

Elin Østli

Kan transformasjonsledelse bidra til at små og mellomstore industribedrifter lykkes med digitalisering?

Masteroppgave i Teknologiledelse og digital omstilling

Veileder: Thale Kvernberg Andersen

Oktober 2023

Elin Østli

Kan transformasjonsledelse bidra til at små og mellomstore industribedrifter lykkes med digitalisering?

Masteroppgave i Teknologiledelse og digital omstilling
Veileder: Thale Kvernberg Andersen
Oktober 2023

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Digitalisering byr på store muligheter for de selskapene som evner å utnytte dem, og store utfordringer for de som ikke klarer å ta ut potensialet. Nye teknologier åpner for effektive produksjonsprosesser, mer brukertilpassede produkter og forbedret kvalitet. Samtidig viser de siste årene at det er krevende å hente ut potensialet i digitalisering, og ibruktaging fremmes som en av årsakene. Teknologien alene får ikke ut potensialet uten bedre samhandling med menneskene.

Denne studien ser nærmere på hva slags faktorer som kan påvirke motivasjon til å ta i bruk nye teknologier, og hvordan man kan påvirke disse faktorene. Motiverte medarbeidere trekkes frem som en viktig forutsetning for å lykkes med digitalisering. Utgangspunktet for studien er et tradisjonelt, familieeid produksjonsselskap, som skal implementere et nytt produksjonsstyringssystem i flere avdelinger.

Teorikapittelet tar for seg utfordringer knyttet til det å lykkes med digitalisering, som kompleksitet, investeringer og eierforhold. Selskapene må forstå hva teknologiene kan bidra med, evne å være fleksible og tilpasse digitale løsninger til organisasjonskulturen. Gjennom Unified Theory of Acceptance and Use trekkes det frem fire faktorer som påvirker ibruktaging: forventet ytelse (hvor godt teknologien bistår), forventet innsats (hvor lett teknologien er å bruke), å legge forholdene til rette (tilgjengelighet av støtte og ressurser) og sosial innflytelse (hva andre mener om teknologien).

Studien ser også nærmere på motivasjon og motivasjonsmekanismer, og bygger på selvbestemmelsesteorien av Deci og Ryan. Den handler om autonom motivasjon, som oppstår når handlinger utføres av egen vilje og interesse, og kontrollert motivasjon, som involverer ytre press eller påvirkning. Betydningen av å dekke behovene for autonomi, kompetanse og tilhørighet trekkes frem for å oppnå motivasjon og trivsel.

Digitaliseringsuksess fordrer samarbeid mellom medarbeidere og ledere. Transformasjonsledelse har vist seg å være effektiv i å motivere medarbeidere, fremme engasjement og jobbtilfredshet, samt håndtere organisatoriske endringer og kompleksiteter. Den vektlegger inspirasjon, oppmuntring og myndiggjøring av medarbeideren, og er spesielt relevant i digitale endringsprosesser, hvor den bidrar til å skape en positiv og støttende kultur for å omfavne teknologiske endringer og innovasjon.

Studien søker å finne svar på holdninger og oppfatninger hos mennesker, og har dermed en fortolkende tilnærming. Ambisjonen er å finne forståelse og ny innsikt innenfor en konkret case, med ett blikk på eksisterende teori. Derfor benyttes kvalitativ metode, semi-strukturerte intervjuer og abduktiv resonnering. Analyseringen av data skjer gjennom åpen koding som ivaretar personvernet.

Funnene i studien viser at implementering av nytt system oppleves til dels krevende for medarbeiderne. De har høy grad av tilhørighet til avdelingen sin, og et stort ønske om å levere gode produkter til kundene. Noen opplever at systemet støtter dette, for andre er det en kilde til demotivasjon som hindrer dem i å gjøre jobben så effektivt som mulig. Det er uklart hvorfor systemet innføres, og selv om det er tillit til ledelsen og deres hensikt, gir det ingen åpenbar verdi for medarbeiderne. Ledelse som dekker de grunnleggende behovene autonomi, kompetanse og tilhørighet trekkes frem som avgjørende for å sikre motiverte medarbeidere som bidrar til digitaliseringssuksess.

Abstract

Digitalization offers significant opportunities for companies that can harness them and presents major challenges for those unable to realize their potential. New technologies enable efficient production processes, more customized products, and improved quality. However, recent years have shown that realizing the potential in digitalization is challenging, and implementation is cited as one of the reasons. Technology alone cannot reach its full potential without better collaboration with people.

This study investigates the factors influencing motivation to adopt new technologies, and how these factors can be influenced. Motivated employees are highlighted as a crucial prerequisite for successful digitalization. The study focuses on a traditional, family-owned manufacturing company that is implementing a new production management system in several departments.

The theoretical chapter addresses challenges related to succeeding in digitalization, such as complexity, investments, and ownership. Companies must understand what technologies can offer, be flexible, and adapt digital solutions to organizational culture. Through the Unified Theory of Acceptance and Use, four factors affecting implementation are highlighted: expected performance (how well the technology assists), expected effort (how easy the technology is to use), facilitating conditions (availability of support and resources), and social influence (what others think about the technology).

The study also delves into motivation and its role in the workplace, drawing on Deci and Ryan's self-determination theory. It distinguishes between autonomous motivation, arising from personal will and interest, and controlled motivation, involving external pressure or influence. Meeting the needs for autonomy, competence, and relatedness is crucial for achieving motivation and well-being.

Digitalization success requires collaboration between employees and leaders. Transformational leadership has proven effective in motivating employees, promoting engagement and job satisfaction, and managing organizational changes and complexities. It emphasizes inspiring, encouraging, and empowering employees and is particularly relevant in digital change processes, where it can help create a positive and supportive culture for embracing technological changes and innovation.

The study aims to explore attitudes and perceptions, taking an interpretative approach. The goal is to gain understanding and new insights within a specific case, integrating existing theory. Therefore, qualitative methods, semi-structured interviews, and abductive reasoning are employed. Data analysis uses open coding methods to safeguard privacy.

The study findings indicate that implementing the new system is challenging for employees. They have a strong sense of belonging to their departments and a strong desire to deliver excellent products to customers. Some perceive the system as supportive, while for others, it is a source of demotivation, hindering them from performing their jobs as efficiently as possible. The reasons for the system's introduction are unclear, and although there is trust in leadership and their intentions, it does not provide obvious value for employees. Leadership that addresses the basic needs for autonomy, competence, and relatedness is crucial to ensuring motivated employees contributing to digitalization success.

Forord

Året var 2020, og Norge hadde stengt ned. Digitaliseringen i samfunnet økte med hjemmekontor, videomøter og berøringsfrie løsninger. Det startet som et lite sideprosjekt ved siden av jobb, noe å fylle kveldene med under nedstengingen, og ble til master i teknologiledelse og digital omstilling.

Året er 2023, og Norge har definitivt åpnet opp igjen. Teams er allmennkunnskap, barneflokket er doblet, og rolige kvelder under nedstengningen er et fjernt minne. Denne studien setter punktum på tre givende, og til tider overveldende, år.

Motivasjon bak denne studien var å søke svar på hvordan vi kan få med oss alle medarbeiderne til å ta i bruk teknologi, i en tid hvor alt beveger seg litt raskere og påvirker litt flere, enn tidligere. Det har gitt meg innsikt i spennende teorier, konkrete opplevelser fra dyktige fagfolk og en trygghet på at denne ervervede kunnskapen vil bli viktig å ta med seg videre inn i arbeidslivet.

Det er flere som fortjener en stor takk for sine bidrag til at denne oppgaven er ferdig: Takk til Torodd, som ser verdien av motiverte medarbeidere og kunnskapstørste ledere. Takk til Gaute, som med stort engasjement, bringer digitalisering fra strategiplanen og ned på gulvet. Takk til alle som stilte opp på intervju og delte sine tanker og opplevelser. Takk til Line for at du tok deg tid til å lese oppgaven, og gi gode innspill.

Hjertelig takk til Thale, for kyndig veiledning, gode råd og refleksjoner. Jeg hadde ikke kommet i mål uten deg.

Takk til kjære Eivind, for sparring, heiarop og noen velmente spark bak. Til Sebastian og Mathias, som alltid vinket meg av sted til Trondheim. Til Amalie som ble med på forelesninger både i magen og i bæremeisen, og til lille Viktor – som med ivrige spark i magen det siste halvåret ga begrepet indre motivasjon en enda dypere betydning. Nå gleder jeg meg til mer tid sammen med dere.

Ottestad, 30.10.2023

Elin Østli

Innhold

Sammendrag	i
Abstract	ii
Forord	iii
Innhold	v
1 Innledning.....	8
2 Case.....	10
3 Problemstilling	12
3.1 Analyse av problemstillingen.....	12
3.2 Valg av forskningsspørsmål	13
3.3 Begrensninger og implikasjoner	13
4 Teori	14
4.1 Utfordringer med å lykkes med digitalisering	14
4.1.1 Faktorer som påvirker evnen til å ta i bruk teknologi	18
4.1.2 Viktigheten av motiverte medarbeidere for å overkomme utfordringene ...	20
4.2 Motivasjonsmekanismer	21
4.2.1 Selvbestemmelsesteorien	21
4.2.2 Autonomi, kompetanse og tilhørighet som motivasjonsmekanismer.....	24
4.3 Ledelse som motivasjonsagent.....	28
4.3.1 Transformasjonsledelse og dens effekt på autonomi, kompetanse og tilhørighet	29
4.3.1.1 Idealisert innflytelse	30
4.3.1.2 Intellektuell stimulering	30
4.3.1.3 Inspirerende motivasjon	31
4.3.1.4 Individuell omtanke.....	32
4.3.1.5 Myndiggjøring.....	33
4.3.2 Kritikk mot transformasjonsledelse.....	33
4.4 Oppsummering	34
5 Metode	36
5.1 Forskningsdesign.....	36
5.2 Utvalg og utvalgskriterier	37
5.3 Datainnsamling	37
5.3.1 Semistrukturert intervju.....	37
5.3.2 Intervjuguide.....	38
5.3.3 Gjennomføring av intervjuene.....	38
5.4 Dataanalyse.....	39
5.5 Etske hensyn	39
5.5.1 Metodologiske hensyn.....	39

5.5.2	Forskerrollen og egen subjektivitet	40
5.5.3	Personvern og gjenkjennelsesproblematikk	40
5.6	Validitet, pålitelighet og generaliserbarhet	41
5.7	Begrensninger.....	41
6	Resultat	43
6.1	Hensikten med systemet	43
6.2	Tillit til ledelse og teknologi.....	45
6.3	«Systemet må fungere når kommer»	47
6.4	Oppfølging og justeringer	49
6.5	«Jeg vil bare gjøre jobben min»	50
6.6	Oppsummering	52
7	Diskusjon.....	54
7.1	Forutsetningene som må være på plass for å lykkes med digitalisering	54
7.2	Ledelse som etablerer tilhørighet til teknologien	57
7.3	Ledelse som tilrettelegger for autonomi.....	59
7.4	Ledelse som fasiliteter kompetanseutvikling.....	62
7.5	Motivasjon som drivkraft	63
8	Konklusjon	66
8.1	Transformasjonsledelse som utgangspunkt for teknologiledelse.....	66
8.2	Anbefaling for videre forskning	70
9	Referanser	71
	Vedlegg 1: Intervjuguide 1	81
	Vedlegg 2: Intervjuguide 2	83

Tabeller

Tabell 1: Hovedutfordringer ved digitalisering av tradisjonelle bedrifter	16
Tabell 2: Hvordan motivasjon kommer til uttrykk (etter (Gagné og Deci, 2005))	24
Tabell 3: Effekten på motivasjon av å dekke grunnleggende behov	27

Figurer

Figur 1: Transformasjonsledelse og dens effekt på digitalisering	69
--	----

1 Innledning

Den fjerde industrielle revolusjonen (Industri 4.0) er en betegnelse på den pågående teknologiske utviklingen innen produksjon og industri. Selv om digitalisering og bruk av teknologi ikke er en nyhet i seg selv, er tilgjengeligheten, åpenheten og integrasjonene i dagens løsninger spådd å være en game-changer (Groumpos, 2021). Denne revolusjonen, preget av automatisering, robotisering, kunstig intelligens og stordata-analyser (Zhang og Chen, 2020; Azeem, Haleem og Javaid, 2022), byr på store muligheter for de som evner å utnytte disse teknologiene. Samtidig innebærer det trusler for selskaper bygget i en pre-digital økonomi (Sebastian *et al.*, 2017), som lever med produksjonsmiljøer lite rigget for digitalisering.

Gjennom automatisering og digitalisering åpnes det for betydelige endringer i måten vi produserer varer og tjenester på. Produksjon og industri kan eksempelvis gjøres smartere ved å koble sammen maskiner som kan kontrollerer store prosesser og sykluser (Li, 2018; Xu, 2020a; 2020b; T., 2021), som kan forutse feil eller vedlikeholdsbehov, eller som kan øke kvaliteten på produktene eller endre produksjonstiden. Overordnet kan det sies å påvirke både prosesser, produksjon og hverdagen til medarbeiderne (Lasi *et al.*, 2014; Priya *et al.*, 2021).

Teknologiene gir muligheter til å samle og analysere enorme mengder data for å optimalisere produksjonsprosesser, forbedre kvalitet, og tilby mer tilpassede produkter til kundene. Samtidig viser de siste årene at ibruktaging har vært krevende. Teknologien alene får ikke ut potensialet som finnes uten bedre samhandling med mennesker og deres rolle i produksjonsmiljøene (De Felice, Travaglioni og Petrillo, 2021).

De siste årene har industri 5.0 blitt mer fremtredende, som ett svar på realiseringene av de manglende sosiale og miljømessige dimensjonene i industri 4.0. Målet med 5.0 er å utnytte kreativiteten til menneskene i samarbeid med effektive, intelligente og nøyaktige maskiner, for å oppnå mer ressurseffektive og brukertilpassede produksjonsløsninger sammenlignet med Industri 4.0 (Maddikunta *et al.*, 2022).

Dette krever en harmonisering av teknologi og menneskelige verdier og ferdigheter, og berører flere deler av organisasjonen, hvordan man jobber og hvordan man tilrettelegger for læring. Siden Industri 5.0 er relativt nytt, finnes det begrenset med forskning på området. Fellestrekkene med industri 4.0 er troen på at digitale enheter og systemer vil få en større plass i produksjonen enn tidligere, og at mennesker må kontinuerlig utvikle seg for å holde følge med de teknologiske endringene (Egge, 2022). Dette krever forankring, tilrettelegging og opplæring fra arbeidsgiver, i tillegg til at medarbeiderne må evne livslang læring (Müller, Kiel og Voigt, 2018; Kiel *et al.*, 2017).

Særlig for tradisjonelle små og mellomstore bedrifter vil det være begrenset evne og kompetanse knyttet til digitale investeringer i produksjonen. I en global konkurransesituasjonen kan rask produkttilpasning og korte produksjonssykluser være ett fortrinn for mindre selskap, men det er fortsatt mange hindringer på veien til å fullt utnytte det teknologiske potensialet (Jimeno-Morenilla *et al.*, 2021). Det er gjerne begrensninger knyttet til organisatoriske strukturer, teknologisk infrastruktur og begrensede økonomiske ressurser som gir mindre muligheter til å utforske nye teknologier og realisere nye design (Moeuf *et al.*, 2018; Daxhammer *et al.*, 2019). I

tillegg til å kreve store investeringer, har de samtidig en usikker lønnsomhet (Arnold, Kiel og Voigt, 2016; Kiel *et al.*, 2017; Porter og Heppelmann, 2014).

Det kan være krevende å både forstå langsiktige behov og transformere eksisterende forretningsmodeller. Dette, så vel som standardisering av eksisterende prosesser, kan være spesielt utfordrende med lav grad av prosess-standardisering, og mindre automatisert produksjonsutstyr i tillegg til begrensede ressurser (Müller, Buliga og Voigt, 2018; Weyer *et al.*, 2015).

I industri 5.0 ligger det en sterk antagelse om at menneskesentrisk produksjon er mest riktig for individet, bedriften og samfunnet. Plassen og makten til enkeltindividet skal bli sterkere (Maddikunta *et al.*, 2022; Egge, 2022). Dette samsvarer ikke nødvendigvis med hverdagen til industrimedarbeidere, som ofte har lavere kompetansevariasjon, mer direkte lederskap og mindre autonomi i rollen, særlig utenfor Norge og Norden (Howard *et al.*, 2016). Det er likevel slik at den norske modellen kan, med ett velregulert arbeidsliv, små forskjeller og høy grad av tillit, være med på å bidra til større åpenhet, og på denne måten være bedre rigget til å håndtere endringer.

Det kan derfor være at norske industrimedarbeidere er bedre rigget til å møte disse endringene. Tillit og autonomi er tett knyttet sammen med motivasjon og engasjement (Vansteenkiste, Lens og Deci, 2006; Lok og Crawford, 2004). Dette har igjen en positiv sammenheng med hva man presterer på jobb (Grant, 2008). Autonome medarbeidere er i tillegg mer selvdrevne og involvert i sitt arbeid, og er mer villige til å ta ansvar (Kuvaas og Dysvik, 2009), som igjen kan skape økt individuell og organisatorisk ytelse (Shahzadi *et al.*, 2014).

I lys av målsettingene med industri 5.0 vil denne oppgaven se nærmere på hvordan motivasjon og motivasjonsmekanismer spiller inn på å ta i bruk nye teknologier i en produksjonsbedrift, da dette antas å være viktig for å sikre konkurransekraft både i dag og i årene fremover. I Norge er det aller flest små- og mellomstore produksjonsselskaper, mange av dem med lang fartstid og tradisjonelle prosesser og produkter. Disse selskapene er ikke nødvendigvis rigget til å ta ut de teknologiske nyvinningene som kommer, og har en større transformasjon foran seg for å evne å gjøre dette. En påstand i denne oppgaven er at dette krever involvering og forståelse på flere nivå i organisasjonen, og følgelig vil kreve oppmerksomhet og engasjement fra motiverte medarbeidere og ledere i samspill med nye digitale teknologier.

Studien vil se nærmere på implementeringen av ett system i ett mellomstort norsk produksjonsselskap, og vil gå mer inngående inn på ibruktaging og motivasjon knyttet til dette blant industrimedarbeiderne. Hensikten er å få mer forståelse og innsikt i hva som skal til for å få med medarbeiderne på den teknologiske omstillingen selskapet står ovenfor, og hvordan dette eventuelt kan påvirkes.

I dag gjør ett manglende helhetsbilde det krevende for produksjonsledelsen å ta de riktige valgene for selskapet, og gjør både utvikling, implementering og ibruktaging av det nye systemet svært viktig. Erfaringer fra implementeringen så langt, og opplevelsene til medarbeiderne skal løftes frem for å bedre ruste selskapet til å øke implementerings- og digitaliseringstakten fremover.

2 Case

Oppgaven tar utgangspunkt i et mellomstort produksjonsselskap i Norge, grunnlagt i 1872, med hovedkontor og produksjon på Innlandet. Det er Nordens største edelmetallraffineri, med tilstedeværelse i fem land og kunder over hele verden. Selskapet er 5. generasjons familieeid og har en årlig omsetning på ca. 2 milliarder NOK. Det har ca. 70 medarbeidere i Norge, hvorav ca. 40 arbeider i selve produksjonen. Selskapets visjon er "Verdier for generasjoner", og spiller på selskapets lange historie, de store verdiene som håndteres, og en ambisjon om å drive business i generasjoner fremover.

Forretningsområdene til selskapet er raffinering, produksjon og salg av edlemetallholdige varer. Innsatsfaktorene er metallene gull, sølv, platina, palladium og rhodium, og disse lever på mange måter et kretsløp hvor man tar imot brukte produkter, raffinerer disse ned til rene finmetaller, og lager nye produkter av metallene. Metallene gjenvinnes fra industrikatalysatorer, sølvvare, investeringsmetaller, smykker og lignende. Årlig raffineres det ca. 25 tonn edle metaller på fabrikken. Av dette lages nye produkter som selges til industrielle aktører innen fremstilling av salpetersyre eller formalin, samt til gull- og sølvvarehandel og investeringskunder, nasjonalt og internasjonalt.

Selskapet har en tradisjonell forretningsmodell som gjennom 150 år har levert gode resultater til eierne. Samtidig bygger noen av de viktigste inntektskildene på prosesser og teknologier som nærmer seg 100 år. Sett i lys av ressurser og evner som kan støtte varige konkurransefortrinn: verdi, sjeldenhet, imiterbar og organisering (Barney, 1991) – så har selskapet lenge kunne nytt godt av opparbeidede patenter og spesialkompetanse. Økende råvarepriser, globalt søkelys på bærekraft og grønne verdikjeder, og nye teknologier vil trolig tvinge frem nye og seriøse aktører på markedet. Disse kan bli større spillere inn i selskapets verdikjede eller på tilliggende prosesser.

Selskapet bedriver produksjon og raffinering med relativt modent utstyr, og ved hjelp av eldre prosesser og mye manuelt arbeid. I den grad digitale systemer benyttes, er det i hovedsak knyttet til administrative eller regnskapsmessige oppgaver. I produksjonen er kun noen operasjoner delvis digitaliserte, og da i hovedsak uten grensesnitt til andre systemer. I all hovedsak benyttes papir som forflyttes sammen med materialene, og noen avdelingsvise oversikter som befinner seg i bøker liggende på avdelingene eller i Excel-dokumenter med begrenset tilgang og innsikt.

I sin beskrivelse av digital modenhet påpeker Schuh et. al (2020) at dette fortsatt er vanlig for mindre og mellomstore produksjonsselskap med en tradisjonell organisasjonsstruktur. Her er søkelyset ofte på effektiv drift i avdelingene, og endring og innovasjon betraktes som en sak for ledelsen. Dette kjennetegner selskap med lav digital modenhet (Schuh et al., 2020). Potensialet for digitalisering er derfor stort, og det er nå startet ett arbeid med større teknologiske investeringer i produksjonen.

Det er i dag mange små avdelinger internt i selskapet, med lite standardiserte prosesser og kun uformell og tilfeldig kommunikasjon mellom seg. Gjennomføring av arbeidet er gjerne opp til den enkelte medarbeider, og er relativt avgrenset til arbeidsmengden og oppgavene i egen avdeling. Dette skaper ofte en form for suboptimalisering hvor den totale mengden metaller i produksjonen blir meget høy, enten i ventekø eller i en verdiøkende prosess. En voksende andel av kostnadsbasen til selskapet er knyttet til finansiell sikring av metaller. Dette har selskapet for å sikre likviditet knyttet til metaller. Når metaller mottas til raffinering, gis det oppgjør til kunde i løpet av få dager. Den reelle tiden det tar å hente ut rene metaller som kan omsettes i markedet er uker eller

måneder. I mellomtiden sikrer derfor selskapet metaller gjennom metall-lån hos internasjonale banker. Dette fungerer som en kassakreditt, samtidig som det gis en sikkerhet knyttet til svingninger i metallpris. Metallene lånes til markedsrente.

De siste årene har metallprisene hatt en kraftig vekst, og prisene fortsetter å stige. Dette fører til at kostnadene med lånene stiger, og blir en økonomisk belastning for selskapet. Ett tiltak som kan bedre den finansielle situasjonen til selskapet er blant annet å få ned gjennomløpstiden på raffineringprosessen, slik at metallene raskere kan omsettes i form av nye produkter. Per 2023 ligger pris per gram mellom 400-8000 NOK, så forbedringer, effektivisering eller unngåelse av feil som kan påvirke selv mindre volum vil i sum spille inn på selskapets finanskostnader. Tiltak for bedre produktivitet eller effektivitet krever en bedre forståelse av hvor i prosessen metallene er, hvordan de håndteres og hva som eventuelt er beste praksis for produksjonen som helhet.

Ett nytt produksjonsstyringssystem er det første leddet i arbeidet med å øke digitaliseringen i produksjonen. Arbeidet med utvikling og implementering startet i en enhet, og utvikles nå videre for å favne nye enheter og prosesser. I første omgang skal systemet bidra til standardisering av arbeidsprosesser, ved at alle medarbeidere følger de samme stegene i produksjonen. Dette er en større overgang for mange, da de i dag står ganske fritt til å løse oppgaver og oppdrag innenfor egen enhet. For å kunne lage en standard gjøres det en kartlegging av dagens prosesser for å finne dagens beste praksis, i første omgang innad i enheten, deretter utvikles systemet i henhold til dette.

Arbeidet er eid av produksjonssjefen, men har vært ledet operativt av to unge akademikere som har vært leid inn via ett traineeprogram. Disse jobbet på prosjektet i ulike tidsperioder, og lå personalmessig under selskapets FoU-sjef. Traineene utførte (hver for seg) kartlegging av dagens prosesser sammen med de mest erfarne medarbeiderne i hver avdeling, og målet var å få oversatt den individuelle kunnskapen og erfaringen til noe som kunne tallfestes eller beskrives, og inkluderes i systemet. I tillegg ble det innført vesentlig flere måleparametere i eksisterende prosesser, for å få større innsikt med mål om å forbedre prosesser og rutiner og samtidig unngå kostbare feil inn i produksjonen. Dette krever mer (digital) registrering fra medarbeideren, da man må bekrefte de stegene man tar, og eventuelt resultatene av disse stegene underveis. Arbeidshverdagen blir dermed noe mer regulert og strukturert, og vil kreve nye rutiner og arbeidsoppgaver for medarbeiderne.

Standardisering og bedre innsikt skal gi mer forståelse både på hva som gjøres i dag, og hvordan dette påvirker utfallene. Dette vil bidra til økt kvalitetssikring, og testing av alternative prosesser under mer kontrollerte former enn i dag. Det vil igjen sikre at man over tid kan ta mer datainformerte beslutninger. Ambisjonen er at bedre rutiner og beskrivelser i systemet, vil gjøre det enklere å bistå i ulike roller, og sårbarheten i disse mange, små avdelingene vil gå ned. Dette kan også bidra til mindre avhengighet til individuell skjønn/erfaring, og at opplæring av nye ansatte kan gjøres mer effektivt.

Dette vil trolig redusere autonomien medarbeiderne har i dag knyttet til det å løse oppgavene på 'sin' måte, og kan medføre rutiner eller prosesser som ikke vil oppleves verdiskapende i den enkelte enhet, men som totalt sett er viktige. Det er særlig det manglende helhetsbildet som i dag gjør det krevende for produksjonsledelsen å ta de riktige valgene for styring av produksjonen. Bedre kontroll på metallene, raskere gjennomløpstid og bedre kvalitetskontroll gjør både utvikling, implementering og ibruktaging av det nye systemet svært viktig.

3 Problemstilling

Nye digitale teknologier bringer med seg store muligheter innen effektivisering, nye forretningsmodeller og nye markeder. Dette krever investering i teknologi, organisering og utvikling av medarbeidere. Små og mellomstore industribedrifter er i stor grad avhengig av effektivitet og fleksibilitet i produksjonen for å kunne konkurrere mot større aktører, og vil sannsynligvis tjene på denne type teknologiske innovasjoner. Organisasjoner som evner å omstille og utvikle seg vil derfor kunne oppnå større konkurransefortrinn. Likevel henger digitalisering og automatisering hos SME-bedriftene langt etter sammenlignet med store selskaper (Stentoft *et al.*, 2019; Yu og Schweisfurth, 2020).

I lys av ambisjonene formulert i konseptet Industri 5.0 søker denne studien å finne svar på hva slags faktorer som motiverer de ansatte til å være aktive bidragsyttere i utviklingen, implementeringen og ibruktaging av nye teknologier, slik at man som organisasjon evner å digitalisere seg. Problemstillingen er relevant fordi den handler om produksjonsmedarbeiderens rolle i en industri som raskere enn før må omstille sin kompetanse i møtet med nye teknologier. Det er aller flest små og mellomstore bedrifter i Norge, og disse sitter gjerne med gammelt utstyr som må digitaliseres, og hvor bedriften selv må gjennom en omstilling og evne livslang læring.

Industri 5.0 baner vei for at individet skal kunne ta flere og bedre beslutninger, basert på tilrettelagt, datainformert og oppdatert informasjon. Dette krever i tillegg til investeringer i både utstyr og opplæring, at ansatte selv er motiverte for dette ansvaret. Studien skal bidra til økt forståelse, og forventes å skape mer innsikt om teknologiimplementering. Målet er å kunne si noe om hva medarbeiderne motiveres av når det kommer til å ta i bruk ny teknologi, og hvordan bedriften kan jobbe mer målrettet med å øke denne motivasjonen – for å sikre en mer fremtidsrettet og effektiv produksjon.

Caset er ett eldre produksjonsselskap, hvor fagkunnskap om råvarene, prosessene og utstyret ligger hos medarbeiderne ute i avdelingene. Det å sikre involvering og utvikling av dagens arbeidsstokk anses som den beste og raskeste muligheten for å kunne få til ett større løft. Dette er i tråd med uttalte ønsker fra toppledelsen, som ønsker å tilrettelegge for utviklingen av dagens medarbeidere. Dette vil også bidra til at man kan bygge videre på dagens kultur, hvor det er stor stolthet til arbeidet og stor respekt for verdiene det jobbes med. Selskapet agerer i en bransje preget av større internasjonale konkurrenter, og evnen til å snu seg raskt og utnytte nye teknologier anses som ett viktig konkurransefortrinn.

3.1 Analyse av problemstillingen

Det er anbefalt at en problemstilling skal være aktuell, ha samfunnsmessig relevans, og samtidig være faglig interessant (Ringdal, 2018). Teknologiene som kom med industri 4.0 og utfordringene man har sett ved implementeringen av disse – og som også har ført til fremveksten av industri 5.0, påpeker flere utfordringer med implementering og ibruktaging av nye teknologier, og tempoet som forventes. Selv om teknologiene er tilgjengelige og modne, viser det siste tiåret at resultatene man forventet knyttet til effektivisering og automatisering gjennom digitalisering uteblir. Det tilsier at problemstillingen for denne oppgaven både er aktuell og samfunnsmessig relevant.

Gode ideer til forskning oppstår gjerne ut fra ett konkret problem, et spørsmål eller fenomen man blir nysgjerrig på. Ofte er det først gjennom ett teoretisk perspektiv at

fenomenet blir interessant som forskningstema (Tjora, 2021). For at problemstillingen skal være faglig interessant, knyttes studien opp mot aktuell teori og forskning innen digitalisering, motivasjonsmekanismer og transformasjonsledelse.

Problemstillingen må være mulig å forske på, det vil si at det enten må finnes data eller at det kan samles inn data for å besvare problemstillingen (Ringdal, 2018). Det legges opp til datainnsamling med avgrensning til caset, med utgangspunkt i eksisterende teori som gitt av kapittel 4. Funnene i denne studien skal kunne være ett bidrag til bruk av teorien i nyere tid, i Norge, knyttet til ett tradisjonelt produksjonsmiljø. Forfatteren har ikke klart å oppdrive lignende forskning tilgjengelig i dag.

3.2 Valg av forskningsspørsmål

Oppgaven skal konkret svare på følgende forskningsspørsmål:

Hva er de viktigste faktorene som øker motivasjonen til å ta i bruk nye teknologier hos industrimedarbeidere i små- og mellomstore bedrifter?

Hvilke mekanismer kan forsterke disse faktorene?

I dette ligger det en antagelse om at motiverte medarbeidere er nøkkelen til å lykkes med digitalisering, og at dette kan skapes gjennom transformasjonsledelse. Denne antagelsen vil også bli forsøkt adressert i konklusjonen til studien.

3.3 Begrensninger og implikasjoner

Gjennomføringen skjer med bakgrunn i en empirisk undersøkelse i produksjonsmiljøet i ett spesifikt selskap. Det er ikke gitt at funnene her er generaliserbare, hverken til andre interne avdelinger enn de som er involvert i datainnhenting eller andre selskap. De kommende teori- og metodekapitlene vil tydeliggjøre den teoretiske og metodiske rammen, og bidra til en avgrenset og målrettet analyse med hensyn til problemstillingen og forskningsspørsmålene.

4 Teori

4.1 utfordringer med å lykkes med digitalisering

Mer tradisjonell digitalisering, som overgang fra analog til digital informasjonslagring, har historisk sett stilt store krav til interne IT-avdelinger for å optimalisere mindre prosesser eller enkeltprodukter. Med stordataanalyse, skydeling, sosiale medier, kunstig intelligens og utvidet virkelighet står selskap i dag ovenfor teknologier som nå påvirker forretningsprosesser og modeller, i tillegg til selve organisasjonsstrukturen. Det som nå åpenbarer seg, er en mer omfattende form for digitalisering som krever at bedrifter tilpasser seg raskt for å beholde sin konkurransekraft (Sebastian *et al.*, 2017).

Hess *et al.* (2016) hevder at digitalisering påvirker selskaper innenfor tre hovedområder: 1) fra utsiden, med forbedring av tilbud og personaliseringsmuligheter mot kunden, 2) fra innsiden, med påvirkning på forretningsmodeller, ledelse og hierarkiske strukturer og 3) generelt, hvor bransjer eller markeder berøres og tvinges til å endre sine forretningsmodeller. Dette er sammenfallende med situasjonen som caset nå opplever å stå i, blant annet ved at 1) kundene stiller større krav til selvbetjeningsløsninger og innsikt på prognosene knyttet til sine ordre; 2) beslutninger må tas raskere, og på andre nivåer enn tidligere; og 3) automasjon og digitalisering hos konkurrenter presser prisene og utfordrer dagens forretningsmodeller.

Det kan hevdes at digitalisering er en av de store utfordringene i alle bransjer i nyere tid, for selv om man ser ut til å forstå mer av potensialet og mulighetsrommet, er det fortsatt mange hindringer på veien for å få det til – og for å kunne vise til profitt (Schuchmann og Seufert, 2015). Dette kan også gjøre det krevende å forsvare store investeringer på området, fordi man gjerne må fordele midlene mellom flere ulike områder – og dette området er fortsatt ett med stor usikkerhet både på kostnads- og inntektssiden. Det er også usikkert hva slags påvirkning digitalisering vil ha på selskaper, og hvor omfattende dette vil være for organisasjonene (Wessel *et al.*, 2021; Warner og Wäger, 2019). Hanelt *et al.* (2021) påpeker at selv om det fortsatt ikke er helt tydelig hva disse endringene vil innebære, så er det større enighet om at ett felles tema i den nåværende debatten (Bharadwaj *et al.*, 2013) er at dagens organisasjoner både påvirkes og må tilpasse seg (Weill og Woerner, 2018). For å evne å ta innover seg potensialet av disse nyvinningene, må selskapene gjennom en endringsprosess.

Dette åpner på mange måter opp for ny kunnskap om organisasjonsendring. Tidligere forskning har studert endring knyttet til informasjonsteknologi (IT), men dette vil trolig ikke gi et riktig bilde lenger. Dette har sammenheng med at de nye teknologiene eksisterer på tvers av selskaper og bransjer, og involverer ett bredere økosystem (Bharadwaj *et al.*, 2013; Tilson, Lyytinen og Sørensen, 2010). Konsekvensene av disse teknologiene er omfattende, og påvirker også tradisjonelle, ikke-digitale bransjer. Tidligere modeller knyttet til informasjonsteknologi, og til dels digitalisering av eksisterende prosesser eller produkter, er ikke lenger tilstrekkelige for å forstå hva som kreves av dagens organisasjoner som må tilpasse seg (Volkoff, Strong og Elmes, 2007). I stedet ser digitalisering ut til å ha en mer intrikat og omfattende tilknytning til temaet organisasjonsendringer (Poole og Van de Ven, 2004). Årsaken til at bedriften må endre seg kan komme både innenfra og utenfra (Hess *et al.*, 2016). Hvor dette presset kommer fra, kan i stor grad påvirke hvordan organisasjonen evner å ta dette innover seg. Der hvor ytre press fra kunder og markeder fører til digitalisering av tjenester og prosesser, fører internt press til en mer helhetlig endring av organisasjonen, som for eksempel

endring av organisasjonskultur. Mergel, Edelman og Haug (2019) viser i sin forskning at de interne forholdene i organisasjonen er avgjørende for å gjennomføre endringen, det være seg både organisasjonskulturen og individuelle kompetanser og holdninger.

I dette caset har det de siste årene blitt gjennomført en del nyansettelser av yngre medarbeidere. De kommer inn med andre holdninger og annen innsikt knyttet til digitalisering, gjerne med erfaring fra andre selskaper. Dette har skapt ett større fokus både i ledergruppen, og i produksjonen på behovet for å utvikle organisasjonen mer i denne retningen. Samtidig hevdes det i denne studien at det ikke er tilstrekkelig at dette drives frem av enkeltpersoner, men at det kreves en forankring, både strategisk og økonomisk, og involvering av en større masse. Funnene til Fountains (2004) i (Mergel, Edelman og Haug, 2019), påpeker at enkeltpersoner i organisasjonen er svært viktige for å gjennomføre endringene. De argumenterer for at bare gjennom teknologiske oppfatninger hos enkeltpersoner kan endringer introduseres i institusjonene. Samtidig kan ikke dette ses fraskilt fra organisasjonskulturen. Endring i kultur, ferdigheter og holdninger hos en større masse er en kritisk betingelse for å gjøre digitaliseringen varig (Mergel, Edelman og Haug, 2019).

Bedriftens størrelse, den digitale tankegangen til medarbeiderne og perspektivene til toppledelsen vil alle ha innflytelse på hvordan bedriften evner å digitalisere seg (Singh og Hess, 2017). I tillegg påvirkes kompleksiteten av organisasjonsstrukturen og mengden av avhengigheter mellom prosesser, produkter og IT-systemer (Singh og Hess, 2017). Senere forskning viser også at eierskap av kapital, om det er en familieeid bedrift eller ikke, kan påvirke hvordan man håndterer endringer (Sebastian *et al.*, 2017; Hess *et al.*, 2016).

I en større undersøkelse om digitalisering og ledelse gjort i 2021 påstår Porfírio *et al.* at det å drive frem digitalisering i en familieeid bedrift kan være mer krevende enn i selskaper med andre eierforhold. Dette har sammenheng med at disse ofte mangler de ledelsesegenskapene som fremmer endringer som kreves ved teknologisk utvikling. I caset sitt tilfelle, med historisk langt eierskap og tilhørighet i en tradisjonell bransje, har ikke digitalisering av selskapet stått særlig høyt på prioriteringslisten. Samtidig er selskapet en del av ett internasjonalt marked på mange områder, noe som bidrar positivt til at digitalisering tvinges frem av ytre krefter.

Hanelt *et al.* (2021) trekker frem tre viktige områder ved ledelse gjennom digitalisering: Forståelse, akselerasjon og harmonisering. Fordi omgivelsene er i kontinuerlig endring, trengs det ledere med forståelse for digitalisering, og som evner å inkludere dette i eksempelvis strategiprosesser. Ledere kan ikke bare å observere og reagere på endringer, men må også se nye digitale teknologier, deres egenskaper og mengden og variasjonen av data som følger med dette. Enda viktigere ifølge Hanelt *et al.* (2021) er det at ledere må forstå at disse elementene utvikler seg raskt, og at de henger sammen med aspekter knyttet både til kunden, eget marked og ett større økosystem. Tilrettelegging av datainnhenting og analyse av disse bør brukes proaktivt av lederne som støtte underveis for å forstå endringene som skjer. Riktig bruk av dette kan bidra til økt innsikt også for medarbeiderne. Det å forstå hva som skjer, og tidlig skape en forståelse nedover i organisasjonen kan på sikt fjerne usikkerhet og skape en større forståelse for behovet for endringen. Det å forstå hva man er en del av, vil også kunne bidra til økt motivasjon ved jobbutførelsen.

I tillegg til forståelse er det viktig å kunne akselerere og gjennomføre digitaliseringen. Dette handler om å kontinuerlig tenke ut nye digitale prosesser og produkter basert på

tilgjengelige interne og eksterne ressurser, samt viljen til å investere både oppmerksomhet og økonomiske ressurser i tider til dels uprøvde prosesser og produkter (Hanelt *et al.*, 2021). Det kan også skapes fortrinn gjennom rask igangsettelse og testing i markedet, gitt mulig hurtige endringer i dagens markedsposisjon og fordeler. For å kunne agere raskt er det viktig at medarbeiderne forstår hvordan markedene endrer seg, og hvorfor de med det muligens må endre prosesser eller rutiner for å støtte oppunder dette (Asbari, Santoso og Prasetya, 2020).

Harmonisering handler om å knytte nye digitale produkter og prosesser inn i den eksisterende organisasjonen. Dette handler om å bringe sammen og bygge broer mellom de "fysiske" og de "digitale" forretningsenhetene, gjenkjenne områder med synergier og friksjonsområder, forene forskjeller og ta hensyn til de kulturelle ulikhetene som eksisterer. Her må ledere være spesielt oppmerksomme på hva som skal beholdes, og hva som kan og bør endres. Dette avhenger av både de mulighetene og risikoene som finnes, av tilgjengelig teknologi, eksisterende kompetanse og rutiner av forretningsmessig verdi. For caset i denne studien, hvor systemer innføres i ulike avdelinger etter hvert, og prosessene går på tvers av avdelingene, vil det særlig være viktig å balansere det nye mot det gamle. Åpenhet og gjennomsiktighet tar bort frykt og usikkerhet og gir en klar oversikt og forståelse. Deltakelse og involvering gir også en mulighet for å aktivt engasjere seg, endre og ta ansvar.

I en rapport fra 2020 oppsummerer Albukhitan hovedutfordringer med digitalisering for tradisjonelle produksjonsbedrifter. Det er avgjørende å forstå utfordringene de møter på veien, for å kunne legge gode planer og løsninger i forkant for å kunne begrense motstanden mot disse endringene (Albukhitan, 2020). Med utgangspunkt i hovedutfordringene presentert av Albukhitan (2020), viser Tabell 1 (Tabell 1: Hovedutfordringer ved digitalisering av tradisjonelle bedrifter) en oversikt og oppsummering av hva som kan antas å være hovedutfordringen i tilknytning til caset som organisasjonen kan møte på i digitaliseringsprosessen.

Tabell 1: Hovedutfordringer ved digitalisering av tradisjonelle bedrifter

Utfordring	Beskrivelse	Relevans for caset
Tradisjonelle prosesser	Selskap med lang historie har gjerne prosesser, systemer og rutiner som fungerer godt innenfor hver silo, men som ikke er digitalt tilgjengelig eller delbar på tvers innad i selskapet.	Prosessene er utviklet gjennom mange tiår og fungerer kjemisk eller mekanisk like godt i dag. Det finnes dog lite dokumentasjon eller systemer knyttet til disse, og mye kompetanse ligger hos nøkkelpersoner med lang fartstid
Motstand til endring	Større endringer i oppgaver, eller utførelsen knyttet til disse kan påvirke medarbeideres jobbsikkerhet. Dette gjelder også hvis selskapet endrer forretningsmodellene sine. Mange mennesker motsetter seg endring til deres arbeidsmiljø siden det påvirker deres komfortsone og siden digitale	Nye krav fra kunder, eller nye tilbud fra konkurrenter merkes gjerne først og mest blant selgere eller ledelse. 'Sense of urgency' har vist seg å være mer krevende å skape innad i produksjonen, som igjen gjør at endringer er krevende - ikke i hovedsak pga. aktiv motstand, men fordi man holder seg til det man kan og kjenner ikke helt på presset for endring.

	forstyrrelser kan oppleves som en trussel for industri-medarbeidere	
Begrenset automasjon	Repeterende og tidkrevende oppgaver utføres manuelt, som gir høy arbeidskostnad. Dette innebærer også lite fleksibilitet og lite skalerbarhet i produksjonen.	Manuelle operasjoner og tradisjonelle prosesser som ikke er digitale eller knyttet sammen, gjør at automasjon er tilnærmet utenkelig for svært mange områder i produksjonen.
Budsjettrestriksjoner	Det kreves betydelige investeringer for å lede et produksjonsanlegg gjennom den digitale transformasjonsreisen. Fordelene er flere, både på kort og lang sikt, men dette fungerer ulikt for ulike selskap. Når/om og hvor høy profitten kommer, er også uviss.	Selv med forankring hos ledelsen er det krevende å få forståelse for investeringene som kreves, da de ofte måles opp mot andre investeringer - med mer kjente kostnader og besparelser / inntektsstrømmer.
Mangel på relevant kompetanse	Tilgjengelig teknologi alene er ikke nok til å få det til å fungere. Det krever tilførsel av ny kompetanse, og øke medarbeidernes kunnskap og integrering av digitale teknologier i produksjon	Det er krevende å rekruttere IT-kompetanse generelt, og særlig innen automasjon. I tillegg har man eksisterende medarbeidere med høy fagkompetanse som ikke kan erstattes, men som trolig må evne livslang læring
Sikkerhet	Cybersikkerhet er en stor bekymring for ethvert digitalt transformasjonsprosjekt siden driftsnettverket og systemene vil bli eksponert for internett.	Mer åpenhet og innsikt skaper også større sårbarhet. Dette gjelder både innsikt innad i selskapet (flere får se prosesser og data fra flere steder), i tillegg til at denne dataen lagres ett sted.
Evne til å ta i bruk	Digitalisering satte historisk større krav til interne IT-avdelinger. Med dagens tilgjengelige teknologier, på stadig flere områder, kan medarbeidere som tidligere har vært noe forskånet mot dette, nå bli møtt med krav om å ta i bruk nye teknologier.	Ved mange arbeidsstasjoner har det i hovedsak vært manuelle prosesser, med lite eller ingen bruk av digitale verktøy. Her skjer det nå en endring med innføring av iPad ved flere stasjoner, som skal benyttes for registrering av vekt, data, vareflyt etc. Dette skal nå tas i bruk av medarbeidere som tidligere ikke har benyttet dette i jobbsammenheng tidligere.

Det er liten tvil om at omstilling og bruk av ny teknologi har konsekvenser for tradisjonelle bedrifter, også når det kommer til arbeidsforhold og arbeidsmiljø. Knutstad og Torvatn (2020) i (NOU, 2021:9) har kartlagt hvordan prosesser er gjennomført i en del industribedrifter og fant et utstrakt samarbeid mellom ledelse og fagforeningene om dette. Arbeidstakernes egen kompetanse ble i stor grad benyttet når den nye teknologien skulle tilpasses eksisterende produksjon, og dette førte til kompetanseutvikling i virksomheten. Christensen mfl. (2021) i (NOU, 2021:9) har gjennomgått forskning som

belyser hvilken betydning teknologiske endringer har for arbeidsmiljøet. Et typisk trekk ved arbeidsmiljøet i Norge og de andre nordiske landene er at arbeidstakere opplever høye krav kombinert med relativt høy grad av frihet og selvstendighet når det gjelder hvordan egne arbeidsoppgaver skal utføres.

Samtidig, ifølge Christensen mfl., kan det bidra til økt stress og press med nye krav og utfordringer som oppstår ved bruk av ny teknologi. Eksempler på dette kan være tekniske vanskeligheter, barrierer ved å ta i bruk ny teknologi, og at skillene mellom jobb og fritid viskes ut ved IKT-løsninger og mobilbruk, noe som gjør arbeidstakere tilgjengelig hele tiden. Dette kan igjen ha en negativ effekt på jobbtilfredshet- og motivasjon ifølge arbeidsmiljøforskning. På samme måte som andre jobbkra, vil spørsmålet om håndtering av utfordringer som skapes av ny teknologi, være avhengig av arbeidstakernes autonomi og hvilken mulighet jobbsituasjonen gir den enkelte for å finne løsninger selv, og i samarbeid med kolleger og ledere (NOU, 2021:9).

4.1.1 Faktorer som påvirker evnen til å ta i bruk teknologi

Flere teoretiske modeller har blitt utviklet for å forutsi aksept og bruk av teknologi (Chang, 2012). En av disse er UTAUT (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*), som er en modell utviklet av Venkatesh, Morris, Davis og Davis, presentert i 2003. Modellen utforsker hvordan og hvorfor individer godtar og bruker ny teknologi, og bygger på åtte tidligere modeller som spenner seg fra menneskelig atferd til informatikk (Chang, 2012). Modellen hevdes å være et nyttig verktøy for ledere for å vurdere sannsynligheten for ibruktaking av ny teknologi i en organisasjon. Den bidrar også med å forstå hva slags faktorer som driver det å ta i bruk ny teknologi (Bakar, Razak og Abdullah, 2013), og ansees derfor å være svært relevant i denne studien.

UTAUT identifiserte opprinnelig fire sentrale faktorer som påvirker evnen til å ta i bruk teknologi (Venkatesh *et al.*, 2003). Den første er forventet ytelse, og handler om i hvilken grad en person tror at bruk av systemet vil forbedre deres leveranser og gjøre oppgavene enklere eller mer effektive. I det ligger en forventning om at teknologien vil hjelpe brukeren med å oppnå spesifikke mål og utføre oppgaver på en bedre måte enn de ville kunne gjøre uten teknologien. I dette caset, med systemet som er skissert her, så kunne forventet ytelse handlet om at brukeren tror på at systemet vil gjøre dem mer produktive, redusere feilkilder, gi raskere tilgang til informasjon, eller forbedre kvaliteten på arbeidet deres.

Faktorer som påvirker forventet ytelse kan være basert på funksjonalitet, altså hvor godt teknologien utfører de spesifikke funksjonene eller oppgavene som brukeren forventer. Det kan også handle om brukervennlighet; jo mer intuitiv og brukervennlig den er, jo enklere vil det være å ta i bruk systemet. Det vil også bidra hvis systemet oppleves relevant, og at det løser spesifikke behov eller problemer medarbeiderne står overfor, gjerne ved at systemet sparer medarbeideren for tid, krefter eller andre ressurser i utførelsen av oppgaver. Studier har vist betydelig effekt av forventet ytelse, tilpasning av oppgaveteknologi, sosial innflytelse og tilrettelegging på brukeradopsjon. Særlig på forbrukerteknologi som det er forsket mye på, vises det til tydelige sammenhenger mellom hvordan opplevd nytte og nytelse, har på innsatsen som legges ned knyttet til å ta i bruk teknologien (Kijasanayotin, Pannarunothai og Speedie, 2009; Zhou, Lu og Wang, 2010).

Den andre er forventet innsats, og refererer til brukerens oppfatning av hvor lett eller vanskelig det er å bruke en bestemt teknologi. Faktoren er avledet fra "perceived ease of

use" i Technology Acceptance Model (TAM), og tilsier at et system som oppfattes som enkel å bruke blir mer sannsynlig akseptert. Forskning viser at dette er spesielt viktig i tidlige stadier av implementeringen, for å sikre fortsatt interesse og motivasjon for bruk (Venkatesh *et al.*, 2003). Forventet innsats påvirkes også av brukervennlighet; Jo mer intuitiv og enkel teknologien er å bruke, desto lavere anstrengelse vil det være å ta den i bruk. For caset sitt vedkommende, hvor det er særlig mange praktiske håndverkere, vil trolig intuitive grensesnitt og enkle navigasjoner bidra til å redusere innsatsen som kreves for å utføre oppgaver. Tilrettelagt opplæring, enten gjennom opplæringsinstrukser, veiledning og/eller annen støtte kan påvirke medarbeiderens oppfatning av hvor vanskelig det er å lære å bruke teknologien. Tilgjengeligheten av teknisk støtte og hjelp vil også være positivt. Når medarbeideren vet at de kan få hjelp hvis de møter problemer, kan det redusere opplevelsen av anstrengelse ved å bruke teknologien. Dette kan også gjelde for tilgjengelighet av utstyr, som i caset sitt tilfelle, tilstrekkelig med iPad-er ute på arbeidsstasjonene, som har oppdaterte versjoner og tilgang til internett.

Den tredje faktoren handler om å legge forholdene til rette, det vil si hvilken grad en person tror at det finnes en organisatorisk og teknisk infrastruktur for å støtte bruken av systemet. Dette kan eksempelvis handle om utstyr som datamaskiner, internettforbindelse eller andre verktøy som trengs for å bruke teknologien, eller støtte i form av opplæring, teknisk støtte eller ressurser med kompetanse og tilgjengelighet til å bistå ved bruk av teknologien. UTAUT-modellen bruker dette begrepet for å beskrive forholdet mellom organisasjonens forsøk på å overvinne barrierer for bruk og mulige brukeres intensjon om å bruke systemet. Studier viser at tilrettelegging sammen med andre faktorer, som ytelses- og innsatsforventning og sosial innflytelse, positivt påvirker bruk av teknologi (Gupta, Dasgupta og Gupta, 2008).

Den fjerde faktoren er sosial innflytelse, og handler om hvordan man oppfatter at andre mener at vedkommende bør bruke det nye systemet, eller i hvilken grad en bruker oppfatter at betydningsfulle personer anser teknologien som viktig. Det kan også handle om positive tilbakemeldinger og oppmuntring fra andre, eller om sosialt press enten direkte eller indirekte. Dette kan eksempelvis handle om en følelse av forpliktelse til å følge normer og forventninger i eget sosiale nettverk. I caset sitt tilfelle kan dette handle om at hvis mange andre bruker systemet, så vil man føle seg presset til å følge etter og ta i bruk teknologien selv om de ellers ikke ville ha gjort det. Sosial innflytelse har en påviselig effekt på hvordan man oppfatter nytteverdi og brukervennlighet, og kan være en faktor i å forbedre brukerens status og bilde i gruppen (Paola Torres Maldonado *et al.*, 2011).

Til tross for den brede aksepten til UTAUT (Chang, 2012) valgte forfatterne å utvide teorien til å inneholde ytterligere tre faktorer; hedonistisk motivasjon, (pris)verdi og vane, og introduserte UTAUT 2 (Venkatesh, Thong og Xu, 2012). Sammenlignet med UTAUT ga utvidelsene som ble foreslått i UTAUT2 en forbedring i variansen forklart mellom intensjon og bruk, da den også tok hensyn til alder, kjønn og erfaring (Chang, 2012). Hedonistisk motivasjon handler om gleden ved å bruke teknologi og har vist seg å være viktig for aksept og bruk av teknologi. Dette handler om at opplevd nytte, eller begrenset smerte, skaper en motivasjon som påvirker i hvilken grad man tar i bruk teknologi. Siden motivasjon er en stor del av denne studien ellers, vil dette ikke bli adressert videre i forbindelse med UTAUT. Pris eller verdi handler om i hvilken grad man opplever at kostnaden eller prissetting har en betydelig innvirkning på teknologibruk. Dette har større relevans der hvor forbrukerne bærer den økonomiske kostnaden, og lite

relevant for denne studien (hvor kostnaden er dekket av bedriften). Den siste faktoren som ble lagt til i UTAUT2 er erfaring og vane. Venkatesh *et al.* (2003) opererte med erfaring på tre nivåer basert på tidsforløp: (1) etter opplæring, da systemet først var tilgjengelig for bruk; (2) en måned senere; (3) tre måneder senere. Dette kunne vært både interessant og aktuelt i denne studien, om den var en studie med en lengre tidshorisont. På grunn av begrensning i tid, vil ikke denne studien gå nærmere inn på dette (Chang, 2012).

4.1.2 Viktigheten av motiverte medarbeidere for å overkomme utfordringene

Blant mange faktorer som ligger til grunn for å ta i bruk teknologi, hevder denne studien at motivasjon er en svært viktig del. For å overkomme utfordringene som beskrevet i forrige del, antas det her at motiverte medarbeidere langt på vei kan være nøkkelen til å lykkes med digitalisering. Det er selvsagt gitt at det finnes en forankring og en retning satt av ledelsen, noe som er tilfelle i dette caset. Det er flere årsaker til at dette. Hvis medarbeiderne er engasjerte og motiverte er de trolig mer villig til å tilpasse seg nye teknologier og lære hvordan de skal brukes effektivt. Dette kan igjen bidra til økt produksjon og effektivitet. Motiverte medarbeiderne er også mer tilbøyelige til å komme med innovative ideer og løsninger (Casebourne, 2014).

Å introdusere ny teknologi kan møte motstand fra medarbeidere som er redd for endring. Motiverte medarbeidere er mer åpne for endring og mer villige til å akseptere og tilpasse seg nye teknologier. De er trolig også mer villig til å investere tid og innsats i opplæring og utvikling for å forbedre sine ferdigheter og kunnskaper, som vil være viktig når det gjelder å utnytte potensialet til ny teknologi (Thokozani og Maseko, 2017). Motiverte medarbeidere kan også bidra til å skape et positivt arbeidsmiljø gjennom samarbeid og kunnskapsdeling. Dette vil være viktige bidrag for å skape trygghet, samhold og utvikling i en tid hvor organisasjoner står overfor mye endringer, som for dette caset.

4.2 Motivasjonsmekanismer

Forskningsspørsmålene til denne studien handler om motivasjon, hvordan dette spiller inn på å ta i bruk nye systemer og hvordan man eventuelt kan forsterke disse faktorene. I dette delkapittelet vil vi se nærmere på hva motivasjon er, hvordan det kommer til uttrykk og om eller hvordan motivasjon kan påvirkes.

Å være motivert betyr å bli beveget til å gjøre noe. En person som ikke føler noe drivkraft eller inspirasjon til å handle, blir gjerne karakterisert som umotivert, mens de som er inspirert eller aktivert mot ett mål, anses som motivert (Deci og Ryan, 2000). De fleste som jobber med andre er derfor opptatt av motivasjon, og hvor mye motivasjon kolleger eller en selv har for en oppgave. Hvor stor mengde motivasjon man innehar vil variere, både i form av hvor mye motivasjon, men også i hvilken type motivasjon. Sistnevnte henger sammen med de underliggende holdningene og målene som ligger bak handlingen.

Diefendorff og Chandler (2011) beskriver motivasjon som en ikke-observerbar kraft som styrer, gir energi og opprettholder atferd over tid og under skiftende omstendigheter. Selv om andre forfattere gir ulike definisjoner, har de alle til felles at motivasjon er en konstruksjon eller usynlig driver som påvirker atferd (Schmid og Dowling, 2022; Diefendorff og Chandler, 2011). Locke (sitert av Saari og Judge, 2004, s. 396) knytter dette sammen med jobb-tilfredsstillelse og trekker frem motivasjon som "en behagelig eller positiv følelsesmessig tilstand som er et resultat av vurderingen av ens jobbopplevelser" (Saari og Judge, 2004). Denne definisjonen trekker oppmerksomheten til særlig to aspekter; den emosjonelle tilknytningen medarbeideren har til jobben, og den bevisste gjennomgangen av medarbeiderens arbeid fra arbeidsgiver (Badubi, 2017).

Herzberg presenterte i 1959 en to-faktor-teori om jobbtildfredshet. De to faktorene som påvirket jobbtildfredshet, ble delt inn i to sett med kategorier. Den første kategorien var assosiert med behovet for vekst eller selvrealisering, og ble kjent som motivasjonsfaktorer, eller faktorer ved indre motivasjon. Motivasjonsfaktorer inkluderte prestasjon, anerkjennelse, selve arbeidet, ansvar, avansement og muligheten for vekst (Herzberg, 2003). Den andre kategorien av faktorer var relatert til 'behovet for å unngå ubehag', og ble kjent som hygiene-faktorer. Hygiene-faktorer handler om det som må være på plass rundt utførelsen av jobben, som selskapspolitikk og administrasjon, forhold til overordnede, mellommenneskelige relasjoner, arbeidsforhold og lønn (Herzberg, 2003). Der motivasjonsfaktorer førte til positive jobbholdninger, var hygiene-faktorer noe som måtte være der for å unngå misfornøydhets (Alshmemri, Shahwan-Akl og Maude, 2017).

Det er flere kjente teorier knyttet til motivasjon. For å avgrense noe vil videre fokus i denne studien være rettet mot selvbestemmelsesteorien (Deci og Ryan, 2008). Årsaken til at denne teorien er valgt, er at den er brukt i en rekke forskningsområder, og vist seg å være allsidig og kan tilpasses ulike kontekster. Det finnes i tillegg omfattende forskning på denne, som gir ett godt teoretisk grunnlag å bygge videre på.

4.2.1 Selvbestemmelsesteorien

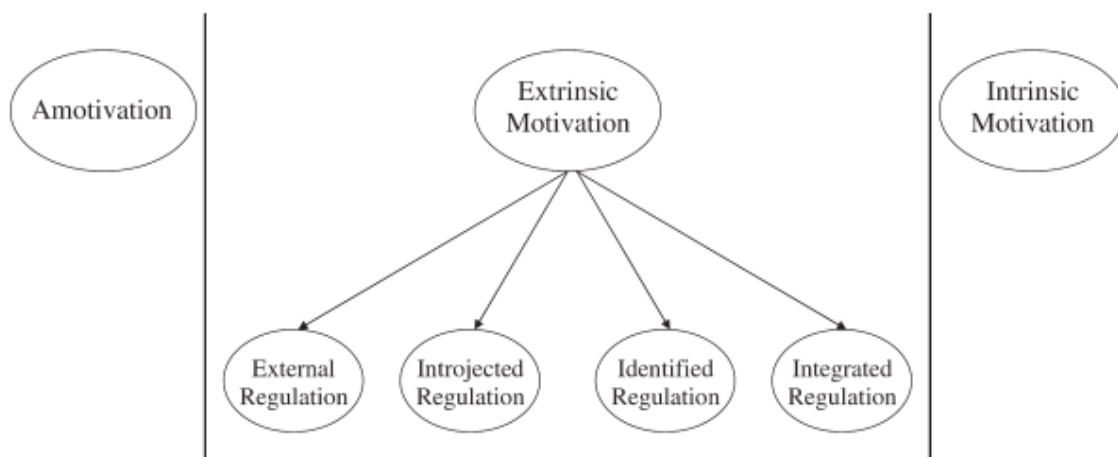
Selvbestemmelsesteorien (heretter SDT etter Self Determination Theory) er ett teoretisk rammeverk innenfor psykologi som ble utviklet av Deci og Ryan på 1980-tallet. Mens mange historiske og moderne teorier behandlet motivasjon primært som et enhetlig begrep, med søkelys på den generelle mengden motivasjon folk har for bestemte handlinger eller aktiviteter, begynte SDT å differensiere ulike typer motivasjon. Ideen var at typen eller kvaliteten på en persons motivasjon ville være viktigere enn den totale

mengden motivasjon for å forutsi elementer som psykologisk helse og trivsel, effektiv ytelse, kreativ problemløsning og læring (Deci og Ryan, 2008).

Sentralt i selvbestemmelsesteorien finner man skillet mellom autonom motivasjon og kontrollert motivasjon. Gjør man en handling fordi man selv ønsker ut fra egen interesse, finner man autonom motivasjon. Utføres handlingen på grunn av press, vil man oppnå kontrollert motivasjon. Selvbestemmelsesteorien hevder at autonom og kontrollert motivasjon er ulike både når det gjelder den underliggende årsaken og opplevelsen de gir (Gagné og Deci, 2005). Den antyder også at atferd kan karakteriseres ut fra graden av autonomi kontra kontroll. Autonom og kontrollert motivasjon er begge basert på intensjon, og de står i kontrast til demotivasjon, som innebærer mangel på intensjon og motivasjon.

Aktiviteter som ikke oppleves tilstrekkelig interessante, krever ytre motivasjon, som godkjenning eller belønning for den konkrete handlingen. Dette er definert innenfor selvbestemmelsesteorien som en instrumentell motivasjon som omhandler alle aktiviteter adskilt fra atferden, med sikte på å oppnå resultater (Ryan og Deci, 2000). Dette er en form for motivasjon som er eksternt regulert, altså at den både initieres og opprettholdes av ytre påvirkninger. Denne klassiske formen for ytre motivasjon representerer kontrollert motivasjon. Når atferden er eksternt regulert, handler folk med den hensikt å oppnå en ønsket konsekvens eller unngå en uønsket en, og de blir motivert til handling bare når handlingen er nødvendig for å oppnå disse målene.

Modellen under er hentet fra Gagne og Deci (2005), og viser gradene av motivasjon fra demotivasjon til indre motivasjon, som er den mest autonome formen for motivasjon. Indre motivasjon defineres som en aktivitet man gjør, fordi den gir tilfredsstillelse for den utførende. Når man er indre motivert blir man drevet til å handle på grunn av interesse eller fornøyelse, i stedet for ytre påtrykk, press eller belønninger (Ryan og Deci, 2000). Som det kommer frem av denne modellen, er det innenfor ytre motivasjon ulike grader eller stadier av motivasjon, som varierer i grad av autonomi og kontroll.



Figur 1: Fra demotivasjon til indre motivasjon, etter (Gagné og Deci, 2005)

De ulike formene for motivasjon må ses på som stadier eller grader av motivasjon, som kan endres enten av ytre eller indre påvirkning. En bevegelse mot venstre i modellen, altså mer eksternt regulert motivasjon kan eksempelvis komme av at man strammer inn på kontroll av hvordan en oppgave gjennomføres. Motsatt kan en tillitsvekkende

oppfordring om å løse oppgaven på den måten man selv mener er best i den gitte situasjonen, skape motivasjon mer mot høyre side i modellen. Dette omtales gjerne som internalisering, at man tar til seg verdier eller holdninger, slik at den reguleringen av atferden blir intern og ikke lenger er avhengig av ytre påvirkninger. Som det kommer frem av casebeskrivelsen, er bakgrunnen for innføring av ett nytt system knyttet til økonomi og effektivitet, og kan sies å være en ytre påvirkning. Det er derfor interessant å se nærmere på hvordan man kan skape bevegelse mellom de ulike stadiene, nærmere bestemt mer bevegelse mot høyre siden av figuren.

Figuren beskriver graden av internalisering av ytre motivasjon fra kontrollert til autonom. Jo mer internalisert den er, desto mer autonom blir atferden. Ifølge SDT er internalisering et overordnet begrep som omfatter tre forskjellige prosesser: introjeksjon, identifikasjon og integrasjon. *Introjeksjon* refererer til når man tar innover seg eller forstår påvirkningen, men at den ikke aksepteres som ens egen. Man blir presset til en type adferd eller oppførsel, og gjør det for å bevare verdigheten. Dette er en form som selv om den er regulert av personen, er en relativt kontrollert form for internalisert ytre motivasjon (jeg jobber fordi det får meg til å føle meg verdifull) (Gagné og Deci, 2005).

Ved *identifikasjon* identifiserer personen seg med verdien av en atferd for å nå personlige mål. Ett eksempel på dette er kan være innen barnehagesektoren, hvor ansatte setter barnas komfort og helse så høyt, at de gjennomfører mindre interessante oppgaver (som bleieskift) relativt autonomt. Dette gjøres fordi atferden er samsvarer med deres egne mål og identitet. Personen oppfatter at årsaken til at de utfører atferden er en indre del av seg selv.

Integrasjon er den mest avanserte formen for internalisering, der atferden blir en integrert del av personens identitet og oppfattes som selvbestemt. Hvis atferden er integrert, betyr det også at den er integrert med andre aspekter av personens liv og identitet. Hvis vi bygger videre på eksempelet fra barnehagen, så setter den ansatte trolig omsorg for andre veldig høyt i livet, også utenfor jobb. Det å gjennomføre en oppgave som ikke er så interessant helt autonomt, som bleieskift, gjøres fordi det samsvarer med hvor høyt de setter omsorg til andre.

Integrert regulering betraktes som den mest utviklingsmessig avanserte formen for ytre motivasjon i SDT, og den har visse fellestrekk med indre motivasjon, men det forblir likevel ytre motivasjon fordi den er knyttet til oppnåelse av personlige mål, ikke nødvendigvis interesse for aktiviteten i seg selv. Med andre ord, både indre motivasjon og integrert ytre motivasjon representerer ulike former for autonom motivasjon.

Det er viktig å merke seg at SDT-modellen for internalisering ikke er en teori som hevder at mennesker må bevege seg gjennom de bestemte stadiene med hensyn til motivasjon. Teorien beskriver heller ulike former for regulering for å måle graden av internalisering og graden av motivasjon.

Ulike studier påpeker at støtte til de grunnleggende behovene for kompetanse, tilhørighet og autonomi letter internalisering og integrering av ytre motivasjon, og at tilrettelegging av autonomi er det viktigste for å legge til rette for integrering (Gagné og Deci, 2005). Støtte for autonomi faller innenfor to generelle kategorier: (1) spesifikke faktorer i den sosiale konteksten, som valg og meningsfulle positive tilbakemeldinger, spesifikke aspekter ved jobbinnhold og kontekster; og (2) den mellommenneskelige atmosfæren, det organisatoriske klimaet og lederes mellommenneskelige stiler (Gagné og Deci, 2005).

Det er med det likhet mellom de faktorene som opprettholder indre motivasjon og de som legger til rette for integrering av ytre motivasjon.

Det er likevel to viktige forskjeller mellom faktorene som opprettholder indre motivasjon og de som letter internalisering. For det første trenger folk ikke nødvendigvis strukturer, begrensninger eller betingelser for å opprettholde indre motivasjon, men disse er essensielle elementer for internalisering fordi det er de som blir internalisert. For det andre tilrettelegges internalisering av eksplisitt eller implisitt godkjenning av atferd fra andre, mens det er mindre viktig for å beholde indre motivasjon (Gagné og Deci, 2005).

Oppsummert viser tabellen under de ulike stadiene av motivasjon, og hvordan de kommer til uttrykk. Det å forstå ulikhetene mellom disse, og også forstå hva slags motivasjon som medarbeiderne opplever, kan gi sterke signaler på hvor lederne bør sette fokus for å få mer motiverte medarbeidere. Siden motivasjon sjeldent uttrykkes gjennom faglige termer, vil det være relevant å se om funnene i denne studien viser noen av uttrykkene i Tabell 2, og med det evner å si noe om hvilket stadium medarbeiderne befinner seg på med tanke på motivasjon. I dette caset er innføringen av system en overordnet og ekstern beslutning, og vil møtes av medarbeiderne som en ytre påvirkning. Om dette oppleves som en pålagt oppgave, eller om det oppleves interessant for medarbeiderne, vil funnene i resultatkapittelet vise.

Tabell 2: Hvordan motivasjon kommer til uttrykk (etter (Gagné og Deci, 2005))

Type motivasjon	Eksemplifisert uttrykk
Demotivasjon	'Jeg orker ikke gjøre jobben min'
Ytre regulert	'Jeg jobber fordi sjefen ser på'
Introjeksjon	'Jeg jobber fordi det får meg til å føle meg verdifull'
Identifikasjon	'Jeg gjør jobben min fordi jeg vet det er verdsatt av andre'
Integrasjon	'Jeg gjør jobben min fordi jeg er opptatt av å gjøre en god jobb'
Indre regulert	'Jeg jobber fordi det er gøy/interessant)

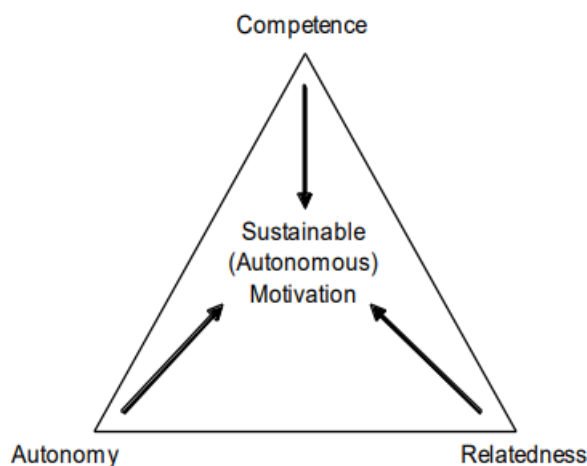
4.2.2 Autonomi, kompetanse og tilhørighet som motivasjonsmekanismer
SDT ser videre på hvordan menneskers motivasjon påvirkes av deres behov for autonomi, kompetanse og tilhørighet (Reeve, Deci og Ryan, 2004). Behov for autonomi refererer til menneskers naturlige ønske om å føle seg selvstyrende og i stand til å kontrollere sine egne handlinger og valg (Stone, Deci og Ryan, 2009). Når folk opplever autonomi, føler de at de handler av egen vilje og indre motivasjon, i stedet for å føle seg tvunget eller styrt av ytre påvirkninger. Dette kan handle om å ta egne beslutninger på jobben, føle større tilfredshet og være engasjert. Behov for kompetanse handler om menneskets ønske om å forstå og påvirke viktige beslutninger, og føle seg dyktige og effektive i det de gjør. Når folk opplever kompetanse, føler de at de mestrer utfordringer og oppnår resultater (Stone, Deci og Ryan, 2009). Dette kan være en kilde til motivasjon og positiv selvfølelse. Behov for tilhørighet handler om menneskers trang til å føle seg tilknyttet og inkludert i sosiale fellesskap. Når folk opplever tilhørighet, føler de seg akseptert, ivaretatt og støttet av andre. Dette behovet er knyttet til følelsen av å høre til og å ha gode relasjoner med andre mennesker (Stone, Deci og Ryan, 2009).

Selvbestemmelsesteorien hevder at tilfredsstillelsen av disse tre behovene spiller en sentral rolle i å forklare menneskers motivasjon og velvære. Når folk opplever autonomi, kompetanse og tilhørighet, er de mer tilbøyelige til å være motivert, engasjert og

tilfredse med livet sitt. Mangelen på tilfredsstillende av disse behovene kan føre til demotivasjon, stress og dårligere psykisk helse. Teorien har blitt mye brukt for å forstå hvordan man kan fremme positiv motivasjon og trivsel hos mennesker, og kan være nyttige prinsipper for ledere å følge for å øke medarbeideres engasjement på arbeidsplassen.

Selskapet som denne studien omhandler, har lav turnover og lange ansettelsesforhold. I noen avdelinger har arbeidsoppgaver og ansvar gått i arv fra familiemedlemmer, og det er stort eierskap til prosesser og resultater. Den sterke kulturen med stolthet for å levere godt håndverk, har også gjennom tiden gitt frie roller og høy grad av autonomi, særlig i produksjonsmiljøet. Det antas dermed at det foreligger høy grad av indre motivasjon knyttet til jobbgjennomføringen slik den er i dag. Siden denne kan sies å være i endring, enten delvis eller helt på grunn av økt digitalisering, er det ikke gitt at dette vil fortsette.

Økt grad av ytre motivasjon kan sikre fortsatt fremdrift og utvikling av selskapet, men denne regulerte formen er vanskelig å opprettholde fordi den er avhengig av eksterne faktorer, og har med det dårlige vedlikeholds- og overføringskvaliteter (Ryan og Deci, 2000). Blant annet derfor er det viktig å tilfredsstillende behov for kompetanse, tilhørighet og autonomi fordi dette skaper varig motivasjon (se Figur 2). Siden autonom motivasjon bygger på medarbeiderens egen oppfatning og vilje er det grunn til å anta at de også vil være ha høyere jobbengasjement enn hvis oppgavene er pålagt. Ledere og organisasjoner som tilrettelegger for autonom motivasjon, vil dermed trolig oppnå gevinster gjennom større produktivitet og effektivitet over tid, enn hva man kan oppnå ved ytre påvirkning (som lønn, bonus, etc.).



Figur 2: Grunnlaget for (varig) motivasjon (Stone, Deci og Ryan, 2009)

Det finnes mye forskning som støtter betydningen av autonomi, kompetanse og tilhørighet for produktivitet, kreativitet og lykke. For eksempel fant to studier av store amerikanske banker at medarbeidere som opplevde større støtte for autonomi fra lederne sine, hadde større tilfredsstillende av behov på jobben, presterte bedre i jobbene sine og hadde lavere nivåer av angst og depresjon. Mange anvendelser innen helsevesenet viser også fysiske og mentale fordeler av å møte disse kjernebehovene (Stone, Deci og Ryan, 2009). En studie fra utdanningssektoren viser at både indre motivasjon og autonome typer av ytre motivasjon fremmer engasjement og best mulig

læring i pedagogiske sammenhenger. I tillegg viser studien at støtte til grunnleggende psykologiske behov for autonomi, kompetanse og tilhørighet legger til rette for selvregulering i læring, akademisk prestasjon og trivsel (Niemiec og Ryan, 2009).

Ytterligere forskning vil sannsynligvis bidra til å forstå kulturoverskridende forskjeller i mål, verdier og lykke; likevel antyder eksisterende forskning at menneskers behov for autonomi, kompetanse og tilhørighet er universelle - de går utover kultur og kontekst. Endring av arbeidsklimaet for å støtte autonomi, kompetanse og tilhørighet endrer i hvilken grad medarbeidere internaliserer arbeidsregler, standarder og prosedyrer, og handler kreativt, viljestyrt og proaktivt (Stone, Deci og Ryan, 2009). Dette skjer fordi medarbeidere begynner å verdsette arbeidet i seg selv og legger mindre vekt på eksterne faktorer som belønning eller straff.

I en SDT-basert tilnærming er det viktig å minimere kontrollerende elementer som kan underminere autonom motivasjon, og i stedet sette søkelys på å støtte kjernebehovene for autonomi, kompetanse og tilhørighet. Dette skaper en mer bærekraftig og meningsfull arbeidsmotivasjon som fører til økt produktivitet og trivsel blant medarbeidere (Stone, Deci og Ryan, 2009).

SDT som en teori om arbeidsmotivasjon har vært unik ved at den, ved å differensiere motivasjon i autonome og kontrollerte typer, har kunnet vise at autonom motivasjon, men ikke kontrollert motivasjon hos medarbeidere, fremmer både ytelse, kvalitet og medarbeideres trivsel. Det å ha fokus på menneskers grunnleggende behov, og dekke disse, tilrettelegger man både for fornøyde medarbeidere, men også for ytelse og kvalitet som igjen er ett godt grunnlag for å skape lønnsomhet (Deci, Olafsen og Ryan, 2017).

Det er likevel også noe kritikk å spore mot SDT som teori, spesielt knyttet til spørsmål om belønninger og lønn. Gerhart & Fang (2015) argumenterte at lønn basert på leveranser (Pay-for-Performance (PFP)) er bevist å gi mer effektive leveranser, enn søkelys på tilfredsstillelse av indre behov som SDT mener. Motstandere av PFP påpeker at selv om det kan fremme kvantitet av ytelse, bidrar ikke det nødvendigvis til god kvalitet (Cerasoli, Nicklin og Ford, 2014). Belønninger gitt for spesifikke resultater kan også føre til kortsiktige veier til måloppnåelse på bekostning av mer strategiske tilnærminger. Det kan bidra til at medarbeidere har mer søkelys på resultatet, uavhengig av om det er den beste praksisen, og det kan være demoraliserende på grunn av behovet for vedvarende overvåking og evaluering.

Selv om Gerhart & Fang argumenterte for at fri motivasjon ikke var relevant på arbeidsplassen (Gerhart og Fang, 2015), har forskning også vist at indre motivasjon har en positiv sammenheng med både total ytelse og kvalitet på ytelse. I forhold til belønninger og lønn viser SDT-forskning konsistent at effekten av belønninger på indre motivasjon og internalisering avhenger av deres funksjonelle betydning, som påvirkes av belønningsmetoder, belønningsbetingelser og den mellommenneskelige konteksten hvor de administreres. Autonomistøttende arbeidsmiljøer og arbeidskontekster som støtter de grunnleggende psykologiske behovene for autonomi, kompetanse og tilhørighet, har vist seg å være viktigere enn selve belønningens mengde for å motivere ytelse og trivsel (Deci, Olafsen og Ryan, 2017).

Oppsummert viser tabell 3 hvordan det å tilfredsstille de grunnleggende behovene autonomi, kompetanse og tilhørighet påvirker motivasjon. Søkelys på å dekke disse behovene vil skape en mer varig motivasjon for medarbeiderne, og skape ett godt grunnlag for å lykkes med digitalisering.

Tabell 3: Effekten på motivasjon av å dekke grunnleggende behov

Tilfredsstillelse av behov for	Handler om	Fører til	Påvirkning på motivasjon	Hvordan kan dette bidra til å lykkes med digitalisering?
Autonomi	Menneskets ønske om å føle seg selvstyrt og i stand til å kontrollere sine egne handlinger og valg. Handler om å ta egne beslutninger på jobben	En følelse av at man handler av egen vilje, større tilfredshet og mer engasjement.	Blir en kilde til positiv selvfølelse, og indre (autonom) motivasjon (Stone, Deci og Ryan, 2009).	Engasjement og eierskap i jobben kan bidra til at man er en aktiv og positiv bidragsyter til utvikling av nye løsninger
Kompetanse	Menneskets ønske om å forstå og påvirke viktige beslutninger, og føle seg dyktige og effektive i det de gjør.	En følelse av at de mestrer utfordringer og oppnår resultater.	Bygger motivasjon og interesse til å delta, og utvikle seg videre.	Utvikling og mestring er en vesentlig del av hverdagen, og ønsket om økt kompetanse vil gi fordeler til både individ og organisasjon
Tilhørighet	Menneskets trang til å føle seg tilknyttet og inkludert i sosiale fellesskap, og ha gode relasjoner med andre mennesker.	En følelse av å være akseptert, høre til og føle seg som en del av fellesskapet.	Ønsker å delta for å være en del av noe større enn seg selv, drives frem av fellesskapsfølelsen	Felles forankring og samarbeid, et ønske om å bidra på noe større enn seg selv, også når det oppleves litt ukjent

Både når det kommer til motivasjon og digitalisering spiller lederne en viktig rolle. Det er deres jobb å sette retning for organisasjonen og veilede medarbeiderne i henhold til dette. I neste delkapittel vil vi se nærmere på nettopp rollen til lederne, og hvordan de kan påvirke motivasjon gjennom å tilfredsstille behov hos de ansatte, og hvorfor dette er viktig også når det handler om digitalisering.

4.3 Ledelse som motivasjonsagent

I studier av selskap som har evnet å digitalisere seg, trekkes samarbeidet mellom ledere og medarbeidere frem som en nøkkelfaktor: suksess ble først og fremst oppnådd når lederne hadde søkelys på holdningene hos medarbeidere, på selskapets organisasjonskultur og på arbeidsprosesser, heller enn valg av digitale verktøy. Prosessen startet ikke med hva slags teknologier som finnes og hvilke man skulle ta i bruk, men hva organisasjonen skulle få til sammen (Tabrizi et al., 2019). Selv om digitalisering ofte er teknologidrevet (Hanna, 2016), er prosessen alltid ledet av ledere og rettet mot mennesker (Goodwin, 2018). Ledere bestemmer hvilke teknologier som skal adopteres, når endringer må gjøres, takten i adopsjonen og hvilke deler av organisasjonen som vil bli omfattet av disse teknologiene (Porfírio et al., 2021). Hvordan lederne utøver sine roller, og hvordan de motiverer medarbeiderne sine til å ta del i disse endringer kan være avgjørende for å oppnå suksess.

Mer demokratiske lederstiler med søkelys på jobbegasjement og deltagelse i beslutninger vil bidra positivt til å ta i bruk nye teknologier (Porfírio et al., 2021). Effektiv ledelse, preget av evnen til å levere på firmaets oppdrag og skape forståelse for oppdraget i resten av organisasjonen, kan være avgjørende for å mobilisere endringer og kan til og med motvirke noen andre utfordringer med hensyn til både ledelses- og firmaegenskaper (Porfírio et al., 2021). Organisasjoner trenger trygge ledere når de står overfor radikale endringer i organisasjonen (Kane et al., 2019). Forskning beskriver nå behovet for et skifte fra tradisjonelle, hierarkiske strukturer til en fleksibel, desentralisert organisasjon med teamorientert lederskap, for å holde tritt med det komplekse og hurtigskiftende miljøet og de økende kundekravene (Foerster-Metz et al., 2018). Lederskap har vist seg å være en nøkkel til suksess i mange endringsprosesser, men det er en krevende og kompleks oppgave å få med medarbeidere på veien på grunn av de kraftige endringene som nå skjer (Weber, Büttgen og Bartsch, 2022).

Mot slutten av 2000-tallet introduserte ledelsesforskere som Bass og Burns en type ledelse som satte søkelys på karismatiske individer som ledet gjennom inspirasjon, oppmuntring, stimulering og myndiggjøring (Deci, Olafsen og Ryan, 2017). Dette ble kalt transformasjonsledelse. En transformasjonsleder skulle engasjere medarbeiderne gjennom å kommunisere tydelige visjoner og ideer til medarbeiderne. I tillegg var det viktig med støtte til medarbeiderne ved gjennomføringen av ideene, og gi dem en følelse av fellesskap og mening for hva man skulle utrette sammen. Det handlet om å se enkeltindividerne og deres behov, som henger godt sammen med de grunnleggende psykologiske behovene for kompetanse, autonomi og tilhørighet, som anses svært relevante i denne studien.

Nylig forskning har vist at oppfattet transformasjonsledelse faktisk fremmer medarbeidernes tilfredsstillelse av grunnleggende behov og deres autonome arbeidsmotivasjon (Hetland et al., 2011). Videre viser forskningen at forholdet mellom transformasjonsledelse og arbeidsengasjement, forpliktelse og jobbtilfredshet henger sammen med tilfredsstillelsen av grunnleggende behov (Conchie, 2013). Når lederne var mer transformasjonsorienterte, var medarbeiderne mer engasjert i organisasjonen, tok mer ansvar i å sette egne mål for arbeidet og viste høyere jobbtilfredshet (Trépanier, Fernet og Austin, 2012). Transformasjonsledelse har også vist seg å være en relevant og effektiv lederstil i situasjoner med betydelige organisatoriske endringer og i et stadig skiftende forretningsmiljø (Asbari, Santoso og Prasetya, 2020). Denne tilnærmingen til ledelse har også blitt sett på som passende for å håndtere større endringer i organisasjoner (Abu-Rumman, 2021), og den har blitt knyttet til evnen til å generere

innovative løsninger for å takle disse utfordringene (Basham, 2012). Denne type ledelse går utover en oppgaveorientert tilnærming og fokuserer i stedet på å utvikle medarbeidere til å være motiverte, inspirerte og engasjerte i organisasjonens mål.

I denne sammenhengen er transformasjonsledelse en tilnærming der ledere og medarbeidere arbeider sammen for å forbedre organisasjonen, og medarbeidere blir motiverte, inspirerte og engasjerte, med en følelse av eierskap (Abu-Rumman, 2021). Transformasjonsledere gir spesiell oppmerksomhet til medarbeiderne, anerkjenner deres individuelle prestasjoner, og skaper en følelse av motivasjon og lojalitet, som i sin tur fører til en dypere forpliktelse til organisasjonens mål. Denne tilnærmingen til ledelse skiller seg fra andre lederstiler ved å være mer medarbeiderorientert enn oppgaveorientert.

Forskning har dokumentert betydelige fordeler knyttet til transformasjonsledelse, inkludert forbedret organisatorisk ytelse, økt kreativitet blant medarbeiderne, høyere tjenestekvalitet, redusert utbrenthet og andre negative psykologiske tilstander, forbedret jobbprestasjon, økt organisatorisk medborgerskapsatferd, styrket motivasjon og fremgang i prosjekter (Ullah *et al.*, 2021). Denne lederstilen har blitt anerkjent som en effektiv tilnærming for å motivere medarbeidere til å nå sitt fulle potensial og bidra positivt til organisasjonen.

På bakgrunn av dette er transformasjonsledelse en verdifull lederstil som har fått økende oppmerksomhet innen ledelsesfeltet. Den fokuserer på å inspirere medarbeidere til å jobbe sammen for å oppnå organisasjonens mål og kan være spesielt effektiv i tider med endring og usikkerhet i forretningsverdenen. Som casebeskrivelsen angir, er bedriften i denne studien del av et relativt usikkert økosystem. Høye metallpriser, stengte landegrenser og økte innkjøpskostnader gir både muligheter og utfordringer, og evnen til å snu seg rundt raskt og i samlet flokk kan være svært viktig for bedriftens konkurranseevne.

4.3.1 Transformasjonsledelse og dens effekt på autonomi, kompetanse og tilhørighet

Transformasjonsledelse handler om å få folk til å være engasjerte i organisasjonen for å gjøre den bedre, og ser på hvordan ansattes holdninger og verdier påvirker hvor effektiv organisasjonen er. I dagens usikre forretningsverden trenger organisasjoner ledere som kan tenke nytt og være kreative. Transformasjonsledelse har vist seg å være nyttig ved at de setter seg inn i de ansattes kompetanseprofil og arbeidssituasjon, og evner å inspirere dem til å komme med nye ideer som kan hjelpe organisasjonen å lykkes (Ghasabeh, Soosay og Reaiche, 2015). Forskning har vist at transformasjonsledelse direkte påvirker organisatorisk oppførsel og ytelse, organisasjonskultur og organisatorisk visjon. Den viser også at transformasjonsledere påvirker egenskaper hos medarbeideren, som for eksempel tro på egne evner, engasjement, tillit og motivasjon (Givens, 2008). En artikkel fra 2023 viser også at transformasjonsledelse kan begrense angst for digitale verktøy, og bidra til høyere jobbengasjement (Firk, Gehrke og Wolff, 2023).

Ifølge Odumeru og Ogbonna (2013) er transformasjonsledelse sammensatt av fire sentrale elementer: idealisert innflytelse, intellektuell stimulering, inspirerende motivasjon og individualisert omtanke. Disse elementene fokuserer i stor grad på medarbeidernes individuelle prestasjoner og personlige utvikling, noe som igjen motiverer dem til å arbeide målrettet for å oppnå organisatoriske mål (Russell *et al.*, 2018; Odumeru og Ogbonna, 2013).

I en studie om virkningen av transformasjonsledelse identifiserte Edwards *et al.* (2010) de samme fire sentrale elementene. Imidlertid inkluderte de også en ekstra komponent, myndiggjøring (*empowerment*), som viste seg å være særlig relevant i sammenhengen av lederskap og menneskelig kapital når man skal tilegne seg ny læring (Becan *et al.*, 2010).

Disse totalt fem elementene vil kunne påvirke motivasjonen til medarbeidere, blant annet gjennom tilfredsstillende av de grunnleggende behovene autonomi, kompetanse og tilhørighet. Under følger en gjennomgang av hva hvert element innebærer, og hvordan det positivt kan påvirke organisasjoner i endringsprosesser, som for eksempel digitalisering. En oppsummering følger til slutt, med en mer detaljert forklaring på hvordan dette påvirker motivasjon.

4.3.1.1 Idealisert innflytelse

Idealisert innflytelse er en av de fire viktige elementene i James MacGregor Burns' teori om transformasjonsledelse (Bailey og Axelrod, 2001). Det er også kjent som idealisert påvirkning eller idealisert påvirkningsledelse, og er en avgjørende komponent i transformasjonsledelse. Idealisert innflytelse handler om hvordan ledere inspirerer og påvirker medarbeidere, og fungerer som en rollemodell for sine medarbeidere. Dette betyr at de ikke bare forventer at medarbeidere skal følge visse standarder for etisk og moralsk atferd, men de lever også etter de samme standardene selv. Gjennom sin oppførsel, integritet og etiske ansvarlighet viser de vei for resten av organisasjonen. Studier viser at ledere som eksempelvis viser engasjement for digitalisering ved å snakke om det ofte, understreker hvor viktig det er, og nevner viktige prosjekter knyttet til dette gjennom taler, e-poster og interne møter, raskere får ned motstand til endringen (Wrede, Velamuri og Dauth, 2020).

En viktig del av idealisert innflytelse er evnen til å inspirere medarbeidere. Ledere deler her en tydelig og overbevisende visjon for fremtiden (Bass, 1999). Denne visjonen er ikke bare inspirerende, men den gir også retning for organisasjonens handlinger og mål. For caset sin del kan dette være relevant for å sikre en bedre forståelse av hvorfor det er viktig å være en del av den teknologiske utviklingen. En tydelig retning kan bidra til at medarbeiderne forstår hva som kreves av dem, og hvordan og hvorfor det bidrar til organisasjonens suksess.

Samtidig bygger ledere som utøver idealisert innflytelse tillit og respekt blant medarbeidere. Denne tilliten kan skape en følelse av lojalitet og engasjement, som vil være viktig for å oppnå felles mål. I tillegg viser lederne empati overfor medarbeidernes behov, følelser og bekymringer, noe som bidrar til å bygge sterke mellommenneskelige forhold og skaper trygghet i organisasjonen (Sainger, 2018), som er særlig viktig i en endringsprosess som caset står ovenfor.

Kommunikasjon spiller også en viktig rolle. Åpen dialog, med rom for tilbakemeldinger for begge vil være viktig. Det å være tilgjengelig for diskusjoner og samtaler, vil også bidra til å fremme en åpen og tillitsfull kultur. Dette bygger en positiv organisasjonskultur og engasjerer medarbeidere, som igjen kan motivere dem til å yte sitt beste og støtte organisasjonens mål (Bass, 1999).

4.3.1.2 Intellektuell stimulering

Formålet med intellektuell stimulering er å fremme kreativitet og innovasjon hos medarbeiderne. Ved å stille spørsmål med etablerte antagelser og etablerte tankemønstre oppfordres medarbeiderne til å se situasjoner fra forskjellige perspektiver

og fremme kritisk tenkning. Det å få lov til å ta initiativ, lære av feil og håndtere vanskelige situasjoner på sin egen måte, er med på å skape en følelse av autonomi for den ansatte i følge Chiniara og Bentein i (Bartsch et al., 2020). Dette vil trolig også åpne for mer innovasjon og flere initiativer som er en viktig del av intellektuell stimulering. Dette krevet at lederne skaper en atmosfære der ansatte føler seg trygge på å dele sine tanker, selv om de er uenige med ledelsen. I en digital kontekst blir kunnskap og informasjon mer synlig og lettere å dele, som vil gi en naturlig setting for ansatte å bedre kunne stille spørsmål. Aktive innspill her kan bidra til at ansatte opplever mer autonomi (Schwarz Müller et al., 2018) og kan bli hørt på alle nivåer i organisasjonen (Pulley og Sessa, 2001; Cortellazzo, Bruni og Zampieri, 2019).

Transformasjonsledere tilbyr støtte for kontinuerlig læring og kompetanseutvikling, noe som henger godt sammen med behovene til dagens medarbeidere om å evne livslang læring (Egge, 2022). Tidligere i dette kapittelet ble det påpekt at mennesker gjerne først bruker ett system hvis de ser at det kan bidra til å løse deres oppgave på en enklere måte. Mer kompetanse kan bidra til at man både ser større på dette, og evner å se en helhet i større grad. For caset sin del kan dette handle om at man forstår bedre hvordan teknologien kan bidra til noe positivt for verdikjeden som helhet, selv om det ikke nødvendigvis gir åpenbare besparelser innenfor hver avdeling. Det er et viktig ansvar for lederen, spesielt for ledere nedover i organisasjonen som er tette på arbeiderne, å vise åpenhet og tilrettelegging for læring og for å få digitalisering som en del av kulturen (Cortellazzo, Bruni og Zampieri, 2019).

Ved å tillate større fleksibilitet og kontroll over arbeidet for medarbeiderne, oppnår man også autonomi som igjen motiverer til å prøve ut og mestre nye oppgaver (Morgeson, Delaney-Klinger og Hemingway, 2005). Det vil derfor være viktig ved standardisering og digitalisering at ansatte fortsatt føler at det er et handlingsrom for å kunne forbedre, gi innspill eller gjøre feil. Dette vil bidra til at løsningen trolig blir bedre, og ønsket om å ta det i bruk blir større. Autonomi vil øke arbeidsprestasjonen ved å motivere ansatte til å øke innsatsen sin (Nesheim, Olsen og Sandvik, 2017), som igjen kan skape en større følelse av tilhørighet og viktighet for egen rolle.

Intellektuell stimulering oppmuntrer medarbeiderne til å være aktive deltakere i endringsprosessen og bidrar til å utvikle en arbeidsstyrke som er i stand til å tilpasse seg og lykkes i stadig skiftende forretningsmiljøer (Bass, 1999). For å oppnå dette, bør ledelsen investere i opplæring og utvikling for å øke de ansattes digitale kompetanse. Det er viktig å investere i både formell og uformell læring for å lukke gapet mellom eksisterende kompetanse og fremtidige behov (Sainger, 2018).

Videre viser forskning at tilbakemeldinger kan motivere ansatte til å ta sjanser og være mer kreative, spesielt når de oppfatter tilbakemeldinger som støtte for nye ideer. Studier har vist at oppfattelsen av utviklende tilbakemeldinger er positivt relatert til menneskers egen vurdering av motivasjon, og ledes vurdering av medarbeiderens leveranser (Su, Bei og London, 2020). Dette underbygger betydningen av å gi konstruktive tilbakemeldinger for å oppmuntre til kreativitet og innovasjon blant ansatte.

4.3.1.3 Inspirerende motivasjon

Transformasjonslederen bruker sin entusiasme til å inspirere og motivere medarbeiderne, og skaper et ønske om å oppnå en felles visjon. Ledere som evner å skape en støttende og åpen atmosfære blant medarbeiderne bidrar til å øke samholdet mellom dem (Post, 2015; Wendt, Euwema og Van Emmerik, 2009). Gjennom motivasjon og engasjement

oppmuntres medarbeiderne til å bli med på endringen. Transformasjonsledere løfter samtidig moralen til medarbeiderne (Warrick, 2011).

En vesentlig del av inspirerende motivasjon er å ha klare mål og en tydelig visjon. Ledere som praktiserer denne tilnærmingen, deler en visjon for fremtiden og fastsetter konkrete mål for organisasjonen. Denne visjonen gir ansatte en følelse av formål og retning i deres arbeid. Det er viktig å kommunisere visjonen jevnlig, for å skape forpliktelse og interesse for egen rolle i arbeidet mot visjonen. Aktiv deltagelse fra medarbeiderne kan gi større eierskap til organisasjonens resultater, og bidra til å skape en kultur hvor medarbeiderne føler seg involvert og betydningsfulle.

Når ansatte bruker sine styrker og tar personlig initiativ, gjør de det de allerede er gode på og starter selv opp med sine arbeidsmål og oppgaver. Det å forstå dette, og også se og agere når medarbeiderne trenger litt ekstra tilbakemeldinger, vil sannsynlig også bidra til smidighet og effektivitet i organisasjonen (Bakker *et al.*, 2022).

Det å evne å motivere medarbeiderne har blitt en sentral ferdighet å mestre for ledere (Horner-Long og Schoenberg, 2002), og ser ut til å kreves i enda større grad for å oppmuntre til kontinuerlig involvering og aktiv deltakelse. En viktig del handler om å identifisere medarbeidernes styrker og stimulere dem til å (a) bruke sine styrker og (b) ta personlig initiativ. Dette kan fremme arbeidsengasjement – en motivasjonstilstand preget av høye nivåer av energi (kraft), entusiasme for arbeid (dedikasjon) og full fordypning i arbeidsaktiviteter (Bakker *et al.*, 2022).

Det er verdt å merke seg at inspirerende motivasjon kan være spesielt viktig når det gjelder digitalisering og endring. Mennesker generelt motsetter seg endringer og verdsetter kontinuitet over tid. Derfor er det lederens ansvar å skape søkelys og engasjement rundt digitaliseringen. Dette kan oppnås ved å tydeliggjøre målsettinger og visjonen for digitaliseringen og ved å signalisere personlig engasjement for dette målet.

4.3.1.4 Individuell omtanke

Individuell omtanke hevdes å være avgjørende for å skape et støttende og motiverende arbeidsmiljø. Transformasjonsledere skiller seg ut ved å gi spesiell oppmerksomhet til individuelle behov og utvikling hos medarbeiderne. Denne tilnærmingen setter søkelys på å dyrke potensialet til hver enkelt medarbeider (Bass og Riggio, 2006).

En av de viktigste aspektene ved individuell omtanke er personlig oppmerksomhet (Hay, 2006). Ledere som praktiserer dette, tar seg tid til å bli kjent med hver ansatt på et personlig nivå. De lytter til ansattes behov, bekymringer og karriereaspirasjoner, noe som gir ansatte en følelse av å bli sett og hørt. Transformasjonsledere tilpasser også sin lederstil til individet. Dette innebærer å forstå hva som motiverer hver medarbeider og tilby støtte og veiledning som passer i deres situasjon. Ved å tilpasse seg de individuelle behovene, skaper ledere et mer effektivt samarbeidsmiljø. Empati spiller også en viktig rolle i individuell omtanke. Transformasjonsledere viser empati for ansattes utfordringer og behov. De er støttende og forståelsesfulle når ansatte møter utfordringer, og dette bidrar til å skape et positivt arbeidsmiljø (Bass, 1999).

Videre bidrar transformasjonsledere til å bygge opp ansattes selvtillit ved å vise tro på deres evner. De gir ansatte ansvar og autonomi i arbeidsoppgaver, noe som gir dem tillit til å håndtere utfordringer og ta initiativ. Transformasjonslederen tar også hensyn til balansen mellom arbeid og fritid, som vil bli mer viktig fremover med tanke på økt tilgjengelighet ved hjelp av teknologi.

Forskning viser at medarbeidere som samhandler med transformasjonsledere, er mer fornøyde, motiverte og presterer bedre (Hoch *et al.*, 2018; Wang *et al.*, 2011; Bakker *et al.*, 2022). De ser hver enkelt, og motiverer medarbeideren til å være på sitt beste (Bass og Riggio, 2006). Individuell omtanke er viktig fordi den bidrar til at medarbeiderne føler seg verdsatt og respektert. Når ansatte opplever at deres leder bryr seg om deres individuelle behov og utvikling, blir de mer motiverte, engasjerte og lojale. Dette kan føre til høyere jobbtilfredshet og bedre ytelse, både for individet og for organisasjonen (Bass, 1999).

4.3.1.5 Myndiggjøring

Myndiggjøring, handler om å gi medarbeiderne makt og autoritet til å ta beslutninger, handle selvstendig og delta aktivt i organisasjonens prosesser. Transformasjonsledere som praktiserer dette, oppfordrer til økt selvstyring og gir medarbeiderne mulighet til å føle sterkt eierskap for eget arbeid (Edwards *et al.*, 2010).

Å gi medarbeidere større beslutningsmyndighet har blitt fremmet som en måte å øke ansattes motivasjon på, i tillegg til å være ett element for økt organisatorisk effektivitet og ytelse (Gerten, Beckmann og Bellmann, 2019). Transformasjonsledere gir ansatte ansvar og myndighet til å ta beslutninger innenfor sitt kompetanseområde, som ansvar for prosjekter, oppgaver og beslutningsprosesser. Forskning viser at høyere autonomi og deltakelse blant medarbeiderne kan føre til en økt ansvarsfølelse for deres arbeidshverdag, og dermed redusere behovet for mer kontrollerende lederstiler (Mertens og Recker, 2020).

I tillegg sørger transformasjonsledere for at medarbeiderne har tilgang til nødvendige ressurser, opplæring og støtte for å lykkes i sine roller. Dette inkluderer tilgang til informasjon og kompetanse, noe som bidrar til å bygge tillit og selvtilit. Ledere som investerer i opplæring og utvikling av medarbeiderne, sikrer at de har de ferdighetene og kunnskapene de trenger for å ta på seg mer ansvar og bli mer effektive.

Myndiggjøring kan bidra til at medarbeiderne får en følelse av eierskap og investering i organisasjonens suksess. Når ansatte føler seg delaktige, er de mer motiverte, engasjerte og kreative. Dette kan føre til økt produktivitet, innovasjon og jobbtilfredshet, og det kan hjelpe organisasjoner med å tilpasse seg og lykkes i stadig skiftende forretningsmiljøer. Myndiggjøring og autonomi øker den indre motivasjonen ettersom den oppfattes av ansatte som et positivt insentiv til å oppnå resultater gjennom sin egen innsats (Bader og Kaiser, 2017). Det å jobbe selvstendig gir økt arbeidsglede og bedre ytelse, og beslutningsmyndigheten øker i takt med den medarbeidernes kunnskapsnivå og kompetanse. Innføring av teknologi som gjør informasjon og data mer tilgjengelig, kan skape større beslutningsmyndighet og større bevissthet om selskapet og dets aktiviteter hos de medarbeiderne (Francis og Scheers, 2013).

4.3.2 Kritikk mot transformasjonsledelse

Selv om det finnes mye forskning som støtter transformasjonsledelse og den positive påvirkningen de kan ha på medarbeiderne og deres leveranser, er det også noen svakheter og begrensninger (Hay, 2006). Noe av kritikken handler om hvor mye kreditt som tillegges lederen. Det er mye forskning med dette som utgangspunkt. Dette fører til neglisjering av andre faktorer som også bidrar til utvikling av medarbeidere, grupper og organisasjoner, som samspillet mellom kolleger og i grupper, eller medarbeidernes bidrag og situasjon (Díaz-Sáenz, 2011).

Det har også blitt stilt spørsmål ved moralen i transformasjonsledelse, hvor en del av kritikken er rettet mot et potensiale for maktmisbruk (Hall et al., 2002), også fra et lederspesspektiv. Transformasjonsledere motiverer medarbeiderne ved å appellere til sterke følelser, og kan ha stor innflytelse gjennom å spille på følelsene til medarbeiderne. Historien har eksempler på både positive og negative konsekvenser av dette, med Ghandhi og Manson som eksempler i hver sine ytterpunkter (Stone, Russell og Patterson, 2004). Bass (1997) i (Hay, 2006) bemerker at transformasjonsledelse med sterk og tydelig frontfigur, kan mangle kontrollerende eller balanserende organer som kan være svært viktig hvis lederen har ett moralsk kompass som ikke samsvarer med ønskelige sosiale formål.

4.4 Oppsummering

Teorikapittelet tar for seg utfordringer knyttet til å lykkes med digitalisering, og ser særlig på tradisjonelle, familieeide produksjonsselskap. Digitalisering påvirker forretningsprosesser, ledelse og organisasjonsstrukturer, og krever en rask tilpasning for å holde seg konkurransedyktig. Digitalisering påvirker bedrifter fra flere hold; fra utsiden gjennom nye kundekrav, fra innsiden gjennom nye forretningsmodeller og ledelse, og fra større økosystemer, grunnet bransjeendringer eller nye rammebetingelser. Dette krever evne til å følge med på utviklingen, og evne å omstille organisasjonen raskt.

Forskning peker på at digitalisering er en utfordring, spesielt fordi det er uklart akkurat hvordan det vil påvirke organisasjonene og hvor omfattende endringene vil være. For å lykkes må organisasjonene forstå nye teknologier, handle raskt og tilpasse digitale løsninger til organisasjonskulturen. Dette krever engasjement fra ledelsen, ansatte og tilstrekkelig investering i teknologi og kompetanse. Bedriftens størrelse, kultur, medarbeidernes digitale ferdigheter og toppledelsens perspektiv påvirker digitaliseringsprosessen. Implementeringen av digitalisering i familieeide bedrifter kan være spesielt utfordrende på grunn av manglende lederegenskaper som støtter teknologisk utvikling.

Det hevdes i denne studien at medarbeidernes evne til å ta i bruk ny teknologi, vil være viktig for å oppnå digitaliseringssuksess. Gjennom UTAUT fremmes fire faktorer som påvirker ibruktaging av ny teknologi: forventet ytelse (hvor godt teknologien hjelper med oppgavene), forventet innsats (hvor lett teknologien er å bruke), å legge forholdene til rette (tilgjengelighet av støtte og ressurser) og sosial innflytelse (hva andre mener om teknologien). Det hevdes i tillegg at nettopp motiverte medarbeidere vil spille en nøkkelrolle i å takle utfordringene knyttet til digitalisering, da de er mer åpne for endring, investerer i opplæring og samarbeider bedre for å tilpasse seg nye teknologier. Deres engasjement og samarbeid er viktig for å skape et positivt arbeidsmiljø.

Teorikapittelet ser også nærmere på motivasjon, og rollen til motivasjon på arbeidsplassen. Studien ser nærmere på selvbestemmelsesteorien (SDT) av Deci og Ryan, som skiller mellom ulike typer motivasjon: autonom og kontrollert. Autonom motivasjon oppstår når handlinger utføres av egen vilje og interesse, mens kontrollert motivasjon involverer ytre press eller påvirkning. SDT understreker betydningen av å tilfredsstille behovene for autonomi, kompetanse og tilhørighet for å oppnå motivasjon og trivsel. Den ser videre på hvordan ulike typer motivasjon kan påvirke innføringen av et nytt system på arbeidsplassen og hvordan tilfredsstillelsen av de grunnleggende behovene kan bidra til å skape en varig motivasjon blant medarbeiderne, som er viktig for suksessen til digitaliseringsprosessen.

Studier av digitalisering i bedrifter har vist at samarbeidet mellom medarbeidere og ledere er viktig for suksess. Dette oppnås når ledere fokuserer på medarbeidernes holdninger, selskapets organisasjonskultur og arbeidsprosesser. Digitalisering, selv om det ofte er teknologidrevet, krever ledelse og motivering av medarbeidere for å lykkes. Demokratiske lederstiler som fokuserer på jobbengasjement og deltakelse er viktige for å implementere nye teknologier. Transformasjonsledelse, introdusert av forskerne Bass og Burns, er en lederstil som vektlegger inspirasjon, oppmuntring og myndiggjøring av medarbeidere. Den fokuserer på å utvikle medarbeidere til å være motiverte og engasjerte i organisasjonens mål, og består av fem elementer: idealisert innflytelse, intellektuell stimulering, inspirerende motivasjon, individuell omtanke og myndiggjøring. Transformasjonsledelse har vist seg å være effektiv i å motivere medarbeidere, fremme engasjement og jobbtilfredshet, samt håndtere organisatoriske endringer og kompleksiteter. Dette er spesielt relevant i digitale endringsprosesser, hvor den kan bidra til å skape en positiv og støttende kultur for å omfavne teknologiske endringer og innovasjon.

5 Metode

Metodekapittelet vil se nærmere på den metodologiske tilnærmingen, datainnsamling, og de etiske hensyn som ligger bak denne studien. Her presenteres valg av forskningsfilosofi, forskningsdesign, utvalg og datainnsamlingsmetoder. Videre diskuteres tiltak for å sikre pålitelighet og validitet, samt mulige begrensninger i studien.

Vitenskapsfilosofi refererer til ett system av tro og antagelser knyttet til utvikling av kunnskap (Saunders, 2019). Dette kan omhandle bevisste eller ubevisste oppfatninger, og handle om forskningen selv, menneskelige antagelser eller egne verdier som påvirker forskningen. I denne studien er det ønskelig å forstå mer om motivasjon og faktorer som påvirker motivasjon, for medarbeidere i en norsk industribedrift. Dette samsvarer godt med den filosofiske retningen hermeneutikk, som vektlegger betydningen av å forstå et fenomen i sin kontekst. Dette innebærer å ta hensyn til den historiske, kulturelle, sosiale og språklige konteksten, og finne forståelse på en mer dyptgående og meningsfull måte.

En fortolkende tilnærming trekkes frem som hensiktsmessig i en studie av menneskelig atferd, holdninger, oppfatninger og mening. Fortolkning kan være spesielt nyttig i kvalitative forskningsmetoder, som for eksempel intervjuer, fokusgrupper og observasjoner (Saunders, 2019). Disse metodene gir mulighet for å samle inn dyptgående data om menneskers oppfatninger og meninger, og gir mulighet for å forstå hvordan deres verdier og holdninger påvirker deres atferd og handlinger.

I denne studien er det ingen klar hypotese å teste ut, det er heller en situasjon hvor man prøve å forstå og samle ny innsikt, gjerne med ett blikk på eksisterende teori. Abduksjon er en logisk form for resonnering (Dubois og Gadde, 2002), som innebærer å foreslå en mulig forklaring på et sett av observasjoner eller fakta basert på tilgjengelig informasjon og kunnskap, selv om denne forklaringen ikke nødvendigvis er den eneste eller definitive løsningen (Saunders, 2019). Dette er en mindre teori-drevet fremgangsmåte enn deduksjon, men har flere teoretiske holdepunkter enn induktiv metode (Tjora, 2021). En risiko med denne tilnærmingen er at det ikke vil oppstå noe tydelig mønster i dataene eller naturlige teorier å knytte det opp mot. Det sees likevel på som mest realistisk å underveis i forskningen kunne kombinere kjent teori med ny innsikt. Innenfor temaet til denne studien antas det å finnes mye teori, men ikke utforsket for dette caset.

5.1 Forskningsdesign

Valg av forskningsdesign følger av studiens forskningsspørsmål og den valgte tilnærmingen. Fordi denne studien krever innhenting av subjektive data om motivasjon og holdninger, vil kvalitativ metode bli anvendt. Dette anses å være relevant da formålet er å forstå problemstillingen i en spesifikk og avgrenset kontekst, og denne metoden gir fleksibilitet og åpenhet for ulike meninger, eksempelvis gjennom dybdeintervjuer eller observasjoner. Dette antas å gi en mer komplett forståelse av problemstillingen, i motsetning til en mer standardiserte, kvantitative undersøkelser.

En av de store utfordringene ved forskning generelt handler om hvordan man skal avgrense det empiriske arbeidet. Bruk av casestudie er en utbredt form for avgrensning i kvalitative studier (Tjora, 2021). Det muliggjør en detaljert studie og sikter mot en dypere forståelse av problemstillingen. Bruk av case i dette tilfellet vil gi mer innsikt og ny læring innenfor en kjent kontekst for forfatter og oppdragsgiver, og vil kunne bidra til mer kunnskap og mulig bedre beslutningsgrunnlag for veien videre. Målet er ikke å skape

generaliserbare funn, men det vil være positivt hvis forskningen også bidrar til økt forståelse utenfor dette caset.

For datainnsamling anses kvalitativ metode og bruk av intervju som mest relevant, da dette gir innsikt i menneskers oppfatninger, meninger, verdier og holdninger. Dette bidrar til en dypere forståelse av problemstillingen enn det som oppnås gjennom innsamling av objektive data alene.

Semistrukturerte intervjuer betraktes som velegnet fordi forskningens formål er å få innsikt i individuell motivasjon, og mulige påvirkningsfaktorer. Intervjuene ble gjennomført med en intervjuguide som ga struktur og retning, samtidig som det ble åpnet for oppfølgings spørsmål for å utforske kunnskap som opprinnelig var ukjent for forskeren eller områder som ble ansett å være relevant for intervjuobjektet.

5.2 Utvalg og utvalgs kriterier

Avgrensingen av aktuelle respondenter i denne studien er noe gitt av caset.

Tilnærmingen til utvalget ble gjort i form av å kontakte prosjektleder, produksjonssjef og formenn på de ulike avdelingene som har startet opp med systemet, og be dem anbefale respondenter i lys av målet med oppgaven. Kriteriene var at deltagerne måtte være berørt enten av utviklingen eller implementeringen av nytt produksjonsstyringsystem, og at de med det hadde gjennomgått endringer i rutiner, prosesser eller fått nye oppgaver i sin arbeidshverdag.

De anbefalte respondentene utgjorde en variert gruppe, med ulik alder, bakgrunn, fagkompetanse, arbeidsområde og tidligere erfaringer. Det var ønskelig å få en god blanding blant respondentene, både i form av arbeidserfaring (hvor lang tid i arbeidslivet), arbeidserfaring i case-bedriften (fartstid), kompetanse og alder for å sikre bredde i tilbakemeldingene.

Det ble ansett mer viktig å få dyptgående informasjon fra ett færre antall deltagere, og sikre tid til å snakke om det som oppleves betydningsfullt for vedkommende, enn å gjennomføre mange intervjuer. Totalt ble ni personer invitert til å delta i undersøkelsen, hvor alle samtykket til dette.

I hvert intervju ble også respondentene spurt om de hadde kollegaer eller kjente til noen fra andre avdelinger som hadde jobbet med systemet, eller var berørt av det som de trodde kunne tenke seg å delta i studien. Formålet med dette spørsmålet var å avdekke om det var noen respondenter som av ulike grunner ikke ble anbefalt av leder eller prosjektleder. Tilbakemeldingene her var navn som allerede stod på intervjulisten, og opplevelsen var at både ledere og prosjektledere var åpne og ga tilgang til de ressursene de mente kunne bidra.

5.3 Datainnsamling

5.3.1 Semistrukturert intervju

Datainnsamling ved hjelp av semistrukturerte intervju er ett godt virkemiddel for å få innblikk i den enkeltes respondents holdninger, meninger og motivasjon (Tjora, 2021). Målet med denne formen for datainnsamling er å skape ett åpent fora for refleksjon både rundt forhåndsbestemte temaer, men også tillate og oppfordre til digresjoner fra dette. Intervjuene i dette tilfellet skulle være en arena hvor respondenten fikk tid til å reflektere

over egne meninger og erfaringer, også som lå utenfor intervjuguiden. Ikke minst åpnet dette opp for nyanser fra deltagerne.

I forkant av innkallingen ble de alle informert kort om undersøkelsen av nærmeste leder, og forespurt om å delta. Hensikten med dette var at forespørselen skulle komme fra en kjent relasjon som ikke hadde noen egen agenda. De forespurte ønsket alle å delta, og ble i forkant av intervjuet tilsendt en møteinnkalling med nærmere beskrivelse av studien. Denne beskrivelsen inneholdt informasjon om oppgaven, håndtering av data, samtykke, rettigheter og ga igjen deltagerne mulighet til å trekke seg fra intervjuet om ønskelig.

5.3.2 Intervjuguide

Det ble utarbeidet to intervjuguide i forkant av intervjuene, en til medarbeiderne som jobbet i produksjonen, og en til produksjonssjefen (Vedlegg 1 og 2). Disse skulle sikre at alle intervjuene gikk igjennom de samme overordnede temaene, samtidig som de tok høyde for to ulike utgangspunkt inn i digitaliseringen. Intervjuguiden tok utgangspunkt i teorikapittelet, og var innom tema knyttet til påvirkning, motivasjon og tilrettelegging. Det ble satt av tid til refleksjoner både innenfor temaene som ble satt opp på forhånd, og innenfor andre områder som respondenten opplevde var viktig å få frem, eller som vedkommende reflekterte over underveis i samtalen.

Intervjuguidene ble i forkant av intervjuene gjennomgått med veileder, for å sikre at spørsmålene var i tråd med problemstillingen og forskningsspørsmålene for oppgaven, og at de hadde tilstrekkelig søkelys på dette. Det var et viktig element å ha et utenforblikk på dette, for å i større grad også sikre pålitelighet og gyldighet. Den ble også gjennomgått i samråd med HR-sjefen i selskapet for å sikre at spørsmålene opplevdes tilstrekkelig åpne, og at de ikke ville bidra til å avsløre identiteten til respondenten i svarene som kunne komme.

Siden utvalget av respondenter varierte noe, både med tanke på bakgrunn og kompetanse, ble intervjuguiden tilpasset noe underveis til respondenten. Dette handlet i hovedsak om områder knyttet til tidligere arbeidserfaring, forventninger ved oppstart i selskapet – sammenlignet med medarbeidere med svært lang fartstid. Det var likevel viktig å beholde en rød tråd gjennom hele, og sikre at refleksjonene mottatt fra ulike hold kunne samlet sett gi god innsikt.

5.3.3 Gjennomføring av intervjuene

Det var viktig å sikre at tilnærmingen til intervjuene ble gjort på en slik måte at det skapte trygge og åpne rammer for respondentene. Fordelen med kvalitativ metode er at den gir en mulighet for å samle inn data i en naturlig kontekst, noe som kan bidra til en bedre forståelse av hvordan mennesker opplever og forstår verden. Intervjuene ble gjennomført i avslappede og nøytrale settinger, og siden alle i forkant av intervjuet var informert om tema og årsak til at de var innkalt opplevdes det som at de kom forberedt og åpne for å snakke om emnet. Det ble igjen påpekt i starten av intervjuet at deltagelse var frivilling, og alle besvarelser ble håndtert anonymt. Det ble satt av ca. en time til hvert intervju.

Det var svært viktig å være lydhør og åpen for respondentens perspektiv og opplevelser, og det var stor bevissthet underveis i samtalen på å unngå å forskuttere eller føre respondenten i noen retning. For å sikre at data ikke gikk tapt, ble det foretatt lydopptak av alle intervjuene, noe alle informantene ga samtykke til. Dette ble gjort for å sikre at alle essensielle detaljer ble med, og at fokuset der og da kunne være på dialogen med

respondenten. I etterkant av intervjuene ble disse transkribert. Dette bidro også til at det ville være mulig å involvere andre i analysen av intervjudataene, ved å la andre lese og kommentere på transkriberingen, og dertil oppnå mindre subjektiv tolkning av dataene. I de tilfellene det oppstod uklare situasjoner i analysesammenheng, gjorde dette det mulig å gå tilbake og verifisere dataen med respondenten også.

Selv om dette kunne vært interessant å se nærmere på utviklingen og modningen til respondentene over tid ettersom systemet ble bedre implementert og tilpasset, gjorde begrensninger i tid og ressursbruk for denne oppgaven at datainnsamlingen ble foretatt over en kortere tidsperiode, og ga ett mer øyeblikksbilde av situasjonen.

5.4 Dataanalyse

I etterkant av intervjuene, ble lydfilene og notatene gjennomgått. Allerede ved gjennomgang av notatene var det en tydelig at noen tema gikk igjen. Det var trolig delvis fordi de fulgte samme intervjuguide, og delvis fordi det var mange av de samme opplevelsene som gikk igjen. For å ta ut essensen i det empiriske materialet, ble åpen koding som beskrevet av Tjora (2021) valgt som analysemetode. Hensikten med å benytte koding er tredelt: (1) å hente ut essensen av det empiriske materialet, (2) å redusere materialets volum, og (3) legge til rette for idégenerering på bakgrunn av detaljer i empirien (Tjora, 2021).

Det ble først tatt en overordnet gjennomgang av notatene og alle lydklippene ble hørt igjen. På bakgrunn av dette, og før transkriberingen ble gjort, ble det innført fem hovedkategorier som ble antatt å favne de viktigste og mest relevante funnene. Da transkriberingen var ferdig, ble all data (kommentarer, sitater og ord) med relevans til studien merket med ulike farger, hvor lignende sitater eller kommentarer fikk samme farge (som her fungerte som en kode). Da dette var gjort for alle intervjuene, ble all data i samme farge samlet sammen.

Under dette arbeidet ble det vurdert som hensiktsmessig å slå sammen to av de opprinnelig tenkte kategoriene, og introdusere en ny kategori. Dette fordi to av kategoriene var relativt like i tilbakemeldingene, og det kom frem en del sitater rundt en ny kategori som i utgangspunktet ikke var særlig berørt i intervjuguiden. Det resulterte i fem kategorier som er videre presentert i resultatkapittelet.

5.5 Etiske hensyn

Forskeren er pliktig til å reflektere over hvordan forskningen kan påvirke de man intervjuer (Jacobsen, 2015). Dette er særlig hensyn som er viktig når temaet er personlig motivasjon og opplevelser som påvirker arbeidshverdagen til medarbeiderne. Det finnes generelle etiske betraktninger for all forskning. Disse betraktningene inkluderer blant annet tillit, konfidensialitet og respekt for informantene (Tjora, 2021).

5.5.1 Metodologiske hensyn

Da studien inneholder personopplysninger, ble forskningsprosjektet meldt inn til Norsk senter for forskningsdata (NSD), hvor godkjenning ble gitt før intervjuprosessen startet. Samtlige respondenter fikk tilsendt samtykkeskjema, som inneholdt informasjon om formålet med studien, om hvordan intervjuprosessen skulle skje, hvordan opplysningene skulle behandles, og hvordan anonymitet til respondentene ble sikret. I tillegg ble det påpekt at deltakelse i studien var frivillig og man når som helst kunne trekke seg fra intervjuet eller be om at resultatet fra intervjuet ikke skulle benyttes. Dette ble også

presisert i begynnelsen av intervjuet at respondentene ikke måtte svare på spørsmål de ikke ønsket å besvare. Det var med dette ønskelig å jevne ut eventuelle maktforhold ved å gi kontrollen til respondenten, og vise tillit og respekt for vedkommende.

5.5.2 Forskerrollen og egen subjektivitet

Bruk av kvalitative forskningsmetoder kan bringe forskeren både fysisk og psykisk nærmere de personene som er omfattet av forskningen. Nærhet til respondenten er en viktig forutsetning i kvalitativ forskning, samtidig som krever en gjennomtenkt holdning hos forskeren for å kunne gi de empiriske dataene en analytisk fortolkning (Tjora, 2021).

Det ligger derfor klare forventninger om at forskeren er seg bevisst og kan gjøre rede for og kritisk vurdere de etiske og vitenskapelige utfordringene ved ulike forskerroller. Det var i denne studien viktig å være bevisst på å skape fortrolighet og tillit i samtalene, særlig fordi forskeren sitter i ledergruppe sammen med produksjonssjefen og det kunne bidratt til at respondentene ikke delte alle tanker og meninger underveis. Caset er ett selskap med lite hierarki og relativt avslappet kultur, noe som bidrar positivt til å jevne ut betydningen av dette. Samtidig hadde forskeren allerede noe kjennskap til bakgrunnen for implementeringen, og kjennskap til organisasjonen – som også er bakgrunnen for interessen for området. Ved å benytte koding på funnene, ble resultatkapittelet en gjengivelse av de mest nevnte områdene i samtalene, uten påvirkning fra tidligere antagelser om hva funnene kunne være. Dette var særlig viktig siden studien går inn på menneskers tanker og følelser knyttet til ett område som var noe kjent for forskeren.

5.5.3 Personvern og gjenkjennelsesproblematikk

Respondentene fikk i forkant vite hvordan data skulle innsamles og håndteres, og fikk med det muligheten til å si nei både til deltagelse eller kreve sin deltagelse slettet i etterkant.

Dette var likevel noe utfordrende fordi studien er knyttet til ett bestemt sted, og alle respondenter er valgt på bakgrunn av en rolle eller ett ansvar. Dette ble til dels bekreftet da respondentene ble bedt om å foreslå andre som kanskje kunne være aktuelle for studien, og da navnga andre som allerede var anbefalt av nærmeste leder. Da er det en viss kjennskap til hvem som kan ha deltatt i undersøkelsen, selv om antall deltagere eller hvilke deltagere ikke ble kommunisert.

Sitater eller kommentarer gitt i intervjuet som sa noe om arbeidssted, avdeling eller prosess er anonymisert i resultatkapittelet for å ikke avsløre hvem som uttalte seg. Unntaket til dette var intervju med produksjonssjefen. Siden vedkommende er en av de største pådriverne for dette systemet, og en av de som vil få stor verdi av å ha det i drift, var det viktig å ha med vedkommende for å få mer innsikt i bakgrunnen hvorfor. Siden svarene her avviker fra de øvrige deltagerne, er det viktig å skille ut disse i resultatkapittelet. For å ivareta vedkommende ble det informert om i forkant av intervjuet at anonymisering av svar og rolle ville være krevende, og trolig kunne påvirke resultatene negativt ved at det ble store avvik i svarene. En justering av presentasjonen for å skjule identiteten var ikke ønskelig da det kunne påvirke tolkningen av resultatene. Vedkommende fikk derfor muligheten til å se over sine sitater og velge om disse fikk stå, eller om de skulle tas ut av studien. Det ble ikke valgt å ta ut noen sitater fra det endelige resultatet.

5.6 Validitet, pålitelighet og generaliserbarhet

Gyldighet (validitet) handler om hvorvidt svarene vi finner i forskningen, faktisk er svar på de spørsmålene som er stilt (Tjora, 2021). Motivasjon som denne oppgaven ser nærmere på, er svært subjektivt. Hva man sier i en intervjusetting, og hvordan man agerer i en vanlig setting kan avvike. Observasjonsstudier kunne muligens vært benyttet i denne studien for å se om adferden stemte med hva som ble sagt, samtidig ville en observasjon nødvendigvis gi noe et klart bilde av hva vedkommende føler i den jobbsituasjonen. Selv om det er mange individuelle holdninger og meninger i denne studien, har det likevel vært mulig å kartlegge gjennomgående tema som berører medarbeiderne på tvers av alder, avdeling og arbeidserfaring. Siden arbeidsoppgavene er ulike, så har samtalen knyttet til system og engasjement / motivasjon vært ganske sammenfallende. Dette gjelder særlig forventinger til systemet, hensikten med det og det å bruke det i hverdagen. Dette bidrar til å styrke påliteligheten i studien.

Håndtering av empirisk data ved hjelp av koding anses som en fornuftig tilnærming for å kunne sikre en generaliserbarhet i oppgaven, og unngå store problemstillinger knyttet til manglende åpenhet eller personvern etc. Datamengdene anses å være håndterbare. Spørsmål som kan benyttes for å gjøre funnene mer generaliserbare er eksempelvis: Om man ser generelt på dette, hva kan det handle om? Finnes det begreper som fanger opp sentrale trekk ved observasjoner og funn? (Tjora, 2021).

Utfordringene som dette caset står overfor oppleves å være relativt kjente i dagens samfunn. Evnen til å foreta undersøkelser og bidra med empiriske funn som kan være av verdi for flere, er en ambisjon. Det er også ønskelig å se om det er funn og/eller innsikt, som samsvarer med teori, og med det kan sies å ikke bare være spesifikk for kun dette caset eller denne bransjen. Ved å benytte koding til å håndtere dataen som samles inn, anses det også mulig både å gjøre funnene generaliserbare og unngå at eventuell forretningskritisk hindrer en offentliggjøring av oppgaven.

Formålet kan være å bidra med kunnskap som kan ha overføringsverdi og være nyttig også i andre kontekster enn den som studien er utført i, men tradisjonell generalisering basert på representative utvalg er normalt ikke en ambisjon for en kvalitativ studie (Tjora, 2021).

5.7 Begrensninger

Det er en rekke begrensninger knyttet til studien, særlig knyttet til timing og tidsintervall. Fordi implementeringen fortsatt er på ett tidlig stadium er det en risiko at de som har erfaring med systemet på ett tidlig tidspunkt er de som er mest interessert i system, og har meldt seg tidlig til å teste det ut. De kan på bakgrunn av det være noe mer motivert / engasjert enn den generelle medarbeider.

Siden anonymisering av svarene til produksjonssjefen kunne gi avvikende funn eller skade fortolkningen av funnene i resultatkapittelet, ble det i forkant av intervjuet informert om at sitater eller kommentarer fra vedkommende med relevans til oppgaven ville stå med vedkommende som avsender. Siden det ble informert om dette i forkant av intervjuet, så er det en risiko at vedkommende ville tilpasse svarene noe. Tiltak for å justere ned risikoen for dette var å gi vedkommende innblikk i alle sitater / kommentarer det var ønskelig å bruke, og gi vedkommende mulighet til å trekke disse hvis ønskelig.

Fordi studien bygger kun på intervjuer er det en viss risiko for at resultatene bærer preg av hva respondentene mente på det tidspunktet, eventuelt hva de ønsket å dele i den

settingen. Om de gjør det de sier, eller sier det de gjør i denne settingen kan være krevende å sjekke. Observasjonsstudier foretatt i naturlige settinger i avdelingene kunne bidratt til ett mindre subjektivt bilde av virkeligheten, samtidig ville det også vært en risiko for annen / endret adferd under observasjon.

Det ville trolig vært positivt for denne oppgaven å gjøre undersøkelsene over en lengre tidsperiode. Det ville fått med flere deltagere, trolig fra flere avdelinger, og man kunne studert nærmere modningen over tid både for organisasjonen, prosessen og medarbeiderne. De resultatene som foreligger må derfor leses i lys av begrensningene gitt, både knyttet til tidsaspektet, timingen av studien og antall deltagere.

6 Resultat

Dette kapittelet vil gi en nærmere innføring i de kvalitative funnene fra intervjuene som ble gjennomført. Totalt ni personer ble intervjuet, som hver på sin måte var berørt eller hadde inngående kjennskap til implementeringen av nytt system. Siden valgt metode var semi-strukturerte intervjuer, bærer funnene preg både av dels gjennomgående og like tema, samt en del unike refleksjoner og digresjoner som fant sted underveis i samtalene. Dette kapittelet tar for seg de områdene som kom frem under de fleste eller alle intervjuene, og som anses å kunne gi god innsikt knyttet til denne studiens forskningsspørsmål.

Dataanalysen identifiserte fem hovedområder som ble berørt i samtlige intervjuer. Det handlet om 1) Hensikten med systemet; 2) Tillit, til systemer og til ledelsen; 3) Forventninger til systemet; 4) Oppfølging og justeringer og 5) Autonomi. Hvordan dette spiller inn på motivasjon og hvordan innsikten fra disse intervjuene kan bidra til bedre tilrettelegging for motivasjon i fremtiden vil bli videre adressert i neste kapittel.

6.1 Hensikten med systemet

Det å forstå hensikten med systemet, og hvorfor det tas i bruk kan bidra til at medarbeiderne møter denne endringen med større engasjement, og at det kan foreligge ett ønske om å ta det i bruk (oppleves selvbestemt), som vil være ett godt grunnlag for indre motivasjon som beskrevet av Deci og Ryan (2005). Innen transformasjonsledelse trekkes det å ha en visjon eller tydelig retning frem som positivt for å få medarbeiderne inkludert og involvert. Det å vite hva man kan bidra mer med i sin hverdag og hvorfor det er viktig, skaper høyere engasjement og motivasjon.

I alle intervjuene ble derfor intervjuobjektene spurt om de kjente til årsaken til at det ble utviklet ett produksjonsstyringssystem. Det var noe usikkerhet om dette var kommunisert eller ikke, og om man ikke husket – eller om man aldri hadde fått vite det. Svarene var derfor i hovedsak bygd på spekulasjoner eller tanker den enkelte hadde om hva som var årsaken.

For noen handlet det om vareflyten, og en ansatt spør om følgende: *Det har sikkert blitt sagt hvorfor, men jeg vet ikke grunnen. Kanskje for å få oversikt over metallbeholdningen?*

En annen uttrykker seg slik: *Jeg vet ikke hvorfor, men det er jo ikke så rart at det kommer. Det blir jo litt mer tall av det nå. Selv om vi registrerer jo i dag også.*

En har funnet en god årsak for egen del, og er fornøyd med det: *Nå får jeg fulgt med på statistikken gjennom året, det er veldig nyttig. Nå ligger vi for eksempel langt foran fjoråret, det er jo moro å følge med på.*

For andre handler systemet om noe 'ledelsen' trenger: *Det er vel fordi de som sitter på kontoret skal ha noe å se på?*

En annen ansatt sier at: *Det er vel ikke så lett å ha oversikt i dag, om når noe er klart til produksjon, så kanskje sjefen trenger dette? Han får jo info i dag også, men han er jo ikke så glad i tall på gule Post-it lapper vet jeg.*

En ansatt er tydelig på at behovet her kommer fra andre enn de 'på gulvet': *Vi trenger ikke noe mer info enn det som står på papiret som vi har i dag. Om de sjefene trenger mer, det vet ikke jeg, kan godt hende. Men jeg vet ikke hva de skal med det.*

En ansatt knytter kjennskap og hensikt selv til motivasjon: *Jeg vet ikke hvorfor, kanskje ingen har sagt det til meg? Eller så husker jeg ikke. Men det kan jo hende jeg hadde vært mer positiv til det da, hvis jeg hadde visst hvorfor.*

For en annen er det klart at dette (systemet) er noe som kommer: *Vi gamlekara bruker jo litt mer tid på dette enn de yngre. Men vi skjønner jo at det er slik tida er. Det gjelder jo både hjemme og på jobb det, at det blir mer slik bruk.*

I samtale med produksjonssjefen forklarer han behovet slik: *Jeg ville få ett styringsverktøy som gjør at vi kan måle hele produksjonen og flyten. Det skal kunne hjelpe oss med å ta valg, se hva som går, hva som ligger på vent. Rett og slett se at produksjonen går som den skal. Det handler om å logge data, kunne se trender eller oppetid på maskiner. Formennene kan overvåke hva som går og står. (...) Så kan man overvåke produksjonen mer fra ett høyere nivå. I dag er det vanskelig, det er mye 'kjenne og føle'. Prate med folk hvordan det går, og så lære seg å lese dem riktig. Det gir ett veldig subjektivt syn på hvordan en produksjon går.*

I ett av intervjuene ble det en dialog rundt hvorfor mer data og historikk kunne bidra positivt for selskapet, som en alternativ årsak til hvorfor systemet/hensikten bak. Det ble ikke ansett å være en særlig knytning mellom hva som var positivt for selskapet og hva som var positivt for den ansatte: *Det spiller ingen rolle for meg hvor mye metaller vi låner, eller hva det koster. Det påvirker ikke meg uansett, det er jo ikke vi arbeiderne som får de pengene.* Det påpekes i intervjuet at ansatte får bonus basert på resultatet, og at lavere kostnader gir ett større resultat – og følgelig en høyere bonusutbetaling. På spørsmål om hva som skal til for at vedkommende skal bruke systemet, svarer vedkommende: *Jeg vil heller ha mer lønn direkte, da kan jeg kanskje se poenget med det (systemet).*

I Deci og Ryan sin beskrivelse av indre motivasjon, og de mer integrerte delene av ekstern motivasjon, er det en forutsetning at det foreligger en forståelse bak handlingen. Det kan være en handling som utføres av egeninteresse, men det kan også være en handling man gjør fordi man forstår at det er viktig. Hvis man ikke kjenner til hensikten med systemet, og likevel må ta det i bruk, befinner man seg på skalaen som handler om demotivasjon eller eksternt regulert motivasjon – man gjør det fordi man må eller som beskrevet tidligere 'jeg gjør det når/fordi sjefen ser på'.

I intervjuene kommer det frem ulike perspektiver på hvorfor systemet ble iverksatt. Noen antar at det handler om å forbedre vareflyten, mens andre mener at ledelsen trenger bedre oversikt. Det er også ansatte som ikke ser behovet for mer informasjon enn det de allerede har tilgjengelig på papir, og som ikke gjør noen særlige refleksjoner utover dette. Noen ansatte uttrykker selv et ønske om å forstå hensikten bedre, og sier at det kunne bidratt til en større forståelse. Andre er mer åpne for endringer og aksepterer at slike systemer blir stadig viktigere i moderne arbeidsliv, selv om man ikke helt kjenner til årsaken her. Noen ansatte uttrykker at de ville være mer villige til å bruke systemet hvis de fikk direkte lønnsøkning.

Produksjonssjefen forklarer behovet for systemet som et verktøy for å måle produksjonen og flyten, ta bedre beslutninger, og unngå subjektive vurderinger basert på "kjenne og føle". Han påpeker verdien i å kunne logge data og overvåke trender, og mener dette kan være gode virkemidler for flere i organisasjonen, også hos egne formenn.

Samlet sett viser teksten at det er forskjellige perspektiver blant ansatte når det gjelder implementeringen av produksjonsstyringsystemet. Det er en hovedvekt av svar knyttet til at 'dette er noe andre trenger', og at det er lite kjennskap til hvilke områder dette kan bedre hverdagen for den enkelte medarbeider. Det underbygger betydningen av å tydelig kommunisere formålet med systemet.

6.2 Tillit til ledelse og teknologi

Det er tidligere i denne studien påpekt at den norske modellen, med høy grad av tillit og åpenhet, kan være en fordel både i forbindelse med digitalisering og endringsledelse. Tiltroen til at sjefen din vil deg vel, og ønsket om å gjøre en god jobb skal teoretisk sett bidra til større engasjement og delaktighet, som igjen kan bidra til mer autonomi og motivasjon knyttet til jobbutførelsen. Tillit kan også handle om tillit til systemet, eller systemer generelt. I flere av samtalene kom det frem at det å bruke teknologi eller systemer ikke var dagligdags for alle, og at det ikke nødvendigvis ble ansett å være til hjelp på andre områder i livet (heller).

En ansatt trekker frem informasjonsdeling i ett sikkerhetsperspektiv: *Jeg blir jo litt skeptisk sikkerhetsmessig, det blir jo mye info som vi kanskje ikke vil skal komme ut. Og plutselig skal vi nå legge alt dette på nettet. Det er liksom litt tryggere med å skrive i boka, den er det ingen som tar. Den er jo så møkkete og fillete at det begynner å bli vanskelig å lese den for oss også.*

I en annen avdeling oppleves systemet som en svakhet med tanke på historiske data / lagring av data over tid: *Historikken blir litt borte når du ikke kan bla i arket og se hva han andre gjorde før deg.*

Der hvor dataene ligger lagret enkelt tilgjengelig for den ansatte, er det mer positivitet å spore: *Jeg bruker ett system til å logge den andre prosessen også, men der er det ikke alltid tid til å logge underveis. Der ser jeg statistikk, det er fint, for da kan jeg følge med på hvordan det ligger an sammenlignet med i fjor.*

For andre er det en sjekkliste som oppleves nyttig: *Når jeg jobber med (den prosessen), så synes jeg det er veldig greit å bruke. Da kan jeg notere målinger, også blir det litt som en sjekkliste eller bruksanvisning på det jeg skal huske. Jeg jobber jo ikke så ofte der, så jeg kan glemme litt fra gang til gang så for min del fungerer det fint. Synes det er greit å bruke det systemet der, for da kan jeg logge underveis i flyten.*

I videre dialog med vedkommende snakker vi om bruk av teknologi og om det er noe vedkommende generelt er positiv til i hverdagen: *Jeg har ingen andre apper eller systemer på telefonen tror jeg. Eller jo, jeg kan lese jobb-epost da. Men ikke VG eller Vipps eller noe slikt. Hvis jeg må ordne noe så bruker jeg PC hjemme. Jeg har kontantkort på telefonen, jeg trenger ikke noe mer enn det. Jeg bruker ett program på PC-en hjemme, det synes jeg er moro, der kan jeg lage ting. Så det er ikke noe problem, men jeg er bare ikke så interessert.*

Registrering av mer data, eksempelvis med flere målinger i løpet av en prosess, eller registreringer underveis i en eksisterende prosess fremstår litt merkelig for noen: *Jeg skjønner ikke hvorfor man skal registrere vekt for hvert steg. Vekten blir jo mindre og mindre for hvert steg uansett. Først kommer det en bolt, som skal bli til tynn tråd. Gjennom alle disse stegene blir det litt mindre vekt, det vil jo aldri være det samme. Så det er ikke noe vits å skrive inn det.*

For andre er det ikke noe nytt at det skal registreres en aktivitet eller data om materialet: *Vi har jo data i dag også. Vi skriver det jo litt i bøkene hos oss. Det er tre ulike bøker som vi skriver det i. (...) Jeg vet ikke helt hvem eller om noen ser på det. Kanskje formannen skriver det inn på PC? Men jeg tror ikke det.*

Produksjonssjefen omtaler tillit til systemer og registrering slik: *Denne utfordringen hadde vi tidlig da jeg begynte, da vi startet opp med mer registrering. Tror vi er over det verste, men det er fortsatt noen som synes det er ubehagelig. Det er viktig å se på hva det er vi måler. Vi måler ikke dere, vi måler prosessen. En feilårsak er at vi mangler bemanning, hvis vi ser at vi kunne gjort dette, men vi hadde ikke tid. Manglende bemanning er da en årsak til at vi ikke rekker det vi skal gjøre, og det kan målinger hjelpe oss å få frem. Mangler materialer, andre ting. Det er ting vi kan få frem nå. Kan jo nevne erfaringen fra å måle X i denne avdelingen. De ansatte synes det er veldig moro, for nå oppstår jo det mye mer sjeldent. Og siden X er dritkjedelig å fikse, så ser de jo helt klart verdien. Da er systemet ett verktøy for dem.*

Han beskriver det videre som en viktig brikke for å unngå feil, eller avdekke feil: *Samtidig er det kvalitetssikring. Du kan eksempelvis registrere analyser opp mot materiale. I dag følger dette med ett ark som ligger på materialet. Hvis arket er borte, så vet du ikke om det er godkjent eller ikke. Det kan gi store følgefeil videre, det er det jo ingen som vil ha. Det er stor risiko med dagens løsninger.*

Ett av intervjuobjektene fortalte om tidligere erfaring med innføring av system hos tidligere arbeidsgiver, hvor dette ble brukt til å måle effektivitet hos den enkelte medarbeider. Hvis man ikke leverte i henhold til mål eller gjennomsnitt i avdelingen ble man tatt inn til en prat på sjefens kontor. På spørsmål om hva slags refleksjoner vedkommende gjorde seg da han fikk vite om denne innføringen hos nåværende arbeidsgiver, svarer vedkommende følgende: *Ja, nei, jeg vet jo ikke, men jeg tenker at det er mer proft her liksom. Det kan kanskje skje, men det er ikke noe jeg har tenkt at kommer til å skje egentlig.*

For mange er ikke teknologi noe særlig hjelpemiddel utenfor arbeidshverdagen heller: *Jeg bruker det bare om jeg må. Men det er ofte mer tungvint å bruke system. Som med sånn parkeringsapp, jeg bruker mye heller mynt på automaten enn å drive med det styret.*

En annen beskriver det slik: *Jeg har jo noen sånne apper og slik. Men det er jo mest for å få litt bilder av barnebarna, så da må jeg jo.*

Det ligger noen antagelser i samtalene om at alder har en påvirkning på det å forstå teknologi, eller være interessert i å bruke det: *De yngre tar nok dette lettere enn oss eldre. Eller: Vi er jo ikke oppvokst med det, jeg fikk jo ikke PC før på ungdomsskolen. Da er det ikke like lett nå.*

Samtidig fremkommer det ingen klar forskjell på interessene eller kunnskapen basert på alder. En av de yngste deltagerne beskriver det slik: *Jeg tror jo at mange forventer at jeg skal ta det lett, eller at jeg synes det er moro. Men slik er det jo ikke. Det er en grunn til at jeg har en praktisk jobb. Hadde jeg likt PC og slik så hadde jeg sikkert jobbet med det. De blir nok litt skuffa hvis de tror at jeg kan noe mer, eller at jeg har lyst til dette.*

Oppsummert viser intervjuene at det er tillit til produksjonsledelsen. Det er få eller ingen kommentarer knyttet til det å registrere data eller oppleve å bli overvåket. Så selv om man ikke kjenner til hensikten, legges det ingen negative hensikter bak innføringen. Det

oppleves generelt å være mindre tillit til at systemet, eller generell bruk av teknologi, kan bidra med noe positivt. Flere velger bort dette alternativet også på privatlivet, helt uavhengig av alder. Noen uttrykker bekymring som inkluderer sikkerhet ved informasjonsdeling og tap av historiske data, og påpeker at dagens løsning er mye mindre utsatt. For produksjonssjefen er teknologien et viktig verktøy for å forhindre feil og sikre kvalitet, og her oppleves det at tilliten til hva dette kan bidra med er høy.

6.3 «Systemet må fungere når kommer»

Som nevnt i teorikapittelet, var Herzberg opptatt av individets behov for vekst og selvrealisering, samt at det han beskrev som hygiene faktorer var dekket. Han beskrev ansvar, prestasjon og anerkjennelse som viktige motivasjonsfaktorer som bidro til større jobbtillfredshet. Endring i oppgaver, ny læring eller større beslutningsmyndighet / innsikt forventes dermed å kunne bidra positivt til hvordan medarbeiderne har det på jobb. Anerkjennelse og tilbakemeldinger på innsatsen kan bidra til økt mestringfølelse, som igjen kan positivt påvirke motivasjonen til medarbeideren.

Digitalisering er en prosess som påvirker store deler av organisasjonen, på ulike måter og til ulike tider. For dette caset er det mange involverte i verdikjeden til varene som produseres, og avhengighetene er store. Dette medfører at endringer som starter i en avdeling, sjeldent løser noe enkeltstående. Produksjonsstyringssystemet er fortsatt under utvikling og implementering i ulike avdelinger, og i noen avdelinger er det heller ikke startet opp. Fordi noen avdelinger eller prosesser har kommet lengre enn andre, avviker også intervjuene noe avhengig av hvor vedkommende jobber. I enkelte prosesser er systemet tilnærmet ferdig / i bruk daglig, mens andre avdelinger bruker det delvis eller tester det på enkelte deler av prosessen. Spørsmålene ble derfor tilpasset det stadiet systemet var i den enkelte avdelingen eller for den enkelte medarbeider.

I en avdeling brukes systemet daglig på en av hovedprosessene, og dette fungerer godt ved at det registreres verdier inn i systemet. En ansatt trekker frem systemet som en god sjekkliste: *Hvis jeg ikke har jobbet i den avdelingen på en stund, så husker jeg ikke alle stegene jeg må gjøre. Da er det veldig fint med systemet, for jeg kan liksom ikke gjøre feil da. Jeg bare følger det som står, og fyller inn de verdiene som det ber om, også kommer jeg meg videre.*

Det er likevel noen tilpasninger som fortsatt må gjøres også i denne prosessen: *Det kan være ett navn på en del i appen, også står det ett annet ord for det samme på den laminerte gamle lappen, også kan det stå enda noe annet på krana. Da blir jeg litt usikker av og til, på hva jeg skal føre inn i appen.*

For andre prosesser er det en lengre vei frem før det kan brukes daglig: *Det fungerer fint på prosess X, men når det kommer til prosess Y så er det helt håpløst. Det tar altfor lang tid. Jeg kan ikke stoppe opp i jobben min for å skrive opp ting, jeg sjekker jo alle disse mange ganger i timen – blir håpløst å skulle logge inn ett sted, søke opp en og en og legge inn tall. Det viktigste må være at jeg gjør jobben min.*

En annen beskriver det slik: *Det tar for lang tid å bruke det slik det fungerer nå. Føler at jeg bruker opp hjernen min på det.* En ansatt er tydelig på at det ikke er noen negativitet knyttet til det å bruke ett system, men (...) *da må det faktisk fungere.*

En annen beskriver det slik: *'Jeg har jobbet litt med det ja, måtte jo det, men det var så komplisert at jeg ga opp'.*

Det er en utfordring at det oppleves uferdig over tid, da skjer det noe med motivasjonen til å bruke det: *Det fungerer greit det som er, men det er ikke helt ferdig. Og det er ikke så lett å finne noen som kan fikse det om noe mangler. Da tar det tid, og da slutter man jo bare å bruke det.*

En beskriver det slik: *Jeg hadde ingen forventninger til hva det skulle inneholde, bare en forventning om at det kom til å bli mer tungvint. Vil jo si det leverte på forventning der. Kan ikke si at jeg ble skuffa. Det følges videre opp med ett spørsmål om det oppleves at alt fungerer i dag: For oss vanlige arbeidere, så trenger ikke vi mer enn det vanlige arket. Det er lettvis å fylle ut, bare dato og signatur på at du har gjort det.*

Motivasjonen til medarbeiderne handler i hovedsak om å gjøre jobben sin. Det er en overvekt av praktisk anlagte medarbeidere som trives svært godt med det. Det er likevel forståelse for at denne innsikten er nyttig: *Vi skjønner jo at produksjonssjefen må kunne svare for hvor ting er i løypa, så det er jo ikke det. Det er bare at det må fungere. En annen sier det slik: Det er jo ikke så rart, at vi må skrive opp ting litt mer. Skjønner jo at sjefen trenger det. Men det kan ikke være tungvint.*

Det er ingen store overraskelser eller motstand å spore til innføringen eller bruk, men det er sterke krav om at når det kommer, så må det fungere. Systemet må støtte oppunder dagens prosesser, og medføre minst mulig ekstra jobb. Så lenge prosessen er godt tilrettelagt, og systemet fungerer så går det 'helt greit' å bruke det, men det er lett å la være å bruke det om man møter på en utfordring: *'Når jeg har tid til å logge inn og bruke det litt, og jeg får beskjed om at påloggingen min ikke lenger fungerer – da blir det ikke slik at jeg prøver igjen'. På spørsmål om hva vedkommende gjør videre når ett sånt problem oppstår, svarer vedkommende: 'Da går jeg tilbake til jobben min, og gjør det jeg skal gjøre der. Jeg er ikke ansatt for å løse tekniske problemer'.*

Produksjonssjefen beskriver det slik: *Systemet må jo fungere. Også må det være satt opp så enkelt at du bare kan bekrefte og gå videre. Nå må du bekrefte mange enkeltsteg, da blir det en frustrasjon. Hvis vi ikke rydder opp i slike ting løpende, så blir jo folk lei, jeg skjønner jo det.*

På spørsmål om hvem det er som har bidratt til å sette opp systemet har det vært ulikt engasjement: *Nei, her har jo han vært med mye og sett på hva vi har gjort og skrevet opp det, og tatt det med han som lager det.*

I andre avdelinger har det vært ansvaret hos formannen: *De satt vel inne på kontoret hans i mange dager og skrev hvordan det var. Så vi har jo på en måte vært involvert via han (formannen). På spørsmål om de kunne bidratt med utvikling eller beskrivelser er det begrenset engasjement: Vi sier jo ifra hva som ikke fungerer nå da, men vi har jo ikke tid til å drive med slik.*

En annen sier det slik: *Når det kommer, så må det fungere. Vi kan ikke drive og lage systemer.*

Oppsummert viser samtalene at implementeringen påvirker ulike avdelinger på forskjellige måter, og det er store forskjeller på de som er ferdige med implementeringen, og de som er i startfasen. Det er likevel ikke slik at ferdigstilt implementering er det samme som ferdig utviklet system. Der systemet brukes daglig, fungerer det som en nyttig sjekklister som forenkler arbeidsprosessen, men det er fortsatt utfordringer knyttet til ufullstendige tilpasninger og kompleksiteten i systemet. Ansattes motivasjon til å bruke systemet påvirkes av hvor godt det er tilrettelagt og hvor enkelt

det er å bruke. Det oppleves å være store forventninger til at systemet skal fungere sømløst med dagens prosesser og ikke legge til ekstra arbeid for de ansatte. Samtidig er det begrenset engasjement blant medarbeiderne knyttet til å bidra til systemets utvikling, og det forventes at systemet skal være enkelt og effektivt uten behov for betydelig innsats fra medarbeiderne selv. Det er ingen stor motstand mot digitaliseringen, men det er klare forventninger om at systemet må være funksjonelt og enkelt å bruke.

6.4 Oppfølging og justeringer

Ansvaret for implementeringen av systemet ligger hos selskapets FoU-avdeling. Dette er en avdeling med relativt få ansatte, og oppgaven med å utarbeide kravspesifikasjonen og koordinere utviklingsarbeidet ble lagt til en trainee, heretter kalt Ola. Ola jobbet ute i avdelingene med utvalgte enkeltindivider for å tegne opp prosessene som videre ble delt med en ekstern systemutvikler. Ola hadde en 1-årig kontrakt med selskapet. Etter endt trainee-periode fikk Ola tilbud om fast jobb i selskapet, men valgte å takke ja til ett eksternt tilbud. Det ble da ansatt en ny trainee, heretter kalt Per, som tok over oppgaven med utvikling og implementering av systemet. Ola og Per hadde ingen overlappende periode i selskapet, så Per måtte sette seg inn i oppgaven selv. Halvveis inn i trainee-perioden velger Per å si opp jobben. Samtidig sluttet leder for FoU-avdelingen, og ansvaret for oppfølgingen av hele avdelingen ble lagt til en ansatt i påvente av rekruttering. På grunn av dette ble arbeidet med systemet nedprioritert i påvente av flere ressurser. Det var i denne perioden at intervjuene ble gjennomført.

Det fungerte greit da Ola jobbet med det. Han var mye innom og prata med oss, og justerte det vi mente måtte justeres. Det var veldig greit for da så vi at det skjedde noe. Men så slutta jo Ola. Per som kom etterpå, var her ikke så mye. Men så slutta jo han også. Hvem skal vi si ifra til nå?

Det er jo egentlig intuitivt, det skal i alle fall være det. Jeg tror ikke han (Ola) hadde noe opplæring, det skal være rimelig greit å skjønne det selv.

En ansatt som ville teste systemet i en roligere periode, prøvde å logge inn, men fikk beskjed om at tilgangen var opphørt, og sier: *Jeg vet ikke engang hvem jeg skulle si ifra til når tilgangen ble borte.*

En annen beskriver det slik: *Jeg kan godt si ifra jeg, men da må jo noen gjøre noe med det. Hvis ikke gidder jeg ikke. Skulle hatt tålmodighetstillegg bare for å teste ut systemet egentlig.*

Videre utdyper en ansatt: *Nå er det vel ingen som følger det opp uansett, så nå er det ikke noe vits. Det er jo samme feilen uansett.* En annen sier det slik: *Det er småting som ikke fungerer eller stemmer, da blir jeg bare oppgitt og lei. Da gidder jeg jo ikke prøve igjen heller. Nå vet jeg ikke hvem jeg skal si ifra til heller, for Per har jo slutta.*

I en annen avdeling foregikk utviklingen på ett tidligere tidspunkt, hvor Ola fortsatt var ansatt. *Jeg meldte ifra at vi skulle hatt en Tilbake-knapp. Nå kan det gå litt fort, og hvis jeg da blir litt usikker så vil jeg gå tilbake og sjekke hvilken verdi jeg la inn. Men det gikk ikke. Sa ifra til Ola, og han skulle se på det med en gang. Opplevde at han følger opp hvis det er noe, og at det er fint at vi sier fra.*

Samtalen med produksjonssjefen ble også foretatt perioden etter at Ola og Per hadde sluttet. Han beskriver bekymringen på følgende måte: *Ola var jo veldig mye til stede i*

produksjonen, og han tok tak i ting. Opplevde at han fikk mye tillit. For du må jo være på gulvet og prate med folk. Det datt nok litt det engasjementet da han slutta. På oppfølgingsspørsmål om hva slags konsekvenser det kan få for de som jobber med det svarer vedkommende: Nei, da stopper det opp da. Motivasjon er jo ferskvare. Hvis det ikke skjer noe eller du ikke har noen å si ifra til, så fortsetter du jo bare den vanlige jobben din.

Samlet sett har den hyppige personalskiftningen ført til manglende kontinuitet og frustrasjon blant medarbeiderne. Problemer med tilganger og systemfeil ble ikke løst, og dette påvirket medarbeidernes motivasjon til å bruke systemet. Gjennom kapittelet om transformasjonsledelse ble det påpekt viktigheten av å ha en tydelig visjon knyttet til endringen, og at nøkkelpersoner og ledere satte søkelys på denne og hva endringen kunne bidra med. Ved å sette ansvaret for systemet til ansatte med relativt korte kontrakter, som befant seg utenfor produksjonsavdelingen og uten personalansvar kan ha påvirket oppfatningen medarbeiderne fikk til den reelle viktigheten av systemet.

6.5 «Jeg vil bare gjøre jobben min»

Det kom frem i svært mange av intervjuene at medarbeideren setter sin stolthet i å levere ett godt stykke (praktisk) arbeid, og ett godt produkt til kunden. Flere av avdelingene er tydelige på at det er viktig både for medarbeiderne, avdelingen og selskapet å få ordrene effektivt og levert til en høy kvalitet. Selskapet har gjennom mange tiår hatt en stor og eksklusiv avtale med en verdensledende industrigigant, hvor årsaken til avtalelengden og verdien bygger på kvaliteten og nøyaktigheten på leveransene. Dette er ganske innarbeidet i avdelingene, og flere av samtalenene handlet om dette.

En sier helt tydelig at: Det viktigste vi gjør, er å få gjennom metallene og få levert ordre. Det må komme foran alt annet. Hvis vi skal bruke tid på noe, så er det det. Andre uttaler at de jo forstår at systemet kommer, men: Det er jo ganske travelt om dagen, da kan vi ikke prioritere å registrere det i systemet når det tar lenger tid. (...) Jeg kan ikke bruke tid på å sette meg inn i ting da. Det er ikke tilgjengelig nettbrett for hver maskin heller, da driver folk å flytte rundt på dem også må jeg lete etter dem, og det kan jeg ikke bruke tid på.

I en avdeling er implementeringen av systemet relativt nytt, slik at man må praktisere vanlig prosedyre i tillegg til å registrere det i systemet. Dette fordi ikke alle kan benytte systemet, enten ved at de mangler bruker eller ikke har gjennomført opplæring, og fordi hele prosessen ikke er satt opp i avdelingen. Dette åpner for at man kan bruke systemet, i tillegg til vanlig rutine, men ikke i stedet for vanlig rutine. Dette samsvarer med utfordringer knyttet til digitalisering og lederskap, hvor endringene tar tid, påvirker mange ansatte, og må håndteres ulikt gjennom endringsprosessen.

Det kommer jo forhåndsutfyllt fra (en annen avdeling), også skal vi bekrefte at det er riktig nummer, vekt og slik. Det er greit det, men denne infoen står jo på lappen som følger materialet også. Så det blir jo ekstra å sjekke det to steder. Og da må jeg liksom bekrefte først det ene og så det andre, i stedet for å bare skrive dato og OK på lappen. (...) Jeg skjønner ikke helt hvordan det skal gå å bare bruke systemet, og ikke den lappen heller. For det må jo følge med noe fysisk med materialet som sier noe. Det kan jo stå bare ett nummer, men det er jo ikke så mye mer som står der i dag så jeg skjønner ikke at det skal spare noe tid.

En annen medarbeider beskriver det slik: *Appen tar mer tid, uten tvil. Mye lenger tid. Plutselig blir du kastet ut når du står der og skal skrive inn. Så må du logge inn igjen og søke opp igjen, og da har du brukt tid. Alt dette bare for å huke av / sette dato, som vi mye raskere gjør på papiret. Må jo være viktigere at vi bare får gjort jobben og komme oss videre. På spørsmål om hva som skjer med informasjonen som registreres på papiret, så svarer vedkommende følgende: Jeg vet ikke om det skjer noe med den. Eller jo, jeg tror noen tar lappen og legger det inn i Excel kanskje. Men jeg tror det er som grunnlag for at restene skal til raffinering etterpå. Så det har ikke noe med produksjonen å gjøre.*

Det oppleves som mer jobb å måtte registrere mer: *Det tar bare for mye tid bort fra jobben. Det er en grunn til at jeg har en praktisk jobb. Hadde jeg likt data eller systemer så hadde jeg jobbet med det.*

I en annen avdeling brukes ett noe forenklet system, hvor man logger vekt og materiale. Her kan man logge via app på telefonen, eller på PC. Her oppleves innsatsen som relativt lav, og medarbeideren selv ser verdi for egen del ved å gjøre det. Også denne medarbeideren er opptatt av at jobben må gjøres først, og så kan registreringen skje etterpå: *Det er ikke noe problem å gå inn på PC-en og legge det inn etterpå, det er nesten enklere det enn å prøve å få det til underveis. For når jeg kommer på jobb, må jeg prioritere å starte opp alt.*

I en avdeling med flere ansatte påpekes det også at jobben må komme først, og det er stor forståelse til det å holde seg til det man kan: *Jeg tror alle har prøvd systemet i alle fall. Eller, det vet jeg, for alle måtte prøve. Men det er vel bare vi to og noen til som bruker det. Folk liker jo å holde på med det de er gode på. Alle i avdelingen skal jo kunne det samme. Men det er jo litt slik, at du holder deg der du er best. Du får ikke like stort utbytte alle steder. Men vi hjelper jo hverandre. Det viktigste er at vi får jobben gjort. Det er jo det som er viktig.*

En annen beskriver det slik: 'Vi må gjøre jobben vår først og fremst'.

Generelt er de stort søkelys på å levere på det de skal, og på det de kan. På mange måter beskrives det 'å måtte' teste eller bruke systemet som noe de er pålagt å gjøre, og ikke noe de egentlig velger å gjøre. Det oppleves for flere at det ikke å være en del av (den ordentlige) jobben å bruke systemet, men noe man gjør i tillegg til sine vanlige oppgaver.

Det er likevel flere grunner til at det kan være viktig. Produksjonssjefen beskriver dagens handlingsrom som noe utfordrende: *I dag er det litt slik at fordi det ikke er en helt standardisert prosess eller registrering, så kan man velge å endre litt måten det gjøres på, fordi du selv mener det gir ett bedre resultat. Utfordringen er jo litt at det kan oppstå feil lenger ned i kjeden, som du ikke ser, og som det kan bli vanskelig å finne ut av hvis man avviker fra prosess eller rutine. (...) Det gir nok mindre mulighet til å ta noen avstikkere med dette systemet. (...) Men det er jo litt slik at det er de med lengst erfaring som beskriver prosessen, og legger de føringene som blir i systemet.*

Oppsummert så viser intervjuene at de ansatte setter stolthet i å levere god kvalitet i sitt praktiske arbeid og i produktene de leverer til kundene. I avdelingene er det klart at å få gjennomført ordrene og levert produkter av høy kvalitet er prioritert nummer én. Selv om de ansatte forstår at systemet kommer, er det lettere å prioritere kjente oppgaver, da det oppleves upraktisk å registrere data digitalt, særlig i travle tider. I noen avdelinger er systemet nylig implementert, og medarbeiderne må praktisere vanlige prosedyrer i

tillegg til digital registrering, noe som skaper forvirring og noe mer motstand. Digital registrering oppleves som tidskrevende og mer komplisert enn den eksisterende papirbaserte prosessen, og noe som stjeler tid fra deres kjerneoppgaver. Selv om det er en anerkjennelse av behovet for standardisering, er det noe motstand knyttet til å endre prosessene som de er vant til. Systemet oppfattes som noe pålagt, ikke noe de ansatte velger å bruke. Generelt sett er det et sterkt søkelys på å levere det som er forventet av dem, og digital registrering oppleves som en ekstra byrde og ikke en integrert del av deres ordinære arbeidsoppgaver.

6.6 Oppsummering

Gjennom intervjuene ble det avdekket ulike synspunkter blant medarbeiderne angående hensikten med systemet. Noen medarbeidere hadde liten kunnskap om hvorfor systemet ble innført, mens andre spekulerte i årsaker som vareflytforbedring eller behov fra ledelsen. Mangel på tydelig kommunikasjon om formålet førte til usikkerhet, og virket å påvirke deres motivasjon og engasjement.

I tillegg ble tilliten til teknologien et gjennomgående tema. Noen medarbeidere uttrykte bekymring for sikkerheten knyttet til informasjonsdeling og tap av historiske data ved bruk av systemet. Andre så systemet som unødvendig og tvilsomt nyttig, mens noen så det som en nyttig sjekklister og verktøy for å unngå feil. Alder spilte ingen tydelig rolle i folks oppfatning av teknologi; både eldre og yngre ansatte hadde lignende synspunkter.

Generelt viste intervjuene at det er tillit til produksjonsledelsen, og det var få negative reaksjoner knyttet til dataregistrering eller følelsen av overvåkning. Imidlertid var tilliten til teknologien som et positivt bidrag til arbeidet eller i privatlivet lavere. Intervjuene viser behov for tydelig kommunikasjon om formålet bak implementeringen av nye teknologier, for å evne å skape engasjement blant medarbeiderne. Tillit til teknologien var variabel, og bekymringer om sikkerhet og nytteverdi bør adresseres for å bygge en positiv holdning til digitaliseringen.

Intervjuene viser også at digitaliseringen har påvirket ulike avdelinger på forskjellige måter, med stor variasjon på bruk av systemet. Noen avdelinger har kommet lenger i implementeringen enn andre, og dette påvirker også respondentenes holdninger og tilbakemeldinger. Det er klart at systemet, særlig der det er delvis implementert, har skapt utfordringer og frustrasjon blant medarbeiderne.

Generelt er det en følelse av at systemet ikke er tilstrekkelig tilpasset de eksisterende arbeidsprosessene. Mangel på fullstendige tilpasninger og kompleksiteten i systemet skaper usikkerhet og forvirring. Selv om noen av dem bruker systemet daglig, er det fremdeles tilpasninger som må gjøres, og feil som må rettes opp. Det er også en utbredt oppfatning blant de ansatte om at systemet tar for lang tid å bruke, og det oppleves som tungvint. Dette påvirker motivasjonen til å bruke systemet, spesielt når det er travle tider og de ansatte føler at det tar bort verdifull tid fra deres kjerneoppgaver.

Personalskiftet og mangel på kontinuitet i oppfølgingen av systemet har forverret situasjonen. Mangelen på ansvarspersoner som kan hjelpe med problemløsning og systemfeil oppleves å være en utfordring. I tillegg oppleves digital registrering som en ekstra byrde, og de ansatte ser det som noe pålagt, ikke som en integrert del av deres ordinære arbeidsoppgaver.

Til tross for selskapets ønske om å øke digitaliseringen for å effektivisere prosessene, er medarbeiderne primært opptatt av å levere kvalitetsprodukter til kundene. De ønsker å

prioritere kjente oppgaver og opprettholde den høye kvaliteten på leveransene. Digital registrering oppleves som en hindring for å oppnå dette målet.

Samlet sett viser intervjuene noe motvilje mot å bruke systemet. Dette er drevet av opplevelsen av systemets kompleksitet eller manglende funksjonalitet, mangel på tilpasning til eksisterende arbeidsprosesser, manglende kontinuitet i oppfølgingen og opplevelsen av at digital registrering tar bort verdifull tid fra deres primære oppgaver. Medarbeiderne ønsker først og fremst å gjøre jobben sin, levere kvalitetsprodukter og opprettholde den eksisterende arbeidsflyten. Digitaliseringen oppleves som en ekstra byrde i stedet for en hjelpende hånd.

7 Diskusjon

Forskning viser at det å lykkes med digitalisering er krevende (Sebastian *et al.*, 2017; Schuchmann og Seufert, 2015), og flere toppledere mener at dette er en av de største utfordringene selskap møter i disse dager (Tabrizi *et al.*, 2019). Det investeres mye i teknologi, men det er fortsatt få som evner å vise til store effekter, og det påpekes at det har vært for mye fokus på teknologiene og for lite på de som skal bruke dem (Egge, 2022). Introduksjonen av industri 5.0 og samspillet mellom mennesker og teknologi er ett tilsvarende til dette. Denne studien bygger på en antagelse om at nøkkelen til suksessfull digitalisering handler om å motivere og få med seg den store massen av medarbeiderne, ikke kun de som skriver strategien eller som tradisjonelt hører til i IT-avdelingen. Det hevdes i denne studien at dette krever bevisst og tydelig ledelse, og transformasjonsledelse trekkes frem som en mulig løsning for å dekke de grunnleggende menneskelige behovene autonomi, tilhørighet og kompetanse – som kan bidra til motiverte medarbeidere. I dette kapitlet vil teori og empiri møtes for å svare ut denne antagelsen (hypotesen), samt studiens forsknings spørsmål.

7.1 Forutsetningene som må være på plass for å lykkes med digitalisering

Ledelse fremmes som ett viktig element for å skape motivasjon hos medarbeiderne. Før kapitlet vil gå nærmere inn på hvorfor dette er viktig i lys av funnene, og hvordan dette kan gjøres, er det noen forutsetninger som må være på plass. Herzberg påpekte at visse faktorer, det han kalte hygieneforhold, måtte være dekket før man kunne snakke om jobbingasjement eller motivasjon. I hans forskning, fra 1950-1960-tallet, handlet dette blant annet om arbeidsforhold, lønn og selskapspolitikk, men også hva som måtte være på plass for å evne å utføre jobben. Dette er fortsatt aktuelt i dag. Det hjelper eksempelvis lite med en engasjert og visjonær transformasjonsleder hvis man ikke har de nødvendige ressursene tilgjengelig for å komme seg inn i systemet.

Caset er en eldre bedrift, med tradisjonelle prosesser og systemer innenfor hvert av de relativt mange, små enhetene som utgjør selskapets produksjonsavdeling. Det er i dag mange manuelle prosesser, og penn og papir er langt mer utbredt enn digitale systemer. Det er også til dels lite standardisering i avdelingene, og mange står fritt til å utføre jobben på sin måte, innenfor gitte rammer eller kvalitetskrav. For å evne å digitalisere, må dermed mange av prosessene standardiseres for å kunne settes i system.

Venkatesh *et al.* (2003) omtaler en forventning til økt ytelse, som handler om troen på at systemet vil bedre arbeidshverdagen til medarbeideren og gjøre oppgavene enklere eller mer effektive å løse, enn hvis man ikke benytter teknologien. Nesten gjennomgående i funnene kommer det frem at det er mer krevende å bruke systemet, enn dagens penn- og-papir-løsning. Dette kan ha sammenheng med at dagens løsning er svært enkel i visse tilfeller, som å notere navn og dato på papirlappen som følger materialene og sende dette videre samlet – uten å måtte finne utstyr, logge på, søke opp materialet man jobber med, og kvittere ut eksempelvis. Men også for medarbeiderne som registrer langt mer data, er det utfordringer. Dette gjelder særlig hvis de blir usikre på om de registrerer rett data. Ved bruk av penn og papir, eller registrering i bøker, så har de hatt muligheten til å gå tilbake og se på hva de selv fylte ut forrige gang – eller hva kollegaen fylte ut forrige gang. Hvis dette avviker mye fra registreringene de selv gjør, kan de gjøre en ekstra sjekk. Motsatt kan de også få en bekreftelse, hvis historiske tall samsvarer med hva de nå får opp. Slik systemet er satt opp i dag, mangler de

muligheten til å sjekke historikken på arbeidsstasjonen eller arbeidsprosessen. Det er trolig ikke ett bevisst valg at det ikke er tilrettelagt for dette, – men det skaper en viss bekymring, og sår litt tvil om egen kompetanse og tilliten til systemet. En løsning de kan benytte seg av, er å finne gamle papirer og se der. Over tid vil denne dataen trolig bli mindre riktig, siden prosessen utvikler seg og nye tall registreres i systemet. Samtidig bidrar ikke dette til at oppgaven løses enkelt eller mer effektivt i systemet, som forventet ytelse i UTAUT legger som forutsetning for å ta i bruk systemer.

UTAUT beskriver også forventet innsats som ett viktig element knyttet til å ta i bruk teknologi. Dette refererer til brukerens oppfatning av hvor lett eller vanskelig det er å bruke en teknologi – og jo enklere det er å bruke, jo raskere vil det bli tatt i bruk. Dette er særlig viktig i oppstarten, slik at man tidlig kan skape gode opplevelser med systemet. Utfordringer som ble nevnt i intervjuene var blant annet at man ble logget ut av systemet mens man jobbet i prosessen, eller at brukeren ikke lenger var aktiv. Dette er isolert sett ikke krevende utfordringer å rydde opp i, men for en medarbeider som er travelt opptatt med å gjøre jobben sin (som av mange ble beskrevet som noe annet enn å bruke systemet), er dette en terskel de måtte over. For flere var løsningen å velge bort å bruke systemet, fordi det ble oppfattet som en for stor innsats å ta det i bruk.

Forventet innsats kan også handle om navigasjon og brukeropplevelse. Flere av respondentene var tydelige på at de valgte bort teknologi om de kunne det på fritiden. Med mindre de måtte ta det i bruk, var det liten eller ingen interesse til å gjøre dette. Dette kunne omhandle systemer som anses å ha relativt enkle brukergrensesnitt og navigasjon, som eksempelvis VG.no eller Vipps – som i dag har store kundegrupper i svært mange alderstrinn og med det trolig kan karakteriseres som systemer som er enkle å bruke. Dette viser at det å få til ibruktaking av ny digital teknologi på arbeidsplassen stiller relativt store krav til brukervennlighet og intuitive løsninger i produksjonen, og/eller behov for grundig opplæring i oppstarten og videre støtte underveis når systemet er i drift.

Den tredje faktoren i UTAUT som anses å være relevant her, handler om å legge forholdene til rette. Det vil si hvilken grad det finnes en organisatorisk og teknisk infrastruktur for å støtte bruken av systemet, og fjerne hindringer for bruk som kan oppstå. Gjennomgående i intervjuene gis det inntrykk av at det er lett å se utfordringer, og litt mer krevende å se løsningene. Dette trenger ikke nødvendigvis være knyttet til systemet alene, det kan være en generell skepsis til selve endringen også. Samtidig er det viktig å ta tak i disse utfordringene, for å fjerne mulige unnskyldninger eller utfordringer som begrenser villigheten til å ta det i bruk. En utfordring nevnt av flere er at det ikke er nok tilgjengelig utstyr, og at man må lete frem en iPad man må logge seg inn på, og søke opp materialet (kontra å bruke lappen som fulgte materialet).

Det var også flere tilbakemeldinger på at det ikke var noen som ansvarlig for systemet. Årsaken til dette var at prosjektledelse, ansvaret for behovskartlegging og dialogen med utvikler gikk gjennom Ola eller Per, som var trainee-er i selskapet. Ved tidligere stadier av systemet var Ola ansatt og ansvarlig for systemet, før han gikk over i en stilling i ett eksternt selskap. Han sluttet i selskapet før en erstatter var på plass. Det ble så hentet inn en ny trainee (Per) på en korttidskontrakt, som valgte å si opp stillingen midt i trainee-perioden. I samme periode sluttet selskapets FoU-leder, som hadde ansvaret for disse traineene. Dette gjorde at brukerne av systemet ikke lenger hadde noen åpenbare personer å vende seg til, og mye av kompetansen og kjennskapen til de tekniske delene av systemet forlot selskapet. Dette bidro til at små utfordringer ikke ble løst opp i (som

manglende tilgang eller utstyr), og det var heller ingen som fulgte opp bruken av systemet. For de avdelingene som jobbet i mindre utviklede deler av systemet og testet dette, tok testingen og bruken fort slutt da ingen fulgte dem opp eller kunne svare på spørsmål. De organisatoriske forholdene, som UTAUT beskriver, lå altså ikke til rette for ibruktaging.

Det er også verdt å merke seg at systemet organisatorisk var lagt under en annen avdeling (FoU og ikke Produksjon), og at ansvaret opplevdes å ligge hos traineene. Dette var unge menn, med kort fartstid i arbeidslivet og i selskapet. Selv om det ikke kom frem tegn til manglende respekt for disse i intervjuene, kan man stille spørsmål om det organisatorisk er heldig at ansvaret lå i en annen avdeling og hos medarbeidere med svært lite fartstid sammenlignet med de fleste som jobber i produksjonen i dag. Fordi de også fikk relativt kort tid i bedriften, er det mulig de beveget seg med en større dose ydmykhet enn hva en mer erfaren og kjent skikkelse kunne gjort. Det fremstod særlig fra noen av respondentene at man åpenbart ikke kunne prioritere systemet hvis det var en travel periode i avdelingen, da hadde man andre ledere eller selgere man skulle lytte til og levere for. Selv om traineene ikke ble intervjuet i denne studien, kan man anta at det ville være krevende å utfordre på dette når man i praksis ikke hadde noen innflytelse over produksjonsmedarbeiderne.

Samlet sett er det noen lavt-hengende frukter som man bør se nærmere på for å evne å øke graden av ibruktaging og fjerne barrierer mot bruk. Dette kan være enkle grep som å ha nok iPad-er utplassert på arbeidsstasjonene, fjerne unødvendige pålogginger eller for hurtige avlogginger eller innføre strekkoder på materialet med all relevant info tilgjengelig ved en enkel skanning. Det krever trolig relativt liten innsats for å rette opp i, men funnene viser at det kan ha stor betydning for valget om å ikke ta det i bruk eller ikke. Signaleffekten av å plassere ansvaret for implementering ute hos relativt ferske ansatte, uten formell eller uformell makt, er også uheldig med tanke på å vise viktigheten av dette området. Det virker å gjøre det enkelt for medarbeiderne å nedprioritere systemet, enten fordi leveranser presses frem av selgere eller fordi man selv ønsker å bruke tiden på jobben det er stor stolthet knyttet til å levere på. Dette bekrefter flere elementer i UTAUT knyttet til behovet for, og viktigheten av, organisatorisk og teknisk støtte for infrastruktur for å ta i bruk ny teknologi.

Samtidig er det verdt å ta med seg, at selv om man løser disse konkrete barrierene, kan det dukke opp flere eller andre utfordringer dersom medarbeiderne ikke har noen interesse for å ta i bruk systemet eller forstår hensikten av å bruke det. Da vil det alltid være enklere å finne utfordringene heller enn løsningene. Flere respondenter opplyser at det å ta i bruk systemet ikke skaper en mer effektiv arbeidshverdag. Det å motivere medarbeidere til å ta i bruk ett system som ikke gir dem noen opplevde fordeler kan være krevende, selv om man evner å forklare viktigheten av systemet i en større sammenheng. UTAUT viser at det må være en tydelig sammenheng mellom innsatsen man legger ned, og nytten man opplever.

Funn i denne studien antyder at løsningen ligger i å få medarbeiderne til å forstå at teknologi kan bidra til en mer effektiv arbeidsutførelse, og få dem engasjerte i å tilrettelegge for dette i sin hverdag. Dette fordrer at de både får og vil involvere seg i en tidlig fase, slik at systemet utvikles som ett verktøy for dem. Dette vil bidra til å øke kompetanse på systemet, autonomi i beslutninger som tas og tilhørighet til systemet, som er viktig for å skape varig motivasjon hos medarbeiderne. Med dette som

utgangspunkt, vil man trolig møte færre utfordringer og finne flere løsninger blant medarbeidere enn hva man gjør i dag.

7.2 Ledelse som etablerer tilhørighet til teknologien

Stone, Deci og Ryan (2009) beskriver behovet for tilhørighet som menneskets trang til å føle seg tilknyttet og inkludert i sosiale fellesskap. Når folk opplever tilhørighet, føler de seg akseptert, ivaretatt og støttet. Innen transformasjonsledelse fremmes det å ha en felles visjon som ett viktig element for å inspirere og motivere medarbeiderne. Visjonen skal være tydelig og fremtidsrettet, og skape en følelse av formål og retning i arbeidet.

Gjennom intervjuene ble alle respondentene spurt om de kjente til årsaken bak eller hensikten med systemet. Gjennomgående var det uklart for flere hvorfor systemet skulle innføres, og flere var tydelige på at hensikten måtte ha noe med ledelsen å gjøre. Det kom frem gjennom sitater som 'det er ikke vi som trenger dette' eller 'dette er vel noe for sjefen eller de på kontoret'. En av respondentene sa at han kanskje kunne vært mer positiv til dette om han hadde kjent til hensikten.

Produksjonssjefen selv er tydelig på hva systemet skal bidra med, og forteller engasjert om hvor viktig det er for å se helheten i produksjonen og få bedre innsikt. Han presenterer det som ett viktig verktøy for formennene, og noe som gir bedre grunnlag for å ta gode valg (gjøre riktige prioriteringer). Han trekker også frem en konkret prosess hvor registrering av data har gitt stor verdi til medarbeiderne i en avdeling, som har evnet å få ned hyppigheten av feil og med det unngått mye kjedelig ekstraarbeid.

I intervjuet med produksjonssjefen brukte han 'vi' ganske gjennomgående. I produksjonen er det som nevnt i casebeskrivelsen mange små avdelinger. For produksjonssjefen fremstår dette som noe underordnet – systemet skal bistå hele produksjonen og bidra til økt samspill på tvers. Blant øvrige respondenter ble 'vi' i større grad brukt om 'vi i min avdeling' eller 'vi som jobber med denne prosessen, vi trenger ikke dette'. I perioden intervjuene ble gjennomført var systemet kun delvis tatt i bruk for deler av verdikjeden. Noen avdelinger hadde begynt å ta det i bruk på sin prosess, men avdelingen foran eller bak i løypa brukte gammel prosess med penn og papir. Det gjorde at de ansatte måtte forholde seg til manuell prosedyre, i tillegg til å bruke systemet. I tillegg til at dette bidro til at systemet opplevdes tungvint (noe i tillegg til den vanlige jobben som skal gjøres), forsterket det også silo-tilhørigheten i produksjonen.

Samtidig oppleves det å være en sterk tilhørighet innad i de ulike avdelingene. Når det kommer til å la være å ta i bruk systemet, er det også stor lojalitet innad i avdelingene. De som bruker systemet mest, og ble intervjuet, har stor forståelse for de kollegene som ikke har tatt det i bruk. Ett eksempel på dette er følgende sitat: *Jeg tror alle har prøvd systemet i alle fall. Eller, det vet jeg, for alle måtte prøve. Men det er vel bare vi to og noen til som bruker det. Folk liker jo å holde på med det de er gode på. Alle i avdelingen skal jo kunne det samme. Men det er jo litt slik, at du holder deg der du er best. Du får ikke like stort utbytte alle steder. Men vi hjelper jo hverandre. Det viktigste er at vi får jobben gjort.*

Tilhørigheten er i stor grad til egen avdeling, og det å levere på oppgavene. Selv om det ikke uttales direkte, virker det tydelig at det å bruke mye tid på systemet i travle perioder, ikke vil være akseptert innad i avdelingen. Det å evne å skape tilhørighet til systemet på tvers av produksjonen, og fronte en felles visjon som alle kan ta del i, bør være en viktig jobb fremover for å sikre engasjement blant medarbeiderne. Transformasjonsledelse handler blant annet om å inspirere og motivere, og dele en

tydelig og overbevisende visjon for fremtiden (Bass, 1999). Denne visjonen skal også gi retning for organisasjonens handlinger og mål. Det kommer frem at det mangler en forståelse i avdelingene på hvorfor digitalisering (gjennom systemet) er viktig. Det krever bedre og mer kommunikasjon rundt viktigheten av å ta del i den teknologiske utviklingen, og hvorfor deres innsats på området er avgjørende for å sikre at dette blir en suksess. Det å kommunisere dette jevnlig og tydelig blir viktig for å skape fortsatt engasjement, i tillegg vil det være viktig å være åpne for dialog og tilbakemeldinger underveis da gruppen med respondenter også har en del grunner til å la være å ta det i bruk, som tidsnød eller mangel på ressurser. Det er nærliggende å tro at det vil være mer motstand eller manglende interesse / forståelse fra større deler av produksjonen, da denne gruppen har valgt å ikke ta i bruk systemet i noen eller særlig grad. Desto viktigere er det med tydelig ledelse for å skape forståelse, delaktighet og tilhørighet til teknologien.

Horner-Long og Schoenberg (2002) påpeker at det å evne å inspirere og motivere ansatte har blitt en sentral ferdighet å mestre for ledere, og at dette ser ut til å kreves i enda større grad for å oppmuntre til kontinuerlig involvering og aktiv deltakelse i kontekster med gjentagende endringsprosesser, som innføring av ny teknologi. Det å kommunisere åpent og tydelig, og være tilgjengelige for diskusjoner og samtaler, vil fremme en åpen og tillitsfull kultur i produksjonen. Dette bygger en positiv organisasjonskultur og engasjere ansatte til å yte sitt beste og støtte organisasjonens mål (Bass, 1999), og kan bidra til økt felles forståelse og tilhørighet. Samtidig er det viktig at dette ikke bare gjøres for medarbeiderne i produksjonen. Behovet for kontinuerlig læring vil man trolig finne i alle avdelinger, og det å ta i bruk nye systemer kan ikke bare være ett fokus for produksjonssjefen, men også for andre ledere i organisasjonen. Det er også verdt å nevne at fordi dette er en prosess som strekker seg over tid, vil harmonisering (slik beskrevet av Hanelt *et al.* (2021) med den øvrige organisasjonen være viktig for å sikre at det er forståelse både blant de som jobber med eksisterende prosesser og de som tar i bruk nye rutiner i systemet.

Transformasjonsledelse handler om å motivere og oppmuntre medarbeiderne til å engasjere seg i endringen. Godt forankret kommunikasjon fra toppledelsen vil være viktig for å sikre forståelse for at digitaliseringen er noe alle møter eller vil møte i sin jobb. Det å bruke allmøter og felles mailutsendelser til dette, og trekke frem innsatsen som nå legges ned i produksjonen, vil trolig være positivt innad i selskapet – og for den enkelte medarbeider i produksjonen som påminnes om sin viktige rolle i dette arbeidet. Dette løfter også aktualiteten og tilhørigheten opp på ett høyere nivå enn produksjonssjefen trolig evner å gjøre på egenhånd. Det samler i større grad hele organisasjonen, og kan bidra til ledere eller selgere som er opptatt av leveransene også forstår at det å bruke mer digitale verktøy vil være en del av jobben fremover, og at det må settes av tid til opplæring og ibruktaging for medarbeiderne.

Dette handler i stor grad om sosial innflytelse, som beskrevet i UTAUT. Dette er en viktig motivator for å skape tilhørighet, og ta i bruk ny teknologi. Hvis betydningsfulle personer enten i form av rolle eller person (med formell eller uformell makt) er for eller imot systemet kan det påvirke hvordan andre tar det imot. Når en bruker oppfatter at betydningsfulle personer anser teknologibruk som viktig, har det nemlig en påviselig effekt på individets oppfatning av nytteverdi og brukervennlighet (Chang, 2012). Det kan derfor være verdifullt å velge seg ut noen rollemønstre eller superbrukere som har respekt i avdelingene til å bidra til å snakke frem systemet og hvorfor det er viktig. Jo sterkere tilhørighet disse bidrar til å skape, jo større vil trolig også ibruktaging være. Da

kan man oppnå at medarbeiderne beveger seg mellom motivasjonsstadiene, fra å være svært eksternt (kontrollert) motivert (eksempelvis 'jeg gjør det fordi sjefen ser på') til at man tar til seg nye verdier eller holdninger ('jeg gjør det fordi det er viktig for andre').

Det er samtidig slik, at hvem som anses som betydningsfull, kan være subjektivt. Det er ikke nødvendigvis gitt at fordi øverste leder sier noe, så betyr det noe. Samtidig vil det å vise at dette er forankret, at dette er veien selskapet skal gå – og samtidig trekke frem det gode arbeidet som gjøres i ulike produksjonsavdelingen, vekke en stolthet i gruppen for de som har deltatt. Hvis det bidrar til at de i større grad snakker opp systemet, og oppmuntrer flere til å prøve ut funksjoner (som må være designet for å bistå medarbeiderne i sine oppgaver), vil det være vanskeligere å stå imot. Hvis/når mange nok bruker det, vil den effekten man ser i dag (*det er helt greit å ikke bruke det*), kunne bevege seg til at man ikke ønsker å være den eneste som ikke bruker det. Denne indre justisen i gruppen kan også oppstå på tvers av avdelingene. Når flere avdelinger går over til å bruke bare systemet, så vil avdelingen foran eller bak i verdikjeden også måtte forholde seg til dette.

7.3 Ledelse som tilrettelegger for autonomi

Menneskets behov for autonomi handler om opplevelsen av å være selvstyrt, og i stand til å kontrollere egne handlinger og valg, i stedet for at dette er ytre styrt. Det er ikke nødvendigvis samsvar med arbeidslivet i praksis, hvor arbeidsutførelsen er regulert, og ikke utelukkende fordi man er veldig interessert. Ryan og Deci (2000) beskriver i sin selvbestemmelsesteori at det finnes ulike grader av motivasjon, og at det er mulig å påvirke disse – blant annet gjennom ledelse rettet mot å dekke menneskets grunnleggende behov, som autonomi.

Det å kunne ta egne beslutninger på jobb, beskrives som noe som skaper tilfredsstillende og engasjement. Innenfor industri 4.0 og 5.0 finner man eksempler på teknologier og prosesser som åpner for mer autonomi for medarbeideren enn tidligere. Dette kan eksempelvis være større og raskere tilgjengelighet av data, som gir medarbeideren bedre beslutningsgrunnlag som gjør at man kan agere uten nødvendigvis å sjekke nærmere med overordnede eller kolleger. Denne type informasjon kan være tilgjengelig i sanntid, og en del av fortrinnet er nettopp at beslutningen kan tas raskt og på lavest mulig nivå. Støtte og trygghet fra leder for å ta beslutninger selv, underveis i arbeidet, vil bidra til autonomi for medarbeideren.

Digitalisering fordrer ofte standardisering, som også er tilfelle for dette caset. For å digitalisere prosesser eller registreringer, så må prosessene standardiseres først. Som nevnt står medarbeiderne i dag ganske fritt til å løse oppgavene på sin måte, innenfor visse rammer og kvalitetskrav. En økt grad av standardisering kan bidra til at man i visse tilfeller må løse oppgavene annerledes enn hva man ønsker, og at man ikke tar egne valg lenger. Det vil selvsagt være fagarbeidernes kompetanse og erfaring som ligger til grunn for standardiseringen, og for de av dem som har blitt hørt og fått 'sine' måter som den nye standarden, kan føle på autonomi i så måte. Samtidig er det flere som ikke har deltatt i dette arbeidet fra starten av. Hvis man tidlig inviterer flere inn i prosessen, kan organisasjonen oppnå en større forståelse og forpliktelse til systemet. Hvis det i tillegg tilrettelegges for innspill, dialog og tilbakemeldinger underveis, som en god transformasjonsleder gjør ifølge teorien, kan dette bidra til at man får en følelse av å ha en stemme som teller, og med det føle mer autonomi.

Gjennom intervjuene kom det konkrete tilbakemeldinger på at systemet ikke fungerer best mulig. Dette bidro til at flere lot være å bruke det, fordi det hindret dem i å utføre jobben så effektivt som de ønsket. Manglende funksjoner eller utfordringer med system kan sees på som en mulighet for å skape større eierskap knyttet til systemet. Det å være tilgjengelig for innspill, og evne å ha en åpen dialog hvor tilbakemeldinger er velkomne kan fordre innovasjon og kreativitet, og skape en følelse av at man bidrar. Det vil igjen kunne skape en følelse av autonomi, og motivasjon hos medarbeiderne, kanskje særlig fordi utgangspunktet var negativt. Man får med det lov til å bli en del av løsningen. Dette fordrer at de som jobber med prosessene og systemet (eksempelvis prosjektleder og/eller utvikler) er tilgjengelig og åpne for denne type innspill, og at det skjer noe med innspillene man kommer med. Enten at de blir tatt til følge, at man får en tilbakemelding på status eller en forklaring på hvorfor man ikke kan gjøre akkurat denne justeringen. Slik respondentene beskriver den manglende tilgjengeligheten av ressurser for å følge opp dette i dag, forsterkes trolig den noe avventende holdningen til systemet. Eller, da skjer det produksjonssjefen ytret: *Da stopper det opp da. Motivasjon er jo ferskvare. Hvis det ikke skjer noe eller du ikke har noen å si ifra til, så fortsetter du jo bare den vanlige jobben din.*

Flere snakker om at de ikke kjenner til hensikten bak systemet, og mange beskriver det å 'måtte' bruke eller prøve det. Og skulle man være heldig å ha mye å gjøre, så har man en god grunn til å la være – en mulighet mange virker å benytte seg av. En respondent sier at *alle kollegene også har prøvd det, fordi alle måtte, men vi [som var kalt inn til intervju] er de som har brukt det mest.* Det kan være en indikasjon på at respondentene har vært de mest interesserte i systemet, siden de har valgt å ta det i bruk i større grad enn kollegaene. Det er en utfordring at systemet oppleves som noe man må teste ut eller bruke. Dette er utsagn som minner om å være svært kontrollert form for ekstern motivasjon ('jeg jobber fordi sjefen ser på'), ifølge Gagnè og Deci (2005), og som krever ytre påvirkning både for å initieres og opprettholdes. Dette gjaldt særlig i større avdelinger med mange ansatte, hvor systemet ennå er i en tidlig fase. Det å skape ett ønske om å teste systemet, vil bidra til økt grad av frivillighet (autonomi) og en mindre opplevelse om at dette er noe pålagt (kontrollert). Hvis det kun oppleves å være ytre styrt, vil dette kreve svært mye tid og ressurser av organisasjonen for å følge opp, og det vil trolig være krevende å oppnå suksess med digitalisering gjennom ytre styrt motivasjon.

Innen transformasjonsledelse oppfordres medarbeiderne til å stille spørsmål ved etablerte antagelser og se situasjoner fra forskjellige perspektiver. En av respondentene dro opp ett konkret eksempel knyttet til registrering av mer data, og at det å registrere vekten på materialet gjennom hvert steg i produksjonen var svært unødvendig bruk av tid. Han visste at den vekten alltid ville endre seg (bli lavere) for hvert steg, og mente at det var unødvendig å registrere. Årsaken til denne registreringen er trolig nettopp for å belyse hvor man 'mister' metaller gjennom prosessen. Siden pris per metall det jobbes med kan variere mellom 400 NOK - 8000 NOK per gram er det særdeles viktig å spore hvert gram. Det å få lov til å ta initiativ, lære av feil og håndtere vanskelige situasjoner på sin egen måte, er med på å skape en følelse av autonomi for den ansatte (Chiniara og Bentein, 2016). Dette vil trolig også åpne for mer innovasjon og flere initiativer. Dette fordrer at lederne skaper en åpen atmosfære der medarbeiderne føler seg trygge på å dele sine tanker, også der de er uenige eller ikke forstår hensikten. I tilfellet over ville trolig det å kommunisere hvor viktig denne registreringen er, og hvor viktig jobben som gjøres her med tanke på å forvalte verdier, skape en forståelse av ansvar som igjen kan bidra til bedre selvfølelse og jobb-engasjement. Det å kunne spore dette over tid, og

bidra til å videreutvikle prosesser ved hjelp av innsikt og erfaring, vil trolig også bidra til eierskap og autonomi til prosessen.

Innføring av teknologi som gjør informasjon og data mer tilgjengelig, kan skape større beslutningsmyndighet hos medarbeideren. Dette kan bidra til mer flyt i produksjonen, og mer ansvar hos hver enkelt. Det vil også bidra til en sterkere følelse av autonomi (Gerten, Beckmann og Bellmann, 2019), hvis man i dag har beslutningspunkter hvor man trenger avsjekk av eksempelvis kvalitetssjef eller formann, som man nå evner å kunne svare ut selv basert på data. Flere av respondentene melder at de registrer data inn i bøker i dag, men de klarer ikke helt svare på hva dette brukes til senere. Det å kunne registrere dette direkte i ett system, og se videre i systemet hvorfor denne informasjonen er nyttig, kan skape en større forståelse for hvorfor man måler denne dataen. En refleksjon her er at få eller ingen av respondentene stilte spørsmål til hva eller hvilken data de registrerte i dag på papir. De hadde heller ikke gjort noen særlig tanker på hvorfor de gjorde dette. Det kan oppleves å være litt mer motstand mot å gjøre sammen jobben i ett system (muligens fordi det er mindre brukervennlig?), samtidig er det ett viktig innsalgsargument her i favør av systemet. Det kan tilrettelegges slik at den enkelte medarbeider ser hva denne dataen brukes til senere, eksempelvis se hvordan neste avdeling 'tar over' materialet og bruker den registrerte dataen som input videre i sitt arbeide. Det er her viktig å få frem at det trolig handler om å se sitt bidrag i den ferdige leveransen av produktet, og ikke vise papirflyten, da respondentene er tydelige i intervjuene på at 'jobben' for dem handler om hva de fysisk leverer på.

Hvis vi går litt tilbake til UTAUT og forventet ytelse, handlet dette om troen på at systemet kan tilrettelegge for en enklere arbeidshverdag for medarbeiderne. For de ansatte som bruker systemet aktivt i dag, i avdelinger hvor den er godt implementert, er det mye positivitet å spore. Systemet bidrar til at de kan gjøre jobben sin, og det oppleves som ett verktøy i hverdagen. Det fremkommer også at når man ønsker mindre tilpasninger i systemet, og får gehør for det og ser at dette blir iverksatt, så skapes det både motivasjon til å påvirke videre og autonomi knyttet til hvordan oppdraget løses i den avdelingen. Her kommer frem at det medarbeiderne opplever at det er ett handlingsrom for å kunne forbedre og gi innspill til systemet. Dette bidrar til at løsningen trolig blir bedre, og ønsket om å ta det i bruk blir større. På denne måten kan man se klare sammenhenger/avhengigheter mellom faktorer som fremmer ibruktaging av ny digital teknologi, og dermed hva som bidrar til suksessrik digitalisering.

Samtidig er det flere avdelinger hvor systemet er mindre ferdig. Her er utgangspunktet for flere også en manglende interesse for digitale verktøy. Samtidig vet vi fra forskning, at suksess med digitalisering er mer synlig i organisasjoner hvor man setter målene til organisasjonen først, og tar med medarbeiderne på dette (Tabrizi *et al.*, 2019). For medarbeiderne i dette caset er det stor stolthet knyttet til jobben de gjør, og leveransene de er en del av. De håndterer store verdier, og leverer varer av svært høy kvalitet til noen av verdens største industriselskap. Utviklingen av systemet, og innføringen av dette, må sees i lys av dette oppdraget og denne stoltheten. Hvis systemet blir ett verktøy, slik det oppleves i en annen avdeling, og det tilrettelegger for enda høyere kvalitet eller effektivitet rettet mot leveransene det er stor stolthet i å levere på, vil terskelen for å ta det i bruk lavere.

Om man i tillegg kan være med på å tilrettelegge for dette, gjennom å bidra til å utvikle systemet underveis, og med det evne å levere enda bedre produkter – vil trolig eierskapet til systemet også øke. Dette henger samtidig tett sammen med kompetanse.

7.4 Ledelse som fasiliteter kompetanseutvikling

Behov for kompetanse handler om menneskets ønske om å føle seg dyktige og effektive i det de gjør. Når folk opplever at de har kompetanse, føler de at de mestrer utfordringer og oppnår resultater (Stone, Deci og Ryan, 2009). Dette kan være en kilde til motivasjon og positiv selvfølelse.

I sin beskrivelse av de største utfordringene man møter ved digitalisering i tradisjonelle produksjonsbedrifter påpeker Albukhitan (2020) at mange motsetter seg endringer fordi det påvirker deres komfortsone. Det å bevege seg ut fra noe man mestrer, til noe ukjent, kan være krevende for mange. Ledelse som ser medarbeiderne, og evner å tilrettelegge for kompetanseutvikling kan derfor være ett viktig bidrag for å oppnå suksess med digitalisering. Ledere som investerer i opplæring og utvikling av ansatte, sikrer at de har den kompetansen de trenger for å ta på seg mer ansvar og bli mer effektive. Dette kommer også frem gjennom intervjuene. De som bruker en velutviklet del av systemet i dag, og som mestrer bruken i sin hverdag, er også positive til systemet. Det har en funksjon og de opplever å ha kompetanse til å bruke det. Ett eksempel fra intervjuene på dette var at man i en avdeling registrerte volum hver dag, og det gjorde at man selv kunne følge med på fremdriften og sammenligne det mot tidligere år, noe som ga motivasjon til å fortsette innsatsen.

Det var likevel flere funn som handlet om at systemet var for vanskelig satt opp, eller at det ikke bidro med noe positivt i arbeidshverdagen til respondentene. Det kom også frem i intervjuene at det var lav interesse for bruk av teknologi i hverdagen til medarbeiderne. Dette var uavhengig av alder, og ganske gjennomgående. De brukte teknologi der de måtte (fordi det var eneste løsning eller interaksjoner med andre krevde det), men lot ofte være. Med det som utgangspunkt er det grunn til å anta at intuitive systemer eller funksjoner for en yngre og høyt utdannet prosjektleder eller en IT-utvikler, ikke nødvendigvis er selvforklarende for alle medarbeiderne i produksjonen. Da kan man risikere å møte på følelse av utilstrekkelighet og stress, som kan bygge opp motstanden til å ta systemet i bruk. Tiltak som kan hjelpe ansatte med å føle seg tryggere og mer kompetente i den digitale verden, er derfor viktig. Dette kan innebære både å investere i formell og uformell læring for å lukke gapet mellom eksisterende kompetanse og fremtidige behov (Sainger, 2018). Det vil handle om støtte for kontinuerlig læring og kompetanseutvikling, som trekkes frem innen transformasjonsledelse som eksempelvis inkludere opplæring, workshops og tilgang på ressurser.

Produksjonssjefen trekkes frem i flere av samtalene som er veldig positiv til data, målinger og bruk av systemer. Dette stemmer godt med funnene i intervjuet, hvor h*n engasjert deler fremtidstanker og ambisjoner om hva dette systemet skal bidra til. Samtidig er produksjonssjefen direkte leder kun for ett fåtall medarbeidere, og er trolig ikke nok til stede i alle produksjonsavdelingene i hverdagen, til å kunne inspirere og motivere alle medarbeiderne i det daglige. Det er derfor viktig at ledere nedover i organisasjonen viser engasjement, inspirerer og tilrettelegger for læring. På denne måten kan man evne å få digitalisering som del av kulturen (Cortellazzo, Bruni og Zampieri, 2019).

Innen transformasjonsledelse fremmes det å ha en tydelig visjon som viktig. Hvis man evner å kommunisere denne på en inspirerende måte, som beskriver hvor man er på vei og ikke minst hvorfor denne endringen skjer, er det større sjanse for at folk føler seg inkludert. For at de skal bli med på denne visjonen eller retningen, må de også føle seg kompetente og trygge. Ett element i transformasjonsledelse handler om å se hver enkelt, og tilrettelegge for individuell oppfølging og kompetanseheving. En av respondentene uttrykker at han opplever at andre tror han kan mer enn hva han kan om teknologi, på grunn av hans unge alder. Det å ta for gitt at det å ta i bruk teknologi er mye enklere for yngre enn eldre generasjoner er ikke nødvendigvis klokt. Gjennom å søke forståelse hos hver enkelt og hva slags behov de har knyttet til forståelse og kompetanse for å ta i bruk ny teknologi, samsvarer altså godt med transformasjonsledelse og elementet knyttet til individuell omtanke.

De færreste av respondentene kunne huske at det hadde vært noen form for opplæring av systemet. Det skulle være såpass intuitivt at man kan starte opp og bruke det nesten på egenhånd (sitat: *'det skal være rimelig greit å skjønne det selv'*). I noen tilfeller kan dette være riktig. Samtidig er det en grunnleggende manglende tillit til teknologi, og hva det kan bidra med, slik at kompetanse på systemet bør ikke overlates til tilfeldighetene. Både opplæring i forkant og tilgjengelig støtte underveis er forutsetninger for trygge rammer for læring og utvikling. Forskning viser også at dialog og tilbakemeldinger underveis kan motivere ansatte til å ta være mer kreative og innovative (Su, Bei og London, 2020), noe som krever at ledere er tett på både for å motivere og fange opp disse forslagene. Dette kan igjen bidra til at systemet videreutvikles basert på medarbeiderens kompetanse og erfaring, som igjen kan bidra til at digitaliseringen blir en suksess.

7.5 Motivasjon som drivkraft

Vi vet fra teorien at medarbeidere som opplever autonomi, kompetanse og tilhørighet, er mer tilbøyelige til å være motivert, engasjert og tilfredse. Mangelen på tilfredsstillelse av disse behovene kan føre til demotivasjon, stress og dårligere psykisk helse (Stone, Deci og Ryan, 2009). Ifølge selvbestemmelsesteorien finnes det ulike stadier av motivasjon, fra ytterpunktet demotivasjon, gjennom ulike stadier av ekstern (kontrollert) motivasjon, til indre (autonom) motivasjon.

Denne studiens forskningsspørsmål handler om motivasjon knyttet til å ta i bruk digitale systemer, og viktigheten av motivasjon har vært fremmet en rekke ganger gjennom teorien. Motiverte medarbeidere har høyere jobbengasjement, og organisasjonens gevinster gjennom større produktivitet og effektivitet, vil svært trolig være høyere over tid, enn hva man kan oppnå ved ytre påvirkning (som lønn, bonus, etc.). Dette er det enighet om. Gjennom intervjuene kommer frem det flere sitater som gir en indikasjon på medarbeidernes motivasjon knyttet til det nye systemet. Det varierer i stadier fra de som er oppriktig interessert og får verdi ut av det for seg selv, som: *«Når jeg jobber med (den prosessen), så synes jeg det er veldig greit å bruke. Da kan jeg notere målinger, også blir det litt som en sjekklister eller bruksanvisning på det jeg skal huske. Jeg jobber jo ikke så ofte der, så jeg kan glemme litt fra gang til gang så for min del fungerer det fint»*. På den motsatte siden finner man ytterpunktet *«Jeg vil heller ha mer lønn direkte, da kan jeg kanskje se poenget med det [systemet]»* som en mer tydelig, eksternt motivert varianten. Imellom disse finner man eksempler på ulike stadier som vitner om at man gjør det fordi man må, men man har til dels en forståelse for hvorfor man må det. Eksempelvis *«Jeg tror alle har prøvd systemet i alle fall. Eller, det vet jeg, for alle*

måtte prøve» og «Men vi skjønner jo at det er slik tida er. Det gjelder jo både hjemme og på jobb det, at det blir mer slik bruk [av systemet]».

Det som også er interessant, er at det er flere kommentarer som vitner om en sterk motivasjon knyttet til selve jobben de utfører. Dette kommer blant annet frem i følgende kommentarer, hvor en ansatt sier følgende: *Det viktigste vi gjør, er å få gjennom metallene og få levert ordre. Det må komme foran alt annet.* En annen formulerer bruk av systemet slik: *Det tar bare for mye tid bort fra jobben. [Systemet] hindrer oss fra å gjøre jobben, ytret en annen.* En annen stemmer i at: *Det viktigste er at vi får jobben gjort.* Kommentarene gir inntrykk av at dette er viktig for respondentene selv. Det er stor stolthet i å få jobben gjort, og ingen av respondentene knytter dette til ytre krav, press eller forventninger. Det virker å være en ett sterkt fellesskap og sterk kultur knyttet til dette, og med det en sterk motivasjon i å levere både for seg selv og for gruppen eller avdelingen man er en del av.

I formuleringen av denne studiens forskningsspørsmål ligger det antagelse om at for å skape suksess med digitalisering, må medarbeiderne være motiverte for å ta i bruk nye verktøy. Det er ikke nødvendigvis en feil eller dårlig målsetning, men kanskje veien til mål her handler om å tenke litt annerledes. Funnen i denne studien er nemlig tydelige: Medarbeiderne er svært motiverte, for å gjøre jobben sin. Gjennomgående hos respondentene som er mindre positive til systemet, sier at det er fordi det hindrer dem i å gjøre jobben sin. De vil levere god kvalitet til rett tid, og jobbe med det de er gode på. De som bruker systemet i dag og opplever at det er ett hjelpemiddel, er positive fordi det gjør det lettere for dem å gjøre nettopp jobben sin.

Suksess med digitalisering fremmes i casebeskrivelsen som noe som skal bidra til at man får ned metallbeholdningen i produksjonen. Systemet skal gi mer innsikt og forståelse om status, og bidra til å ta gode valg for produksjonssjefen og formennene når det kommer til å styre produksjonen. Litt av utfordringen med denne definisjonen av suksess, er at den oppleves ganske fjern for de som jobber i produksjonen. De har ikke noe forhold til hvor mye det koster å binde opp unødvendige mengder med metaller, eller hva de kan bidra med i deres hverdag for å bidra til en nedgang her. Siden de ikke har noe forhold til dette, så oppleves det på mange måter som at systemet kommer inn og blir noe som står mellom dem, og det å kunne levere best mulig i sin jobb.

I stedet for å være interessant eller positivt for medarbeiderne å bruke systemet, ser det i større grad ut til å være en kilde for demotivasjon hos ellers svært motiverte medarbeidere. Dette må ikke forveksles med motstand til systemet eller digitalisering generelt. De fleste anser at dette er noe som kommer, og som man må leve med, selv om de ofte velger dette bort også på fritiden. Motstanden kommer der systemet ikke bidrar til å løse jobben deres på en bedre eller mer effektiv måte, eller i verste fall bidrar til at den løses mer tungvint og tar lengre tid. Dette kan være fordi de står ovenfor noe nytt, og at endring generelt alltid vil være litt ubehagelig – samtidig gir de gode eksempler på hvorfor det oppleves tungvint og som en ekstra jobb.

Årsaken til at systemet ikke nødvendigvis er best mulig designet kan være at det har vært en relativt kort vei fra kartlegging av dagens rutiner og prosesser, til utvikling av systemet. Som nevnt har arbeidet i dette caset handlet om at prosjektleder (trainee Ola eller Per) har intervjuet noen i produksjonen om prosessen, og tatt resultatet av dette videre til en utvikler. I noen situasjoner har man trolig også intervjuet flere, og valgt den prosessen som ble ansett å være best mulig. Men hvis utgangspunktet er at man ser på dagens prosess (eksempelvis at man kvitterer mottak med dato og initialer

på lappen som følger materialet), og erstatter dette med en prosess som krever lokalisering av iPad, pålogging, søk og registrering av dato og initialer, så vil dette kreve mer innsats av medarbeideren enn å bruke papiret. Selvsagt vil dataen om hvor metallene befinner seg kunne nå formann og produksjonssjefen fortere, som samsvarer med noe av behovet for systemet, men å digitalisere dette papiret gir ingen gevinster og mer arbeid for medarbeideren. Samtidig som man har søkelys på flyt og oversikt, så må man også evne å tilrettelegge for å beholde dagens motivasjon. Dette kan handle om å se mer på prosesser og flyt som kan gi verdi også for medarbeideren gjennom å gjøre denne oppgaven. Dette kan medføre at medarbeiderne får mer kompetanse på digitale verktøy, forstår mulighetsrommet bedre og evner å se nye måter å løse situasjonene på i lys av tilgjengelige teknologier.

Så er det ikke slik, at alle opplever arbeidsoppgavene sine meningsfulle til enhver tid, eller at alle ser verdi i det samme – men en forutsetning for å lage ett system som skal tas i bruk er at det bør gi verdi til den som bruker det også. Det vil være svært krevende å skape motivasjon til å bruke ett system som skaper merarbeid for medarbeiderne, og gir verdier til noen andre. Hvis systemet fungerer som ett verktøy, og man oppnår at nytte og nytelse samsvarer med innsatsen (ref. UTAUT), vil trolig det å ta systemet i bruk bli en vesentlig lavere terskel.

Det er likevel ikke så enkelt som noen av respondentene vil ha det til, som at 'systemet må være klart når vi får det'. Når det kommer til at påloggingen må fungere og utstyret til å bruke det må finnes, er det en selvfølge. Samtidig er det brukerne av systemet som må være med på å kravstille løsningen, for å sikre at den utvikles til å bli et verktøy som kan gjøre arbeidshverdagen deres bedre eller enklere. I tillegg vil systemet trolig aldri bli helt ferdig, men være under kontinuerlig utvikling grunnet produkttilpasninger, rutiner eller arbeidsprosesser, som medarbeiderne også må være innstilt på å bidra med. Det å bidra til videreutvikling av systemet underveis, vil trolig bidra til økt eierskap og autonomi for brukerne også.

8 Konklusjon

8.1 Transformasjonsledelse som utgangspunkt for teknologiledelse

Fremveksten og sammenkoblingen av nye teknologier de siste tiårene har bydd på store muligheter innen automatisering og effektivisering. Evnen til å ta ut effektene av dette har likevel uteblitt for svært mange bedrifter. Dette ses i sammenheng med at det tidligere har vært for stort søkelys på teknologien, og for lite på hvordan prosessene og menneskene skal fungere sammen med denne. Introduksjonen av industri 5.0 og søkelyset på menneskets plass i digitaliseringen, henger tett sammen med denne studiens forskningsspørsmål. Ved å se på menneskene og deres motivasjon, fremfor hva den tilgjengelige teknologien kan bidra med, er ambisjonen å finne nøkkelen til samspill mellom industrimedarbeidere, ledere og det teknologiske mulighetsrommet.

UTAUT utforsker hvordan og hvorfor mennesker godtar og bruker ny teknologi, og peker på flere faktorer som må være på plass for at teknologien tas i bruk. Funnene i denne studien bekrefter igjen UTAUT sin gyldighet. Teknologien må, som UTAUT beskriver, være til nytte for brukeren, ved at det forbedrer leveransene eller gjør oppgavene enklere eller mer effektive å gjennomføre. Den må være intuitiv og brukervennlig, og fungere som forventet, for å unngå barrierer og følelsen av manglende kompetanse når man benytter teknologien. I tillegg bør det finnes en organisatorisk og teknisk infrastruktur for å støtte bruken av systemet. Denne studien viser at mangel på eksempelvis organisatorisk støtte, er kritisk for ibruktaging. Andres oppfatning av teknologiens viktighet vil også spille inn på ibruktaging. Hvis mange nok andre eller sentrale personer i organisasjonen er positive til systemet, vil det være vanskelig å stå imot å bruke det. Hvis det er en felles konsensus om at viktigheten av teknologien er underordnet andre mål, som vi så eksempler på i denne studien, vil det være lettere å la være å bruke det.

Samtidig hevdes det at suksess med digitalisering ikke kun handler om å fjerne barrierer og få medarbeiderne til å ta det i bruk. Det er også ett mål å ha motiverte medarbeidere, med en forståelse og engasjement knyttet til digitaliseringen. Dette handler både om hva slags rolle digitaliseringen får i selskapet, og hvordan medarbeideren blir en viktig bidragsyter i å videreutvikle dette. Det å skape dette engasjementet, og unngå bekymringer knyttet til endringene teknologien kan medføre, er ikke nødvendigvis en enkel oppgave. Denne studien har vist flere eksempler på at ledelse gjennom digitalisering er krevende. Krav til kompetanseutvikling, hurtighet på endringene, nye kundekrav og press fra konkurrenter skaper et uoversiktlig farvann å navigere i. Her trekkes transformasjonsledelse frem som et mulig svar på utfordringene, hvor motivasjon og engasjement hos medarbeiderne løftes høyt. Den bygger på tillit og dialog, og har søkelys på å samle organisasjonen for å jobbe i samme retning, og fremmes her som en svært relevant lederstil ved digitaliseringsprosesser.

Videre i denne konklusjonen følger svar på forskningsspørsmålene definert i kapittel 3, samt en adressering av antagelsen som lå til grunn for denne studien. Deretter følger anbefalinger for videre forskning.

Hva er de viktigste faktorene som øker motivasjonen til å ta i bruk nye teknologier hos industrimedarbeidere i små- og mellomstore bedrifter?

Funnene i denne studien viser at motivasjon hos industrimedarbeiderne er tett koblet til de grunnleggende behovene for autonomi, kompetanse og tilhørighet. Dette kommer frem i måten de beskriver sin arbeidshverdag på. De opplever en følelse av autonomi fordi de har tillit og myndighet til å gjøre jobben sin på en måte hvor de bruker sin erfaring og tar selvstyrte valg. De er motiverte fordi de innehar kompetanse og trygghet til å utføre jobben sin, og opplever en tilhørighet fordi de bidrar til å levere på oppgaver som ansees å være viktige og lønnsomme for organisasjonen de er en del av.

Når det kommer til teknologi, er motivasjonen knyttet til ibruktaging størst hos de medarbeiderne som har et mer ferdig utviklet system, og som opplever at dette bistår dem i deres arbeidshverdag. Da støtter systemet oppunder deres arbeidsoppgaver, og er dermed fullt akseptabelt å bruke. I de avdelingene hvor systemet er mindre utviklet, er det langt mer frustrasjon å spore, og bruken av systemet oppleves å være en kilde til demotivasjon. Det å bruke systemet fremstår i mange tilfeller som noe som står mellom medarbeiderne og arbeidsoppgavene de ønsker å levere godt på. Dette røkter til dels den sterke, iboende motivasjonen som finnes i organisasjonen i dag.

Dette bekrefter viktigheten av at utviklingen og implementeringen av systemet gjøres i tett samarbeid med medarbeidere, med ett uttrykt mål om at systemet skal bli ett hjelpemiddel både for dem, og for resten av organisasjonen. Dette må skje med respekt for de grunnleggende behovene for autonomi, kompetanse og tilhørighet hos medarbeidere. I tillegg er det viktig å fjerne barrierer som hindrer bruk, som mangel på utstyr, manglende funksjoner eller lav brukervennlighet i systemet. Manglende motivasjon eller demotivasjon skaper stress og dårlig miljø, noe som er lite forenlig med å stå godt igjennom endringer og oppnå suksess med digitalisering. Det er derfor helt essensielt at medarbeiderne føler på autonomi, kompetanse og tilhørighet i sin hverdag.

Hvilke mekanismer kan forsterke disse faktorene?

Frihet til å gjøre jobben sin basert på egen vilje og valg vil bidra til økt autonomi. Dette handler om å kunne ta egne beslutninger, basert på eksempelvis kunnskap, erfaringer eller innsikt. De individuelle bidragene kan styrkes gjennom tidlig involvering i prosess- og utviklingsarbeidet, som også gir en større forståelse og forpliktelse til systemet. Muligheten til å komme med innspill og tilbakemeldinger underveis vil bidra til en følelse av eierskap og medbestemmelsesrett. Dette kan også bidra til at nye løsninger kommer opp, som igjen vil bidra til en videreutvikling av systemet, og sikre at digitaliseringen gir større verdi i organisasjonen. Det å kunne ta initiativ, lære av feil og håndtere vanskelige situasjoner på sin egen måte, skaper autonomi og kan åpne for mer innovasjon og flere initiativer. Innføring av teknologi som gjør informasjon og data mer tilgjengelig kan skape større beslutningsmyndighet hos medarbeideren, som vil spille positivt inn på følelsen av autonomi. Det å forstå hensikten med systemet, se verdien for organisasjonen og finne sin egen mening, vil trolig bidra til økt ibruktaging. Det å bruke systemet fordi man selv velger det, enten fordi det bidrar i ens hverdag eller fordi man setter bidraget til fellesskapet høyt, vil gi grunnlag for større delaktighet og autonomi enn hvis man bruker systemet fordi man må.

Det å ta i bruk systemet fordi det er viktig for fellesskapet, handler om tilhørighet og behovet for å føle seg tilknyttet og sosialt inkludert. En forståelse for retningen som

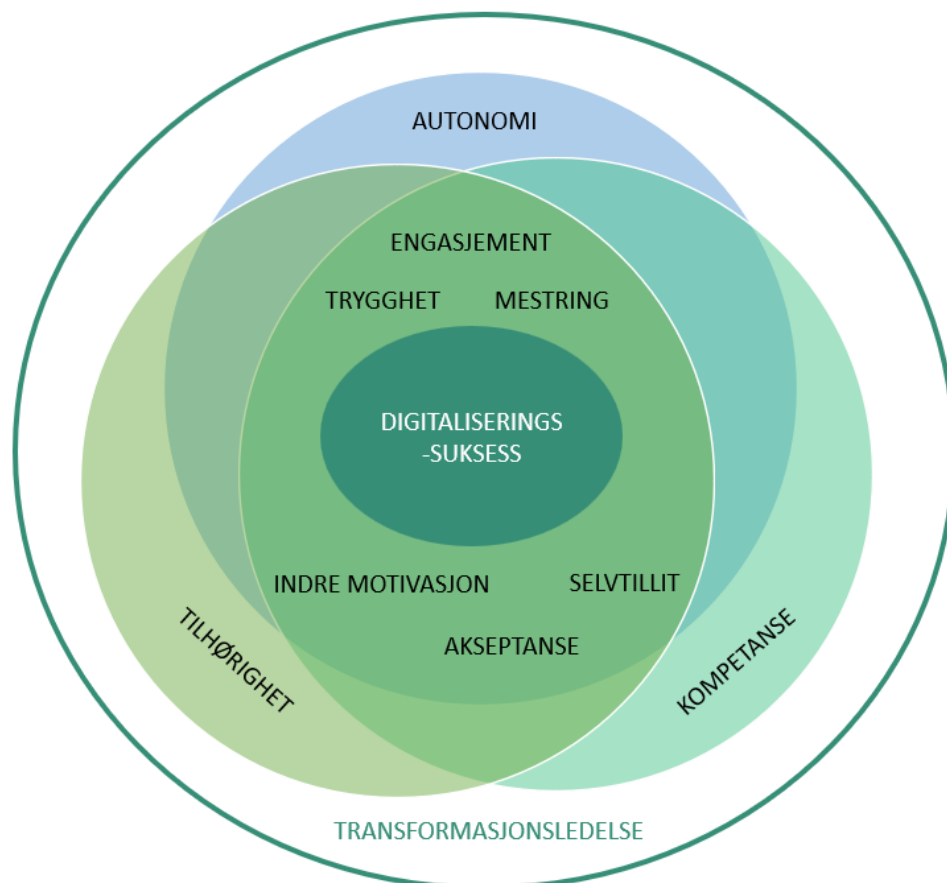
organisasjonen tar, vil forsterke tilhørigheten til endringen. Kommunikasjon rundt en felles visjon kan eksempelvis virke inspirerende og motiverende, og bidra til å skape tilhørighet til formålet og med det teknologien. Behovet for digitalisering kan i noen tilfeller ligge hos en annen avdeling, eller være viktig av økonomiske hensyn. I disse tilfellene er det viktig å forstå sin brikke i dette, og viktigheten av den. Det å evne å skape tilhørighet til systemet på tvers av produksjonen, og fronte en felles visjon som alle kan ta del i, er en viktig jobb for å sikre engasjement blant medarbeiderne. Sosial innflytelse er en viktig motivator for å skape tilhørighet, og ta i bruk ny teknologi. Hvis betydningsfulle personer enten i form av rolle eller person (med formell eller uformell makt) fremmer bruken og verdien av systemet (for både medarbeidere og organisasjonen), vil dette positivt påvirke motivasjonen til å ta systemet i bruk. Det å kommunisere åpent og tydelig, og være tilgjengelige for diskusjoner og samtaler, vil fremme en åpen og tillitsfull kultur i produksjonen. Dette bygger en positiv organisasjonskultur og engasjerer medarbeiderne til å støtte organisasjonens mål, og kan bidra til økt felles forståelse og tilhørighet. Tilhørighet oppleves også når medarbeiderne føler seg akseptert, ivaretatt og støttet. Det å bli sett, hørt og forstått er viktig også når det kommer til kompetanse.

Behov for kompetanse handler om menneskets ønske om å føle seg dyktige og effektive i det de gjør. Når medarbeiderne føler de at de mestrer utfordringer og oppnår resultater, opplever at de å ha kompetanse. Dette er en kilde til motivasjon og positiv selvfølelse. Det er derfor viktig å investere i opplæring og utvikling av ansatte, slik at de har den kompetansen de trenger for å ta på seg mer ansvar og bli mer effektive. Det inkluderer opplæring i forkant og tilgjengelig støtte underveis for å skape trygge rammer for læring og utvikling. Dialog og tilbakemeldinger er viktig for å sikre justeringer. Dette kan igjen bidra til at systemet videreutvikles basert på medarbeiderens kompetanse og erfaring, som igjen kan bidra til at digitaliseringen blir en suksess. Medarbeiderne i denne studien hadde en generell lav interesse rundt og erfaring med teknologi. De brukte teknologi der de måtte, og lot være der de kunne. Dette stiller store krav til brukervennlighet i systemet, og vil være en viktig forutsetning som kan hjelpe dem med å føle seg tryggere og mer kompetente i den digitale verden. Dette er særlig aktuelt når det foreligger en grunnleggende mangel på tillit til teknologi blant medarbeiderne. Det krever også støtte underveis i bruken av systemet, slik at det skapes en trygghet til teknologien og egen kompetanse på det. Uavhengig av kompetansenivå er også kontinuerlig læring og utvikling en del arbeidshverdagen fremover, og en viktig jobb for lederne å få forankret og sikre god støtte for.

Transformasjonsledelse handler individuelt sett om å se den enkelte medarbeider, tilrettelegge for kompetanseutvikling og være tilgjengelig for tilbakemeldinger og dialog. Den bygger på tillit, og legger opp til ansvar og myndighet hos enkeltindividene. Organisatorisk handler det om å sette en tydelig retning (visjon), og kommunisere denne ofte, og på en inspirerende og motiverende måte. Dette henger godt sammen med behovet for å være en organisasjon som evner å endre seg. Det å se den enkelte og tilrettelegge for dem, vil trolig bidra til en enklere innføring av teknologien også – som igjen skal støtte oppunder selskapet.

Motiverte medarbeidere er nøkkelen til å lykkes med digitalisering, og dette kan skapes gjennom transformasjonsledelse.

Det hevdes i denne studien at for å lykkes med digitalisering, så må du ha med bredden av medarbeiderne på utviklingen. Motiverte medarbeidere som er engasjert og interessert i jobben sin, som har en forståelse for hva teknologien kan bidra og opplever positive effekter av dette i sin hverdag, vil trolig være viktige bidragsyttere i å skape suksess med digitalisering. Transformasjonsledelse løftes frem som en lederstil velegnet for endringsprosesser og urolige tider. Den bygger på tillit, kommunikasjon og støtte. God transformasjonsledelse skaper rom for autonomi, fremmer kompetanse hos individet og skaper en felles retning og tilhørighet i organisasjonen. Modellen som presenteres i Figur 1 oppsummerer hvordan transformasjonsledelse tilrettelegger for autonomi, kompetanse og tilhørighet. Dette har i tillegg positive effekter på engasjement, følelsen av være trygg og ha mestringsfølelse. Dette gir ett godt grunnlag for å få med medarbeiderne på en vellykket digitaliseringsprosess.



Figur 1: Transformasjonsledelse og dens effekt på digitalisering

8.2 Anbefaling for videre forskning

Denne studien bekrefter gyldigheten til kjente og velutprøvde teorier som UTAUT og selvbestemmelsesteorien, innenfor et tradisjonelt produksjonsselskap. Den presenterer transformasjonsledelse som ett mulig svar på utfordringene man møter, og som en sterk bidragsyter for å fremme motivasjon og digitaliseringssuksess. Om dette har en effekt, vil kreve flere undersøkelser over en lengre periode enn denne studien tillater.

Flere av teoriene benyttet i denne studien har eksistert lenge, og er testet ut i ulike case og scenarier. Det er likevel få eksempler som viser kombinasjonen av disse teoriene. Mer forskning på transformasjonsledelsens effekt på motivasjon, og viktigheten av motivasjon ved digitalisering kunne derfor vært interessant å se nærmere på. Det kunne også vært interessant å se om funnene i denne studien har overføringsverdi til andre kontekster.

Viktigheten av digitalisering, og gevinstene knyttet til dette antas å øke i årene fremover. Nærmere og mer inngående forskning på selskap som faktisk lykkes med dette er ett annet område som ville vært interessant. Hva gjør de selskapene som lykkes med digitalisering? Er det født digitale, eller har man evnet å utvikle organisasjonen som helhet i den retningen? Hvordan har de eventuelt fått til dette? Aktualiteten av dette vil forhåpentligvis få frem flere interessante studier fremover.

9 Referanser

Abu-Rumman, A. (2021) Transformational leadership and human capital within the disruptive business environment of academia, *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 13, s. 178-187. <https://doi.org/10.18844/wjet.v13i2.5652>

Albukhitan, S. (2020) Developing digital transformation strategy for manufacturing, *Procedia computer science*, 170, s. 664-671.

Alshmemri, M., Shahwan-Akl, L. og Maude, P. (2017) Herzberg's two-factor theory, *Life Science Journal*, 14(5), s. 12-16.

Arnold, C., Kiel, D. og Voigt, K.-I. (2016) How the industrial internet of things changes business models in different manufacturing industries, *International Journal of Innovation Management*, 20(08), s. 1640015.

Asbari, M., Santoso, P. B. og Prasetya, A. B. (2020) Elitical And Antidemocratic Transformational Leadership Critics: Is It Still Relevant ? (A Literature Study), i.

Azeem, M., Haleem, A. og Javaid, M. (2022) Symbiotic relationship between machine learning and Industry 4.0: A review, *Journal of Industrial Integration and Management*, 7(03), s. 401-433.

Bader, V. og Kaiser, S. (2017) Autonomy and control? How heterogeneous sociomaterial assemblages explain paradoxical rationalities in the digital workplace, *Management Revue*, 28, s. 338-358. <https://doi.org/10.5771/0935-9915-2017-3-338-358>

Badubi, R. M. (2017) Theories of motivation and their application in organizations: A risk analysis, *International Journal of Innovation and Economic Development*, 3(3), s. 44-51.

Bailey, J. og Axelrod, R. H. (2001) Leadership lessons from Mount Rushmore: An interview with James MacGregor Burns, *The Leadership Quarterly*, 12(1), s. 113-121.

Bakar, A. A., Razak, F. Z. A. og Abdullah, W. S. W. (2013) Assessing the effects of UTAUT and self-determination predictor on students continuance intention to use student portal, *World Applied Sciences Journal*, 21(10), s. 1484-1489.

Bakker, A. B. et al. (2022) Daily transformational leadership: A source of inspiration for follower performance?, *European Management Journal*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.04.004>

Barney, J. (1991) Competitive advantage, *Journal of management*, 17(1), s. 99-120.

Bartsch, S. *et al.* (2020) Leadership matters in crisis-induced digital transformation: how to lead service employees effectively during the COVID-19 pandemic, *Journal of Service Management*, 32(1), s. 71-85.

Basham, L. (2012) Transformational Leadership Characteristics Necessary For Today's Leaders In Higher Education, *Journal of International Education Research (JIER)*, 8, s. 343. <https://doi.org/10.19030/jier.v8i4.7280>

Bass, B. M. (1999) Two decades of research and development in transformational leadership, *European journal of work and organizational psychology*, 8(1), s. 9-32.

Bass, B. M. og Riggio, R. E. (2006) Transformational leadership.

Becan, J. *et al.* (2010) The Development and Validation of a Transformational Leadership Survey for Substance Use Treatment Programs, *Substance use & misuse*, 45, s. 1279-1302. <https://doi.org/10.3109/10826081003682834>

Bharadwaj, A. *et al.* (2013) Digital business strategy: toward a next generation of insights, *MIS quarterly*, s. 471-482.

Casebourne, J. (2014) Why motivation matters in public sector innovation, *London: Nesta*.

Cerasoli, C. P., Nicklin, J. M. og Ford, M. T. (2014) Intrinsic motivation and extrinsic incentives jointly predict performance: a 40-year meta-analysis, *Psychological bulletin*, 140(4), s. 980.

Chang, A. (2012) UTAUT and UTAUT 2: A Review and Agenda for Future Research, *The Winners*, 13, s. 10. <https://doi.org/10.21512/tw.v13i2.656>

Chiniara, M. og Bentein, K. (2016) Linking servant leadership to individual performance: Differentiating the mediating role of autonomy, competence and relatedness need satisfaction, *The Leadership Quarterly*, 27(1), s. 124-141.

Conchie, S. M. (2013) Transformational leadership, intrinsic motivation, and trust: A moderated-mediated model of workplace safety, *Journal of occupational health psychology*, 18(2), s. 198.

Cortellazzo, L., Bruni, E. og Zampieri, R. (2019) The Role of Leadership in a Digitalized World: A Review, *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01938>

Daxhammer, K. *et al.* (2019) Development of a strategic business model framework for multi-sided platforms to ensure sustainable innovation in small and medium-sized enterprises, *Procedia Manufacturing*, 39, s. 1354-1362.

De Felice, F., Travaglioni, M. og Petrillo, A. (2021) Innovation trajectories for a Society 5.0, *Data*, 6(11), s. 115.

Deci, E. L. og Ryan, R. M. (2000) The " what" and " why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior, *Psychological inquiry*, 11(4), s. 227-268.

Deci, E. L. og Ryan, R. M. (2008) Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health, *Canadian psychology/Psychologie canadienne*, 49(3), s. 182.

Deci, E. L., Olafsen, A. H. og Ryan, R. M. (2017) Self-determination theory in work organizations: The state of a science, *Annual review of organizational psychology and organizational behavior*, 4, s. 19-43.

Díaz-Sáenz, H. R. (2011) Transformational leadership, *The SAGE handbook of leadership*, 5(1), s. 299-310.

Diefendorff, J. M. og Chandler, M. M. (2011) Motivating employees.

Dubois, A. og Gadde, L.-E. (2002) Systematic combining: an abductive approach to case research, *Journal of Business Research*, 55(7), s. 553-560.

Edwards, J. R. *et al.* (2010) The development and validation of a transformational leadership survey for substance use treatment programs, *Substance use & misuse*, 45(9), s. 1279-1302.

Egge, H. (2022) *Industri 5.0 – menneskets revansje?* Tilgjengelig fra: <https://gemini.no/2022/10/industri-5-0-menneskets-revansje/> (Hentet: 25.01.2023 2022).

Firk, S., Gehrke, Y. og Wolff, M. (2023) Digital Anxiety in the Finance Function: Consequences and Mitigating Factors, *Journal of Management Accounting Research*, s. 1-24. <https://doi.org/10.2308/jmar-2021-056>

Foerster-Metz, U. S. *et al.* (2018) Digital transformation and its implications on organizational behavior, *Journal of EU Research in Business*, 2018(S 3).

Francis, J. og Scheers, C. (2013) The future workplace of young Europeans, *European View*, 12(2), s. 199-204.

Gagné, M. og Deci, E. L. (2005) Self-determination theory and work motivation, *Journal of Organizational behavior*, 26(4), s. 331-362.

Gerhart, B. og Fang, M. (2015) Pay, intrinsic motivation, extrinsic motivation, performance, and creativity in the workplace: Revisiting long-held beliefs, *Annu. Rev. Organ. Psychol. Organ. Behav.*, 2(1), s. 489-521.

Gerten, E., Beckmann, M. og Bellmann, L. (2019) Controlling Working Crowds: The Impact of Digitalization on Worker Autonomy and Monitoring Across Hierarchical Levels, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 239, s. 441 - 481.

- Ghasabeh, M. S., Soosay, C. og Reaiche, C. (2015) The emerging role of transformational leadership, *The Journal of Developing Areas*, 49(6), s. 459-467.
- Givens, R. J. (2008) Transformational leadership: The impact on organizational and personal outcomes, *Emerging leadership journeys*, 1(1), s. 4-24.
- Goodwin, T. (2018) *Digital Darwinism: Survival of the fittest in the age of business disruption*. Kogan Page Publishers.
- Grant, A. M. (2008) The significance of task significance: Job performance effects, relational mechanisms, and boundary conditions, *Journal of applied psychology*, 93(1), s. 108.
- Groumpos, P. P. (2021) A Critical Historical and Scientific Overview of all Industrial Revolutions, *IFAC-PapersOnLine*, 54(13), s. 464-471.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2021.10.492>
- Gupta, B., Dasgupta, S. og Gupta, A. (2008) Adoption of ICT in a government organization in a developing country: An empirical study, *The Journal of Strategic Information Systems*, 17(2), s. 140-154.
- Hall, J. et al. (2002) Transformational leadership: the transformation of managers and associates: HR020/HR020, 7/2002, *Edis*, 2002(2).
- Hanelt, A. et al. (2021) A systematic review of the literature on digital transformation: Insights and implications for strategy and organizational change, *Journal of Management Studies*, 58(5), s. 1159-1197.
- Hanna, N. K. (2016) Mastering digital transformation, *Mastering Digital Transformation (Innovation, Technology, and Education for Growth)*. Bingley, UK: Emerald Publishing, pp. i-xxvi.
- Hay, I. (2006) Transformational leadership: Characteristics and criticisms, *E-journal of Organizational Learning and Leadership*, 5(2).
- Herzberg, F. (2003) One More Time: How do You Motivate Employees?, *Harvard business review*, 81, s. 87-96. https://doi.org/10.1007/978-1-349-02701-9_2
- Hess, T. et al. (2016) Options for Formulating a Digital Transformation Strategy, *MIS Quarterly Executive*, 15, s. 123-139.
- Hetland, H. et al. (2011) Leadership and fulfillment of the three basic psychological needs at work, *Career Development International*, 16(5), s. 507-523.
- Hoch, J. E. et al. (2018) Do ethical, authentic, and servant leadership explain variance above and beyond transformational leadership? A meta-analysis, *Journal of management*, 44(2), s. 501-529.

Horner-Long, P. og Schoenberg, R. (2002) Does e-business require different leadership characteristics?: An empirical investigation, *European Management Journal*, 20(6), s. 611-619.

Howard, J. *et al.* (2016) Motivation profiles at work: A self-determination theory approach, *Journal of Vocational Behavior*, 95-96, s. 74-89.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jvb.2016.07.004>

Jacobsen, D. I. (2015) *Hvordan gjennomføre undersøkelser?* 3. .

Jimeno-Morenilla, A. *et al.* (2021) Technology enablers for the implementation of Industry 4.0 to traditional manufacturing sectors: A review, *Computers in Industry*, 125, s. 103390. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compind.2020.103390>

Kane, G. C. *et al.* (2019) How digital leadership is (n't) different, *MIT Sloan Management Review*, 60(3), s. 34-39.

Kiel, D. *et al.* (2017) Sustainable industrial value creation: Benefits and challenges of industry 4.0, *International Journal of Innovation Management*, 21(08), s. 1740015.

Kijsanayotin, B., Pannarunothai, S. og Speedie, S. M. (2009) Factors influencing health information technology adoption in Thailand's community health centers: Applying the UTAUT model, *International journal of medical informatics*, 78(6), s. 404-416.

Kuvaas, B. og Dysvik, A. (2009) Perceived investment in employee development, intrinsic motivation and work performance, *Human resource management journal*, 19(3), s. 217-236.

Lasi, H. *et al.* (2014) Industry 4.0, *Business & information systems engineering*, 6, s. 239-242.

Li, L. (2018) China's manufacturing locus in 2025: With a comparison of "Made-in-China 2025" and "Industry 4.0", *Technological Forecasting and Social Change*, 135, s. 66-74.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.05.028>

Lok, P. og Crawford, J. (2004) The effect of organisational culture and leadership style on job satisfaction and organisational commitment: A cross-national comparison, *Journal of management development*, 23(4), s. 321-338.

Maddikunta, P. K. R. *et al.* (2022) Industry 5.0: A survey on enabling technologies and potential applications, *Journal of Industrial Information Integration*, 26, s. 100257.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jii.2021.100257>

Mergel, I., Edelman, N. og Haug, N. (2019) Defining digital transformation: Results from expert interviews, *Government Information Quarterly*, 36(4), s. 101385.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>

Mertens, W. og Recker, J. (2020) How store managers can empower their teams to engage in constructive deviance: Theory development through a multiple case study, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 52, s. 101937.

Moeuf, A. et al. (2018) The industrial management of SMEs in the era of Industry 4.0, *International Journal of Production Research*, 56(3), s. 1118-1136.
<https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1372647>

Morgeson, F. P., Delaney-Klinger, K. og Hemingway, M. A. (2005) The importance of job autonomy, cognitive ability, and job-related skill for predicting role breadth and job performance, *Journal of applied psychology*, 90(2), s. 399.

Müller, J. M., Buliga, O. og Voigt, K.-I. (2018) Fortune favors the prepared: How SMEs approach business model innovations in Industry 4.0, *Technological Forecasting and Social Change*, 132, s. 2-17.

Müller, J. M., Kiel, D. og Voigt, K.-I. (2018) What Drives the Implementation of Industry 4.0? The Role of Opportunities and Challenges in the Context of Sustainability, *Sustainability*, 10(1), s. 247. Tilgjengelig fra: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/1/247>.

Nesheim, T., Olsen, K. M. og Sandvik, A. M. (2017) Never walk alone: achieving work performance through networking ability and autonomy, *Employee Relations*, 39(2), s. 240-253.

Niemiec, C. P. og Ryan, R. M. (2009) Autonomy, competence, and relatedness in the classroom: Applying self-determination theory to educational practice, *Theory and Research in Education*, 7(2), s. 133-144. <https://doi.org/10.1177/1477878509104318>

NOU (2021:9) *Den norske modellen og fremtidens arbeidsliv*.

Odumeru, J. A. og Ogbonna, I. G. (2013) Transformational vs. transactional leadership theories: Evidence in literature, *International review of management and business research*, 2(2), s. 355.

Paola Torres Maldonado, U. et al. (2011) E-learning motivation and educational portal acceptance in developing countries, *Online Information Review*, 35(1), s. 66-85.

Poole, M. S. og Van de Ven, A. H. (2004) *Handbook of organizational change and innovation*. Oxford University Press.

Porfírio, J. A. et al. (2021) Leadership characteristics and digital transformation, *Journal of Business Research*, 124, s. 610-619.

Porter, M. E. og Heppelmann, J. E. (2014) How smart, connected products are transforming competition, *Harvard business review*, 92(11), s. 64-88.

Post, C. (2015) When is female leadership an advantage? Coordination requirements, team cohesion, and team interaction norms, *Journal of Organizational Behavior*, 36(8), s. 1153-1175.

Priya, V. et al. (2021) Robust attack detection approach for IIoT using ensemble classifier, *arXiv preprint arXiv:2102.01515*.

Pulley, M. L. og Sessa, V. I. (2001) E-leadership: tackling complex challenges, *Industrial and commercial Training*, 33(6), s. 225-230.

Reeve, J., Deci, E. og Ryan, R. (2004) Self-determination theory: A dialectical framework for understanding sociocultural influences on student motivation, *Big Theories Revised*, s. 31-60.

Ringdal, K. (2018) *Enhet og mangfold - samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. 4. utgave.

Russell, Z. A. et al. (2018) High performance work practice implementation and employee impressions of line manager leadership, *Human Resource Management Review*, 28(3), s. 258-270. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2018.02.003>

Ryan, R. M. og Deci, E. L. (2000) Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions, *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), s. 54-67. <https://doi.org/https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>

Sainger, G. (2018) Leadership in digital age: A study on the role of leader in this era of digital transformation, *International Journal on Leadership*, 6(1), s. 1.

Saunders, M. L., Philip; Thornhill, Adrian (2019) *Research methods for business students*. 8th. Pearson.

Schmid, Y. og Dowling, M. (2022) New work: New motivation? A comprehensive literature review on the impact of workplace technologies, *Management Review Quarterly*, 72(1), s. 59-86. <https://doi.org/10.1007/s11301-020-00204-7>

Schuchmann, D. og Seufert, S. (2015) Corporate Learning in Times of Digital Transformation: A Conceptual Framework and Service Portfolio for the Learning Function in Banking Organisations, *International Journal of Advanced Corporate Learning (iJAC)*, 8. <https://doi.org/10.3991/ijac.v8i1.4440>

Schuh, G. et al. (2020) Industrie 4.0 Maturity Index. Managing the Digital Transformation of Companies – UPDATE 2020 – (acatech STUDY), i.

Schwarz Müller, T. et al. (2018) How does the digital transformation affect organizations? Key themes of change in work design and leadership, *Management Revue*, 29(2), s. 114-138.

Sebastian, I. M. et al. (2017) How big old companies navigate digital transformation, *MIS Quarterly Executive*, 16, s. 197-213.

- Shahzadi, I. *et al.* (2014) Impact of employee motivation on employee performance, *European Journal of Business and Management*, 6(23), s. 159-166.
- Singh, A. og Hess, T. (2017) How chief digital officers promote the digital transformation of their companies, *MIS Quarterly Executive*, 16(1).
- Stentoft, J. *et al.* (2019) Drivers and barriers for Industry 4.0 readiness and practice: a SME perspective with empirical evidence.
- Stone, A. G., Russell, R. F. og Patterson, K. (2004) Transformational versus servant leadership: A difference in leader focus, *Leadership & organization development journal*, 25(4), s. 349-361.
- Stone, D. N., Deci, E. L. og Ryan, R. M. (2009) Beyond talk: Creating autonomous motivation through self-determination theory, *Journal of general management*, 34(3), s. 75-91.
- Su, W., Bei, L. og London, M. (2020) Relationships between Developmental Feedback, Intrinsic Motivation, and Creative Personality and Performance*, *Psihologija*, 55, s. 37-37. <https://doi.org/10.2298/PSI200616037S>
- Saari, L. M. og Judge, T. A. (2004) Employee attitudes and job satisfaction, *Human Resource Management: Published in Cooperation with the School of Business Administration, The University of Michigan and in alliance with the Society of Human Resources Management*, 43(4), s. 395-407.
- T., P. M. S. P. R. M. P. Q.-V. D. K. M. P. K. R. G. T. R. a. H.-T. (2021) *Fusion of federated learning and industrial internet of things: A survey*. Tilgjengelig fra: <https://arxiv.org/abs/2101.00798v1> (Hentet: 28th January 2023).
- Tabrizi, B. *et al.* (2019) Digital transformation is not about technology, *Harvard business review*, 13(March), s. 1-6.
- Thokozani, S. og Maseko, B. (2017) Strong vs. weak organizational culture: Assessing the impact on employee motivation, *Arabian Journal of Business and Management Review*, 7(1), s. 2-5.
- Tilson, D., Lyytinen, K. og Sørensen, C. (2010) Research commentary—Digital infrastructures: The missing IS research agenda, *Information systems research*, 21(4), s. 748-759.
- Tjora, A. (2021) *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. 4. utgave.
- Trépanier, S.-G., Fernet, C. og Austin, S. (2012) Social and motivational antecedents of perceptions of transformational leadership: A self-determination theory perspective, *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 44(4), s. 272.

Ullah, Z. *et al.* (2021) Achieving Organizational Social Sustainability through Electronic Performance Appraisal Systems: The Moderating Influence of Transformational Leadership, *Sustainability*, 13, s. 5611. <https://doi.org/10.3390/su13105611>

Vansteenkiste, M., Lens, W. og Deci, E. L. (2006) Intrinsic versus extrinsic goal contents in self-determination theory: Another look at the quality of academic motivation, *Educational psychologist*, 41(1), s. 19-31.

Venkatesh, V. *et al.* (2003) User acceptance of information technology: Toward a unified view, *MIS quarterly*, s. 425-478.

Venkatesh, V., Thong, J. Y. og Xu, X. (2012) Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology, *MIS quarterly*, s. 157-178.

Volkoff, O., Strong, D. M. og Elmes, M. B. (2007) Technological embeddedness and organizational change, *Organization science*, 18(5), s. 832-848.

Wang, G. *et al.* (2011) Transformational leadership and performance across criteria and levels: A meta-analytic review of 25 years of research, *Group & organization management*, 36(2), s. 223-270.

Warner, K. S. og Wäger, M. (2019) Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal, *Long range planning*, 52(3), s. 326-349.

Warrick, D. D. (2011) The Urgent Need for Skilled Transformational Leaders: Integrating Transformational Leadership and Organization Development, *Journal of Leadership, Accountability, and Ethics*, 8, s. 11-26.

Weber, E., Büttgen, M. og Bartsch, S. (2022) How to take employees on the digital transformation journey: An experimental study on complementary leadership behaviors in managing organizational change, *Journal of Business Research*, 143, s. 225-238.

Weill, P. og Woerner, S. L. (2018) Is your company ready for a digital future?, *MIT Sloan Management Review*, 59(2), s. 21-25.

Wendt, H., Euwema, M. C. og Van Emmerik, I. H. (2009) Leadership and team cohesiveness across cultures, *The Leadership Quarterly*, 20(3), s. 358-370.

Wessel, L. *et al.* (2021) Unpacking the difference between digital transformation and IT-enabled organizational transformation, *Journal of the association for Information Systems*, 22(1), s. 102-129.

Weyer, S. *et al.* (2015) Towards Industry 4.0-Standardization as the crucial challenge for highly modular, multi-vendor production systems, *IFAC-PapersOnLine*, 48(3), s. 579-584.

Wrede, M., Velamuri, V. K. og Dauth, T. (2020) Top managers in the digital age: Exploring the role and practices of top managers in firms' digital transformation, *Managerial and Decision Economics*, 41(8), s. 1549-1567.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/mde.3202>

Xu, L. D. (2020a) The contribution of systems science to Industry 4.0, *Systems Research and Behavioral Science*, 37(4), s. 618-631.

Xu, L. D. (2020b) Industry 4.0—Frontiers of fourth industrial revolution, *Systems Research and Behavioral Science*, 37(4), s. 531-534.

Yu, F. og Schweisfurth, T. (2020) Industry 4.0 technology implementation in SMEs – A survey in the Danish-German border region, *International Journal of Innovation Studies*, 4(3), s. 76-84. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijis.2020.05.001>

Zhang, C. og Chen, Y. (2020) A review of research relevant to the emerging industry trends: Industry 4.0, IoT, blockchain, and business analytics, *Journal of Industrial Integration and Management*, 5(01), s. 165-180.

Zhou, T., Lu, Y. og Wang, B. (2010) Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption, *Computers in human behavior*, 26(4), s. 760-767.

Vedlegg 1: Intervjuguide 1

Benyttes i intervju med fagarbeider / produksjonsmedarbeider.

Husk å stille åpne spørsmål og gi respondenten tid til å svare! Alle spørsmål må ikke stilles, men er med som hjelpespørsmål for å dra dialogen. Alle temaer skal dekkes i løpet av intervjuet, men alle spørsmål må ikke besvares. Skap dialog rundt temaene.

Bli bedre kjent

- Alder
- Bakgrunn
- Arbeidserfaring hos [selskapet]
- Hva slags oppgaver har du i din arbeidshverdag?
- Hvordan ser en typisk dag ut for deg?

Nytt system

Det jobbes nå i flere avdelinger for å utvikle og tilrettelegge for nytt produksjonsstyringssystem, hvor din enhet har fått dette implementert eller skal få det snart.

- Vet du bakgrunnen for hvorfor systemet utvikles?
- Har du noen forventning til hva dette systemet kan bidra med i din hverdag?
- Opplever du at det er en klar forventning om at man innlemmer systemet som en del av arbeidet. Hvor tydelig er det?
- Ser du noen fordeler ved bruken?
- Ser du noen ulemper? (tidsbruk, overvåking, mindre tid til vanlig jobb)

Implementeringen (hvis den har skjedd)

- Hvordan har dette skjedd i din enhet? Hvor involvert har du vært?
- Hvordan påvirker det dine arbeidsoppgaver?
- Hvordan har det vært å ta det i bruk? (*brukervennlig, intuitivt etc.?*)
- Hvordan prioriterer du tiden din mellom vanlige oppgaver og bruk av systemet?
- Har du jobbet med lignende systemer tidligere (hvis kort fartstid)
- Hvordan har opplæringen vært?
- Hva tenker du om å bruke og videreutvikle systemet fremover, kan det gi noen fordeler for deg / avdelingen / bedriften?
- Hvor enkelt er det å bruke systemet? Påvirker det mengden du bruker det, på hvilken måte?
- Bruker alle i din avdeling systemet?
- Hvor lenge har du brukt systemet?
- Hva er dine erfaringer med systemet etter å ha brukt det (i tidsperioden)? Hvordan synes du det fungerer? Gjør den jobben lettere, mer interessant? Gjør det noe med samarbeidet med andre?
-

eller

Utviklingsløpet (hvis det er påbegynt)

- Hvordan jobbes det med kartlegging i din enhet? Hvor involvert har du vært?
- Hvordan påvirker det din arbeidshverdag?
- Hvordan prioriterer du tiden din mellom vanlige oppgaver og kartlegging knyttet til utvikling av systemet?
- Har du jobbet med lignende utvikling / kartlegging tidligere (hvis kort fartstid)

Motivasjon og egne evner

Forskning viser at tiden det tar for å implementere ett system handler litt om teknologi, men også om hvordan bedriften legger opp til at det tas i bruk, både gjennom signaler fra ledelse, oppfølging fra nærmeste leder og egen interesse.

- Hva tenker du om at [selskapet] tar i bruk mer av denne type systemer?
- Hva synes du om å bruke systemer i din hverdag?
- Egen erfaring og forståelse – noen tanker?
- Videreutvikling av systemet
- Tidsbruk
- Din motivasjon rundt digitale verktøy / nye systemer, kan du si noe om den?
- Hvordan vil du beskrive kompetansen din til å bruke systemene?

Påvirkning

- Kunne man gjort dette mer interessant / forståelig?
- Hva motiverer deg til å ta i bruk nye teknologier i hverdagen / hjemme?

Sluttkommentar

Er det noe du har tenkt på underveis i samtalen vår som du ønsker å dele?

Takk for din tid!

Vedlegg 2: Intervjuguide 2

Benyttes i intervju med prosjektleder/produksjonssjef.

Husk å stille åpne spørsmål og gi respondenten tid til å svare! Alle spørsmål må ikke stilles, men er med som hjelpespørsmål for å dra dialogen. Alle temaer skal dekkes i løpet av intervjuet, men alle spørsmål må ikke besvares. Skap dialog rundt temaene.

Bli bedre kjent

- Alder
- Bakgrunn
- Arbeidserfaring hos [selskapet]
- Hva slags oppgaver har du i din arbeidshverdag?
- Hvordan ser en typisk dag ut for deg?

Nytt system (bruk mye tid her)

Det jobbes nå i flere avdelinger for å utvikle og tilrettelegge for nytt produksjonsstyringssystem, hvor du har en rolle i både bakgrunnen for innføringen / utviklingen / implementeringen av systemet.

- Kan du dele litt mer om hensikten bak systemet?
- Ser du noen fordeler ved bruken for produksjonsmedarbeiderne?
- Ser du noen ulemper for produksjonsmedarbeiderne?

Implementeringen (hvis den har skjedd)

- Hva har vært din rolle? Hvor involvert har du vært?
- Hvordan tror du den påvirker produksjonsarbeidernes hverdag/oppgaver?
- Hvor mye har du involvert andre?
- Hva har dere gjort for å motivere til bruk?
- Hvordan opplever du at folk har tatt det i bruk?
- Hvordan prioriterer du tiden din mellom vanlige oppgaver og dette systemet?
- Har du jobbet med lignende systemer tidligere (hvis kort fartstid)
- Hvordan har du sett for deg at systemet skal skli inn i organisasjonen så sømløst som mulig?
- Hvordan er implementeringen tenkt med utgangspunkt i industriarbeidernes erfaringer?

eller

Utviklingsløpet (hvis det er påbegynt)

- Hva har vært din rolle?
- Hvor involvert har du vært?
- Hvordan opplever du at det påvirker produksjonsmedarbeidernes arbeidshverdag?
- Hvordan opplever du at folk har deltatt i kartleggingen?
- Hvordan opplever du tidsprioriteringene til produksjonsmedarbeiderne mellom vanlige oppgaver og kartlegging knyttet til utvikling av systemet?
- Har du jobbet med lignende utvikling / kartlegging tidligere (hvis kort fartstid)

Motivasjon og egne evner

Forskning viser at tiden det tar for å implementere ett system handler litt om teknologi, men kanskje mest om menneskene.

- Hva tenker du om det utsagnet?
- Hva synes du om å bruke systemer i din hverdag?
- Egen erfaring og forståelse – noen tanker?
- Hvordan opplever du mottaket av systemet i avdelingene?
- Videreutvikling av systemet – hvem / hvordan?
- Tidsbruk – egen prioritering? Forventning til andres?

Påvirkning

- Hvordan jobbes det med forankring av systemet?
- Kunne man gjort dette mer interessant / forståelig?
- Hvilke erfaringer du har rundt motivasjon og evne blant brukerne?
- Hva motiverer deg til å ta i bruk nye teknologier i hverdagen / hjemme?

Sluttkommentar

Er det noe du har tenkt på underveis i samtalen vår som du ønsker å dele?

Takk for din tid!

