

KAPITTEL 7

# Kunstig intelligens i norske organisasjoner: En empirisk studie med implikasjoner for fremtidens ledelse

Av Øyvind Bjørgum, Eli Åstedotter Dimmen, Joanna Erica Wikheim Lang og Dag Erik Tangvik

## SAMMENDRAG

*Kunstig intelligens, eller AI, er et teknologiområde i rivende utvikling med potensial til å gjøre store omveltninger i arbeidslivet. Et velkjent eksempel er at AI vil bidra til automatisering av en lang rekke rutinepregede arbeidsoppgaver, men i tillegg har kunstig intelligens også potensial til å kunne påvirke utførelsen av sentrale lederoppgaver som beslutningstaking, problemløsning og rapportering. Dette er et relativt uutforsket område, da de fleste studiene relatert til AI og organisasjoner har fokusert på teknologiske og kommersielle muligheter. Gjennom en eksplorativ kvalitativ studie med semi-strukturerte intervjuer av fire AI-eksperter samt ledere fra ti ulike norske organisasjoner undersøker dette kapittelet hvordan kunstig intelligens er innarbeidet i norske organisasjoner, samt hvordan det kan påvirke lederrollen og toppledelsens beslutningstaking. Vi finner at mange organisasjoner har tatt i bruk AI-teknologi, hvorav de fleste foreløpig er relativt enkle løsninger. Videre fremstår det som åpenbart for lederne at AI har et stort potensial til både å effektivisere beslutningsprosesser i organisasjonene samt gjøre lederne i stand til å gjøre mer omfattende og mer rasjonelle beslutninger. Men ved å integrere mer komplekse AI-løsninger i organisasjonen oppstår potensielt nye utfordringer og etiske dilemmaer, og våre funn indikerer at for å håndtere disse så trenger fremtidens ledere høy teknologisk kompetanse, samt sterke sosiale og empatiske ferdigheter.*

### 7.1 INTRODUKSJON

Høsten 2017 sjakkerte den Google-utviklede algoritmen Alphazero en hel sjakkverden da den slo dataprogrammet Stockfish, som er et av verdens beste sjakkprogrammer og langt bedre enn noe menneske. Det mest spesielle ved denne hendelsen er at Alphazero ikke kunne noe om sjakk, bortsett fra reglene, på forhånd. Etter fire timer hvor programmet lærte seg sjakk på egen hånd, så spilte det altså sjakk på det høyeste nivået verden noensinne har sett. Alphazero er siden blitt et av de mest kjente eksemplene på kraften og potensialet i kunstig intelligens, eller AI. Kunstig intelligens hentyder til datamaskiner som simulerer menneskelig intelligens, og er et teknologiområde i rivende utvikling med store investeringer fra både forskningssektoren og private selskaper. AI har potensial til å gjøre store omveltninger på tvers av industrier og samfunnet generelt, for eksempel via selvkjørende biler og båter, eller i diagnostisering av røntgenbilder hvor AI-programmer allerede i lang tid har overgått leger både i kvantitet og kvalitet (Bughin et al., 2017). Historisk har nye teknologier påvirket ansatte i første linje (for eksempel fabrikkarbeidere eller bankkonsulenter), mens AI, derimot, har potensial til å påvirke organisasjoner på en rekke områder

inkludert sentrale lederoppgaver som beslutningstaking, problemløsning og rapportering (Kolbjørnsrud, 2017; Agrawal et al., 2019). Noen tidligere studier har sett på hvordan kunstig intelligens kan endre arbeidsplassen når det gjelder individuelle oppgaver (f.eks. Susskind & Susskind, 2015; Kolbjørnsrud et al., 2016), men de fleste studier har fokusert på teknologiske og kommersielle muligheter. Det er dermed få empiriske studier som har undersøkt spesifikt hvordan AI påvirker organisasjoner, eller hvilke muligheter og utfordringer organisasjoner og ledere møter ved økende bruk av AI. Dette vil vi fokusere på i dette kapitlet, og mer spesifikt er våre forskningsspørsmål:

- i Hvordan er kunstig intelligens innarbeidet i norske organisasjoner?
- ii Hvordan kan kunstig intelligens påvirke toppledelsens beslutningstaking?

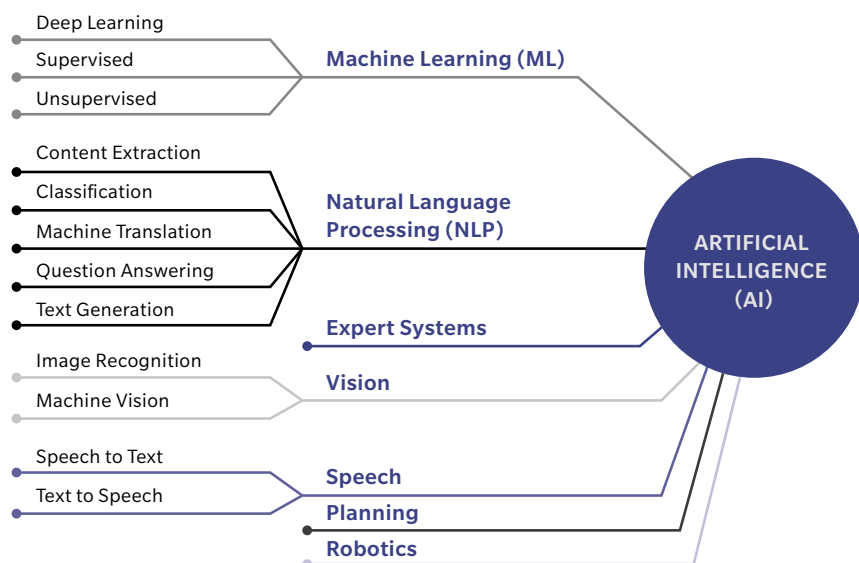
For å studere disse spørsmålene har vi gjennomført en kvalitativ studie med intervjuer av ledere fra ti ulike norske organisasjoner som enten utvikler eller benytter seg av AI-applikasjoner, samt intervjuer med fire eksperter på kunstig intelligens og digital teknologi. Kapitlet starter med en teoretisk bakgrunn hvor vi vil gi en introduksjon til AI, samt presentere tidligere forskning og studier på AI-teknologi og organisasjoner. Deretter vil vi presentere studiens metodiske fremgangsmåte, før vi presenterer funn og resultater fra våre intervjuer. Til slutt vil vi diskutere funnene opp mot tidligere forskning før vi oppsummerer.

## 7.2 TEORETISK BAKGRUNN

Denne delen vil først gi en introduksjon til kunstig intelligens (AI). Deretter vil vi presentere forskning og studier som omhandler bruk og implementering av ny digital teknologi i organisasjoner, før vi til slutt vil se på noen spesifikke utfordringer knyttet til AI.

### 7.2.1 HVA ER AI?

Konseptet AI har ulik betydning for forskjellige mennesker (Lucci & Kopec, 2015), og det eksisterer en rekke definisjoner på begrepet. Det som er klart, er at utviklingen av AI er drevet av et ønske om å gjøre maskiner i stand til å løse samme fysiske og kognitive oppgaver som mennesker kan gjøre. Her vil vi forholde oss til Marvin Minsky, en pioner innen AI-feltet, sin definisjon. Minsky definerte AI som vitenskapen om å lage maskiner som kan gjøre ting som vil kreve intelligens hvis de gjøres av mennesker (Minsky, 1961).



FIGUR 7.1 De mest utbredte grenene av AI (Mills, 2016).

Det er vanlig å dele AI inn i forskjellige områder og underfelt, som illustrert i figur 7.1 ovenfor. Disse spenner fra generelle til mer spesifikke anvendelser som for eksempel diagnostisering av sykdommer eller selvdrevne biler (Russell & Norvig, 2010). Det skilles også mellom sterk og svak AI. Svak AI er utviklet med mål om å løse en spesifikk oppgave. AI-systemer som brukes i dag, er klassifisert som svak AI, og eksempler på dette er Apples Siri og Amazons Alexa. Den andre kategorien er sterk AI, som representerer et system med omfattende kunnskap og kognitive evner. Et slikt systems ytelse vil være likt menneskets, men hastigheten og prosesseringsevnen vil være langt større. Slike systemer vil kunne optimalisere sin egen bruk på grunnlag av tidligere erfaring (Wisskirchen et al., 2017). I motsetning til svak AI kan sterk AI anvende intelligens på et hvilket som helst problem, og ikke bare på ett spesifikt område. Men, et slikt system er foreløpig ikke utviklet.

En typisk AI-applikasjon er konstruert for å iverksette tiltak som maksimerer sjansen for å oppnå et bestemt mål. Disse målene kan være enkle, som å vinne et spill, eller komplekse, som å simulere tidligere vellykket atferd. Ulike typer funksjoner og algoritmer, samt læring, er en del av designet for å gjøre AI-systemer i stand til å løse spesielle problemer. Lucci og Kopec (2015) hevder at det er tre egenskaper som er felles for de fleste problemer som er egnet for AI:

- 1 De er ofte store.
- 2 De er vanskelig å beregne og kan ikke løses ved hjelp av enkle algoritmer.
- 3 De inneholder typisk en stor mengde menneskelig ekspertise.

Mens det innenfor informatikk er vanlig å løse problemer med algoritmer, det vil si at man følger et fast regelverk for å løse et problem med en forutsigbar utgang, så er AI ofte avhengige av å anvende heuristikker, det vil si et sett med retningslinjer som ofte fungerer (Lucci & Kopec, 2015). Dette betyr at ved bruk av AI, i motsetning til ved bruk av algoritmer, så vil man ikke være garantert et gunstig resultat.

### 7.2.2 KUNSTIG INTELLIGENS OG ORGANISASJONER

Det er foreløpig begrenset med studier på hvordan AI påvirker organisasjoner og lederrollen. Kolbjørnsen, Amico og Thomas (2016) gjorde en spørreundersøkelse av 1170 ledere fra 14 land, samt intervjuet 37 ledere med ansvar for digital transformasjon i sine organisasjoner. Et av funnene deres var at ledere bruker omtrent halvparten av tiden sin på administrativt arbeid, og mye av dette arbeidet er oppgaver som kunstig intelligens kan automatisere (Kolbjørnsrud et al., 2016). Men den samme studien påpeker også at mange beslutninger krever en større innsikt enn hva AI-systemer kan bidra med, og at kunstig intelligens da heller bør være et hjelpemiddel og beslutningsstøtte siden det ikke kan erstatte menneskelig dømmekraft og erfaring (Kolbjørnsrud et al., 2016). McAfee og Brynjolfsson (2012) påpeker at AI i kombinasjon med «big data» virker særlig lovende. Ved for eksempel å mate et AI-system med store mengder av ulike typer tilgjengelig data, så kan systemet gjøre nye oppdagelser som kan gi verdifull kunnskap. Problemet for bedrifter er ofte hvordan dette skal omdannes til eksplisitte forretningsfordeler (McAfee & Brynjolfsson, 2012).

### 7.2.3 BESLUTNINGSTAKING OG NY TEKNOLOGI

Beslutningsprosesser er et viktig konsept i organisasjonsstrategi. Herbert Simon (1947) hevdet at beslutningsprosesser i organisasjoner fokuserte mer på å oppnå tilfredsstillende resultater enn å optimalisere utfall. Videre mente han at beslutninger ikke tas på en helt rasjonell måte på grunn av naturlige begrensninger knyttet til organisatorisk kompleksitet og lederes kognitive evner og begrensninger, noe som senere ble kjent som konseptet begrenset rasjonalitet («bounded rationality»). En rekke forskere hevder at den eksplosive digitale utviklingen de siste årene har potensial til å endre organisasjoners beslutningsprosesser fordi datamaskiner vil være i stand til å ta rasjonelle beslutninger uten personlige

følelser og kognitive begrensninger (f.eks. Kolbjørnsrud et al., 2016; Agrawal et al., 2019). McAfee og Brynjolfsson (2012) ser på dette som en ledelsesrevolusjon, drevet av big data-analyse og sterkt teknologistøttede prosesser. De mener videre at det nødvendige kompetansesettet for ledere og toppledere vil utfordres med økende bruk av AI-teknologi, ettersom big data og kunstig intelligens muliggjør beslutninger basert på bevis, snarere enn intuisjon og tradisjonell markedskunnskap (McAfee & Brynjolfsson, 2012). Men dette betyr ikke nødvendigvis at økt bruk av AI krever at fremtidens ledere skal ha høy teknologisk innsikt. En del forskere mener snarere at sosiale ferdigheter blant ledere vil få større betydning ettersom maskiner i stedet kan utføre tradisjonelle lederoppgaver som for eksempel analyser og rapportering (Kolbjørnsrud et al., 2016). De påpeker at mennesker alltid vil ha evner og egenskaper maskiner verken har eller kan erstatte.

Når det gjelder innføring av nye teknologier i organisasjoner, er dette toppledelsens ansvar. Det er gjort få studier av AI og organisasjoner, men Davenport og Ronanki (2018) gjorde en undersøkelse der de presenterte ulike organisasjonsmessige fordeler knyttet til bruk av AI for en gruppe toppledere, og kartla deretter lederne respons i etterkant. Resultatene viste at 35 % av lederne svarte «ta bedre beslutninger» som den primære fordelene ved å ta i bruk AI i deres organisasjon. Tilsvarende viste studien til Kolbjørnsrud, Amico og Thomas (2016) at 78 % av de undersøkte lederne mente de ville stole på råd fra intelligente systemer når de skulle ta forretningsavgjørelser i fremtiden. Dette indikerer en positiv holdning og tro på AI-teknologi.

Selv om beslutningsstøttesystemer ble innført allerede på 1980-tallet, forårsaket det ikke store sysselsettingseffekter på ledernivå (Loebbecke & Picot, 2015). Men med økende bruk av AI i beslutningsprosesser så er det en utbredt oppfatning at AI har potensialet til å gjøre endringer også på ledernivået (Kolbjørnsrud et al., 2016).

#### 7.2.4 BESLUTNINGSFORDRINGER – MAKT OG ROLLESKJEVHETER

I tillegg til potensialet for forbedret beslutningstaking følger det også noen potensielle ledelsesutfordringer ved bruk av AI. McAfee og Brynjolfsson (2012) trekker frem spesielt to utfordringer; en relatert til makt og en relatert til kunnskap. Den første utfordringen er å dempe HiPPOs (den høyest betalte personens meninger). I situasjoner hvor informasjon er begrenset eller ikke tilgjengelig, er det naturlig å la erfarne og respekterte ansatte styre beslutningstakingen. Dette er typisk personer med makt, enten på høye nivåer innad i organisasjonen eller eksterne eksperter. Mest sannsynlig vil disse ta beslutninger basert på erfaringer de har tilegnet seg, logiske analyser eller intuisjon, men disse beslutningene

samsvarer ikke nødvendigvis med logiske beslutninger basert på analyse av store datasett. Den andre utfordringen McAfee og Brynjolfsson (2012) framhever, er behovet for nye roller i organisasjonen. Domenekompetanse forblir kritisk når det gjelder å vite hvilke problemer som skal håndteres, og etter hvert som big data vokser fram, vil denne domeneekspertisen endres. McAfee og Brynjolfsson (2012) tror at eksperter vil bli verdsatt fordi de vet hvilke spørsmål de skal stille, og illustrerer dette med et sitat av Pablo Picasso: «Datamaskiner er ubrukelige. De kan bare gi deg svar» (McAfee & Brynjolfsson, 2012, s. 8).

### 7.2.5 UTFORDRINGER VED ØKENDE BRUK AV AI

Som med utvikling av all annen teknologi så er det flere relaterte spørsmål og utfordringer som må analyseres når AI-teknologi skal vurderes. Særlig reiser en økende bruk av autonome systemer en rekke etiske spørsmål, og i ekstrem forstand så kan selvlærende AI-systemer fremstå som en trussel mot mennesker eller kritisk infrastruktur.

AI-algoritmer er avhengige av inndata, og disse dataene må være av høy kvalitet hvis systemet skal lære og prestere på en tilfredsstillende måte. Generelt er systemene et resultat av de dataene som anvendes og modellen i seg selv, og disse vil ikke fungere optimalt hvis dataene eller modellen er dårlig (Agrawal et al., 2018). En annen utfordring er det såkalte «black box»-problemet som oppstår når konklusjoner tas på bakgrunn av prosesser som er lite transparente og med begrenset forklaring. EUs nye generelle databeskyttelsesforordning (GDPR) gir forbrukerne rett til å motta en forklaring på enhver algoritmebasert beslutning. Dette har medført at algoritmers transparens er blitt en hyppig utfordring i bransjer som angår menneskers helse og sikkerhet, som for eksempel helsevesen og transport (Bakkevoll, 2018).

En økende utvikling av AI-systemer medfører også økt ansvar for å vurdere samfunnsmessige og etiske implikasjoner av teknologien. Når datasystemer selv utfører handlinger, tar egne beslutninger eller håndterer store datamengder, vil dette potensielt reise flere etiske spørsmål. Derfor er det viktig at mennesker definerer regler og grenser for strategier og framgangsmåter som AI-systemer opererer innenfor (Bughin et al., 2017). Et av de åpenbare problemene er personvern, for eksempel innen helsesektoren ved behandling av pasienthelseinformasjon (Bakkevoll et al., 2018). En annen utfordring er manipulasjon av data slik at systemer lærer destruktiv oppførsel, og med økende bruk av AI kan dette true digital sikkerhet enda mer enn tidligere (Agrawal et al., 2018). Både etiske og sikkerhetsmessige risikoer må overvinnes før vellykket implementering av AI i større skala er mulig.

En annen utfordring en økende bruk av AI vil medføre, er at oppgaver som tidligere har vært forbeholdt mennesker, nå kan bli overtatt av maskiner som gjør oppgavene både raskere og med høyere kvalitet. I en slik situasjon er ulike typer rutineoppgaver sannsynligvis de som først vil bli fullstendig automatisert (Agrawal et al., 2018).

### 7.3 METODE

For å studere hvordan AI påvirker norske organisasjoner ble det valgt å gjennomføre en kvalitativ eksplorativ studie. I løpet av våren 2019 ble det gjennomført 14 semi-strukturerte intervjuer. Åtte av intervjuene ble gjennomført som videointervju, mens de resterende seks på organisasjonenes kontorer i Trondheim eller Oslo. Det deltok minst to forskere på alle intervjuene. De 14 organisasjonene i studien ble valgt ut som følge av en blanding av ekspertutvelgelse og snøballmetoden. For at studien skulle ha nødvendig dybde, måtte vi sikre at vi intervjuet organisasjoner med erfaring innen AI. I tillegg ønsket vi at organisasjonene skulle ha ulik rolle og kompetanse innenfor feltet, og at de skulle representere organisasjoner både på bruker- og utviklersiden av AI-teknologi. I tillegg ønsket vi ekspertise på AI-området som ikke representerte bedrifter, og vi har derfor også intervjuet fire domene-eksperter. For å finne relevante organisasjoner tok vi først kontakt med Norwegian Open AI Lab på NTNU. De satte oss i kontakt med noen av sine samarbeidspartnere, og etter de første intervjuene fikk vi igjen nye tips som ledet oss videre til flere informanter.

I intervjuene fokuserte vi på intervjuobjektene og deres organisasjoner sin erfaring og bruk av AI, deres holdninger og kompetanse innenfor AI, deres bruk av AI som beslutningsstøtteverktøy, samt utfordringer og fremtidsutsikter for AI-teknologi. Intervjuene varte mellom 50 og 80 minutter (se tabell 7.2 nedenfor), og alle ble transkribert umiddelbart etter gjennomføring. De transkriberte intervjuene ble deretter manuelt kodet og analysert.

Det ble ikke forhåndsdefinert hvor mange intervjuer som skulle gjennomføres, men vi fulgte i stedet prinsippene for total dekningsgrad («theoretical saturation»). Vi har valgt å dele informantene inn i tre ulike kategorier, basert på type organisasjoner, se tabell 7.1 nedenfor.



TABELL 7.1 Oversikt over intervjuobjekter og selskaper.

Kategori	Antall	Merknad
AI-benyttende selskap	5	Selskaper som bruker AI-løsninger, men som ikke utvikler egne.
AI-utviklende selskap	5	Selskaper som bruker AI-løsninger, og som i tillegg utvikler egne løsninger.
Domene-ekspert	4	Ekspert med innsikt og ekspertise om kunstig intelligens.

TABELL 7.2 De ulike gruppene organisasjoner og informanter.

Kategori	Type selskap	Informantens rolle	Type intervju	Varighet [minutter]
AI-benyttende selskap	Offentlig transport-selskap i stor norsk by	Leder av teknologi og mobile tjenester	Videointervju	50
	Stort nasjonalt energiselskap	Leder av digitale tjenester	Videointervju	60
	Regionalt energiselskap	Leder, AI	Ansikt til ansikt	65
	Stort internasjonalt transportselskap	Leder, AI	Videointervju	55
	Nasjonalt offentlig transport selskap	Leder av data og analyseavdeling	Videointervju	55
AI-utviklende selskap	Digitalt rådgivnings-selskap	Partner/forretnings-utvikler	Videointervju	60
	Software-selskap	Programvareutvikler	Ansikt til ansikt	70
	Stort, internasjonalt konsultentselskap	Konsulent	Ansikt til ansikt	65
	Stort, internasjonalt konsultentselskap	HR-leder	Ansikt til ansikt	55
	Stort, internasjonalt konsultentselskap	Teamleder, maskin-læring	Ansikt til ansikt	80
Domene-ekspert	Offentlig virkemiddel-apparat	Prosjektleder innenfor teknologi	Videointervju	50
	Stort, internasjonalt konsultentselskap	Forsker	Videointervju	65
	Offentlig virkemiddel-apparat	Prosjektleder/forsker	Videointervju	60
	Universitet	Forsker	Ansikt til ansikt	75

### 7.3.1 ANALYSE AV EMPIRISKE DATA

For å analysere dataene brukte vi tematisk analyse (TA), som er en av de vanligste tilnærminger til kvalitativ forskning (Bryman, 2016). Denne metoden har fokus på å identifisere mønstre på tvers av dataene. Vi valgte å følge Brymans (2016) anbefalinger og prinsipper for hvordan en tematisk analyse kan gjennomføres. Etter koding av datamaterialet ble kodene gjennomgått. Dette ble gjort ved å samle forskjellige koder fra intervjuene, med fokus på å søke etter likheter og forskjeller. Deretter ble flere mønstre oppdaget og ekstrahert. Noen av de bredere mønstrene utgjorde flere koder, og dette på sin side dannet forskjellige temaer. Temaene tar sikte på å fortelle noe om innholdet i dataene i forhold til forskningsspørsmålene, og er rettet mot å fange opp sin respektive del av det overordnede temaet.

## 7.4 FUNN OG ANALYSE

I denne delen vil vi gå gjennom de ulike temaene som ble identifisert gjennom analysen. Vi vil først presentere funn knyttet til organisasjonen som helhet, før vi beveger oss over til lederrollen og beslutningsprosessen, før vi avslutter med å presentere funn knyttet til utfordringer.

### 7.4.1 HOLDNINGER

Holdninger til AI-teknologi fremstår som viktig for organisasjoner der andelen av ansatte med teknisk kompetanse er lav. En informant for et AI-utviklende selskap sa:

(...) der de tidligere jobbet med sosiale medier, trener de nå roboter i analyse av naturlig språk. Disse forstår ikke mye av teknologien, men de forstår hvordan det kan brukes for å oppnå bedre resultater for organisasjonen. Kanskje dette er det viktigste.

Dette kan tyde på at selv om ekspertisen og interessen for selve teknologien er begrenset, så er det fortsatt en underliggende og grunnleggende forståelse for anvendelse av teknologien. Blant organisasjonene uten intern AI-utvikling er det generelle inntrykket at det er store forskjeller blant de ansatte. En av lederne for et utviklerteam forklarte:

Det er store forskjeller mellom de ansatte i organisasjonen. Noen er veldig interessert i teknologi, men dette gjelder mest de menneskene som også jobber med teknologi til vanlig. Når det gjelder AI, så er det få som har god forståelse.

AI-benyttende selskap

Totalt sett er det store forskjeller i organisasjonenes holdninger til AI, men det ser ut til å være større åpenhet og nysgjerrighet i organisasjoner med en høyere andel mennesker med teknologisk kompetanse.

#### 7.4.2 AKSEPT

Et annet viktig tema som gikk igjen i intervjuene, er bekymringen for at AI skal erstatte dagens jobber. Dette er ikke noe lederne selv var bekymret for, men det ble understreket at denne trusselen er reell blant enkelte arbeidstakere. Særlig er denne bekymringen til stede hos de selskapene som ikke selv utvikler AI-teknologi. En av informantene utbroderte:

Å bygge tillit er ekstremt viktig, og folk trenger å forstå at den digitale transformasjonen er noe vi skal gjøre sammen som en organisasjon. De trenger ikke å være redde for å miste jobbene sine.

AI-utviklende selskap

Domene-ekspertene støttet dette synet til en viss grad, men mente motstand mot AI først og fremst er til stede på et lavere nivå i organisasjoner. En domene-ekspert viste til en studie de hadde gjennomført hvor frykten for jobbutskifting bare var moderat blant lederne, men mer merkbar blant vanlige ansatte. En annen informant nyanserer dette bildet litt:

Mange er veldig interesserte og synes det er spennende. Der vi har møtt skepsis er der vi har erstattet manuelle prosesser. Noen mener at maskinen ikke kan erstatte et menneske, fordi den mangler menneskelige evner som for eksempel å vise skjønn. I slike tilfeller må vi presentere overbevisende eksempler hvor AI har lyktes tidligere.

AI-utviklende selskap

Den samme informanten forklarte videre at de i andre situasjoner opplever at de ansatte er positive og tydelig anerkjenner fordelene ved å transformere prosessene:

(...) Men i de fleste tilfeller erstatter vi ekstremt kjedelige prosesser, som gir disse menneskene muligheter til å bruke sin kunnskap og kreativitet på mer spennende ting.

AI-utviklende selskap

Det overordnede inntrykket er at AI-utviklende organisasjoner prioriterer å bruke tid og ressurser på å opplyse egen organisasjon om teknologien de utvikler og benytter seg av. Domene-ekspertene fremhever også viktigheten av at de ansatte får se og bruke AI-teknologi i praksis, og ikke bare snakke om den.

### 7.4.3 LEDERES TEKNOLOGIFORSTÅELSE

Et tydelig funn er at det ikke bare blir viktigere med teknologisk kompetanse for organisasjonen generelt, men også at dette forventes spesifikt av ledere. En av informantene pekte på den digitale transformasjonen som skjer i samfunnet:

Ja, teknologisk kompetanse er en viktig del av ansettelsesprosessen til ledere. Både interessen for det og den generelle forståelsen.

AI-benyttende selskap

En annen av lederne som utviklet AI, viste til en nylig gjennomført ansettelsesprosess der det teknologiske aspektet ble ansett som viktigere enn erfaring:

Jeg har nylig ansatt en ny direktør. Hovedkravene var de samme som for andre ansettelser. Ikke at han skulle inneha teknologisk ekspertise, men mer det at han hadde teknologisk nysgjerrighet. Det er viktigere enn mange års erfaring.

AI-utviklende selskap

Til tross for enighet om at lederes teknologikompetanse er viktig, fremhever noen av informantene andre egenskaper som vel så viktige:

Jeg tror sosiale egenskaper blir viktigere. Når det rutinemessige arbeidet er automatisert, sitter du igjen med ikke-rutinemessig arbeid. Den klassiske administrasjonen forsvinner, og da gjenstår mer menneskelig samhandling.

AI-benyttende selskap

Den samme ideen blir fremhevet av en domene-ekspert:

Maskinene blir mer som intelligente aktører, ikke bare dumme verktøy. Som leder må du da kunne lede både mennesker og maskiner. Du må være «tospråklig». De tendensene til at ledere ikke forstår teknologi er over. Ledere må forstå hvordan det fungerer, hva det kan brukes til, og hvor store mulighetene og utfordringene er. Samtidig må man forholde seg til menneskene.

Domene-ekspert

Dette støttes av en annen informant:

Med mindre administrasjon kommer et økt behov for kreativitet og dømmekraft. Bare å kunne lede og administrere vil være en mindre bærekraftig kompetanseprofil for ledere i fremtiden.

AI-benyttende selskap

Et annet funn er at det er en viktig egenskap for en toppleder å stole på eksperter og mennesker som vet hva de gjør. Teknologi må brukes som et verktøy på høyere nivå i organisasjonen for å oppnå målene og gå i riktig retning. Eksperter kan da fungere som en støtte for toppledelsen. Dette underbygges av en programvareutvikler som snakket varmt om sine toppledere:

De har forstått at AI er kommet for å bli, og de har forstått mulighetene det gir for vår bedrift. De er stadig nysgjerrige på hvordan AI-prosjekter går, og de vet at det vi utvikler er av stor verdi for selskapet.

AI-utviklende selskap

#### 7.4.4 AI SOM BESLUTNINGSSSTØTTEVERKTØY

Våre funn indikerer at bruken av AI som et verktøy for strategisk beslutningstaking er et nytt felt, og at det foreløpig er få organisasjoner som har innlemmet det systematisk. Flere informanter pekte derimot på det store potensialet for teknologien som et operativt verktøy:

Du kan utnytte datakraft for å ta beslutninger som mennesker ikke kan. En datamaskin kan evaluere milliarder av alternativer, noe som åpenbart er umulig for et menneske.

AI-utviklende selskap

Den økende behandlingshastigheten ved bruk av AI fremstår som en viktig fordel ved beslutningstaking, og flere av organisasjonene la vekt på betydelige tidsbesparelser for spesifikke oppgaver som for eksempel kundeservice. Det er ikke åpenbart for alle organisasjoner hvordan de skal implementere kunstig intelligens, men en domene-ekspert utbroderte hvordan AI bør integreres med andre deler av organisasjonen:

Komplekse beslutninger vil kreve en samling av forskjellige perspektiver, analyser og evalueringer. Å gjøre dette i et team vil vanligvis føre til bedre beslutninger. Jeg tror teknologien kan bidra til dette i den grad disse beslutningene er faktabaserte, analytiske og rasjonelle. Teknologien blir på en måte et teammedlem.

Domene-ekspert

Et slikt synspunkt betrakter teknologien som et verdifullt medlem av arbeidsteamene. Samtidig er det viktig at en realistisk vurdering og evaluering av teknologien og løsningene blir vektlagt. Som en av de AI-utviklende lederne ga uttrykk for:

Det er ikke sånn at selv om du lager en AI-løsning, vil du få noe som skaper verdi eller gjør ting bedre. Teknologien gir deg ikke svaret, men gir forslag. Jeg opplever at mange er spente og positive, men jeg tror også noen er litt for positive.

AI-utviklende selskap

Disse funnene påpeker viktigheten av det menneskelige aspektet. Mennesker må være der for å tolke forslagene samt implementere de i organisasjonen.

#### 7.4.5 TOPPLEDERROLLEN

Det mest bemerkelsesverdige funnet i denne sammenhengen er behovet for, samt potensialet til, å erstatte ulike administrative oppgaver utført av toppledere. Flere av informantene, spesielt de med ledererfaring, uttalte at topplederne på generelt grunnlag bruker for mye tid på administrative oppgaver som for eksempel rapportering, budsjettering og analyser.

Vårt estimat er at omtrent halvparten av arbeidstiden brukes på administrative oppgaver, uavhengig av ledernivå, bransje og land. (...) Fra vår forskning ser vi tydelig at mange av oppgavene kan automatiseres.

Domene-ekspert

Som domene-eksperten ga uttrykk for, ser potensialet for forbedring og automatisering ut til å være til stede i alle typer organisasjoner, uavhengig av bransje og ansvarsnivå. Lederne i vår studie indikerer at de bruker fra 30 til 50 % av tiden på administrative oppgaver.

Jeg tror omtrent 30 % av tiden brukes på rapportering. Det er kanskje ikke så mye i tradisjonelle organisasjoner, men i vår bransje er det mye.

AI-utviklende selskap

Våre funn viser at det, uavhengig av organisasjonens nåværende bruk av AI, er mange informanter som mener at AI kan erstatte en betydelig del av oppgavene toppledere er ansvarlige for i dag.

Det viktigste med å bruke teknologi relatert til ledelse er å se på hva det kan forbedre og støtte, mer enn hva det kan erstatte. På administrativ side kan en stor del av oppgavene automatiseres.

Domene-ekspert

Dette synet ble understreket av en annen informant:

70 % av lederne og de ansatte ønsker å automatisere rapporteringsprosessen, noe som betyr at de har kunnskap nok til å forstå at det er mulig. Derfor er det slike oppgaver vi bør begynne med.

AI-utviklende selskap

Som påpekt tidligere ser det ut til at prosessene knyttet til implementering av AI er like viktig som selve teknologien. Dette vil følgelig skape et behov for ledere til å være aktive i teknologitransformasjonen. En domene-ekspert påpekte:

Det er definitivt potensial i å bruke AI som støtte i beslutningsprosessen. Men for at ledere skal kunne komme dit, må de først begynne å tenke på dataene de allerede har i selskapet. Er dette data som faktisk kan prosesseres av kunstig intelligens? Blant bedrifter i dag er dette veldig ofte ikke tilfelle.

Domene-ekspert

Denne siste observasjonen viser at det er mange som ennå ikke har forstått disse mulighetene. Alle organisasjoner må begynne et sted, men i mange tilfeller har de kanskje ikke relevant kunnskap, tilstrekkelige ressurser eller nok data. Til tross for de nevnte fordelene ved bruk av AI som støtte for strategisk beslutningstaking, så fremstår teknologien som umoden, noe som gjør at de fleste organisasjoner ennå ikke anser AI som verdifull nok som et verktøy for strategisk beslutningstaking.

#### 7.4.6 VIKTIGHETEN AV DATA

Et tilbakevendende tema blant informantene gjelder viktigheten av data. Først og fremst handler dette om mengden av tilgjengelig data, og kvaliteten på denne. Når det gjelder kvalitet, bemerket flere av informantene at dette er et kritisk grunnlag for utvikling av AI-løsninger, og at algoritmer og løsninger aldri blir bedre enn de dataene de baseres på. Flere av organisasjonene opplevde stor suksess med AI-programvare brukt til interne formål, og var av den oppfatning at dette var fordi de brukte tilpassede og strukturerte data. Et av de store AI-utviklende selskapene sa:



Du kan ikke skvise mer intelligens ut av dataene hvis de ikke har noen klare mønstre. Strukturerte data er en gullgruve for utvikling av nye anvendelsesområder. Fordi vi innehar gode data av høy kvalitet, så er det relativt enkelt for oss å lansere nye løsninger.

AI-utviklende selskap

En tydelig utfordring er det intervjuobjektene kaller et «black box»-problem. En leder beskrev dette som at jo mer presise systemene blir, jo mindre transparente blir de, og når de vokser i størrelse og kompleksitet, vil de etter hvert nå et punkt hvor mennesker simpelthen ikke kan prosessere samme mengde informasjon. Dermed sitter man kun igjen med kunnskap om input og output i systemene, og har begrenset kunnskap om selve beslutningsprosessen. Flere informanter påpeker viktigheten av å forstå hvordan systemene kommer frem til sine anbefalinger.

(...) vi har «black box»-problemet – at du nødvendigvis ikke vet hvordan algoritmer fungerer. Det er viktig å være forsiktig med hvordan systemet testes og forberedes på forhånd, og gjøre mer omfattende testing når lite transparente algoritmer anvendes. (...) Disse må evalueres på en case-to-case-basis, og det kreves høy kompetanse og kunnskap for å vite hva som er relevant i den faktiske situasjonen.

Domene-ekspert

En annen teknologiekspert understrekte at i tillegg til dette så er fortsatt menneskelig vurderingsevne sentral:

Det er klart at man kan oppnå en beslutning som er veldig nøyaktig, men som også kan være fullstendig meningsløs. Det er viktig at folk ikke stoler blindt på systemene når disse er avanserte og kraftige. Det fritar ikke dem fra å vise dømmekraft, men gjør det ganske enkelt vanskeligere å være oppmerksom.

Domene-ekspert

#### 7.4.7 ETISKE VURDERINGER

En grunnleggende utfordring ved AI-systemer er hvordan etiske vurderinger skal implementeres. Dette er særlig utfordrende innenfor områder hvor datamaskiner må ta beslutninger som direkte angår menneskers helse og

sikkerhet. En generell tilnærming til dette dukket opp i betydningen regler og forskrifter:

(...) og hva er etisk bruk av data? Eksisterende forskrifter ligger foreløpig langt bak praksis. (...) Derfor er det behov for å bruke etisk skjønn. Dette er ikke bare for AI, men også for brukerens data og bruken av dem til annet analytisk formål.

Domene-ekspert

En annen informant hadde et lignende inntrykk:

Jeg tror ikke de som forvalter verdiene i samfunnet, er i stand til å regulere dette for å beskytte befolkningen. Det er et paradoks at jeg jobber hver dag med å pushe grensene for AI-teknologi, mens jeg privat er veldig bekymret for utviklingen.

AI-utviklende selskap

Informantene uttrykker varierende grad av skepsis til AI-teknologi, og ulike risikoer og utfordringer man vil møte. Den som uttrykker mest bekymring for samfunnsutviklingen, er en teknologisjef:

Jeg kan ikke se hvordan samfunnet vil holde sammen – jeg er oppriktig bekymret. Mange jobber vil forsvinne, og det vil skje i et raskt tempo.

AI-benyttende selskap

## 7.5 DISKUSJON

En topplederstilling innebærer forskjellige ansvarsområder. Primært har toppledere ansvar for selskapets målsetninger og strategi, men de tar også beslutninger som berører organisasjonens helhet og har overordnet ansvar for organisasjonens prestasjoner. Dette er kjernen i «upper echelon»-teorien til Hambrick og Mason (1984). Vi vil videre diskutere hvordan topplederens fremtidige rolle påvirkes av AI.

Overordnet ser vi at det er et økende fokus på teknologi blant alle organisasjonene i vår studie, og at dette er spesielt fremtredende blant ledere på høyere nivå. Våre funn indikerer at ledere bruker 30–50 % av tiden på rutinearbeid som administrasjon, budsjettering og rapportering. Organisasjonene i vår

studie representerer ulike bransjer, og ser vi på tvers av disse, virker det å være et potensial for økt effektivitet og at AI-teknologi på dette området kan avlaste toppledere. Dette funnet er i samsvar med studien til Kolbjørnsrud et al. (2016). De fant ut at ledere bruker omtrent halvparten av tiden på administrativt arbeid, og hevder at AI snart vil være i stand til å utføre en rekke lederoppgaver raskere, bedre og til en lavere pris. Våre funn tyder på at mange organisasjoner er delvis klar over dette potensialet, og at toppledere bør prioritere å identifisere spesifikke oppgaver som kan erstattes av AI-løsninger. Samtidig er de fleste klar på at teknologien ennå er i tidlig utviklingsfase og vil ha større påvirkning lenger frem i tid. Vår første proposisjon er følgende:

P1: Kunstig intelligens vil på lang sikt kunne avlaste toppledernes rutinearbeid. Følgelig vil lederes administrative ferdigheter bli mindre viktige.

Et annet moment som gikk igjen i intervjuene, var hvordan forbedringer i datakraft, bedre algoritmer og mer intelligente systemer gir mulighet for å analysere informasjon raskere og mer effektivt, noe som vil gi ledere verdifull beslutningsstøtte. Hvis teknologien kan ta ansvar for de tidkrevende delene av beslutningsprosessen, kan beslutningstakeren heller fokusere på å ta raske og betimelige avgjørelser. Våre empiriske funn støtter dette, og flere informanter påpeker at å bruke AI-løsninger i beslutningsprosesser har potensial til å forbedre deres effektivitet betydelig. Derfor er vår andre proposisjon:

P2: AI muliggjør raskere beslutninger og kan øke lederes effektivitet.

En forutsetning for dette er at toppledelsen forstår hvordan systemet er konstruert, hvis ikke kan det være utfordrende å stole blindt på utfallet og ta en beslutning. Til tross for potensialet viser våre funn at det er en varierende og begrenset bevissthet om hvordan AI kan brukes i beslutningsprosesser, og at dette foreløpig er et lite utforsket område blant norske organisasjoner.

Å implementere AI som en del av en organisasjons virksomhet vil sette nye krav til ledere, og våre funn tyder på at fremtidens ledere må vite hvordan man skal lede både mennesker og maskiner, noe som kan oppleves som et nytt konsept for mange. Dette funnet støttes av Kolbjørnsrud et al. (2016), som påpeker at et økende fokus på teknologi, og spesielt AI, vil endre selskapers behov og strategi når det gjelder rekruttering, opplæring og utdanning av personell. Kolbjørnsrud (2017) antyder mer spesifikt hvordan ledertrening bør skifte mot et fokus på dømmekraft, sosialt samspill og sosial intelligens, så vel som digitale evner. Gitt at det tradisjonelle administrative behovet og ansvaret reduseres i takt med en økning i bruk av teknologi og AI, så vil lederrollen også endres. Våre

funn tyder naturlig nok på at behovet for teknologisk forståelse vil øke, men også at ferdigheter knyttet til kreativitet og sosiale relasjoner vil bli viktigere. Slike ferdigheter kan vise seg å være essensielle når ledere skal tilrettelegge for et vellykket samspill mellom mennesker og maskiner. Når det gjelder teknologisk kompetanse, så ble behovet for teknologisk innsikt og interesse blant de ansatte, spesielt lederne, gjentatte ganger påpekt av informantene. Den teknologiske kompetansen som kreves for å øke kvaliteten på beslutningene, kan også økes ved å integrere domene-eksperter tettere på toppledelsen. Vår tredje proposisjon lyder som følger:

P3: Kravet om teknologisk kompetanse vil ikke overskygge behovet for menneskelige ferdigheter. Fremtidens ledere må kunne lede både mennesker og maskiner for å sikre et vellykket samspill mellom disse.

#### **7.5.1 FORBEDRET BESLUTNINGSTAKING VED UTVIDET BESLUTNINGSTØTTE**

Tidligere studier hevder at AI, forsterket av big data, har stort potensial for å gjøre rasjonalitet og objektivitet viktigere enn intuisjon i beslutningsprosessen (f.eks. Agrawal et al., 2018). Historisk har ledere brukt sin kunnskap om organisasjonens historie og kultur, samt brukt empati og etisk refleksjon i forbindelse med strategiske beslutninger (Kolbjørnsrud et al., 2016; Simon, 1947). Bruk av slik erfaring og kompetanse når kritiske forretningsavgjørelser skal tas, hevdes å være essensen av menneskelig dømmekraft (Kolbjørnsrud et al., 2016). Den digitale revolusjonen er i ferd med å endre dette, ganske enkelt fordi stadig mer data lagres digitalt. I kombinasjon med AI gjør dette det mulig å både samle og tolke store datamengder som kan føre til nye innsikter og informasjon man kan skape verdi av. Ikke bare kan dette føre til forbedrede tjenester og mer effektive prosesser, men det kan også føre til mer rasjonelle valg. Mer data samt forbedret teknologi vil sammen gi en utvidet dimensjon for beslutningstakerne, og legge et enda bedre grunnlag for å ta beslutninger. Derfor er vår fjerde proposisjon:

P4: Tilgang til store datamengder, i kombinasjon med AI-teknologi, muliggjør omfattende og rasjonelle resonnementer. Fremtidens ledere vil dermed være bedre i stand til å optimalisere beslutninger.

Hvorvidt rasjonelle og objektive beslutninger er mulig, avhenger av dataene som anvendes, men også om det i hele tatt er mulig å hevde at en beslutning er optimal. På mange områder vil et autonomt system som tar avgjørelser kun på bakgrunn av objektive kriterier, slett ikke være funksjonelt, siden det ofte vil

være nødvendig også å implementere menneskelige faktorer som emosjonelle dimensjoner og skjønn. Dermed vil et AI-system i mange tilfeller ikke kunne erstatte menneskelig dømmekraft, og flere har da også hevdet at AI først og fremst bør brukes for å styrke og støtte, og ikke for å erstatte, menneskelig dømmekraft (Wisskirchen et al., 2017; Kolbjørnsrud et al., 2016). Våre funn tyder på at dette vil være veldig saksavhengig. Selv om AI-systemer kan ta de objektivt mest rasjonelle beslutningene, så er det ikke sikkert at de forstår viktigheten av faktorer som ikke reflekteres godt nok i de tilgjengelige dataene. Dette betyr at mange avgjørelser krever innsikt ut over hva AI kan utlede fra data alene. En av våre informanter fortalte at selv om de ikke kunne fjerne menneskelig dømmekraft helt, så opplevde de stor suksess med å anvende AI på en sentral oppgave som de tidligere håndterte manuelt. Dette illustrerer at det kan være tydelige fordeler med delvis implementering av AI. Vår femte proposisjon er derfor:

P5a: En delvis implementering av AI i beslutningsprosesser vil være fordelaktig på kort sikt.

P5b: Implementering av AI i beslutningsprosesser har stort potensial på lang sikt.

### 7.5.2 INTERN FASILITERING

Mange ansatte er skeptiske til innfasing av nye og uprøvde teknologiske løsninger. AI-teknologi, som kan gi anbefalinger, forbedre løsninger og til med ta over jobber, vil være utfordrende for mange ansatte å godta. Fra den empiriske analysen ser det ut til å være lettere å introdusere ny teknologi, og derav endringer, blant AI-utviklende selskaper hvor en større andel av de ansatte har teknisk kompetanse enn i organisasjoner med lavere teknologisk kompetanse. De AI-benyttende selskapene må i større grad forholde seg til ansatte som vil være bekymret for at teknologien kan gjøre jobbene deres overflødige. For å håndtere en slik utfordring kan det være fordelaktig med en tilnærming som fokuserer på åpenhet og involvering, samt introdusere og eksponere de ansatte for andre områder der de kan bruke sin kunnskap og kreativitet hvis dette er mulig.

Som en av våre informanter uttalte, så er det viktig å fokusere på at AI vil øke menneskelig intelligens, ikke erstatte den. Dette vil si at det er viktig å designe gode måter å fase inn AI-teknologi i organisasjonen, slik at ansatte opplever og forstår teknologien og ikke bare ser på denne som en trussel. Vår sjette proposisjon lyder derfor:

P6: Ansattes forestillinger om AI er forankret i deres teknologiske kunnskap. En bedre holdning og aksept blant de ansatte vil ha en positiv innvirkning på innfasing av AI i organisasjonen.

### 7.5.3 ETISKE UTFORDRINGER

Som både tidligere studier og vår studie viser, så vil økt bruk av AI-systemer naturlig nok føre til en rekke etiske utfordringer. Fordi man med kunstig intelligens ikke enkelt kan forutsi alt som kommer til å skje, så vil det alltid være en usikkerhet og uforutsigbarhet knyttet til systemet som selv ikke utviklerne kan forutsi. I tillegg er dette et relativt nytt felt, noe som gjør det til en utfordring å håndtere, både for de som utvikler løsningene og for de som skal lage nye forskrifter og reguleringer. Hvis en selvkjørende bil, kontrollert av AI-systemer, krasjer og skader mennesker, hvem skal da ta skylden? Og hvis en organisasjon blir anbefalt av AI-systemet at den bør erstatte en betydelig del av de ansatte med ny teknologi, bør lederne stole blindt på dette? Det er rimelig å anta at slike og andre etiske utfordringer vil være en vesentlig årsak til at praktisk anvendelse av AI-teknologi ikke vil kunne implementeres så raskt som teknologiutviklingen skulle tilsi. Et annet tilbakevendende tema er «teknologisk arbeidsledighet». Mens de fleste av våre informanter mener at konsekvensene er små på kort sikt, så er meningene delte når det gjelder hvilke konsekvenser økt innføring av AI vil få på lang sikt.

Et potensielt dilemma som både organisasjoner og samfunnet for øvrig vil møte i økende grad etter hvert som AI-teknologien utvikler seg, er valget mellom personvern og banebrytende ny kunnskap ved bruk av AI på store datasett. Kanskje blir det som Bakkevoll et al. (2018) skriver i en rapport utarbeidet for Nasjonalt senter for e-helseforskning, der de mener at juridiske, etiske og sikkerhetsmessige hensyn kan være det som sørger for at AI-teknologier forblir et støtteverktøy for organisasjoner i overskuelig fremtid.

### 7.6 KONKLUSJON

Denne studien er en av få empiriske studier av hvordan kunstig intelligens, eller AI, påvirker norske organisasjoner og lederrollen, samt hvilke utfordringer og muligheter som organisasjoner møter ved implementering og bruk av AI-teknologi. Det første forskningsspørsmålet ser på hvordan AI er innarbeidet i norske organisasjoner. Vår studie viser at mange organisasjoner har tatt i bruk AI-løsninger, hvorav de fleste foreløpig er relativt enkle løsninger. Dog mener alle våre informanter at det vil bli en stor økning i bruk av AI-løsninger på lengre sikt. Flere medarbeidere er skeptiske til den økende bruken av AI,

og særlig i selskaper som ikke utvikler egen AI-teknologi, er en del bekymret for at teknologien skal gjøre jobben deres overflødig. Dette er en vesentlig utfordring for å øke bruken av AI. For organisasjoner som ønsker å dempe slike bekymringer, vil et virkemiddel være å la medarbeidere oppleve og forstå teknologien, slik at de ikke bare ser på den som en trussel.

Det andre forskningsspørsmålet omhandler hvordan AI påvirker topplederes beslutningstaking. Vår studie viser at AI har et stort potensial til å bidra i beslutningsprosessen. For det første ser vi at enkelte ledere bruker 30–50 % av arbeidstiden på en rekke rutineoppgaver hvor AI-løsninger kan avlaste ledere. For det andre finner vi at AI kan bidra til å øke lederes effektivitet ved å muliggjøre raskere beslutninger og frigi tid fra rutineoppgaver, og for det tredje ser vi at AI i kombinasjon med big data kan føre til innsikter som tidligere ikke var mulig, og potensielt gjøre ledere i stand til mer omfattende og mer rasjonelle beslutninger. Men vår studie viser også at økt bruk av AI kan føre til flere beslutningsprosesser som er vanskelige å forstå, noe som vil utfordre både organisasjoner og ledere. Videre vil det være vanskelig å implementere sentrale menneskelige egenskaper som empati og skjønn inn i AI-optimaliserte beslutninger.

Når det gjelder fremtidens ledere, så vil disse operere i en kontekst med stadig mer avansert teknologi, og vår studie indikerer at dette vil sette nye krav til disse. Mindre tidsbruk på rutinearbeid medfører mindre fokus på tradisjonelle administrative lederegenskaper, mens økt bruk av AI-løsninger krever at fremtidens ledere har et høyere nivå av teknologisk interesse eller teknologisk nysgjerrighet. I ytterste konsekvens kan økt bruk av kunstig intelligens medføre at fremtidens ledere vil lede både mennesker og maskiner. Dette vil i så fall innebære andre krav til lederrollen enn i dag; nemlig en tosidighet hvor ledere innehar teknologisk nysgjerrighet samtidig som de må ha sterke sosiale og empatiske ferdigheter.

## ABSTRACTS

*Artificial intelligence, or AI for short, is a rapidly developing area of technology with the potential to disrupt working life. One well known example is that AI will contribute to the automation of many routinized tasks. Additionally, AI has the potential to affect the performance of central management tasks such as decision making, problem solving and reporting. This is a relatively unexplored area, as most studies related to AI and organizations have focused on technological and commercial opportunities. Through an explorative qualitative study with semi-structured interviews of four AI experts and leaders from ten different Norwegian*

organizations, this chapter examines how AI is being incorporated into Norwegian organizations as well as how it may affect the managerial role and the decision making of senior management. We found that many organizations have started using AI technology, of which most are relatively simple solutions. It seems apparent to the organizational leaders that AI has a great potential when it comes to enhancing the efficiency of decision processes and making leaders capable of more comprehensive and rational decisions. But, by integrating more complex AI solutions in organizations, new challenges and ethical dilemmas arise, and our findings suggest that in order to handle these, future leaders need high technological competence as well as strong social and empathetic skills.

## KEYWORDS

*Artificial intelligence, Decision making, Ethical dilemmas*

## Referanser

- Agrawal, A., Gans, J.S. & Goldfarb, A. (2018). *Prediction Machines. The Simple Economics of Artificial Intelligence*. Brighton, MA: Harvard Business Press.
- Agrawal, A., Gans, J.S. & Goldfarb, A. (2019). Exploring the impact of artificial intelligence. Prediction versus judgment. *Information Economics and Policy*, 47, 1–6.
- Bakkevoll, P., Makhlysheva, A., Budrionis, A., Chomutare, T., Linstad, L., Nordsletta, A., ... Blixgård H. (2018). *Kunstig intelligens. Nye muligheter for helsetjenesten*. Oslo: NSE.
- Bryman, A. (2016). *Social Research Methods*. Oxford: Oxford University Press.
- Bughin, J., Hazan, E., Ramaswamy, S., Chui, M., Allas, T., Dahlström, P., ... Trench, M. (2017). *Artificial Intelligence. The Next Digital Frontier?* McKinsey Global Institute.
- Davenport, T.H. & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96, 108–116.
- Hambrick, D.C. & Mason, P.A. (1984). Upper echelons. The organization as a reflection of its top managers. *Academy of Management Review*, 9(2), 193–206.
- Kolbjørnsrud, V. (2017). Kunstig intelligens og lederens nye jobb. *Magma*, 6, 33–42
- Kolbjørnsrud, V., Amico, R. & Thomas, R.J. (2016). How artificial intelligence will redefine management. *Harvard Business Review*, 2, 1–6.



- Loebbecke, C. & Picot, A. (2015). Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics. A research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 24(3), 149–157.
- Lucci, S. & Kopec, D. (2015). *Artificial Intelligence in the 21st Century*. Sterling, VA: Stylus Publishing.
- Mcafee, A., Brynjolfsson, E., Davenport, T.H., Patil, D. & Barton, D. (2012). Big data. The management revolution. *Harvard Business Review*, 90(10), 60–68.
- Mills, M. (2016). *Artificial Intelligence in Law. The State of Play 2016*. Eagan, MN: Thomson Reuters Legal Executive Institute.
- Minsky, M. (1961). Steps toward artificial intelligence. *Proceedings of the IRE*, 49(1), 8–30.
- Russell, S. & Norvig, P. (2010). Knowledge representation. I: S. Russell & P. Norvig (red.), *Artificial Intelligence. A Modern Approach* (3. utg., s. 437–479). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Simon, H. (1947). *Administrative Behaviour. A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organizations*. New York: MacMillan.
- Susskind, R.E. & Susskind, D. (2015). *The Future of the Professions. How Technology Will Transform the Work of Human Experts*. New York: Oxford University Press.
- Wisskirchen, G., Biacabe, B.T., Bormann, U., Muntz, A., Niehaus, G., Soler, G.J. & Von Brauchitsch, B. (2017). *Artificial Intelligence and Robotics and Their Impact on the Workplace*. IBA Global Employment Institute, 2012–2017.