

KUNSTIG INTELLIGENS OG LEDERENS NYE JOBB ^F



VEGARD KOLBJØRNSRUD er postdoktor i strategi ved Handelshøyskolen BI og seniorforsker i Accenture. Han forsker, underviser og gir råd innen strategi, nye organisasjonsformer, styring av samhandling, digitalisering og kunstig intelligens. Vegard er PhD, MSc og siviløkonom fra Handelshøyskolen BI og har 16 års erfaring som strategikonsulent i Accenture.

SAMMENDRAG

Kunstig intelligens (*Artificial Intelligence*, AI), IT-applikasjoner som kan sanse, forstå, handle og lære, forventes å få stor innvirkning på alle deler av arbeidslivet, også for ledere på alle nivåer. Denne studien fokuserer på hvordan kunstig intelligens kommer til å påvirke lederes jobb, og hvordan ledere og virksomheter kan forberede seg. Den er basert på en spørreundersøkelse blant 1 770 ledere i 14 land og intervjuer med 37 toppledere med ansvar for digitalisering. Vi finner at ledere bruker over halvparten av tiden sin på administrative oppgaver som intelligente maskiner kan gjøre for dem i fremtiden. Etter hvert

som administrative rutineoppgaver automatiseres, blir oppgaver som krever dømmekraft, kreativitet og sosial kompetanse, stadig viktigere. Intelligente systemer vil spille en viktig rolle her også, men da som støtte, korrektiv og sparringpartner. Vi finner signifikante variasjoner i holdninger og forventninger til AI på tvers av ledernivåer og geografi, noe som kan få betydelige implikasjoner for hvordan virksomheter kan og bør ta i bruk slike teknologier. Nordiske ledere er blant de mest skeptiske til å ta i bruk og stole på kunstig intelligens. Implikasjonene oppsummeres i fem konkrete råd til ledere og virksomheter.



Frykten for og forventningen til hva kunstig intelligens skal gjøre med arbeidslivet, er stor. Mediene og populærkulturen tegner fargesterke bilder av intelligente roboters fremmarsj av både utopisk og dystopisk karakter. Forskere forventer at kunstig intelligens (*Artificial Intelligence*, AI) og robotikk vil drive frem de største omveltningene på arbeidsplassen siden den første industrielle revolusjon (Brynjolfsson & McAfee, 2014), og anslår at fra en tredel til over halvparten av jobbene vi har i dag, sannsynligvis vil automatiseres frem mot 2030 (Chui, Manyika, & Miremadi, 2017; Frey & Osborne, 2017; Pajarinen, Rouvinen, & Ekeland, 2015).

Historisk har teknologiske omveltninger på arbeidsplassene primært rammet arbeiderne i førstelinje – i fabrikkene, jordbruket og banknæringen, for å nevne noen. Nå er det annerledes. Kunstig intelligens påvirker

et bredt spekter av kunnskapsarbeid, inklusiv sentrale lederoppgaver som beslutningstaking, problemløsning og rapportering. Vi har imidlertid begrenset kunnskap om hvordan denne typen teknologi påvirker lederens jobb. Det er særlig viktig å forstå implikasjonene for ledere, både fordi arbeidet og beslutningene deres legger premissene for hvordan virksomheter fungerer, og fordi de utgjør en betydelig andel av arbeidsstyrken.¹ Lederne skal nå lede en storstilt digital endring – både sin egen og andres. Derfor forsøker vi i denne studien å besvare noen sentrale spørsmål: Hvordan vil økt bruk av kunstig intelligens påvirke lederes jobb? Hva

1. Ledere utgjør anslagsvis 20–25 % av arbeidsstyrken. Estimert basert på amerikansk arbeidsstatistikk fra Bureau of Labor Statistics (BLS, 2015).

TABELL 1 Definisjon på kunstig intelligens med eksempler på teknologier. (Bataller & Harris, 2015; Kolbjørnsrud et al., 2016; Simon & Newell, 1958; Winston, 1992)

	Bekrivelse	Eksempler på teknologier	
 Sanse	<ul style="list-style-type: none"> • Applikasjoner som kan observere og registrere omgivelsene, folk og data 	<ul style="list-style-type: none"> • Video, elektronisk syn • Lydprosessering • Sensorer 	Underliggende teknisk arkitektur  • Neurale nettverk • Sikkerhet • Sky-løsninger • Kommunikasjons-nettverk
 Forstå	<ul style="list-style-type: none"> • Applikasjoner som kan gjenkjenne kontekst, identifisere mønstre og trekke slutninger 	<ul style="list-style-type: none"> • Naturlig språkprosessering (NLP) • Kunnskapsrepresentasjon • Affektiv databehandling (affective computing) 	
 Handle	<ul style="list-style-type: none"> • Applikasjoner som kan varsle beslutninger, gi anbefalinger, uttrykke seg og potensielt handle selvstendig 	<ul style="list-style-type: none"> • Naturlig språkgenerering (NLG) • Prediktiv analyse • Ekspertsystemer • Inferensprogram (inference engines) 	
 Lære	<ul style="list-style-type: none"> • Applikasjoner som kan tilpasse seg basert på opparbeidet kunnskap og erfaring 	<ul style="list-style-type: none"> • Maskinlæring, mønstergjenkjenning 	

er lederes holdninger og forventninger til å ta i bruk intelligente systemer? Hvordan kan ledere og virksomheter forberede seg og ta i bruk kunstig intelligens på en verdiskapende måte?

Basert på Accentures spørreundersøkelse blant 1 770 ledere i 14 land og intervjuer med 37 toppledere med ansvar for digital transformasjon har vi identifisert mønstre i lederes holdninger til AI og implikasjoner for ledelse og strategi. Studien bidrar med kunnskap om innvirkningen kunstig intelligent teknologi vil ha på arbeidslivet, og særlig ledelse. Den bidrar også til bedre forståelse for lederes oppgaver, kompetanse og ansvar og hvordan lederrollen endrer seg ved innføring av ny teknologi. Teknologisk utvikling er én av de største endringskreftene på moderne virksomheter, og bedre kunnskap om lederes holdninger og forventninger til kunstig intelligens gir verdifull innsikt i hvilke muligheter og utfordringer man kan komme til å møte når ledere skal vurdere, beslutte og lede innføringen av slik teknologi og tilhørende organisasjonsendringer. I denne artikkelen legger vi særlig vekt på implikasjonene for praksis. Resten av artikkelen er strukturert som følger: Først en kort diskusjon av relevant litteratur om kunstig intelligens, arbeidsliv og ledelse. Så en beskrivelse av metoden for studien. Deretter en presentasjon av funnene og drøfting av hva de innebærer. Til slutt oppsummeres de viktigste implikasjonene av studien i fem konkrete råd til ledere og virksomheter.

KUNSTIG INTELLIGENS, ARBEIDSLIV OG LEDELSE

Konseptet kunstig intelligens oppsto på 1950-tallet med viktige milepæler som Alan Turings artikkel fra 1950 med den berømte Turing-testen, og Dartmouth-konferansen i 1956, som ga kunstig intelligens sitt navn (Buchanan, 2005). Siden den gang har AI-feltet vært preget av perioder med fremgang og stor optimisme etterfulgt av desillusjonert stagnasjon. De siste årene har feltet igjen fått et oppsving med store fremskritt innen for eksempel maskinlæring og analyse av stordata, naturlig språkprosessering og bilde- og videoanalyse. Det finnes et mangfold av definisjoner på AI, og de har en tendens til å endre seg i takt med den teknologiske utviklingen – eller slik som uttrykt i Teslers teorem: «AI er det som ennå ikke er gjort» (Hofstadter, 1980, s. 601). I denne studien forstår vi kunstig intelligens som IT-systemer som kan sanse, forstå, handle og lære (Bataller & Harris, 2015; Kolbjørnsrud, Amico, & Thomas, 2016), en definisjon som bygger på Winston (1992)² og Simon og Newell (1958).³ Elementene i definisjonen er forklart med eksempler på teknologier i tabell 1.

2. «The study of the computations that make it possible to perceive, reason, and act» (Winston, 1992, s. 5).

3. «... machines that think, that learn, and that create» (Simon & Newell, 1958, s. 8).

AI kan brukes til å automatisere, støtte og forbedre eller løse oppgaver som mennesker ikke tidligere har kunnet løse. Så langt er det automatisering av menneskelige arbeidsoppgaver som får mest oppmerksomhet, med førerløse biler, robotisering av journalister, kundeservicemedarbeidere, saksbehandlere og aksjemeglere som noen eksempler. Ifølge Frey og Osborne (2017) studie av automatiseringspotensialet i det amerikanske arbeidslivet har 47 prosent av dagens jobber mer enn 75 prosent sannsynlighet for å bli utført av datamaskiner, forstått som kombinasjonen av kunstig intelligens og mobil robotikk, i relativt nær fremtid. En studie basert på tilsvarende metodikk estimerer at 33 prosent av dagens jobber i Norge har høy sannsynlighet for automatisering (Pajarinen et al., 2015), mens en fersk McKinsey-studie estimerer automatiseringspotensialet med dagens teknologi til 42,4 prosent her til lands (Chui et al., 2017). Andre studier fremhever mulighetene vi har til å bruke AI til å støtte, forbedre og akselerere (*augmentation* på engelsk) menneskelig arbeidskraft, og at det ligger vel så stort potensial i samspillet mellom mennesker og intelligente maskiner som det å erstatte mennesker med maskiner (Davenport & Kirby, 2016). Kunstig intelligens forventes også å skape nye typer jobber innen det å utvikle, trene og følge opp intelligente systemer (Wilson, Daugherty, & Morini-Bianzino, 2017). Det er derfor ikke gitt at AI-drevet automatisering kommer til å skape større arbeidsledighet på lengre sikt selv om omstillingene forventes å bli store (Autor, 2015).

Å anvende teknologi til å støtte ledere i deres arbeid er ikke noe nytt. Det finnes en lang historikk innen ledelsesinformasjonssystemer (*Management Information Systems*, MIS) og beslutningsstøttesystemer (*Decision Support Systems*, DSS). Selv om mange av disse systemene har vist lovende potensial, har anvendelsen vært mindre omfattende enn optimistene håpet på, mye på grunn av utfordringer med datakvalitet og brukervennlighet (Shim et al., 2002). Senere har ERP- og CRM-systemer og andre systemer som støtter sentrale forretningsprosesser, blitt viktige ledelsesverktøy. Det siste tiåret har analyse av stordata kommet høyt på mange ledes agenda og blitt uunnværlig i beslutningsprosesser på ulike nivåer (Davenport & Harris, 2007). I parallell med utviklingen innen slike systemer for innhenting, prosessering og analyse av data

har nye samhandlingsteknologier og -verktøy gjort nye former for samarbeid, organisering og ledelse mulig. Man trenger ikke lenger være på samme sted til samme tid for å kunne jobbe sammen, og der hvor sentraliserte, hierarkiske styringsformer tidligere var nødvendig for å sikre effektiv informasjonsflyt og ressursallokering, kan dette nå gjøres direkte uten innblanding fra ledere (Fjeldstad et al., 2012; Griffith, Sawyer, & Neale, 2003; Kolbjørnsrud, 2017). Nå er det knyttet store forventninger til de nye mulighetene fremveksten av kunstig intelligente systemer vil gi i virksomheter i alle sektorer (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Denne studien forsøker å besvare hvordan AI vil påvirke lederrollen, og hvordan norske og internasjonale ledere og virksomheter kan forberede seg.

METODE

Å forske på fremtidige implikasjoner av ny teknologi medfører noen metodologiske utfordringer, særlig fordi man er begrenset til data fra nåværende og historisk praksis og eksperimentering samt forventninger om fremtiden. Vi har valgt å kombinere intervjuer og en spørreundersøkelse som kilder til primærdata, i tillegg til sekundærdata fra relevant forsknings- og praksislitteratur og nyhetskilder. Blandet metode gir mulighet til triangulering på tvers av ulike datakilder og metoder og gir et mer robust grunnlag for analyser og drøfting av implikasjoner enn en studie basert på en enkelt metode og datakilde ville kunne gi (Jick, 1979; Tashakkori & Teddlie, 2010). Forsknings- og praksislitteratur, nyhetskilder og intervjuer med ledere og eksperter gir oss oversikt over teknologisk status og muligheter innen AI-området samt refleksjoner om muligheter og utfordringer knyttet til det å ta i bruk intelligent teknologi. Spørreundersøkelsen og intervjuene gir innsikt i ledernes jobb og opplevd kompetansebehov samt holdninger og forventninger til AI i en ledessetting. I denne artikkelen rapporterer vi hovedsakelig resultater fra spørreundersøkelsen, da dette gir best mulighet til å sammenligne norske og nordiske ledere med deres kollegaer i andre geografier.

Dette prosjektet inngikk i et større program ved Accenture Research (tidl. Accenture Institute for High Performance) om ledelse av den digitale virksomheten. I den sammenhengen intervjuet vi 37 toppledere med ansvar for digital transformasjon i sine virksomheter. Intervjukandidatene kommer fra et bredt spekter av

store offentlige og private virksomheter i USA, Europa, Asia og Australia, og intervjuene ble gjennomført i perioden april 2014 til oktober 2015. Kandidatene ble rekruttert gjennom et nettverk av kollegaer i konsulentorganisasjonen. Ett av hovedtemaene fra disse lederne var fremveksten av intelligente maskiner og innvirkningen disse har og vil ha på virksomheter.

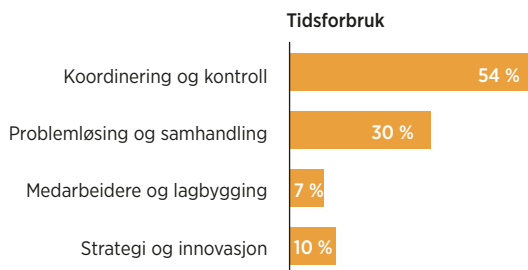
Basert på innsiktene fra lederintervjuene, supplert med litteraturstudier og ytterligere åtte intervjuer med ledende praktikere innen intelligente systemer og ledelse, utformet vi en spørreundersøkelse rettet mot ledere. Undersøkelsen inneholdt spørsmål om ledernes oppgaver, kompetansebehov, åpenhet for bruk av AI, forventninger og holdninger til intelligent teknologi, teknologisk kunnskap og erfaring samt demografiske parametere. 1 770 ledere i 14 land i Nord- og Sør-Amerika, Europa, Asia og Australia⁴ besvarte spørreundersøkelsen på web i august–september 2015. Spørreskjemaet ble laget på engelsk og oversatt til lokale språk, med unntak av i Norden, hvor vi benyttet den engelske versjonen. Alle oversettelsene ble testet. Rekruttering av respondenter og innsamling av data ble gjennomført av et britisk analysebyrå som er representert på alle kontinenter. Vi fastsatte utvalgskvoter for minsteantall og relative andeler på sentrale demografiske variabler som geografi (14 land), bransjer/sektorer (17), ledernivå (tre nivåer⁵) og alder (tre alderssegmenter) for å sikre representativitet og gjøre segmentbaserte sammenligninger mulig.⁶ I analysen ble Norge, Sverige, Danmark og Finland behandlet som én geografi for å sikre robust sammenligningsgrunnlag (140 respondenter) opp mot andre land og geografier. Det er små variasjoner i dataene på tvers av de nordiske landene, slik at vi vurderte en samlet analyse av disse landene som uproblematisk. Utvalgsstørrelsen

4. USA, Brasil, Storbritannia, Irland, Frankrike, Tyskland, Spania, Norge, Sverige, Danmark, Finland, India, Kina og Australia.

5. I undersøkelsen opererer vi med tre ledernivåer: Toppledere – medlem av en organisasjons toppledergruppe som f.eks. adm. dir. eller finansdirektør. Mellomleder – f.eks. leder for en fabrikk, region eller divisjon, senior administrativ leder eller prosjektleder for større prosjekter og programmer. Førstelinjeleder – f.eks. skiftleder, kontorleder, avdelingsleder, formann, butikksjef, teamleder, junior administrativ leder eller prosjektleder for mindre prosjekter.

6. På enkeltparameter valgte vi å prioritere et robust sammenligningsgrunnlag fremfor representativitet mot populasjonen. Ledernivå er ett slikt eksempel hvor toppledersegmentet er overrepresentert sammenlignet med populasjonen for å sikre robuste sammenligninger på tvers av ledernivå.

FIGUR 1 Lederes tidsforbruk fordelt på ulike kategorier av arbeidsoppgaver.



per land (inkludert sammenlagt for Norden) varierer mellom 120 og 277 respondenter. Funnene i denne artikkelen er basert på deskriptiv statistikk og enkle bivariate analyser.

AUTOMATISERING AV ADMINISTRASJON

Ledere rapporterer at de bruker drøyt halvparten av tiden sin på administrativ koordinering og kontroll – oppgaver som intelligente maskiner kan gjøre for dem i fremtiden (se figur 1). Dette er ledernes rutinearbeid og inkluderer planlegging, budsjettering, rapportering og oppfølging av rutiner. Det er også her lederne selv forventer at AI skal ha størst innvirkning på deres eget arbeid. På disse områdene er respondentenes svar konsistente på tvers av geografi, bransje og ledernivå. Rapportering er den enkeltoppgaven lederne er mest åpne for å automatisere og få støtte fra intelligente systemer til. Førtifem prosent ønsker automatisering og 41 prosent støtte med rapportering, mens kun 14 prosent ikke ser behov for slik AI-støtte. Det samme bildet ser vi blant nordiske ledere, men med noe lavere automatiseringsiver. Henholdsvis 35 prosent og 44 prosent ønsker automatisering og støtte på rapportering.

Scenarioet med at en intelligent applikasjon skriver en leders månedsrapport er mulig med dagens teknologi. Automatisk generering av tekst basert på kvantitative data begynner å bli vanlig innen nyhetsformidling og finansiell analyse. For eksempel har det amerikanske nyhetsbyrået Associated Press innført AI-basert rapportgenerator fra Automated Insights og automatisert nyhetsrapporteringen av kvartalsresultatene til børsnoterte selskaper. Det har gjort det mulig å tidoble produktiviteten fra om lag 300 til 3 000 artikler per kvartal (Miller, 2015). De menneskelige journalistene

bruker nå tiden sin på mer undersøkende journalistikk, noe som trolig er mer interessant for både dem selv og leserne. NTB og norske mediehus eksperimenterer med tilsvarende teknologi (Michalsen, 2016). Slik teknologi brukes også av investeringsbanker på Wall Street for finansielle selskapsanalyser og skriver automatiserte rapporter på opptil 10–15 sider (Yang, 2015). Dette gjør det mulig for dem å følge langt flere selskaper enn tidligere. Mange av rapportene som skrives regelmessig i organisasjoner i Norge og over hele verden, ligner på dette – det være seg økonomirapporter, rapporter om salg, bemanning, drift eller kundeservice, for å nevne noe. Faktisk så begynner vi å se de første anvendelsene av AI i ledelsesrapportering. Analyseprogramvare-selskapet Tableau har gjennom et partnerskap med AI-selskapet Narrative Science lansert en plug-in til deres programvare som automatisk genererer tekstlige forklaringer av analysediagrammer (Maffei, 2016).

DET MENNESKELIGE FORTRINN

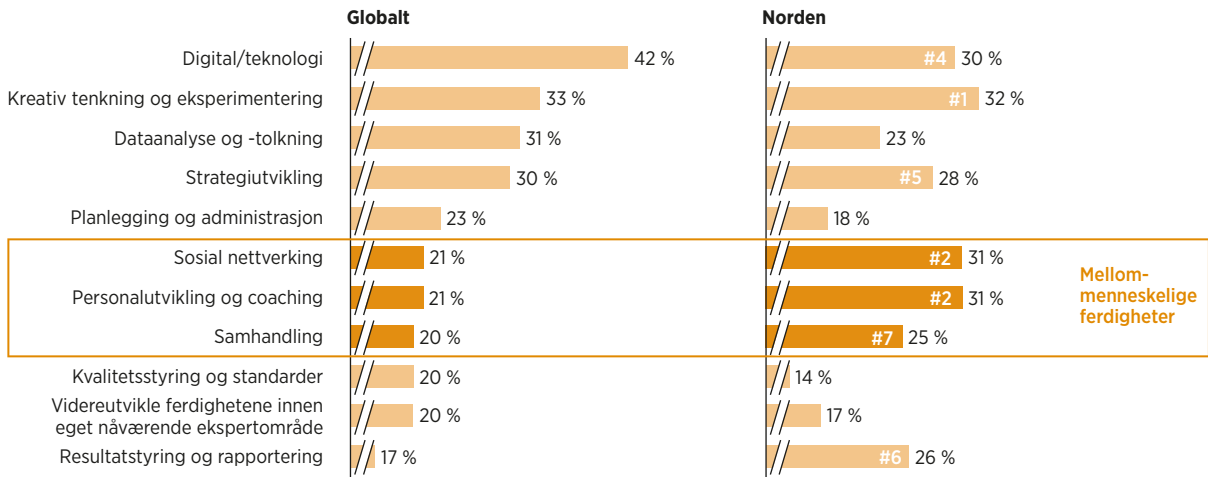
Når AI kan ta over store deler av det administrative arbeidet, betyr det at ledere må fokusere på det som krever dømmekraft, kreativitet og sosial intelligens. Dette er egenskaper som maskiner i liten grad behersker (Boden, 2004; Frey & Osborne, 2017). Det er forbløffende hva AI kan gjøre med rett informasjon, men hva med de beslutningene og praksisene hvor data ikke er tilstrekkelig for å velge eller gjøre rett? Det er her menneskelig dømmekraft kommer inn. Da kreves menneskelig erfaring, ekspertise, empati, etisk refleksjon og evne til å tenke helhet (Shanks, Sinha, & Thomas, 2016; Tichy & Bennis, 2007). Dette er oppgaver som ikke bør automatiseres. Bruken av analytics innen salg og markedsføring er et godt eksempel hvor slike applikasjoner er viktige for å maksimere salgseffekt av markeds kampanjer. Utfordringen er at det som driver opp kortsiktig salg, potensielt kan underminere merkevaren og dermed inntjeningsmulighetene på lengre sikt (Horst & Duboff, 2015). I slike situasjoner er det viktig med ledere som kan gjøre avveininger mellom maskingenerert input og kortsiktige resultater opp mot langsiktige strategiske prioriteter. Dette betyr imidlertid ikke at kunstig intelligens ikke har en rolle å spille der hvor dømmekraft er viktig. Menneskelig dømmekraft er mindre pålitelig enn vi liker (Kahneman, Slovic, & Tversky, 1982), men studier viser at kombinasjonen menneskelig og maskinell intelligens kan gi mer presise

beslutninger og vurderinger (Kahneman et al., 2016; Nagar & Malone, 2011).

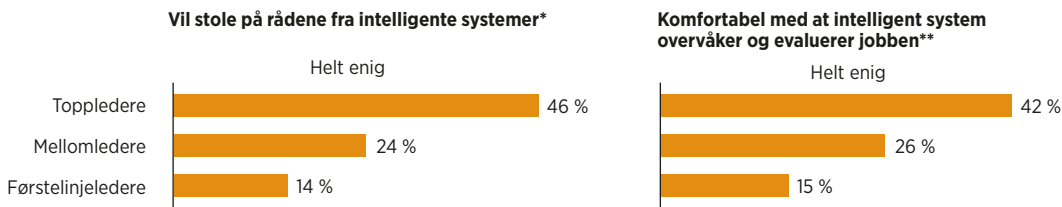
Respondentene anerkjenner behovet for å utvikle kreativitet og evne til eksperimentering, analyse og tolkning samt strategikutvikling – ferdigheter som er viktige for dømmekraft (se figur 2). Mange ledere ser imidlertid feilaktig på dømmekraft som en individuell øvelse, mens det i virkeligheten ofte er en lagsport. I komplekse settinger er dømmekraft typisk det kollektive resultatet av et mangfold av perspektiver og kompetanse fra ulike individer og enheter. Og ofte er beslutninger basert på kollektiv innsikt vesentlig bedre enn det en enkelt leder kan komme frem til på egen hånd (Tichy & Bennis, 2007). Derfor er det bekymringsfullt at mellommenneskelige ferdigheter knyttet til sosiale nettverk, medarbeiderutvikling og samhandling kommer langt ned på listen over ferdigheter ledere internasjonalt mener det er behov for å utvikle. Det er imidlertid et lyspunkt at nordiske ledere prioriterer denne typen ferdigheter høyt (se figur 2). For desto flere intelligente maskiner på arbeidsplassen, desto viktigere blir de mellommenneskelige egenskapene. Ettersom rutinearbeidet automatiseres, vil kreativt og problemløsende arbeid bli sentralt – arbeid som løses best i felleskap. Dette representerer en akselerering av en langsiktig trend i arbeidsmarkedet hvor sosiale ferdigheter i økende grad etterspørres og belønnes (Deming, 2017). Kreativ problemløsning vil ikke bare kreve samspill mellom mennesker, men i stadig større grad også samspill mellom mennesker og intelligente maskiner. AI-drevne virtuelle eksperimenter, simuleringer og scenarier vil kunne bli viktige sparringpartnere for individer og team i kreative og analytiske prosesser (Boden, 1998; Lake et al., 2016; Ritchie, 2007).

HÅP OG SKEPSIS

Lederne i vår undersøkelse ser med både forventning og frykt på hvordan kunstig intelligens vil påvirke jobben deres. Åttifire prosent forventer at AI vil gjøre jobben deres mer effektiv og interessant, mens 36 prosent frykter at slik teknologi vil true jobben deres. Blant nordiske ledere er tallene noe lavere, henholdsvis 75 og 19 prosent. Frykt og forventning er faktisk positivt korrelert (svakt, men signifikant på 0,99-nivå). Vi ser også at det er en sammenheng mellom det å følge teknologinyheter og en positiv forventning til AI (signifikant

FIGUR 2 Ferdigheter ledere mener de trenger for å lykkes de neste fem årene, globalt (hele utvalget) og Norden.**Spørsmål i spørreundersøkelsen:**

Which new skills will someone need to learn in order to succeed in your role in five years' time? Please select up to 3 skill areas.

FIGUR 3 Lederes tillit til AI-råd og fortrolighet med å la AI overvåke og evaluere dem, per ledernivå. Svarene på begge spørsmål er signifikant forskjellige (på 0,95-nivå) for hvert ledernivå.

* I would trust the advice of intelligent systems in making business decisions in the future (e.g. an investment decision or deciding whom to hire or promote).

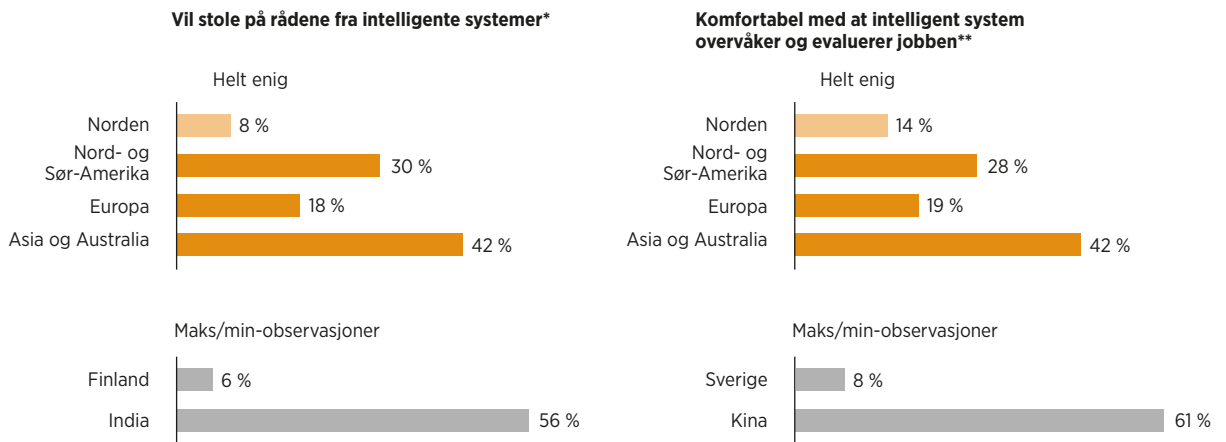
** I am comfortable with an intelligent system monitoring and evaluating my work.

på 0,99-nivå), men ingen sammenheng med frykt, dvs. at mer informasjon hverken gjør folk mer eller mindre fryktsomme. Lederes tekniske ferdigheter og evne til å tilpasse teknologi til eget behov gir motsatt mønster. Tekniske ferdigheter er negativt korrelert med frykt (signifikant på 0,99-nivå) og ukorrelert med positiv forventning til AI. Kort fortalt, mer informasjon øker de positive forventningene mens tekniske ferdigheter gjør ledere mindre fryktsomme for konsekvensene av AI på arbeidsplassen.

Entusiasmen for AI er stor blant toppledere, men avtar markant lenger ned i organisasjonen. Førstseks

prosent av topplederne er helt enige i at de kommer til å stole på rådene fra intelligente maskiner når de skal ta beslutninger i fremtiden, mens kun 14 prosent av førstelinjelederne deler denne oppfatningen (se figur 3). Mellomlederne plasserer seg midt imellom. Det samme bildet tegner seg på om lederne er komfortable med at AI overvåker og evaluerer jobben deres – topplederne er i stor grad komfortable med dette, mens førstelinjelederne er mer skeptiske (se figur 3). Dette må toppledere bite seg merke i. De kan ikke forutsette at resten av lederne i organisasjonen vil være like positive til å ta i bruk AI som dem selv.

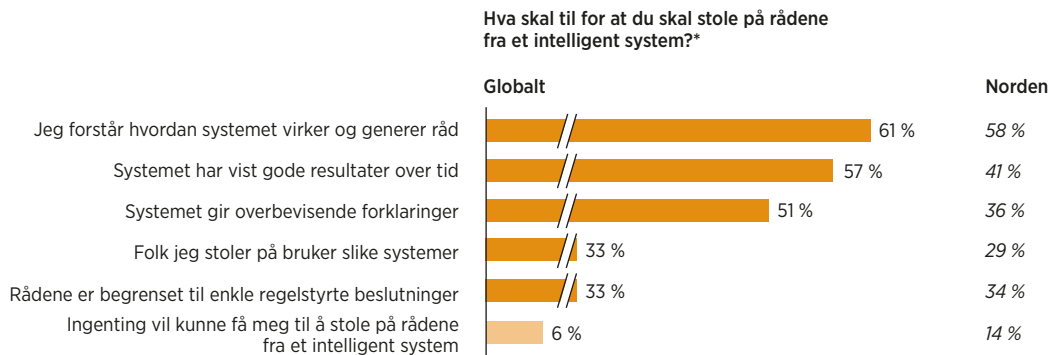
FIGUR 4 Lederes tillit til AI-råd og fortrolighet med å la AI overvåke og evaluere dem, per region. Svarene på begge spørsmål er signifikant forskjellige (på 0,95-nivå) for Europa, Amerika samt Asia og Australia.



* I would trust the advice of intelligent systems in making business decisions in the future (e.g. an investment decision or deciding whom to hire or promote).

** I am comfortable with an intelligent system monitoring and evaluating my work.

FIGUR 5 Hva skal til for at ledere skal stole på rådene fra intelligente systemer, globalt (hele utvalget) og i Norden?



* What would allow you to trust advice generated by an intelligent system? (Choose up to three)

Nordiske ledere er blant de mest skeptiske til å stole på rådene fra AI og la slik teknologi overvåke og evaluere dem. Bare åtte prosent av nordiske ledere er helt enige i at de kommer til å stole på rådene fra intelligente maskiner når de skal ta beslutninger i fremtiden, mens inderne er i andre enden av skalaen med hele 56 prosent. På samme måte oppgir kun 14 prosent av nordiske ledere at de er helt komfortable med at

intelligente systemer overvåker og evaluerer jobben deres. Kinesiske ledere utgjør motsatt ytterpunkt med 61 prosent. Norden sammen med resten av Europa er signifikant (0,95-nivå) mer skeptiske enn sine amerikanske og asiatiske kollegaer i disse spørsmålene. Tallene tyder på at ledere i fremvoksende økonomier som Kina, India og Brasil er mer villige til å ta i bruk AI i sitt arbeid. Et annet perspektiv er at ledere i mer

modne markeder kan ha mer erfaring med flere generasjoner med teknologi og dermed kanskje har mer realistiske forventninger. Sunn skepsis har aldri skadet, men om denne skepsisen fører til en motvilje mot å prøve ut og ta i bruk AI, er risikoen stor for at man blir utkonkurrert av selskaper og land som er mer villige til å adoptere teknologien tidlig. De store regionale forskjellene innebærer også at man ikke kan forvente at en lik tilnærming til utvikling og innføring av AI-systemer på tvers av alle land i internasjonale selskaper vil føre frem. Vellykket innføring krever tilpasning til lokale og organisatoriske forhold.

Å STOLE PÅ MASKINER

Det er få som fullstendig avviser muligheten for at de vil stole på rådene fra AI, kun seks prosent internasjonalt og 14 prosent i Norden (se figur 5), men tillit til slik teknologi fordrer kjennskap til teknologien og forståelse for hva resultatene den gir betyr. Tre grunner skiller seg ut: 1) At man forstår hvordan AI-systemet virker og gir råd, 2) at systemet demonstrerer gode resultater over tid, og 3) at systemet gir gode forklaringer, ikke bare orakelsvar.

Disse funnene understreker betydningen av å involvere ledere (og andre ansatte) på tvers av virksomheten i prosessen med å prøve ut og innføre kunstig intelligente systemer. Folk trenger å forstå og få egen erfaring med AI-teknologi for å helhjertet kunne ta den i bruk. Men bred involvering er viktig av en annen årsak også. Det er ikke bare menneskene som skal lære. Denne gangen skal også maskinene lære. Intelligente systemer lærer av erfaring og store mengder data. Et AI-system må læres opp i domenet der det skal brukes, og gjerne av de folkene som skal bruke eller samarbeide med det.

FEM RÅD FOR KUNSTIG INTELLIGENS OG LEDELSE

Kort oppsummert så er kunstig intelligens IT-applikasjoner som kan sanse omgivelsene, forstå sammenhenger i data, handle og lære av erfaring (Bataller & Harris, 2015; Kolbjørnsrud et al., 2016; Simon & Newell, 1958; Winston, 1992). Funnene og drøftingene i denne studien viser at ledere bruker over halvparten av tiden sin på administrative oppgaver som intelligente maskiner kan gjøre for dem i fremtiden. Etter hvert som administrative rutineoppgaver automatiseres, blir oppgaver som krever dømmekraft, kreativitet og sosial kompetanse,

stadig viktigere. Intelligente systemer vil spille en viktig rolle her også, men da som støtte, korrektiv og sparring-partner og i mindre grad i form av full automatisering.

Vi finner signifikante variasjoner i holdninger og forventninger til AI på tvers av ledernivåer og geografi. Nordiske ledere er blant de mest skeptiske til å ta i bruk og stole på kunstig intelligens, noe som potensielt kan føre til mindre vilje til å prøve ut intelligente systemer i deres eget og deres virksomheters arbeid. Funnene i denne studien har viktige implikasjoner for hvordan ledere og virksomheter bør prøve ut og ta i bruk AI og få det beste ut av både mennesker og maskiner. Her er mine fem råd som oppsummerer disse:

1) BEGYNN Å UTFORSKE NÅ - SAMMEN

Vi er på vei inn i en fremtid preget av samspill mellom ledere og intelligente maskiner. Det finnes ingen nøyaktige kart ennå som lar oss navigere sikkert gjennom dette ukjente terrenget. Derfor må ledere og virksomheter begynne å utforske. Det innebærer å eksperimentere med AI, lære raskt og anvende de nye innsiktene i forbedret praksis og nye eksperimenter. For å overvinne skepsisen blant førstelinjeledere bør disse involveres i tidlige eksperimenter og påfølgende oppskalering. Dette vil gi dem kjennskap til AI, men også bidra til nødvendig trening av intelligente maskiner. Både mennesker og maskiner må lære – sammen. Og våre funn tyder på at ledere i resten av verden, særlig i fremvoksende økonomier, er mer åpne for å ta i bruk AI enn sine nordiske kollegaer. Så det er det opp til norske og nordiske ledere om de tar utfordringen.

2) AUTOMATISER ADMINISTRASJON

Lederne i vår undersøkelse bruker over halvparten av tiden sin på administrative oppgaver som intelligente maskiner kan gjøre for dem i fremtiden. AI er særlig egnet til å håndtere rutinearbeid som involverer store mengder informasjon, typisk for administrative koordinerings- og kontrolloppgaver. Dessuten er dette ansvarsområder som ledere ønsker og forventer at kunstig intelligente systemer skal hjelpe dem med. Det som kan automatiseres, bør automatiseres.

3) PRIORITER DØMMEKRAFT, KREATIVITET OG SAMHANDLING

Mange beslutninger krever innsikt utover det intelligente systemer kan klemme ut av data alene. Ledere

bruker sin kunnskap om organisasjonens historie og kultur i tillegg til empati og etisk refleksjon, det vil si dømmekraft, i kritiske forretningsbeslutninger og -praksiser. Og selv om en oppgave kan løses maskinelt, kan ikke ansvaret automatiseres. AI bringer mange nye etiske problemstillinger, og i denne studien er bekymringene knyttet til personvern fremtredende, særlig blant nordiske og europeiske ledere.

Når rutineoppgavene automatiseres, er det de kreative og komplekse oppgavene som gjenstår. Selv om en leders eget kreative talent er viktig, er deres evne til å frigjøre andres kreativitet enda viktigere. Neste generasjons leder trenger gode sosiale ferdigheter for å fremme effektiv samhandling i og utenfor egen organisasjon. Ved å lokke frem og sammenstille et mangfold av synspunkter, innsikter og erfaringer gjør de det mulig å fange opp nye ideer, løse komplekse problemer og mobilisere kollektiv dømmekraft. Her har norske og nordiske ledere et mulig fortrinn siden de i større grad enn sine internasjonale kollegaer erkjenner behovet for å styrke mellommenneskelige samhandlingsferdigheter.

4) UTFORM NYE REKRUTTERINGS- OG OPPLÆRINGSSTRATEGIER

Når arbeidsdelingen mellom mennesker og maskiner endres, må virksomheter prioritere å bruke folk der hvor vi mennesker har fortrinn. Mange ledere har byg-

get sin karriere på sin administrative dyktighet, men når maskinene blir bedre enn oss på å holde orden i sysakene, er dette neppe en farbar karrierevei. Derfor må virksomheter omstille lederrekruttering og -utvikling mot dømmekraft, kreativitet og sosial intelligens i tillegg til digitale ferdigheter for å sikre smart samhandling med både mennesker og maskiner. Den tekniske utviklingen går raskt. Omstilling og utvikling av mennesker og organisasjoner tar lengre tid. Her er det ingen tid å miste.

5) SKAP EN INTELLIGENT VIRKSOMHET

Kunstig intelligens gjør kostnadsreducerende automatisering av rutinearbeid og verdiøkende forsterkning av menneskelige evner mulig. I en lederkontekst ligger det største potensialet for verdiskaping i det å sette folk først, hjelpe dem til å frigjøre sine evner og maksimere hva de kan oppnå. Automatisering av administrasjon er viktig, men først og fremst fordi det frigjør dyrebar ledertid til mer verdiskapende aktivitet. Fremveksten av AI, kombinert med et skift mot nye, mer samhandlingsorienterte organisasjonsformer, skaper grobunn for mer intelligente virksomheter. De kombinerer intelligente mennesker og intelligente maskiner på intelligente måter. Det fremste tegnet på intelligens er evnen til å lære. Så da er det bare å sette i gang, slik at både mennesker og maskiner kan komme i gang med læring. M

REFERANSER

- Autor, D.H. (2015). Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *The Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3–30.
- Bataller, C., & Harris, J. (2015). *Turning cognitive computing into business value. Today*. Hentet fra https://www.accenture.com/t20150521T005731_w_/us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Dualpub_8/Accenture-Turning-Cognitive-Computing-Business-Value-Today.pdf
- BLS (2015). Labor force statistics from the current population survey. Fra Bureau of Labor Statistics <https://www.bls.gov/cps/tables.htm>
- Boden, M.A. (1998). Creativity and artificial intelligence. *Artificial Intelligence*, 103(1), 347–356. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0004-3702\(98\)00055-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0004-3702(98)00055-1)
- Boden, M.A. (2004). *The creative mind: Myths and mechanisms*. Hove: Psychology Press.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. New York: W.W. Norton & Company.
- Buchanan, B.G. (2005). A (very) brief history of artificial intelligence. *Ai Magazine*, 26(4), 53.
- Chui, M., Manyika, J., & Miremadi, M. (2017). The countries most (and least) likely to be affected by automation. *Harvard Business Review*. Hentet fra <https://hbr.org/2017/04/the-countries-most-and-least-likely-to-be-affected-by-automation>
- Davenport, T.H., & Harris, J.G. (2007). *Competing on analytics: The new science of winning*. Cambridge, MA: Harvard Business Press.
- Davenport, T.H., & Kirby, J. (2016). *Only humans need apply: Winners and losers in the age of smart machines*. New York: Harper Business.
- Deming, D.J. (2017). The growing importance of social skills in the labor market. *The Quarterly Journal of Economics*. doi:10.1093/qje/qjx022

- Fjeldstad, Ø.D., Snow, C.C., Miles, R.E., & Lettl, C. (2012). The architecture of collaboration. *Strategic Management Journal*, 33(6), 734–750. doi:10.1002/smj.1968
- Frey, C.B., & Osborne, M.A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254–280. doi:https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019
- Griffith, T.L., Sawyer, J.E., & Neale, M.A. (2003). Virtualness and knowledge in teams: Managing the love triangle of organizations, individuals, and information technology. *MIS Quarterly*, 27(2), 265–287.
- Hofstadter, D.R. (1980). *Gödel, Escher, Bach: An eternal golden braid* (1st Vintage Books ed.). New York: Vintage Books.
- Horst, P., & Duboff, R. (2015). Don't let big data bury your brand. *Harvard Business Review*, 93(10), 78–86.
- Jick, T.D. (1979). Mixing qualitative and quantitative methods: Triangulation in action. *Administrative Science Quarterly*, 24(4), 602–611.
- Kahneman, D., Rosenfield, A.M., Gandhi, L., & Blaser, T.O.M. (2016). Noise: How to overcome the high, hidden cost of inconsistent decision making. *Harvard Business Review*, 94(10), 38–46.
- Kahneman, D., Slovic, P., & Tversky, A. (1982). *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kolbjørnsrud, V. (2017). Agency problems and governance mechanisms in collaborative communities. *Strategic Organization*, 15(2), 141–173. doi:10.1177/1476127016653727
- Kolbjørnsrud, V., Amico, R., & Thomas, R.J. (2016). How artificial intelligence will redefine management. *Harvard Business Review*. Hentet fra <https://hbr.org/2016/11/how-artificial-intelligence-will-redefine-management>
- Lake, B.M., Ullman, T.D., Tenenbaum, J.B., & Gershman, S.J. (2016). Building machines that learn and think like people. *Behavioral and Brain Sciences*, 1–101. doi: <https://doi.org/10.1017/S0140525X16001837>
- Maffei, L. (2016, 23. august). Narrative Science can now describe your Tableau charts for you. *TechCrunch*. Hentet fra <https://techcrunch.com/2016/08/23/narrative-science-can-now-describe-your-tableau-charts-for-you/>
- Michalsen, G.L. (2016, 18. mai). Norges første robotjournalist sendte ut fotballreferater. *Aftenposten*. Hentet fra <https://www.aftenposten.no/kultur/Norges-forste-robotjournalist-sendte-ut-fotballreferater-133607b.html>
- Miller, R. (2015, 29. januar). AP's 'robot journalists' are writing their own stories now. *The Verge*. Hentet fra <https://www.theverge.com/2015/1/29/7939067/ap-journalism-automation-robots-financial-reporting>
- Nagar, Y., & Malone, T. (2011). *Making business predictions by combining human and machine intelligence in prediction markets*. Paper fremlagt på Thirty Second International Conference on Information Systems, Shanghai.
- Pajarinen, M., Rouvinen, P., & Ekeland, A. (2015). *Computerization and the future of jobs in Norway*. Hentet fra <https://nettsteder.regjeringen.no/fremtidensskole/files/2014/05/Computerization-and-the-Future-of-Jobs-in-Norway.pdf>
- Ritchie, G. (2007). Some empirical criteria for attributing creativity to a computer program. *Minds and Machines*, 17(1), 67–99. doi:10.1007/s11023-007-9066-2
- Shanks, R., Sinha, S., & Thomas, R. (2016). *Judgment call: Preparing managers to thrive in the age of intelligent machines*. Hentet fra https://www.accenture.com/t20161221T043743_w_/us-en/_acnmedia/PDF-12/Accenture-Strategy-Workforce-Judgment-Calls.pdf
- Shim, J.P., Warkentin, M., Courtney, J.F., Power, D.J., Sharda, R., & Carlsson, C. (2002). Past, present, and future of decision support technology. *Decision Support Systems*, 33(2), 111–126.
- Simon, H.A., & Newell, A. (1958). Heuristic problem solving: The next advance in operations research. *Operations Research*, 6(1), 1–10.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2010). *Sage handbook of mixed methods in social & behavioral research*. Los Angeles: Sage.
- Tichy, N.M., & Bennis, W.G. (2007). *Judgment: How winning leaders make great calls*. New York: Penguin.
- Wilson, H.J., Daugherty, P.R., & Morini-Bianzino, N. (2017). The jobs that artificial intelligence will create. *MIT Sloan Management Review*, 58(4).
- Winston, P. H. (1992). *Artificial intelligence (3. utg.)*. Reading, MA: Addison-Wesley Longman.
- Yang, S. (2015, 9. juli). Can you tell the difference between a robot and a stock analyst? *The Wall Street Journal*. Hentet fra <https://www.wsj.com/articles/robots-on-wall-street-firms-try-out-automated-analyst-reports-1436434381>



«En meget tilfredsstillende jobbsituasjon»

er et utsagn som går igjen når ledere og andre skal beskrive resultatet av den karriere-rådgivning de fikk.

En leder-rekrutterer gjennom 30 år gir de beste råd!