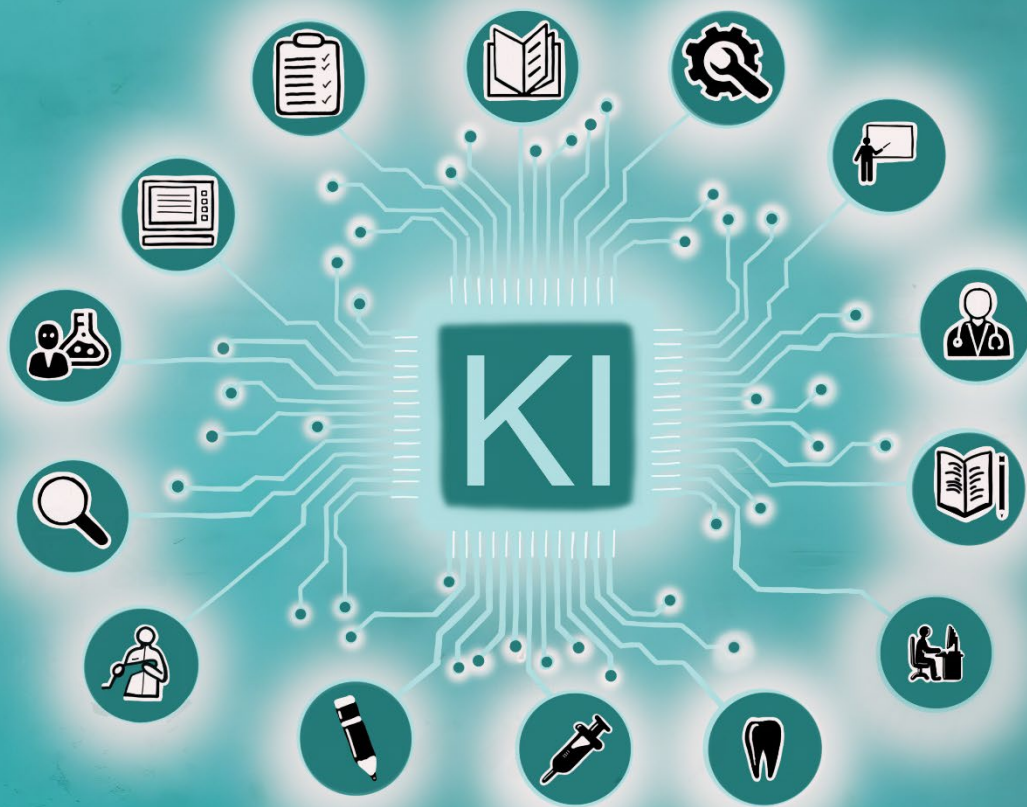




Rapport
2024:23

Kunstig intelligens i arbeidslivet

En undersøkelse av yrkesgrupper tilknyttet Unio

Fride Flobakk-Sitter, Jannike Gottschalk Ballo, Aslaug Louise Slette og
Christina Vogsted Drange

NIFU

Rapport
2024:23

Kunstig intelligens i arbeidslivet

En undersøkelse av yrkesgrupper tilknyttet Unio

Fride Flobakk-Sitter, Jannike Gottschalk Ballo, Aslaug Louise Slette og
Christina Vogsted Drange

Rapport	2024:23
Utgitt av Adresse	Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU) Postboks 2815 Tøyen, 0608 Oslo.
Prosjektnr.	21466
Oppdragsgiver Adresse	Unio Stortingsgata 2, 0158 Oslo
Forsidebilde	NIFU
ISBN	978-82-327-0684-6
ISBN	978-82-327-0685-3 (online)
ISSN	1892-2597 (online)



Copyright NIFU: CC BY 4.0

www.nifu.no

Forord

Rapporten presenterer funnene fra forskningsprosjektet *Bruk og konsekvenser av kunstig intelligens (KI) for Unios yrkesgrupper*, som NIFU har gjennomført på oppdrag fra Unio. Målet med prosjektet har vært todelt: i) å gjennomføre en kunnskapsoppsummering av relevant norsk og europeisk forskningslitteratur knyttet til bruk av KI i arbeidslivet, samt ii) gjennomføre en intervjustudie som undersøker hvordan ansatte innenfor Unio-forbundenes yrkesgrupper opplever møtet med KI i sin arbeidshverdag.

Prosjektgruppen har bestått av Fride Flobakk-Sitter, Jannike Gottschalk Ballo, Aslaug Louise Slette og Christina Vogsted Drange, der Flobakk-Sitter har vært prosjektleder. Kunnskapsoppsummeringen ble gjennomført og skrevet av Ballo og Flobakk-Sitter, mens Slette, Ballo og Flobakk-Sitter gjennomførte og skrev ut intervjustudien. Drange har bidratt med å kontakte informanter og bistått i gjennomføring av intervjuene. Alle i prosjektgruppen har deltatt i rapportskrivingen. Jon Furholt har bidratt med intern kvalitetssikring av rapporten.

Vi vil rette en særlig takk til alle medlemmer og tillitsvalgte ved Unio-forbundene som tok seg tid til å stille til intervju. Vi vil også takke arbeidsgruppen ved Unio, som blant annet har gitt innspill på rapportutkastet. Til slutt vil vi takke Unio for et interessant og viktig oppdrag.

Oslo, 4. desember 2024

Vibeke Opheim
Direktør

Jannecke Wiers-Jenssen
Forskningsleder

Innhold

Sammendrag	7
1 Innledning og bakgrunn	10
1.1 Om kunstig intelligens og KI-revolusjonen.....	10
1.2 Kunstig intelligens i arbeidslivet.....	11
1.3 Studiens formål og problemstillinger	12
1.4 Rapportens oppbygning.....	13
2 Metoder og datagrunnlag	14
2.1 Kunnskapsoppsummering.....	14
2.2 Kvalitativ intervjustudie	17
2.3 Bruk av KI i rapporten	20
2.4 Begrensninger ved studien.....	20
3 Kunstig intelligens – en introduksjon til teknologien.....	22
3.1 Hva er kunstig intelligens.....	22
3.2 Modeller bak KI-teknologi.....	24
3.3 Ulike former for KI.....	25
3.4 Viktige forbehold ved KI-teknologien	27
3.5 (U)kritisk bruk av KI-verktøy	30
3.6 Retningslinjer og regelverk for KI på arbeidsplassen.....	31
3.7 Oppsummering	36
4 KI og konsekvenser for arbeidslivet – hva sier forskningen?	38
4.1 En diskusjon som ikke er sort-hvitt	38
4.2 Endring av arbeidsoppgaver og innhold.....	40
4.3 Arbeidsfordelingen mellom mennesker og maskin	41
4.4 Opplæring og kompetanseutvikling.....	45
4.5 Risiko, etikk og ansvar	47
4.6 Oppsummering	51

5	Bruk av KI blant yrkesgrupper tilknyttet Unio- forbundene	53
5.1	Bruk av KI i yrkessammenheng	53
5.2	Fordeler og mulige positive konsekvenser	57
5.3	Ulemper og mulige negative konsekvenser	59
5.4	Kompetanseheving	63
5.5	Medbestemmelse og retningslinjer	66
5.6	Etikk, sikkerhet og forsvarlig bruk av KI	68
5.7	Oppsummering	70
6	Mulige konsekvenser av KI-bruk i møte med tredjepart i yrkeslivet	71
6.1	KI og digitale skiller	71
6.2	KI og forholdet mellom «menneske og maskin» i læringssituasjoner	73
6.3	KI og vurdering av elever og studenter	74
6.4	Hva sier forskningslitteraturen?	77
6.5	Oppsummering	78
7	Oppsummering og veien videre	79
7.1	Sentrale funn fra studien	79
7.2	Anbefalinger for politikktutforming knyttet til bruk av KI	82
7.3	Avsluttende refleksjoner	83
	Referanser	85
	Vedlegg 1: PRISMA-diagram	91
	Tabelloversikt	92

Sammendrag

NIFU har gjennomført en undersøkelse knyttet til bruk og konsekvenser av kunstig intelligens (KI) for Unios yrkesgrupper. Hensikten med rapporten er å levere et kunnskapsgrunnlag som kan bidra til videre politikkutforming i Unio knyttet til KI i arbeidslivet. Undersøkelsen belyser noen tendenser som går på tvers av yrkesgrupper, og til sammen danner disse et bilde av muligheter og begrensninger ved bruk av KI i yrkessammenheng.

Metoder og datagrunnlag

Undersøkelsen inkluderer en kunnskapsoppsummering av relevant forskning om KI på arbeidsplassen. Til sammen 23 norske og 21 europeiske forskningsartikler, rapporter og evalueringer er inkludert. Litteraturen ble kodet, analysert og sammenstilt for å få frem sentrale trekk på tvers av litteraturmaterialet.

Undersøkelsen inkluderer også en kvalitativ intervjustudie om hvordan medlemmer og tillitsvalgte fra Unio-forbundene opplever bruk av KI i sin arbeidshverdag. Alle forbundene ble invitert i studien, og følgende seks valgte å delta: Bibliotekarforbundet, Forskerforbundet, Norsk Radiografforbund, Norsk Sykepleierforbund, Politiets Fellesforbund og Utdanningsforbundet. Dette utvalget representerer de fire største Unio-forbundene, samt betydelig variasjon i yrkesgrupper og profesjoner. Til sammen 19 intervjuer med 45 informanter ble gjennomført.

Kunstig intelligens i arbeidslivet – noen hovedfunn

Kunstig intelligens oppleves som relativt nytt for de fleste arbeidstakere. Mye av oppmerksomheten i forskningslitteraturen handler om *forventninger* til KI på arbeidsplassen, fremfor reelle erfaringer og effekter av KI. I intervjustudien kommer det frem at KI i begrenset grad er innført på arbeidsplassen og tatt i bruk i arbeidsoppgaver. Få av informantene har konkrete erfaringer med bruk av KI-verktøy, og selv de som benytter KI, er i en utprøvende og utforskende fase. Mange opplever at det er opp til hver enkelt å lære seg KI-verktøy og finne ut hvordan KI kan brukes i arbeidsoppgaver. På bakgrunn av dette etterlyses mer systematiske og tilpassede kompetansehevingstiltak.

KI-bruk innenfor ulike yrkesgrupper

Når det gjelder kontor- og/eller undervisningsoppgaver, er generativ KI mest anvendt (som ChatGPT, Copilot og Perplexity), og brukes til tekstproduksjon, bildegenerering, idemyldring, informasjonssøk og datasortering. Innenfor helse- og sikkerhetsyrker er oppgavespesifikk og integrert KI under utprøving (som KI-systemer til å analysere røntgenbilder). Mens litteraturen viser eksempler på hvordan KI har endret arbeidsflyt og arbeidsprosesser, er det få av våre informanter som foreløpig har opplevd at KI har bidratt til reell endring i arbeidshverdagen.

Fordeler og forventninger om positive konsekvenser

I forskningslitteraturen handler fordeler og forventede positive konsekvenser av KI om blant annet optimalisering av arbeidsflyt, økt produktivitet, stimulering til forskning og innovasjon, samt mer målrettet og presis pasientbehandling.

Deltakere i intervjustudien som bruker generativ KI i sitt arbeid, nevner at KI-verktøy er nyttig til idemyldring, sparring, oversettelser, korrektur, samt produksjon av sammendrag og møtereferater. Gitt at KI-bruken foreløpig er beskjeden blant yrkesgruppene vi har kartlagt, handler fordelene i stor grad om *forventninger* til KI. Funn fra intervjustudien viser at mange gleder seg til at KI skal overta de «kjedelige» oppgavene, mens andre ser for seg positive endringer i måten vi jobber på – men uten å kunne spesifisere konkret hvordan slike endringer vil se ut.

Bekymring for negative konsekvenser

Ulempene ved KI som kommer frem i litteraturen, og blant våre informanter, handler på den ene siden om generelle bekymringer, og på den andre siden om konkrete ulemper ved bruk. Høyt på listen er frykt for at sensitive data skal komme på avveie, risiko for systematisk skjevhet, diskriminering og falske fakta produsert av KI. For enkelte er denne skepsisen sterk nok til å unngå bruk av KI. Mens litteraturen peker på risiko for at KI overtar jobber, synes informanter i denne intervjustudien i mindre grad å være opptatt av å miste jobben. De aller fleste følte seg trygge på at deres kompetanse ikke kan erstattes av KI, med noe variasjon mellom yrkesgrupper. Gjennom vår undersøkelse kommer det frem at effektiviseringen som KI kan medføre også kan skape usikkerhet rundt hvem som skal dra nytte av godene. Spørsmålet som reises, både i forskningslitteraturen og blant informantene vi intervjuet, er om økt produktivitet og besparelser av ressurser som følge av KI-bruk skal komme arbeidstakerne eller arbeidsgiverne til gode.

Få og mangelfulle kompetansehevingstiltak

Litteraturen fremhever behovet for tilstrekkelig kompetanseheving når nye KI-verktøy innføres på arbeidsplassen, samt at kompetansehevingen bør være kontinuerlig. Gjennom intervjuene kommer det frem at mange av informantene følte at mye av ansvaret for opplæring av KI-verktøy og hvordan det kan brukes i arbeidsoppgaver er opp til hver enkelt. Flere uttrykte at de savner tydelige forventningsavklaringer rundt hvilke KI-verktøy det er nødvendig eller nyttig å mestre. Informantene ønsket mer systematiske og tilpassede kompetansehevingstiltak fra arbeidsgivers side, da de oppfattet at dagens opplæring i KI-teknologi er usystematisk og mangelfull. Viktigheten av å sette av nok tid og ressurser til kompetanseheving ble også understreket.

Behov for tydelige retningslinjer og ledelse – med kontinuerlig medvirkning

Kunnskapsoppsummeringen peker på at implementering av KI på arbeidsplassen bør organiseres som en gradvis prosess, hvor relevante aktører gis anledning til å medvirke, samt tid og ressurser til omstilling. Litteraturen understreker også et behov for tydelig politikkutforming som beskytter arbeidstakeres grunnleggende rettigheter, sikrer åpenhet og transparens i KI-systemer, og klargjør hvem som står ansvarlig i hele verdikjeden når KI benyttes.

Blant informantene i intervjustudien uttrykte flere frustrasjon rundt den desentraliserte «prøve-og-feile»-tilnærmingen til bruk av KI, og etterlyste mer styring fra ledelsen. Mange var usikre på hvilke arbeidsoppgaver det er greit å bruke KI til, og når man ikke skal bruke KI. Følgelig var det også en utbredt etterlysning av mer fagspesifikke og lokale retningslinjer og rutiner for KI.

Anbefalinger for politikkutforming knyttet til KI

Basert på undersøkelsens funn, har vi utviklet anbefalinger til implementering og forsvarlig bruk av KI på arbeidsplassen, sett fra et arbeidstakerperspektiv. Anbefalingene er å: 1) etablere tydelige retningslinjer for KI på arbeidsplassen, 2) avklare forventninger til bruk av KI, 3) gjennomføre systematiske kompetansehevingstiltak, 4) anvende pålitelige KI-systemer, 5) bruke KI på en forsvarlig måte, 6) avklare effektiviseringsgevinster, 7) avklare ansvarsfordeling, 8) sørge for prosessorientert medvirkning og 9) informere og samarbeide med eksterne aktører. Anbefalingene er nærmere presentert i kapittel 7 i rapporten.

1 Innledning og bakgrunn

På oppdrag fra Unio har NIFU gjennomført en undersøkelse knyttet til bruk og konsekvenser av kunstig intelligens (KI) for Unios yrkesgrupper. Unio har om lag 400 000 medlemmer fordelt på 14 forbund. Til sammen dekker Unios medlemsforbund et bredt spekter av ulike yrkesgrupper, blant annet de store profesjonsutdanningene i offentlig sektor og ansatte i høyere utdanningsinstitusjoner. Hensikten med denne rapporten er å bidra til et kunnskapsgrunnlag som kan danne videre politikkutforming i Unio knyttet til KI i arbeidslivet.

1.1 Om kunstig intelligens og KI-revolusjonen

Kunstig intelligens er en samlebetegnelse på ulike teknologiformer, som maskinlæring, dyplæring, naturlig språkprosessering og generativ KI. Det foreligger ikke en eksakt definisjon, men kort fortalt betegner kunstig intelligens *maskiner som kan simulere menneskelig intelligens* (Teknologirådet, 2018; 2024).¹

Kunstig intelligens (i form av maskinlæring) har eksistert siden 1950-tallet, men det er spesielt i løpet av de siste årene at KI-teknologien har blitt en viktig driver i digitaliseringen i samfunnet (Teknologirådet, 2024). Det påpekes at KI-teknologien på flere områder skiller seg fra tidligere digitale fremskritt. For det første går KI langt utover de oppgavene som tidligere har kunne blitt automatisert, ettersom de innebærer mer komplekse og «intelligente» prosesser. For det andre er KI en såkalt *generell teknologi*, som betyr at teknologien påvirker nesten alle sektorer og yrker. For det tredje overgår hastigheten på KI-utviklingen hva man tidligere har sett for andre teknologier (OECD, 2023). På bakgrunn av disse utviklingstrekkene, omtales utviklingen som starten på en KI-revolusjon eller den fjerde teknologiske revolusjonen (kalt Industri 4.0).

KI-teknologi anses å kunne ha store innvirkninger på arbeidslivet og arbeidsmarkedet. Dette reflekteres blant annet i den nasjonale digitaliseringsstrategien for 2024-2030, der det understrekes at «regjeringen vil at 80 prosent av offentlige virksomheter skal ha tatt i bruk KI i løpet av 2025, og 100 prosent innen 2030» (Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet, 2024, s. 64). Regjeringens

¹ En mer detaljert definisjon og beskrivelse av KI-teknologien presenteres i kapittel 3.

målsetning indikerer en antagelse om at KI brukes, og fortsatt kommer til å brukes, i omfattende grad i arbeidslivet. Målsetningen om økt bruk signaliserer videre en antagelse om at bruk av KI er nyttig og innehar store potensialer for å utvikle bedre tjenester og løse arbeidsoppgaver mer effektivt. På samme tid understrekes det at forsvarlig bruk og utvikling av KI fordrer en god, nasjonal infrastruktur for kunstig intelligens (Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet, 2024).

Flere studier understreker at vi foreløpig mangler forskning og empiriske studier knyttet til bruk, effekter og konsekvenser av KI-systemer i arbeidslivet (Frank mfl., 2019; Marikyan mfl., 2022). Vi mangler også tydelige retningslinjer og politiske føringer knyttet til bruk av KI, både i samfunnet og i arbeidssammenheng (OECD, 2023). KIs påvirkning på arbeid og arbeidsplasser antas også å øke i tiden fremover, hvilket betyr at KI er en viktig tematikk for blant annet arbeidsgivere, fagforeninger og politikere (Krzywdzinski mfl., 2022). Mer innsikt i hvordan KI-systemer brukes, hvordan ansatte opplever bruken, og hvilke fordeler og ulemper som tegner seg i ansattes møte med KI, er derfor viktig for å danne seg et bedre kunnskapsgrunnlag om KI i arbeidslivet.

1.2 Kunstig intelligens i arbeidslivet

I løpet av de siste tiårene, har vi sett et inntog av kunstig intelligens i arbeidslivet. Det varierer derimot hvilket *omfang* KI-teknologi blir anvendt i ulike yrker eller på ulike arbeidsplasser. På noen arbeidsplasser kan for eksempel KI-teknologi være godt etablert og en naturlig del av arbeidsprosessene i yrket. Ved andre arbeidsplasser kan KI derimot være et relativt nytt innslag eller ikke ha blitt implementert i det hele tatt. Det varierer også hvilke *former* for kunstig intelligens som benyttes i ulike yrkesgrupper og til ulike arbeidsoppgaver. KI kan for eksempel brukes til å oppsummere lange dokumenter, oversette tekstutdrag, transkribere politiavhør eller forskningsintervju, skrive pasientjournaler eller analysere datasett og bildematerialer som røntgenbilder. I tillegg kan arbeidsplasser ha innført KI-systemer på ulikt vis, samt følge forskjellige institusjonelle eller politiske retningslinjer, hvilket også påvirker hvordan KI får konsekvenser innenfor en gitt yrkesgruppe eller arbeidsplass.

Nøyaktig hvor mange som bruker KI i yrkessammenheng, og hvor omfattende KI-bruken er, har vi ikke fullstendig oversikt over. Det foreligger derimot noen studier og kartlegginger i Norge, som gir et innblikk i omfanget. Blant annet påpeker Riksrevisjonen (2024) at over halvparten av de statlige virksomhetene de har undersøkt, har ingen erfaring med bruk av KI. Lignende resultater ser man i tall fra NHOs kompetansebarometer for 2023, som viser at i underkant av 1 av 5 av NHOs medlemsbedrifter har implementert KI-verktøy, mens nesten halvparten *ikke* har implementert KI-systemer i det hele tatt (Furholt & Børing, 2024). Rapporten

viser derimot at mange *forventer* at KI vil bli viktig i yrkessammenheng i tiden fremover. Omtrent halvparten av virksomhetene i undersøkelsen mener at KI vil bli viktig for virksomhetens vekst og konkurranseevne (51 prosent) og at KI vil føre til endringer i deres arbeidsoppgaver (49 prosent) i fremtiden (Furholt & Børing, 2024).

Hvordan ulike yrkesutøvere møter KI-teknologien i deres arbeid vil også variere, ettersom arbeidstakere både *selv* kan bruke KI i sitt arbeid og/eller møte *andre* som bruker KI. For eksempel kan både lærere og undervisere bruke KI-systemer i sitt arbeid, men de kan også møte elever og studenter som benytter kunstig intelligens i oppgaveskriving og ved eksamen. På lignende vis kan politi bruke KI-systemer i sitt yrke, på samme tid som de kan møte aktører og kriminelle som benytter kunstig intelligens i sitt virke (for eksempel innen cyberkriminalitet).²

Hver yrkesutøver vil også inneha et sett med egne preferanser, bakgrunnskunnskaper, erfaringer og holdninger, som påvirker deres innstillinger og opplevde mulighetsrom og begrensninger med KI. For eksempel viser en studie fra OECD at KI-brukere i arbeidslivet ofte er yngre (under 50 år), menn og med høyere utdanning enn ikke-brukerne (Lane mfl., 2023). En annen global studie (Ipsos, 2022) viser på lignende vis at den selvrapporterte forståelsen av KI var høyere blant menn, yngre og mer utdannende informanter, og at den samme gruppen også var mer optimistiske til fordelene ved KI-genererte produkter og tjenester. Dette betyr at yrkesutøveres synspunkter på KI kan variere også *innad* i en yrkesgruppe eller på en arbeidsplass.

Samlet sett understreker dette at arbeidstakeres bruk, erfaringer og opplevde konsekvenser av KI varierer – både på tvers av og innad i en yrkesgruppe.

1.3 Studiens formål og problemstillinger

Denne studien har som formål å undersøke bruk og konsekvenser av kunstig intelligens i arbeidslivet. Oppdraget har bestått i å gjennomføre en kunnskapsoppsummering av hva som finnes av relevant forskning på området, samt kvalitative intervju blant Unio-forbundenes tillitsvalgte og medlemmer. Studien tar for seg følgende problemstillinger:

1. Hva sier forskningslitteraturen om bruk, erfaringer og konsekvenser av KI på arbeidsplassen?
2. Hvordan opplever utvalgte informanter fra Unio-forbundene bruk av KI i sin arbeidshverdag?

² Det er verdt å merke seg at arbeid for å unngå eller bekjempe misbruk av KI, også kan innebære KI. For eksempel kan KI benyttes for å avdekke juks og plagiat i utdanningssektoren, samt bekjempe cyberkriminalitet.

Hensikten med rapporten er å bidra til et kunnskapsgrunnlag for videre politikkutforming i Unio. Rapporten har ikke som formål å kartlegge alle bruksområder av KI i yrkessammenheng eller gå i dybden på hvert yrkesområde sitt møte med KI. Vi er heller ikke ute etter å predikere hva konsekvensene for bruk av KI for yrkeslivet vil bli. Målet med rapporten er å få frem noen generelle tendenser på tvers av yrkesgrupper, som til sammen kan danne et bilde av muligheter og begrensninger ved bruk av KI i yrkessammenheng.

1.4 Rapportens oppbygning

I kapittel 2 presenteres metoder og datakilder, og de øvrige kapitlene presenterer funn fra studiens ulike deler. I kapittel 3 redegjør vi for kunstig intelligens generelt, sentrale forbehold ved teknologien, samt politiske føringer og regler for KI. Kapittel 4 presenterer hva forskningslitteraturen sier om KI og konsekvenser for arbeidslivet. I kapittel 5 presenteres funn fra intervjustudien, der vi ser på hvordan informanter fra Unio-forbundene bruker, erfarer og oppfatter KI i yrkessammenheng. Funn fra intervjustudien presenteres også i kapittel 6, men her fokuserer vi på mulige konsekvenser av KI-bruk i møte med tredjepart i yrkeslivet. I kapittel 7 oppsummeres studiens hovedfunn, før vi presenterer noen avsluttende anbefalinger og refleksjoner.

2 Metoder og datagrunnlag

Denne studien er todelt, ettersom den inkluderer både en kunnskapsoppsummering og en kvalitativ intervjustudie knyttet til bruk og konsekvenser av kunstig intelligens i arbeidslivet. I dette kapittelet presenteres metoder og datagrunnlag for de to delene.

2.1 Kunnskapsoppsummering

Den første delen av forskningsoppdraget er en kunnskapsoppsummering av relevant forskning på området. Det overordnede spørsmålet for kunnskapsoppsummeringen er: *Hva sier forskningslitteraturen om bruk, erfaringer og konsekvenser av KI på arbeidsplassen.* Kunnskapsoppsummeringen dekker flere sider ved yrkesutøveres møte med KI, slik som både utfordringer og mulighetsrommet KI kan gi. Fokus er på bruk av KI på arbeidsplassen og i yrkeslivet *generelt*, ettersom kunnskapsoppsummeringen skal være av relevans for Unio-forbundene på tvers av yrkesgrupper og ikke for hver enkelt yrkesgruppe. Kunnskapsoppsummeringen tar utgangspunkt i både europeisk og norsk forskningslitteratur på området fra de siste ti årene.

Ettersom det tematiske utgangspunktet for kunnskapsoppsummeringen er relativt bredt, og siden vi dekker både norsk og europeisk litteratur, benytter vi den metodiske tilnærmingen til en forenklet kunnskapsoppsummering (også kalt *rapid review*). Metodetilnærmingen bygger på de samme prinsippene som en tradisjonell kunnskapsoppsummering, men er mindre tids- og ressurskrevende (Thomas mfl., 2013). Metoden egner seg derfor godt for å identifisere, kode, analysere og oppsummere forskningslitteratur ved hjelp av transparente og reproduerbare prosedyrer (Petticrew & Roberts, 2006).

Forenklingene som er benyttet i dette prosjektet er knyttet til enklere systematiske og strategiske søk, søk i et mindre antall databaser, bruk av terskelverdi for antall bidrag som screenes fra hver database, snevrere seleksjonskriterier og mindre rigide vurderingskriterier. Ulempen ved en slik avgrensning er blant annet at vi ikke får dekket *alle* europeiske og norske forskningsbidrag på området (såkalt *uttømmende søk*). Denne ulempen blir derimot veid opp av fordelene, ettersom de

valgte avgrensningene gjøre det mulig å identifisere og oppsummere de (estimert) mest *relevante* forskningsbidragene innenfor et bredt tematisk område. Videre har vi i sammenfatningen av litteraturen forholdt oss til mindre rigide krav til systematikk og fremstillingsform, dette for at funnene fra kunnskapsoppsummeringen skal presenteres i et mer leservennlig rapportformat. Samlet sett er formålet å presentere et godt og dekkende bilde på bruk og konsekvenser av KI på arbeidsplassen, basert på relevant europeisk og norsk forskningslitteratur.

Seleksjonskriterier, litteratursøk og screening

I denne kunnskapsoppsummeringen rettes oppmerksomheten mot bruk og konsekvenser av KI i arbeidslivet. På bakgrunn av en rekke prøvesøk etter europeisk og norsk forskningslitteratur på området, ble et sett med avgrensninger definert. Avgrensningene gjenspeiles i seleksjonskriteriene for hva som er inkludert og ekskludert av litteratur (se tabell 2.1).

Tabell 2.1 Seleksjonskriterier for kunnskapsoppsummeringen.

	Inklusjon	Eksklusjon
Tema	Bruk, erfaringer eller konsekvenser av KI i arbeidslivet/på arbeidsplassen.	Digital teknologi utenom KI. Bruk av KI utenom arbeid/arbeidsplassen. Utvikling av KI-verktøy/KI-modeller.
Populasjon	Arbeidstakers bruk av/erfaringer med KI. I arbeidslivet generelt eller yrkesgrupper som dekkes av Unio-forbundene.	Ikke av relevans for arbeidstakere. Yrkesgrupper som ikke dekkes av Unio-forbundene. Yrkesspesifikk tematikk med lite overføringsverdi til andre yrker.
Tidsperiode	2015-2024 (de siste ti årene)	Før 2015
Geografi	Norge og Europa	Land utenom Europa
Språk	Norsk, engelsk, dansk og svensk	Øvrige språk
Publikasjonstype	Vitenskapelige artikler (empiriske studier og kunnskapsoppsummeringer), rapporter og politiske dokumenter.	Populærvitenskapelig og ikke-faglig litteratur. Litteratur vanskelig tilgjengelig.

Kunnskapsoppsummeringen inkluderer både norsk og europeisk forskningslitteratur, samt rapporter og sentrale politiske dokumenter. Ettersom identifikasjon av de to litteraturmaterialene fordrer søk i ulike databaser, samt litt ulike seleksjonskriterier, er de gjennomført i to separate prosesser. De systematiske og strategiske litteratursøkene ble foretatt i juni 2024, hvilket betyr at litteratur publisert i etterkant ikke vil være fanget opp av vårt ordinære søk og derfor ikke er dekket som en del av det inkluderte litteraturmaterialet i kunnskapsoppsummeringen.

Norsk forskningslitteratur

Norske forskningsartikler, rapporter og evalueringer ble identifisert gjennom systematiske søk ved hjelp av ulike søkestrenger knyttet til nøkkelbegreper for kunstig intelligens og arbeid/arbeidsplass. Søkene ble gjennomført i de norske databasene Cristin, Idunn, Kudos og Google Scholar. I tillegg ble det gjennomført strategiske nettsøk i Google, samt søk i referanselister, for å identifisere andre relevante kilder. De systematiske og strategiske søkene ble foretatt i juni 2024 og resulterte til sammen i 51 656 treff på norske forskningsbidrag.

Av de 51 656 treffene, gikk 633 norske artikler og rapporter gjennom en to-trinns screeningprosedyre. Her ble bidragenes tittel og sammendrag, og senere også fulltekst, vurdert henimot de forhåndsdefinerte seleksjonskriteriene for kunnskapsoppsummeringen (jf. tabell 2.1). På bakgrunn av denne Screeningprosedyren, ble totalt 23 artikler inkludert i det endelige litteraturmaterialet. Screeningprosedyren er vist i PRISMA-diagrammet i vedlegg 1. Fullstendig oversikt over de inkluderte bidragene presenteres i referanselisten.

Europeisk forskningslitteratur

Vi søkte også etter relevant europeisk forskningslitteratur om bruk av kunstig intelligens på arbeidsplassen. Ettersom tilfanget av europeisk forskningslitteratur på feltet er vesentlig større enn norsk forskningslitteratur, har vi benyttet mer spissede avgrensings- og seleksjonskriterier. Som tidligere nevnt, har ikke formålet vært å gjennomføre et uttømmende litteratursøk, men snarere å finne relevant europeisk forskningslitteratur som undersøker ulike sider ved bruk av KI på arbeidsplassen.

Søk etter europeisk forskningslitteratur ble gjennomført i databasen *Web of Science*. Vi benyttet en søkestreng knyttet til engelske nøkkelbegreper for kunstig intelligens og arbeid/arbeidsplass. I tillegg til de generelle avgrensningene knyttet til tidsperiode og språk, ble søkene ytterligere avgrenset til forskningsartikler fra europeiske land (herunder også kunnskapsoppsummeringer som inkluderer studier fra europeiske land). Søket ble foretatt i juni 2024 og resulterte i 23 690 treff. De 500 mest relevante³ artiklene ble lastet ned og screenet i *Covidence*⁴. I tillegg gjennomførte vi strategiske søk, og ytterligere 10 litteraturbidrag (hovedsakelig europeiske rapporter) ble identifisert.

Det europeiske litteraturmaterialet gjennomgikk en to-trinns screeningprosedyre i henhold til seleksjonskriteriene, for å vurdere relevans for prosjektets tematikk. Av de 510 europeiske artiklene og rapportene som ble screenet, ble totalt

³ I Web of Science sorteres treffene automatisk etter relevans. Dette skjer ut ifra et rangeringssystem basert på søkeordene som legges inn og hvor ofte de forekommer i tittel, nøkkelord og sammendrag.

⁴ Covidence er et databehandlingsprogram utviklet for å oppbevare og systematisk behandle store mengder tekstdata til bruk i kunnskapsoppsummeringer.

21 inkludert i det endelige litteraturmaterialet. Screeningprosedyren er vist i PRISMA-diagrammet i vedlegg 1. Fullstendig oversikt over de inkluderte bidragene presenteres i referanselisten.

Analyse, koding og sammenstilling av funn

Inkludert litteraturmateriale ble kodet og analysert. Den europeiske og norske litteraturen ble deretter sammenstilt med tanke på å få frem sentrale trekk på tvers av litteraturmaterialet, med hovedvekt på å belyse både mulighetsrom og utfordringer ved bruk av KI på arbeidsplassen. I denne rapporten er kunnskapsoppsummeringen presentert på følgende vis: I kapittel 3 presenteres en deskriptiv redegjørelse av KI-teknologien og sentrale politiske føringer og regler for KI. I kapittel 4 presenteres funn fra kunnskapsoppsummeringen om bruk og konsekvenser av KI i arbeidslivet. I kapittel 7 vil funn fra kunnskapsoppsummeringen ses i lys av funn fra de kvalitative intervjuene.

2.2 Kvalitativ intervjustudie

For å få innblikk i hvordan yrkesgrupper innenfor Unio-forbundene reflekterer rundt bruk av KI, har vi gjennomført en kvalitativ intervjustudie. Den overordnede problemstillingen for intervjustudien har vært: *Hvordan opplever utvalgte informanter fra Unio-forbundene bruk av KI i sin arbeidshverdag?* Formålet med intervjuene har vært å skaffe informasjon som kan si noe om fellestrekk, og eventuelle ulikheter, innenfor Unio-paraplyen. Intervjuene ble hovedsakelig gjennomført som gruppeintervjuer, siden diskusjoner i fellesskap kan få frem et mangfold av perspektiver på en effektiv måte (Morgan, 1997).

Utvalg og rekruttering

Unio har om lag 400 000 medlemmer fordelt på 14 medlemsforbund. Følgende yrkesgrupper dekkes av Unios medlemsforbund (her rangert etter medlemstall fra 2023⁵):

⁵ <https://snl.no/Unio>

Tabell 2.2 Oversikt over Unios medlemsforbund og deres tilhørende yrkesgrupper.

Unio-forbund	Yrkesgrupper
Utdanningsforbundet	Pedagogisk personale i utdanningssektoren, fra barnehage til universitet og høyskole
Norsk Sykepleierforbund	Sykepleiere, jordmødre, spesialsykepleiere (og studenter)
Forskerforbundet	Ansatte innen forskning, høyere utdanning og kunnskapsformidling (i offentlig og privat sektor). 72 prosent er ansatt i vitenskapelige stillinger
Politiets Fellesforbund	Alle kategorier ansatte i politiet og lensmannsetaten
Norsk Fysioterapeutforbund	Fysioterapeut (samt turnuskandidater og studenter)
Det norske maskinistforbund	Maskinister og annet teknisk personell i utenriks- og innenriksfart, olje- og gassutvinning og i en rekke landbaserte virksomheter.
Akademikerforbundet	Arbeidstakere med minst tre års universitets- eller høyskoleutdanning. Halvparten av medlemmene arbeider i kommunal sektor, de øvrige kommer fra staten og Spekter-området
Norsk Ergoterapeutforbund	Ergoterapeuter
Norsk Radiografforbund	Radiografer, stråleterapeuter, andre autoriserte faggrupper med høyskole- eller universitetsutdanning innenfor radiografi/stråleterapi eller nukleærmedisin
Presteforeningen	Prester og andre teologiske kandidater
Bibliotekarforbundet	Bibliotekarer
Norsk Tannpleierforening	Tannpleiere
Skatterevisorenes Forening	Revisorer (i Skatteetaten)
Det Norske Diakonforbund	Diakoner og diakonkandidater

Alle de 14 Unio-forbundene ble invitert til å delta i intervjustudien. I første omgang ble de *tillitsvalgte* fra forbundene spurt om å delta. Vi la opp til å rekruttere 2-4 tillitsvalgte fra hvert forbund, der alle intervjuene skulle gjennomføres forbundsvis. Rekrutteringen av informanter gikk gjennom Unio sentralt og deres prosjektgruppe.⁶ Deltakelse i studien var frivillig og følgende seks forbund valgte å delta i studien med 2-4 tillitsvalgte:

- Bibliotekarforbundet
- Forskerforbundet
- Norsk Radiografforbund
- Norsk Sykepleierforbund
- Politiets Fellesforbund

⁶ Unio hadde satt sammen en arbeidsgruppe med representanter fra Unio-forbundene. Grunnet begrensninger knyttet til utlevering av forbundstilhørighet og kontaktinformasjon av tillitsvalgte/medlemmer, gikk alt av informasjon, rekruttering og purring via Unio sentralt og Unios arbeidsgruppe.

- Utdanningsforbundet

Dette utvalget representerer de fire største forbundene i Unio, samt en viss variasjon i yrkesgrupper og profesjoner. Samlet sett mangler det imidlertid perspektiver fra flere yrkesgrupper, da det er åtte forbund som ikke har deltatt i intervjustudien.

For å utvide datagrunnlaget i intervjustudien, la vi opp til å inkludere 4-8 *medlemmer* fra hvert av de seks forbundene som allerede var deltakende i studien. Vi valgte å intervjuere forbundsmedlemmene på tvers av forbundstilhørighet, da vi antok at det kunne gi interessant dynamikk i intervjuene hvis ulike yrkesgrupper fikk høre hverandres refleksjoner. Fra fem av de seks forbundene rekrutterte vi 4-8 medlemmer, mens det sjette forbundet (Politiets Fellesforbund) er kun representert i intervjustudien gjennom de tillitsvalgte som deltok.

Det endelige utvalget for intervjustudien inkluderer 45 informanter, hvorav 18 er tillitsvalgte og 27 er medlemmer fra de seks representerte Unio-forbundene. Selv om det endelige utvalget ikke representerer alle Unio-forbundene, gir det kvalitative datagrunnlaget grundige dypdykk i synspunkter og erfaringer om bruk av kunstig intelligens hos de seks forbundene som er med i studien.

Gjennomføring

Til sammen 19 intervjuer med 45 informanter har blitt gjennomført. Av disse har 8 intervjuer vært gruppeintervjuer med 18 *tillitsvalgte*. Disse ble gjennomført forbundsvis. Videre har 11 av intervjuene vært gruppeintervjuer eller individuelle intervjuer⁷ med 27 *medlemmer*. Disse ble gjennomført på tvers av forbund. Tre av intervjuene ble gjennomført som individuelle intervju, av praktiske årsaker.

Temaer for intervjuene med de tillitsvalgte var: 1) bruk av KI-verktøy i arbeidshverdagen, samt fordeler, begrensninger og konsekvenser ved bruk av KI, og 2) kompetanse, medvirkning og sikkerhet ved bruk av KI. Temaer for intervjuene med medlemmene var de samme, men med noe mer vekt på hvordan arbeidsoppgaver eventuelt har endret seg med bruk av KI, samt opplevelser med bruk av KI i møte med eventuelle brukergrupper innenfor tema 1, og noe mindre vekt på formelle medbestemmelsesprosesser innenfor tema 2.

Analyse, fremstilling av data og etiske betraktninger

I analysen av intervjuene har vi benyttet tematisk innholdsanalyse. Samtlige intervjuer ble kodet ut ifra temaene og spørsmålene i intervjuguiden, og de kodede utdragene ble deretter systematisert. Først gjorde vi en analyse av

⁷ Av praktiske årsaker (som vanskeligheter med å finne felles tidspunkt for intervju), ble enkelte intervjuer gjennomført som individuelle intervju.

tillitsvalgtintervjuene og deretter en analyse av medlemsintervjuene. Til slutt ble det gjort en helhetlig analyse av funn i begge informantgruppene, der vi så etter likheter og forskjeller i materialet.

I fremstillingen av funnene fra intervjustudien vil det fremgå hvilket forbund hver informant tilhører. Dette er gjort for å vise hvorvidt et utsagn er yrkes- eller forbundsspesifikt, samt for å unngå at funnene fra intervjustudien blir for generiske. Videre har vi valgt å presentere resultatene *uavhengig* av informantenes gruppetilhørighet (tillitsvalgte/medlemmer). Årsaken til at vi gjør det slik, er at de fleste tillitsvalgte, på eget initiativ, oppga i starten av intervjuene at de kun snakket på vegne av seg selv og sine egne erfaringer. Dette begrenser ulikhetene ved de to informantgruppene, da personlige erfaringer også preget tillitsvalgtsintervjuene i stor grad. Vi anser ikke at opplysninger knyttet til forbundsstilling og forbundstilhørighet går på bekostning av informantenes anonymitet, da sitatene ikke kan kobles direkte til enkeltpersoner eller arbeidsplasser.

Intervjustudien har blitt meldt inn til Sikt (kunnskapssektorens tjenesteleverandør) sin personvernsombudstjeneste, og alle informanter fikk skriftlig informasjon tilsendt i forkant av intervjuene. Det ble gjort opptak i Teams av samtlige intervjuer, og de ble deretter transkribert ved hjelp av KI-verktøyet *GoodTape*. Ved bruk av sitater i rapporten er samtlige uttalelser i bokmål, for å bidra til anonymitet.

2.3 Bruk av KI i rapporten

Gjennom prosjektførsløpet har vi benyttet ulike former for KI i vårt arbeid. Blant annet ligger KI-teknologi innbakt i noen programmer som vi bruker. Dette gjelder blant annet i *Covidence*, der KI-teknologi rangerer forskningslitteratur etter relevans. Vi har også benyttet KI-verktøyet *GoodTape* til å transkribere intervjudata og språkmodellen *Copilot* til å oversette tekstutdrag. Alt som er produsert av KI-systemene er kritisk gjennomgått, og vi har sørget for at data som er lagt inn i systemene behandles sikkert og ivaretar krav til personvern. KI har blitt benyttet til å effektivisere visse prosesser i studiens forløp, og er ikke brukt til å generere ideer eller større tekstutdrag i denne rapporten.

2.4 Begrensninger ved studien

Denne studien har noen begrensninger, både knyttet til fenomenet som studeres, og noen metodiske begrensninger. Når det gjelder *begrensninger ved fenomenet KI* som studieobjekt, dreier dette seg om at KI-feltet er i rask utvikling. Dette betyr at denne rapporten presenterer et øyeblikksbilde av et felt i kontinuerlig endring. Bare i løpet av den perioden vi har gjennomført studien, ser vi stor utvikling både

i KI-teknologien og KI-reguleringen. Følgelig vil studiens datagrunnlag, resultater og konklusjoner kunne bli mindre relevante, hvis også KI-teknologiens bruk i, og konsekvenser for, arbeidslivet endrer seg.

En annen begrensning knyttet til fenomenet KI, men som også gir metodiske begrensninger, er at det kan være utfordrende for folk flest, inkludert for våre informanter, å skille mellom hva som er, og hva som ikke er KI. Dette skyldes blant annet at KI-teknologi ofte er integrert i andre digitale verktøy. I denne studien kan dette hovedsakelig påvirke de kvalitative intervjuene, ved at informantene hovedsakelig vektlegger verktøy som er tydelig profilert som KI-verktøy. Selv om begrensningen kan føre til at ikke hele spekteret av KI-teknologi løftes, vil fremstillingen likevel indikere hvilke verktøy mange informanter *forbinder* med kunstig intelligens i yrkessammenheng.

Når det gjelder studiens *metodiske begrensninger* går disse hovedsakelig på utvalg i intervjustudien, ettersom 8 av 14 forbund valgte å ikke delta i studien. Dette innebærer at vi gjennom intervjustudien ikke har fått dekket hele bredden av yrkesgrupper innenfor Unio, og det kan være noen perspektiver knyttet til KI i arbeidslivet vi ikke har fanget opp eller er underrepresentert. Imidlertid har vi, ved å intervjuer både tillitsvalgte og medlemmer fra de seks deltakende forbundene, fanget opp en betydelig variasjon og bredde i yrker og arbeidsliv. Resultatene og analysene får derfor frem både variasjon og forskjeller mellom yrkesgrupper, men også likhetstrekk på tvers av forbund og yrker. Funnene kan derfor være relevante på tvers av yrkesgrupper.

En annen metodisk begrensning, som følger av prosjektets rammer, er at vi kun har studert arbeidstakersiden. Arbeidsgivere har trolig andre perspektiver på implementering, bruk og mulige konsekvenser av KI på arbeidsplassen.

3 Kunstig intelligens – en introduksjon til teknologien

Dette kapitlet gir en kort introduksjon til KI-teknologien – både hva kunstig intelligens er, hvilke modeller som ligger bak teknologien, samt ulike former for KI. I tillegg trekker vi frem viktige forbehold ved KI-teknologien, og hvordan teknologiens begrensninger kan imøtekommes for å sikre bedre og mer forsvarlig bruk av KI. Til slutt i kapitlet trekker vi frem sentrale politiske føringer, regler og retningslinjer knyttet til kunstig intelligens. Kapitlet bygger på relevant nasjonal og europeisk forskning på området, samt sentrale politiske dokumenter, innhentet gjennom studiens kunnskapsoppsummering.

3.1 Hva er kunstig intelligens

Det finnes ingen entydig definisjon på hva kunstig intelligens er, og innen fagfeltet er det flere ulike beskrivelser og definisjoner på KI som sirkulerer. Kort fortalt, og som tidligere nevnt, betegner KI maskiner som kan simulere menneskelig intelligens (Teknologirådet, 2018; 2024). En litt mer omfattende definisjon er utarbeidet av EUs ekspertgruppe på KI (EU, 2018), som også ligger til grunn for definisjonen som benyttes i nasjonal strategi for kunstig intelligens:

Kunstig intelligente systemer utfører handlinger, fysisk eller digitalt, basert på tolkning og behandling av strukturerte eller ustrukturerte data, i den hensikt å oppnå et gitt mål. Enkelte KI-systemer kan også tilpasse seg gjennom å analysere og ta hensyn til hvordan tidligere handlinger har påvirket omgivelsene (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2020, s. 9).

Basert på en rekke klassifikasjoner av teknologien, har også OECDs ekspertgruppe for KI utformet en definisjon (Lane & Williams, 2023). Denne definisjonen går nærmere inn på selve KI-teknologien, og understreker hvordan KI-systemer, ved hjelp av avansert datateknologi (som maskinlæring og bruk av algoritmer), behandler det den har fått inn av data (input). På bakgrunn av dette, vil systemet justere sin egen aktivitet eller produsere et produkt (output). Nøyaktig hva KI-systemet produserer, vil avhenge av hva den er programmert til å gjøre. Dette kan være alt fra

avanserte analyser av store datasett, til produksjon av tekst, lyd eller bilde. Kunstig intelligens rommer altså mye, og er en samlebetegnelse på ulike teknologiformer, modeller og systemer. Dette inkluderer både maskinlæring, dyplæring, naturlig språkprosessering og generativ kunstig intelligens (Teknologirådet, 2024).

Selv med en definisjon av kunstig intelligens i bakhånd, er det ikke alltid enkelt for folk flest å skille mellom hva som er og hva som ikke er KI. Utfordringen er at KI-teknologi ofte er integrert i andre systemer eller programmer, hvilket gjør at det kan være vanskelig å identifisere det som kunstig intelligens (Lane & Williams, 2023). Forståelsen av KI kan også endres over tid, i tillegg kan stadig ny teknologi overta for andre teknologiformer.

Hva kunstig intelligens *ikke* er

KI-teknologien, og da spesielt store språkmodeller som ChatGPT⁸, har satt kunstig intelligens på dagsorden i et helt annet omfang enn hva man tidligere har sett. Etersom systemene lager innhold, gir svar og (tilsynelatende) kan føre en samtale med brukere, oppleves teknologien av mange som *intelligent* og *bevisst*. Dette er derimot en misforståelse, for teknologien i seg selv er hverken bevisst eller tenkende. KI har ingen intensjon, den har ikke følelser og den kan ikke gjøre seg erfaringer – den kommer kun med informasjon basert på inndataen og retningslinjene systemet er trent på.

At KI-systemene ofte oppfattes som intelligente kan skyldes at vi ofte tillegger kunstig intelligens menneskelige egenskaper eller uttrykk. Når vi for eksempel fører det vi opplever som en meningsfull samtale med en chatbot, kan det være vanskelig å forstå at vi har en dialog med en maskin. Dette er fordi slike KI-systemer er programmert til å etterligne menneskelig kommunikasjon, intensjon og empatiske utsagn. Innholdet systemene produserer er derimot basert på maskinlæring, statistikk og algoritmer.

En relatert diskusjon er hvorvidt KI-systemer er *kreative* og kan skape nye ideer. De fleste fagfolk er enige i at KI ikke har en bevissthet. Man er også enige i at KI-systemer – på bakgrunn av input, statistikk og parameterverdier – kan sette sammen nye sammensetninger av ord og konsepter. Spørsmålet er derimot om dette indikerer at generative KI-systemer kommer opp med originale ideer, og videre, at de er kreative, har en form for frihet og forstår verden (Alabed mfl., 2022). Nyanseforskjellene i debatten kan virke små, og det kan tenkes at uenighetene skyldes at KI beskrives med begreper som hittil har vært knyttet til menneskelig kognisjon. Diskusjonen kan altså springe ut fra mangelen på dekkende begreper

⁸ ChatGPT er en chatbot, som bygger på språkmodellen GPT-4. Den genererer tekst i naturlig språk på nivå med mennesker, og blir kontinuerlig oppgradert med nye funksjoner.

som forklarer den maskinelle aktiviteten som *ligner* menneskelig intelligens og kognisjon.

3.2 Modeller bak KI-teknologi

KI-teknologi innebærer ulike generiske teknikker og modeller, slik som bruk av algoritmer, maskinlæring, naturlig språkprosessering, kunstig nevralt nettverk og dyp læring. Hvilke bakenforliggende modeller et KI-system er bygd opp av, vil variere avhengig av hva formålet med KI-systemet er. Vi skal trekke frem noen sentrale modeller:

Algoritmer er instruksjoner eller modeller for hvordan noe gjøres (Teknologirådet, 2024). Maskinlæringsalgoritmer er basert på slike instruksjoner, men det gis rom til at maskinen kan justere og lage regler selv, basert på data fra den virkelige verden. Tilpassing til data, basert på mengden data maskinen har tilgang til, kalles *adaptivitet*, og legger til rette for at maskinen kan gjøre oppgaver selv, uten hjelp fra mennesker (Teknologirådet, 2018). Den har med andre ord en viss grad av autonomi, og kan ta over komplekse oppgaver fra mennesker.

Maskinlæring identifiserer og predikerer mønster i store datasett. Identifisering av mønstre kan gjøres med ulik grad av menneskelig overvåkning og samhandling (Bankins mfl., 2024). Maskinlæring er ikke i seg selv kunstig intelligens, men er en stor komponent av KI-teknologien. Maskinlæring finner vi derfor i mange teknologiske systemer og benyttes blant annet i e-postsystemers spam-filter eller personlige anbefalinger i tjenester som Netflix og Spotify (Adiasto, 2023).

Naturlig språkprosessering, eller natural language processing (NLP), er en teknikk knyttet til datamaskiners evne til å prosessere data som er kodet i naturlig språk. Naturlig språkprosessering gjør det mulig å trekke ut, klassifisere og oversette skriftlig eller muntlig tekst, som i tur muliggjør en dialogbasert samhandling mellom datamaskiner og mennesker (Bankins mfl., 2024).

Kunstige *nevrale nettverk* er en måte å bygge opp, eller å «trene», KI-systemer på. Lagene i nevrale nett kalles nevroner, som lærer ved å sende inngangsverdiene fra ett lag videre til neste lag, og videre helt til det siste laget i nettverket, som produserer en utgangsverdi (Teknologirådet, 2018). Disse lagene tolker informasjonen fra inngangsverdiene, som for eksempel kan være et bilde, lyd, eller tekst. Jo flere lag, jo mer kompleks kan informasjonen som skal tolkes være.

Dyplæring er en avansert form for maskinlæring, der man bruker en spesifikk modell som kalles kunstige nevralt nettverk. En snakker ofte om *dype* nevralt nettverk, eller dyplæringsnettverk, når nettet består av flere lag mellom inngangs- og utgangsverdier. Slike dype nettverk kan generalisere sammenhenger den ikke har sett før, basert på komplekse sammenhenger (Teknologirådet, 2024). Dyplæring kan dermed forstå hvilke elementer som er nødvendig for å forklare ulike

fenomen. Dyplæringsmodeller behøver ofte mye regne- og datakapasitet for å kunne trene opp nøyaktige maskinlæringsalgoritmer, men vil også føre til bedre treffsikkerhet enn tidligere maskinlæringsmodeller, jo mer data den blir matet med.

3.3 Ulike former for KI

Samlebetegnelsen *kunstig intelligens* inkluderer ulike teknologiformer. Hvilke former for KI-teknologi som benyttes i ulike yrker og til ulike arbeidsoppgaver varierer, men de fleste faller innenfor kategoriene tradisjonell KI, generativ KI, store språkmodeller og multimodale modeller.⁹

Tradisjonell KI

Det skilles ofte mellom tradisjonell kunstig intelligens, som også kan kalles svak eller smal KI, og generativ KI. Tradisjonell KI er programmert til å tolke bestemte typer informasjon, eller utføre spesifikke funksjoner. Dette kan for eksempel være å gjenkjenne og kategorisere bilder av beinbrudd. Smale KI-systemer er programmert til å kun utføre oppgaver innenfor et spesifikt område, og har ikke kapasitet til å utføre andre typer oppgaver (Teknologirådet, 2024).

Generativ KI

Generativ KI er KI-teknologi som er designet for å lage nye data (output) basert på data som systemet er trent på (input). At teknologien produserer *nye* data, skiller den ut fra en rekke andre KI-systemer som «kun» gjenkjenner eller predikerer mønster og innhold (som maskinlæring eller visuell gjenkjenning). Generative KI-systemer produserer nytt innhold i forskjellige formater, men de mest vanlige er produksjon av tekst, lyd eller bilder (Adiasto, 2023; Bankins mfl., 2024).

Ulike generative KI-systemer benytter ulike datakilder for å lage nye data. Felles for dem, er at de er «trent opp» på et bestemt og forhåndsdefinert sett med inndata. Dette kan for eksempel være et nøye utvalgt datasett med tekster eller bilder, eller tekst- og bildefiler hentet fra internett. I tillegg er KI-systemene finjustert og tilpasset et bestemt formål. Denne programmeringen og «opplæringen» bidrar til milliarder med parameterverdier, som gjør at de generative KI-systemene for eksempel kan produsere relevant tekst eller annet innhold.

⁹ Det er ikke en del av studiens formål å kartlegge et bredt spekter av ulike KI-systemer eller fagspesifikk bruk av KI.

Store språkmodeller

En av de mest kjente formene for generative KI-systemer i dag, er store språkmodeller.¹⁰ Denne formen for KI-teknologi finner vi i mange chatbot-systemer, som ChatGPT, Copilot eller Gemini. Mange språkmodeller bruker et utvalgt sett med språkdata (som artikler, bøker, og/eller internettsider) til å «lære seg» språk. Eller rettere: KI-systemet lærer seg å produsere tekst, basert på statistisk sannsynlighet av ordsammensetninger. Dette betyr at språkmodeller ikke er programmert med grammatiske retningslinjer, men har «lært seg» hvordan ulike språk er bygd opp basert på store mengder tekstdata (Adiasto, 2023). Jo større mengder av tekstdata KI-systemet er trent på, og jo mer variert og bedre kvalitet denne dataen har, desto bedre vil KI-systemet fungere.¹¹ På denne måten gir språkmodellene en representasjon av verden og av språk.

I tillegg er KI-systemene finjustert og tilpasset et bestemt formål, slik at de er bedre i stand til å produsere et bestemt innhold eller gjennomføre en bestemt aktivitet. For eksempel kan KI-systemer finjusteres til å delta i en dialog, svare på spørsmål, lage sammendrag, transkribere innhold fra lyd til tekst og lignende. Denne programmeringen og «opplæringen» bidrar til milliarder med parameterverdier, som gjør at språkmodellen kan produsere språklig innhold.

En vanlig misforståelse er at språkmodeller har et stort sett med tekstdata, som den klipper og limer fra. Men når KI-systemer er ferdig trent på et datamateriale, trenger den ikke datasettet lenger. Dette betyr at det ikke er noen koblinger mellom språkmodellen og datasettet den var trent på. Derfor kan KI-systemet hverken klippe og lime fra eksisterende tekster, eller gjengi hele tekster fra datasettet den var trent på.¹² I stedet produserer språkmodellen tekst basert på statistikk og millioner av parameterverdier.

ChatGPT

ChatGPT står for *chat generative pre-trained transformer*, og er i dag kanskje det mest kjente eksempelet på store språkmodeller. ChatGPT har fått stor nedslagskraft både i samfunnet og i arbeidslivet siden systemet ble lansert av OpenAI i november 2022, og oppfattes av mange som en revolusjon innen KI-teknologien (Adiasto, 2023). ChatGPT var den første store generative språkmodellen av sitt slag, og i ettertid har både nye versjoner av ChatGPT og lignende KI-modeller blitt lansert, slik som Microsofts *Copilot*, *Hix AI*, *Bing AI* og den norske språkmodellen *NorGPT*.

¹⁰ Store språkmodeller omtales også som *large language models* (LLMs).

¹¹ En utfordring knyttet til inndata som KI-systemer trenes opp på, er spørsmålet rundt materiale (tekst, bilder eller lydfiler) som er beskyttet av opphavsrett.

¹² Det finnes derimot en gren innenfor dataangrep, kalt dataekstrasjons-angrep, som forsøker å hente ut tekster som har inngått i opplæringen av KI-systemer.

Systemet er en form for chatbot og en virtuell assistent, som er basert på store språkmodeller og trent opp på enorme mengder språkdata. På bakgrunn på statistikk om hva som er de mest sannsynlige sammenstillingene av ord, samt spørsmål og veiledning gitt av en bruker, produserer ChatGPT svar i form av større eller mindre tekstutdrag (Adiasto, 2023).

Multimodale modeller

De store språkmodellene blir stadig kraftigere og mer omfattende, og kan også tolke og produsere flere typer data. Slike modeller kalles multimodale modeller. De markedsledende modellene i dag (ChatGPT-4o, Gemini fra Google, Claude fra Anthropic, Llama3 fra Meta) er multimodale (Teknologirådet, 2024). De kjennetegnes ved at de er trent opp på både lyd, bilde, tekst og video, og kan også lage samme type innhold. Dette kan være svært nyttig innenfor flere sektorer, eksempelvis helsesektoren, der man istedenfor å benytte seg av spesialiserte tradisjonelle KI-verktøy som for eksempel kan tolke bilder av beinbrudd, kan man nå mate modellen med både røntgenbilder, tekst fra pasientjournal og resultater fra blodprøver fra et stort antall pasienter (Teknologirådet, 2024). Når dette kombineres inn i én og samme modell, vil man kunne få et mer helhetlig bilde av forskjellige sykdomsbilder, og bedre forutsetninger for å kunne behandle mer effektivt (Teknologirådet, 2024, s. 23).

3.4 Viktige forbehold ved KI-teknologien

KI-teknologien har, som enhver digital teknologi, både muligheter og begrensninger knyttet til seg. En del av disse kan tilskrives selve teknologien, slik som styrker eller mangler ved KI-systemene og hvordan de er bygget opp. Det er viktig å være klar over disse sidene – både på generelt grunnlag, men også ved bruk av kunstig intelligens i arbeidssammenheng. I det følgende presenteres viktige forbehold ved KI-teknologien, og hvordan disse kan imøtekommes for bedre og mer forsvarelig bruk av teknologien.

Søppel inn, søppel ut

Utfordringen med de fleste KI-systemene er at kvaliteten på resultatet (output) avhenger av kvaliteten på dataene som systemet benytter (input). Utfordringen er ofte kjent under idiomet «søppel inn, søppel ut». For mye av KI-teknologien dreier dette seg om i) kvaliteten på datagrunnlaget som systemet er trent opp på og/eller ii) hvilke spørsmål eller føringer som brukeren legger inn (Adiasto, 2023).

Hva gjelder det førstnevnte, vil ulike KI-systemer basere seg på ulike datakilder. Datakildene det er snakk om kan være alt fra et avgrenset sett med lukket data-materiale, til åpent tilgjengelig informasjon hentet fra internett. Hvis derimot kvaliteten eller omfanget på datakildene er begrenset, kan dette resultere i at informasjonen KI-systemet frembringer også er av lav kvalitet. Et illustrerende eksempel ser vi i ulike språk- og oversettelsesverktøy, som ofte har varierende kvalitet på sine datakilder. Der de bedre språkverktøyene gir gode og presise oversettelser for en rekke språk, kan andre gi feil oversettelse og dårlig setningsoppbygging. Årsaken kan da være at KI-verktøyet har blitt gitt et begrenset språk- og oversettelsesmateriale, og systemet vil dermed ikke klare å oversette ord eller setninger korrekt (Adiasto, 2024).

Hvilke spørsmål eller føringer (prompts) som brukeren legger inn i KI-systemet, vil også avgjøre kvaliteten på informasjonen som systemet produserer. Hvis systemet blir gitt dårlige retningslinjer av brukeren, kan også kvaliteten på informasjonen den produserer være irrelevant eller av dårlig kvalitet. Å legge inn gode føringer, eller «stille gode spørsmål» til for eksempel en chatbot, er derfor en viktig del av arbeidet med å få gode resultater ut av KI-systemer. Prosessen kalles gjerne *prompt engineering* på engelsk, og betegner det menneskelige arbeidet med å designe og finjustere føringer, slik at det generative KI-systemet produserer det man ønsker (Adiasto, 2023). Jo bedre og mer nøyaktige føringer systemet blir gitt, desto bedre vil resultatet bli.

Viktigheten av god kvalitet på dataene som brukes og føringene som legges inn i KI-systemer, er vesentlig i all bruk av KI – men særlig når KI benyttes i yrkessammenheng. Ofte kan KI inngå i ulike arbeidsoppgaver og i ulike deler av større arbeidskjeder, og det vil derfor være vesentlig at innhold generert av KI er til å stole på og trygt kan bygges videre på.

Hallusinerings og algoritmisk skjevhet

En kjent utfordring med KI-systemer, og spesielt generativ KI, er at systemene kan produsere ukorrekt eller meningsløs informasjon. Denne begrensningen er spesielt utfordrende, siden mye ukorrekt informasjon kan *fremstå* som tilsynelatende riktig og plausibelt. Fenomenet kalles *hallusinerings*, og er spesielt knyttet til KI-systemer basert på store språkmodeller (som ChatGPT). Problemet med ukorrekt eller meningsløs informasjon kan blant annet oppstå hvis KI-systemet ikke har tilgang på korrekt eller oppdatert data (Maleki mfl., 2024).

En annen ulempe ved KI knyttes til *algoritmisk skjevhet*. Dette oppstår hvis KI-systemet har en systematisk og gjentakende feil, som skaper en urettferdig eller skjev fremstilling i innholdet som produseres (Bankins mfl., 2024; Corneliussen mfl., 2022; Krzydzwinski mfl., 2023). Dette kan forekomme hvis KI-systemet

vektlegger én kategori fremfor en annen, for eksempel ved at en språkmodell fremstiller skjevheter i sin representasjon av grupper eller individer – som stereotypier av barnehagelærere og sykepleiere som kvinner, eller forskere og politiske menn.

Hallusinerings og systematisk skjevhet forårsaket av kunstig intelligens kan skje subtile, noe som gjør det vanskelig å avdekke. Videre kan konsekvensene være svært uheldige, ettersom det kan bidra til feilinformasjon og diskriminering. Å basere tjenester og systemer på KI, kan derfor være problematisk. Dette gjelder spesielt i arbeidsoppgaver der pålitelighet, objektivitet, nøyaktighet og etterrettelighet er ekstra viktig, som i velferdstjenestene (Teknologirådet, 2024). På samme tid er det studier som argumenterer for at KI kan bidra til *mer* rettferdighet og objektivitet i arbeidsprosesser knyttet til vurdering, vedtak og søknadsbehandling. Argumentet er at KI-teknologien innehar en mulighet til å fjerne individuelt skjønn og dermed kan basere beslutninger på store data og forhåndsbestemte kriterier (Kjæreng mfl., 2024).

Teknologiske utfordringer knyttet til hallusinerings og algoritmisk skjevhet understreker viktigheten av menneskers kritiske bruk og tolkning av KI-systemer i arbeidssammenheng (Bankins mfl., 2024). Igjen er dette viktige forhold å ta hensyn til når KI benyttes i yrkessammenheng, for å minimere risikoen for større og uheldige konsekvenser knyttet til feil eller skjevheter i KI-generert innhold.

Mangel på transparens

En utfordring knyttet til KI-systemenes datakilder, er hvor åpne produsentene er på *hvilke* data som systemet er trent opp på og har tilgang til. En annen utfordring, er hvor åpne produsentene er på *hvordan* dataene brukes (Gundersen & Bærøe, 2022, Teknologirådet, 2024). I enkelte tilfeller bruker KI-systemer så kompliserte nevralt nettverk og dype læringsmodeller, at selv ikke teknologiprodusentene har full innsikt i hvordan KI-systemene fungerer (Hall & Gill, 2019; Rai, 2020). Denne mangelen på transparens i hvordan mange KI-systemer fungerer, gjør at KI i de fleste tilfeller operer som en «svart boks»: Brukere ber KI-systemer utføre oppdrag, og systemene frembringer et svar. Nøyaktig hvordan dataene er generert, eller på hvilket grunnlag, blir derimot sjelden vist av KI-systemene. En hovedutfordring med mangelfull transparens, er at det blir vanskelig for brukere å ettergå KI-systemet for å kvalitetssikre datagrunnlaget eller produktet. Dette gjelder for eksempel hvis man vil kontrollere utvalg og representativitet, for å unngå skjevheter i KI-systemets analyse eller fremstilling (Gundersen og Bærøe, 2022).

Et illustrerende eksempel, er hvordan mange av de store språkssystemene ikke tydeliggjør for brukerne hva slags tekstdata de er trent opp på. Det kommer heller ikke frem hvilke retningslinjer som systemene er utstyrt med og som dermed

styrer hva språkmodellen produserer av innhold. Selv om mange store språkmodeller følger retningslinjer for kjønnsbalansert og ikke-voldelig språk, kommer det ikke tydelig frem hva disse retningslinjene er. Det kommer heller ikke frem hvorvidt systemet også er programmer med *andre* retningslinjer, som former hva den produserer av tekstinnhold.

En annen utfordring knyttet til mangelfull åpenhet og transparens, er hva som skjer med brukerdataen som legges inn i KI-systemene. Brukerdata kan i denne sammenhengen være helseopplysninger som legges inn i ulike KI-systemer, dokumenter som lastes inn for å bli oversett eller oppsummert, intervjudata som lastes opp for transkripsjon, eller chat-loggen mellom en bruker og en chatbot. En rekke KI-produsenter er tydelige på hva som skjer med brukerdata – for eksempel hvis det benyttes til å generere persontilpasset reklame. Utfordringer oppstår derimot når produsentene *ikke* er åpne om hvordan brukerdata behandles (Teknologirådet, 2024). Dette gjelder blant annet i arbeidssammenheng, spesielt i situasjoner der sensitivt materiale legges inn i større og åpent tilgjengelige KI-systemer.

Mangelen på åpenhet ligger blant annet til grunn for at EU, i sin nye KI-forordning, kommer med krav til tilbydere av store språkmodellene om bedre informasjonsdeling. Hvilke kriterier som skal ligge til grunn for at en språkmodell har høy nok kvalitet til å anvendes på ulike samfunnsområder i Norge, er derimot en pågående diskusjon, som også kan kreve ny politikk (Teknologirådet, 2024).

Mangelen på transparens ved de store internasjonale KI-produsentene (som OpenAI), er også et argument for å utvikle og ta i bruk *nasjonale* KI-systemer. Argumentet er at vi ved mindre og nasjonalt utviklet KI-verktøy kan få bedre innsikt i dataene som systemene er trent på og hvordan innholdet produseres. Det vil også være lettere å lokalt tilpasse slike KI-systemer til en arbeidsplass eller yrkesgruppe. I tillegg kan bruk av mindre og mer lokalt tilpassede KI-systemer (som for eksempel ligger bak brannmurer) bidra til bedre datakontroll, slik at sensitiv informasjon ikke kommer på avveie.

3.5 (U)kritisk bruk av KI-verktøy

En utfordring med KI-teknologi er at verktøyene brukes på en uhensiktsmessig måte eller at informasjonen som frembringes anvendes ukritisk. Feil og ukritisk bruk av KI-teknologien springer ofte ut fra en misforståelse om at teknologien i seg selv er *intelligent* eller *tenkende*. Jo mer avansert KI-teknologien blir, desto vanskeligere kan det også bli å skille mellom rasjonell tolkning og resonering på den ene siden, og maskinell læring, predikasjon og produksjon på den andre siden. Men teknologien er, på nåværende tidspunkt, hverken tenkende eller bevisst, og den har ikke mulighet til å resonnerer, erkjenne eller oppleve.

Eksempler som illustrerer utfordringen, ser vi i mye av informasjonen som produseres av generative språkmodeller som ChaptGPT eller Microsoft Copilot. Dette er språkmodeller som kan lage store mengder tekst basert på spørsmål og hint som legges inn av brukeren. En skal være forsiktig med ukritisk bruk av informasjonen som produseres, for språkmodellen er ikke et allvitende orakel – den baserer seg på sannsynlige sammenstillinger av tekstdata. Spør vi språkmodell om en oppsummering av fotosyntesen eller forløpet til den franske revolusjon, vil KI-systemet mest sannsynlig klare å frembringe dette. Spør vi videre om referanser på informasjonen, vil vi også kunne få presentert dette – men det er ikke gitt at referansene henviser til *ekte* kilder. Språkmodellen har her gjort hva den kan best: den har «lært seg» oppbygningen til korrekt referanseføring, og svarer ved å sette sammen sannsynlige tekstutdrag til tilsynelatende meningsfulle referansehenvisninger.

Sannhetsgehalten i informasjonen som frembringes av KI-teknologien, og hva denne informasjonen kan anvendes til, er altså opp til oss som kritiske brukere å avgjøre (Wilkens, 2020). Menneskelig tolkning og kritisk vurdering henger tett sammen med hvilken tilgang vi har til KI-systemene og hvor enkelt det er å kvalitetssikre og etterprøve innholdet KI-systemer produserer. Igjen er vi inne på viktigheten av åpenhet og transparens rundt KI-systemet som anvendes, for å sikre en god og forsvarlig bruk av teknologien.

3.6 Retningslinjer og regelverk for KI på arbeidsplassen

Det finnes en rekke føringer, retningslinjer og regelverk knyttet til utvikling og bruk av kunstig intelligens – både på internasjonalt og nasjonalt nivå. I de følgende avsnittene presenteres noen av de mest sentrale, heriblant KI-forordningen, nasjonal strategi for KI og sentrale yrkes- og sektorspesifikke retningslinjer for bruk av kunstig intelligens.

EUs KI-forordning

EU Artificial Intelligence Act (AI act), også kalt KI-forordningen, er verdens første lovverk som regulerer bruken av kunstig intelligens og gjelder for EU.¹³ Lovverket trådte i kraft 1. august 2024 og skal sørge for at europeisk næringsliv får de samme rammevilkårene og bedre forhold for utviklingen og bruken av KI-teknologi.

Et sentralt prinsipp i KI-forordningen er at den skal regulere *samfunnsrisikoen* ved bruk av kunstig intelligens, og ikke teknologien i seg selv. Ved å forholde seg til selve risikoen ulike KI-systemer har, unngås utfordringen med et kontinuerlig skiftende KI-landskap der teknologien og nye systemer stadig utvikles.

¹³ KI-forordningen bygger bl.a. på arbeidet til High-level expert group on artificial intelligence.

Klassifiseringen som benyttes, rangerer ulike KI-systemer ut ifra risikoen det har for brukere. Jo høyere risikonivå et KI-system innebærer, desto strengere er det regulert:

1. *Minimal risiko*: Disse KI-systemene anses som trygge og vil ikke være underlagt særskilte forpliktelser. Eksempler er KI brukt i spam-filtre og i videospill.
2. *Begrenset risiko*: Enkelte systemer anses å ha begrenset risiko, spesielt hvis de skal samhandle med mennesker (slik som chatbots). Disse KI-systemene er underlagt visse transparensforpliktelser, der brukerne må informeres om at de samhandler med KI.
3. *Høy risiko*: KI-systemer på dette nivået kan ha stor innvirkning på enkeltmennesker og samfunnet, slik som systemer knyttet til helseopplysninger eller rekruttering. Systemene må derfor oppfylle strengere krav til blant annet risikostyringssystem, transparens, sikkerhet, kvaliteten på datasett, brukerinformasjon og menneskelig tilsyn.
4. *Uakseptabel risiko*: KI-system på dette nivået er forbudt, siden de utgjør brudd på grunnleggende sikkerhet, rettigheter og/eller strider mot sentrale verdier i EU. Eksempler er systemer som manipulerer adferd, utnytter sårbare grupper og (med visse unntak) systemer for masseovervåkning.

Det antas at de fleste KI-systemene vil havne under kategori 1 og 2, og derfor har minimal til begrenset risiko for enkeltpersoner og samfunnet som helhet. Når det gjelder bruk av KI innenfor arbeidslivet, er det derimot listet opp en del systemer med *høy risiko*. Dette er KI-systemer som brukes for å oppsøke, vurdere eller rangere ansatte, for eksempel i forbindelse med ansettelse-, forfremmelse- eller oppsigelsesprosesser. KI-systemer som er ment til å fordele arbeidsoppgaver basert på ansattes adferd eller personlige egenskaper, eller systemer som skal overvåke og evaluere ansattes ytelse i arbeidssammenheng, er også kategorisert innenfor KI-systemer med høy risiko (EU AI act, 2024).

Europakommisjonen foreslår at det skal kunne ilegges gebyrer ved brudd på regelverket, der de alvorligste bruddene kan føre til gebyrer på inntil € 35 000 000 eller 7 prosent av et selskaps årlige omsetning på verdensbasis (EU AI act, 2024).

KI-forordningen i Norge

Norske bedrifter og offentlige tjenester må forholde seg til EUs KI-forordning og de nye reglene for ansvarlig bruk av KI. Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) har blitt anbefalt som tilsynsmyndighet i Norge, med ansvar for å følge opp EUs forordning (DFØ, 2024).

Selv om EU-forordningen regulerer bruken av KI med hensyn til ulike risikonivåer, berører forordningen i begrenset grad rettighetene til personer som blir påvirket av KI (Baste mfl., 2023). Norske myndigheter kan selv fastsette brukernes

rettigheter når offentlige virksomheter bruker KI. Det omfatter blant annet beslutninger knyttet til *om*, *når* og *hvordan* KI skal brukes i offentlig sektor (Baste mfl., 2023).

OECDs program om KI på arbeidsplassen

OECDs program *AI-WIPS*¹⁴ tar for seg kunstig intelligens i arbeidslivet. I samarbeid med flere land klassifiserer de KI-teknologi på arbeidsplassen, samt analyserer hvordan KI påvirker arbeidsmarkedet i flere europeiske land. Formålet er å bidra til nasjonal politikkutforming knyttet til KI.

En av hovedkonklusjonene som trekkes, er at OECD-land ser ut til å stå på randen av en KI-revolusjon, der kunstig intelligens vil kunne få stor påvirkning på arbeidslivet (OECD, 2023). Som en del av arbeidet har OECD utviklet et rammeverk som aktører innen politikkutforming, nærings- og arbeidslivet kan benytte for å evaluere bruken av KI på arbeidsplassen (Lane & Williams, 2023). Rammeverket er strukturert rundt følgende tre dimensjoner:

1. *Jobbkvantitet* dekker blant annet arbeidsløshet, arbeidstid og deltakelse i arbeidslivet.
2. *Jobbkvalitet* referer blant annet til trygghet i arbeidslivet, lønnsvilkår og kvaliteten på arbeidsmiljøet.
3. *Inkludering* dreier seg om fordelingen av muligheter. Når det gjelder KI, er ideen at alle skal ha mulighet til å dra nytte av KI, uten at noen grupper blir ekskludert.

De tre dimensjonene er ment å bidra til kritiske spørsmål rundt implementeringen, bruken og det videre arbeidet med KI på arbeidsplassen. Spørsmål som aktører innen politikken, nærings- og arbeidslivet oppfordres til å reflektere over, er hvorvidt et gitt KI-system vil bidra til å redusere, opprettholde eller øke behovet for arbeid (Lane & Williams, 2023). Vil for eksempel et gitt KI-system erstatte eller skape nye jobber eller arbeidsoppgaver, vil KI-systemet endre innholdet i arbeidstakeres oppgaver, vil det endre det fysiske og sosiale arbeidsmiljøet, og ganger teknologien noen grupper mer enn andre?

Nasjonal strategi for KI

Flere land er i prosessen med å utvikle nye KI-spesifikke lovforslag som gjelder KI på arbeidsplassen (OECD, 2023), men foreløpig hviler de fleste land hovedsakelig på ikke-bindende strategier, retningslinjer og standarder (såkalt myk lovgivning)

¹⁴ OECD programme on AI in Work, Innovation, Productivity and Skills.

for KI. Dette gjelder også for Norge, og reflekteres blant annet i nasjonal strategi for kunstig intelligens (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2020).

Formålet med denne strategien er å fungere som rammeverk for både offentlige og private virksomheter som utvikler og bruker kunstig intelligens. I strategien uttrykkes regjeringens eksplisitte ønske om at Norge skal gå foran i både utviklingen og bruken av kunstig intelligens – på måter som respekterer den enkeltes friheter og rettigheter. Strategien løfter frem Norges gode forutsetninger for å lykkes med KI, som for eksempel høy grad av tillit i befolkningen, digitalt kompetent befolkning, godt utbygd infrastruktur, godt utviklet digital forvaltning og treparts-samarbeidet.

Strategien formidler en svært positiv tilnærming til kunstig intelligens, ved å påpeke at KI ikke bare muliggjør effektivisering eller forbedring av oppgaver, men også det å løse oppgaver på helt nye måter. For å imøtekomme utfordringene som følger med innføringen av KI vil regjeringen at:

- kunstig intelligens som utvikles og brukes i Norge skal bygge på etiske prinsipper, og respektere menneskerettighetene og demokratiet
- forskning, utvikling og bruk av kunstig intelligens i Norge skal bidra til ansvarlig og pålitelig kunstig intelligens
- utvikling og bruk av kunstig intelligens i Norge skal ivareta den enkeltes integritet og personvern
- digital sikkerhet skal bygges inn i utvikling, drift og forvaltning av løsninger som bruker kunstig intelligens
- tilsynsmyndigheter skal føre kontroll med at systemer basert på kunstig intelligens på sitt tilsynsområde opererer innenfor prinsippene for ansvarlig og pålitelig bruk av kunstig intelligens.¹⁵

Strategien bygger også på menneskerettighetstenkning og etiske prinsipper, som til sammen danner et normativt rammeverk for ansvarlig utvikling og bruk av kunstig intelligens i Norge. Ifølge prinsippene skal KI-baserte løsninger:

- 1) respektere menneskets selvbestemmelse og kontroll
- 2) være sikre og teknisk robuste
- 3) ta hensyn til personvernet
- 4) være gjennomsiktede
- 5) legge til rette for inkludering, mangfold og likebehandling
- 6) være nyttig for samfunn og miljø
- 7) fremme ansvarlighet¹⁶

¹⁵ Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2020, s. 6.

¹⁶ Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2020, s. 59-60.

Disse syv prinsippene er ofte sitert og danner blant annet grunnlaget for Digdir sin *Veiledning for ansvarlig utvikling og bruk av kunstig intelligens i offentlig sektor* (Digdir, 2024). Veiledningen oppdateres jevnlig og gir råd i tråd med eksisterende og kommende regelverk.

Nasjonal digitaliseringsstrategi

I september 2024 kom regjeringen med en ny nasjonal digitaliseringsstrategi, som satte retningen for «det digitale Norge» frem mot 2030. Strategien har et høyt ambisjonsnivå og legger opp til «å gjøre Norge til det mest digitaliserte landet i verden» (Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet, 2024, s. 5). Strategien inneholder flere prioriterte områder, heriblant å utnytte mulighetene i kunstig intelligens.

Regjeringen vil frem mot 2030 få på plass en nasjonal infrastruktur for KI, med det mål at Norge skal være i front på etisk og trygg bruk av kunstig intelligens. Dette utdypes slik i strategien: «Næringslivet skal ha gode rammevilkår for å utvikle og bruke KI. Offentlig sektor skal anvende KI for å utvikle bedre tjenester og løse oppgaver mer effektivt» (Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet, 2024, s. 8). Det påpekes videre at 43 prosent av alle statlige virksomheter bruker KI i sin oppgaveløsning i dag. Målet for 2030 settes derimot til at 100 prosent av alle statlige virksomheter skal benytte KI. Strategien peker videre på at arbeidet for å få ut potensialet som ligger i KI, fordrer «at både offentlig sektor og næringslivet tør å teste ut og ta i bruk KI raskt. Dette forutsetter tilgang til relevante data, riktig kompetanse, lederskap og risikovilje. God kjennskap til regelverket for bruk av KI er også viktig» (Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet, 2024, s. 66). Det understrekes videre at innføring og bruk av KI må følge reglene i arbeidslivet. Norske lovdata vil derfor være sentrale for en rekke norske KI-anvendelser, ikke minst i offentlig sektor.

KI i kommunal og offentlig sektor

Kjæreng mfl. (2024) understreker viktigheten av en nasjonal strategisk retning for å hjelpe kommunene med omstillingen KI-medfører. Forfatterne påpeker videre at det å ikke ta KI i bruk, vil kunne innebære store samfunnsmessige tap for kommunene. Rapporten etterlyser en regelverksendring med fokus på mindre rigide og detaljorienterte regler, samt mer fleksibelt. På denne måten kan kommunene ta i bruk de mulighetene som KI gir og samtidig ivareta trygg og etisk bruk (Kjæreng mfl., 2024).

I tråd med dette kom Riksrevisjonen i 2024 med en kritikk av Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet for ikke å ha bedre lagt til rette for bruk av KI i

offentlig sektor. Riksrevisjonen påpeker at «Den samlede innsatsen er for svak gitt ambisjonen om at Norge skal ha en infrastruktur for kunstig intelligens i verdensklasse» (Riksrevisjonen, 2024, s. 24). Riksrevisjonen anbefaler derfor bedre tilrettelegging og samarbeid mellom departementene gjennom å videreutvikle virkemiddelapparatet for forsvarlig bruk av KI, bidra til regulatoriske avklaringer og tolkninger av KI-regelverket, samt sikre samordnet forståelse av de etiske prinsippene og veiledningene knyttet til utviklingen og bruken av KI (Riksrevisjonen, 2024).

Mange sektorer og yrkesgrupper har også utarbeidet yrkesspesifikke retningslinjer for å bidra til trygg bruk og hindre negative konsekvenser av KI i yrkessammenheng. For eksempel finner vi en rekke rundskriv, utredninger og planer knyttet til KI i helsesektoren (se bl.a. Direktorat for e-helse, 2019; Helsedirektoratet, 2024; Helsedirektoratet, 2021; Helsedirektoratet, 2022; Helsedirektoratet og Direktorat for e-helse, 2021). Lignende strategier, retningslinjer og veiledninger finner vi innenfor barnehage og skole (se bl.a. Kunnskapsdepartementet, 2023; Utdanningsdirektoratet, 2024a; 2024b) og for høyere utdanning og forskning (se bl.a. Direktoratet for høyere utdanning og forskning, 2022; Kunnskapsdepartementet, 2021). Også Skatteetaten har en egen policy for utvikling og bruk av KI for virksomheten (Skatteetaten, 2023), og Datatilsynet har utviklet en strategi for deres interne og eksterne arbeid med KI (Datatilsynet, 2024). Eksempelene illustrerer at det også er et behov for fag- og yrkesspesifikke retningslinjer knyttet til KI, som går utover de mer generiske anbefalingene som finnes på nasjonalt nivå.

3.7 Oppsummering

I den senere tid har kunstig intelligens, og spesielt generativ KI, fått mye oppmerksomhet. KI-teknologien kan blant annet oversette tekst, skrive sammendrag av komplekse artikler, svare på eksamensoppgaver, skrive filmmanus eller dikt, komponere musikk og besvare spørsmål i ethvert tema – fra finans til filosofi, idrett til kulturhistorie. Teknologien utvikles også raskt, og både relevansen og sannhetsgehalten i innholdet som produseres blir stadig forbedret.

På samme tid har KI-teknologien en rekke begrensninger. Begrensninger er blant annet knyttet til at dataene KI-systemene er trent opp på er mangelfulle eller av dårlig kvalitet, at de innehar skjevheter, at de er tilbøyelige til hallusinerer og at KI-systemene har mangel på transparens.

Mulighetene og begrensningene som er listet over, gjelder for kunstig intelligens generelt sett. Aspektene er i aller høyeste grad også relevante for bruk av KI i arbeidssammenheng. En bevissthet rundt mulighetsrommene ved KI, kan for eksempel bidra til gode valg av KI-verktøy og at KI benyttes til passende arbeidsoppgaver. På samme tid kan begrensninger ved KI-teknologien gjøre det utfordrende

å bruke KI på en god og forsvarlig måte i arbeidslivet. Det vil derfor være viktig å ta hensyn til begrensningene ved KI, slik at man kan imøtekomme og håndtere dens svakheter. I lys av utfordringene er det også utviklet en rekke strategier, retningslinjer og regler for utvikling og bruk av kunstig intelligens. Disse føringene er også aktuelle når KI benyttes i yrkessammenheng, og kan bidra til en forsvarlig bruk av kunstig intelligens på arbeidsplassen.

4 KI og konsekvenser for arbeidslivet – hva sier forskningen?

I dette kapitlet vil vi se nærmere på hva forskningslitteraturen sier om KI og konsekvenser for arbeidslivet. Her trekker vi frem hvordan kunstig intelligens endrer arbeidsinnhold og oppgaver, arbeidsdelingen mellom menneske og maskin, opplæring og kompetanseutvikling, samt risiko, etikk og ansvar. Kapitlet bygger på relevant nasjonal og internasjonal forskning på området, innhentet gjennom studiens kunnskapsoppsummering.

Ettersom KI, og da spesielt generativ KI, relativt nylig har gjort et markant inntog på arbeidsplassen, er det foreløpig utfordrende å se tydelige konsekvenser av KI i yrkessammenheng. Dette kommer også frem, enten implisitt eller eksplisitt, i mye av forskningslitteraturen på området. På lignende vis er det ikke entydig hvorvidt innføringen av KI i yrkessammenheng hovedsakelig er positivt eller negativt. Det følgende kapitlet begynner derfor med en nyansering av debatten rundt KI-teknologiens inntog på arbeidsplassen, før vi redegjør for ulike konsekvenser KI har, eller kan tenkes å få, i yrkessammenheng.

4.1 En diskusjon som ikke er sort-hvitt

Den pågående diskusjonen knyttet til bruken av kunstig intelligens på arbeidsplassen kan, ved første øyekast, oppfattes som polarisert: På den ene siden finner vi forkjempere for KI-teknologien, som optimistisk trekker frem fordelene ved bruk av KI og hvordan det kan bidra til økt effektivitet og produktivitet. På den andre siden finner vi skeptikerne, som uttrykker bekymring knyttet til KI-teknologiens inntog og hvordan det kan føre til negative konsekvenser for arbeidstakere.

Likevel understreker de fleste forskere at KI kan ha både positive og negative effekter for arbeidstakere og på arbeidsplassen (Bankins mfl., 2024; OECD, 2023; Zirar mfl., 2023; Reutter & Broomfield, 2019). For eksempel finner Malik mfl. (2021) fremtredende ulemper ved bruk av KI på arbeidsplassen, slik som utfordringer knyttet til informasjonssikkerhet og databeskyttelse, samt en uttrykt usikkerhet og frykt blant ansatte for å bli erstattet av kunstig intelligens. Studien identifiserer også større arbeidsbelastning som følge av KI, og påpeker at dette har

bidratt til såkalt tekno-stress blant ansatte. På samme tid viser studien at KI også kan ha positive følger, ettersom KI-systemer kan bidra til mer fleksibilitet og autonomi i arbeidshverdagen, mer kreativitet og innovasjon, samt forbedre den generelle jobbutførelsen hos ansatte.

Også Loureiro mfl. (2023) gir et lignende og sammensatt bilde av KI i yrkessammenheng. Deres studie viser at KI påvirker arbeidstakeres gjennomføring av arbeidsoppgaver på en negativ måte, at det bidrar til økt stress, og reduserer arbeidstakeres tilfredshet med arbeidsplassen. De negative konsekvensene av KI knyttes blant annet til arbeidstakernes frykt for forandring, usikkerhet knyttet til ting de ikke mestrer, mangel på informasjon rundt KI, samt tap av menneskelig kontakt og relasjoner. På samme tid påpeker studien at kunstig intelligens også kan ha positive effekter, ved at teknologien kan fungere som en motiverende faktor. Dette gjelder spesielt hvis arbeidstakere føler at KI-systemer kan støtte dem i arbeidsoppgaver og bidra til bedre ytelse i jobbsammenheng.

En undersøkelse gjennomført blant lærere i den norske videregående skolen om holdninger til KI viser at de fleste er enige om at KI kommer til å endre skolen, hvorav omtrent en tredel er positive, en tredel er negative og en tredel er delte i sitt syn på KI. De negative oppfatningene handler om potensielt læringstap, manglende kontroll på om elevene har brukt KI og tilhørende utfordrende vurderingsarbeid. Positive synspunkter er knyttet til teknologioptimisme og at KI kan fremme læring og støtte lærernes arbeid (Utdanningsdirektoratet, 2024a).

Også Adiasto (2023) illustrerer hvordan innføringen av KI i arbeidslivet kan oppfattes som et tveegget sverd, ved å argumentere for at teknologiens største lovnad om å effektivisere arbeidsoppgaver også er dens største utfordring. Spørsmålet Adiasto (2023) løfter frem, er hvordan økt produktivitet grunnet KI vil påvirke arbeidstakeres yrke, deres helse og arbeidsforhold. Hvis KI-bruk fører til økt produktivitet, vil dette for eksempel innebære at arbeidstakere blir gitt flere oppgaver innenfor den samme arbeidstiden eller vil de bli gitt mer fritid? Og hva hvis KI-bruk fører til økt omsetning og kapitalinntekt for bedriften, vil arbeidstakere bli kompensert med høyere lønninger eller vil overskuddet gå til andre poster?

Bildet av KI på arbeidsplassen er derfor ikke svart-hvitt. Teknologien kan både romme begrensninger og muligheter, og den kan ha positive og negative konsekvenser. Det er derimot viktig at man kjenner til de ulike følgene av KI. Dette gjør at man kan ta avveide beslutninger rundt balansen mellom KI-teknologiens fordele og ulemper i ulike yrkessammenhenger.

Forventninger og realiteter

Gjennom litteraturen kommer det også frem en annen nyanseforskjell som bør presiseres: nemlig forskjellen på *forventninger* til og *reelle erfaringer* med kunstig

intelligens. Dette dreier seg både om forventninger og realiteter knyttet til teknologien i seg selv, implementering og bruk av KI, samt effekter og konsekvenser av KI i yrkessammenheng.

For eksempel finner vi en del eksplisitte og implisitte forventninger om at kunstig intelligens kan utføre arbeidsoppgaver raskere enn hva mennesker er i stand til uten KI, at KI kan automatisere mange arbeidsoppgaver, at nybegynnere og de med lavest kompetanse kan ha størst nytte av KI og at flere kan løse oppgaver med KI som tidligere krevde ekspertise (Andersen mfl., 2020; Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet, 2024; Teknologirådet, 2024). På den andre siden trekkes det frem antagelser om at en rekke arbeidsoppgaver kan erstattes av KI, at KI bidrar til å begrense karrieremuligheter, at det vil legge press på lønningene i tiden fremover, at ansatte kan miste jobben eller at færre stillinger vil lyses ut (Bankins mfl., 2024; Innocenti & Golin, 2022).

Selv om noen av disse antagelsene er fundert på empiri, trengs det flere studier før en kan trekke generaliserbare slutninger om bruk av KI i yrkessammenheng – dette gjelder spesielt slutninger knyttet til effekter og konsekvenser av KI på lengre sikt.

4.2 Endring av arbeidsoppgaver og innhold

En av de største påvirkningene KI så langt har hatt på arbeidslivet, ser ut til å være endring av arbeidsinnhold og arbeidsoppgaver (Einola & Khoreva, 2022; von Richthofen mfl., 2022). Dette innebærer både hvordan kunstig intelligens kan rekonfigurere arbeidsrutiner, arbeidsprosesser og praksisferdigheter, samt hvordan arbeidstakere oppfatter og responderer på disse endringene (Bankins mfl., 2024). Resultatene fra studier gjennomført av OECD viser at KI har overtatt både kjedelige og farlige oppgaver på arbeidsplassen. KI har også skapt nye arbeidsoppgaver på en rekke arbeidsplasser (OECD, 2023; Lane mfl. 2023). Lignende resultater finner vi også fra studier gjennomført i Norge (Teknologirådet, 2024).

En studie av tyske kunnskapsbedrifter understreker også endringer av arbeidsoppgaver og innhold som følge av KI-implementering. Studien viser at arbeidere som tidligere utførte manuelle og repetitive oppgaver, i større grad fikk oppgaver som involverer resonnering og empati etter innføringen av KI. Videre påpeker studien en fremvekst i både nye roller og nye typer oppgaver, samt nye kompetansekrav, etter introduksjonen av KI på arbeidsplassen (von Richthofen mfl., 2022).

I tillegg til endrede arbeidsoppgaver, kan KI også bidra til å endre selve organiseringen av arbeidsoppgaver – slik som endringer knyttet til *fleksibilitet*. Studien til Warning mfl. (2022) finner økte krav fra arbeidsgivere til arbeidstakere om fleksibilitet innen kontor- og sekretæryrker, yrker innen bedriftsorganisasjon og strategi, kjøretøy-/fly-/skipsbyggingsteknikere og yrker innen forsikring og

finansielle tjenester. De økende kravene fra arbeidsgiverne som observeres oftest, er de som gjelder krav til ansattes selvorganisering og fleksibilitet knyttet til arbeidstid og arbeidsplass. Studien viser videre at yrker med en større andel rutinemessige kognitive aktiviteter har en betydelig høyere sannsynlighet for økende fleksibilitetskrav, spesielt med hensyn til ansattes selvorganisering. Dette støtter argumentet om at KI først og fremst bidrar til å endre arbeidsinnhold og arbeidsprosesser (Warning mfl., 2022).

Som i tidligere diskusjoner, er det derimot ikke entydig hvorvidt endringene av arbeidsoppgaver og -innhold forårsaket av KI er en positiv eller negativ utvikling. Blant annet viser en studie utført av OECD (Lane mfl., 2023) at KI kan bidra til større engasjement og fysisk sikkerhet blant arbeidstakere på arbeidsplassen. De fleste KI-brukere i studien rapporterte at KI har hjulpet dem med beslutningstaking, noe arbeiderne hovedsakelig verdsatte (Lane mfl., 2023). På den andre siden, har endringer av arbeidsoppgaver grunnet KI også ført til *negative* konsekvenser. Funn fra OECDs studie (2023) viser blant annet at automatiseringen av enkle oppgaver har etterlatt arbeidstakere med flere intense og krevende arbeidsoppgaver. I en lignende OECD-studie, rapporterte omtrent 75 prosent av arbeidstakerne at KI hadde økt tempoet de utførte oppgavene sine i (Lane mfl., 2023). Selv om økt produktivitet kan være fordelaktig, kan økt arbeidsintensitet bidra til en negativ opplevelse av arbeidsmiljøet hvis det er mer krevende, stressende og har høyere tempo enn tidligere (OECD, 2023).

4.3 Arbeidsfordelingen mellom mennesker og maskin

Et tema som dukker opp i forskningslitteraturen om KI på arbeidsplassen, er arbeidsfordelingen eller «samarbeidet» mellom mennesker og KI-systemer. Dette samarbeidet vil påvirkes av flere faktorer. Blant annet vil samarbeidet mellom menneske og maskin påvirkes av egenskapene til selve *teknologien* – slik som hvilke KI-system som anvendes, hva systemet er ment å gjøre og i hvilken grad det støtter ulike arbeidsprosesser. Samarbeidet vil også påvirkes av de *ansatte* – slik som deres holdninger og erfaringer med KI (Bankins mfl., 2024).

I en oversiktsstudie utført av Zirar mfl. (2023) undersøkes spørsmålet om hvordan arbeidere skal og kan sameksistere med KI. Studien trekker blant annet opp følgende tre punkter: For det første finner de at samarbeid mellom KI og arbeidstaker er knyttet til optimalisering av arbeidsflyt og produktivitet. For det andre finner forfatterne at skepsisen til KI blant arbeidstakere ofte kommer av frykt for å miste jobben. Et tredje tema, omhandler behovet for en implementeringsprosess der en vektlegger en bærekraftig arbeidsfordeling mellom mennesker og KI. De tre temaene som skisseres av Zirar mfl. (2023) gjenspeiler tematikk som også vi finner i den europeiske og norske forskningslitteraturen på området.

KI kan optimalisere arbeidsflyt og øke produktivitet

Arbeidsfordeling mellom ansatte og KI-systemer kan innebære en rekke fordeler, og flere studier undersøker tematikken. For eksempel ligger det en forventning om at KI-teknologi kan overta visse gjentakende, kjedelige, farlige eller stressende arbeidsoppgaver. Det ligger også en antagelse om at KI vil skape *nye* arbeidsoppgaver og jobber – både ved arbeidsplasser som implementerer KI-systemer og innen KI-industrien (Lane mfl., 2023). Andre studier understreker at KI kan komplementere heller enn å fullstendig erstatte arbeid utført av mennesker. Et eksempel er hvordan KI kan supplere menneskelig intelligens i en rekke arbeidsoppgaver ved å bidra med nøyaktighet og presisjon (Hassel & Özkiziltan, 2023; Wilkens, 2020).

Antagelsene om økt automatisering og effektivisering ved bruk av KI legger videre forventninger om at KI kan bidra til å frigjøre tid og flytte ressurser fra rutineoppgaver til mer spesialiserte og komplekse oppgaver; innovasjon, tjenesteutvikling og kvalitetshevende oppgaver (Kolbjørnsrud, 2017; Krzywdzinski mfl., 2023; Zirar mfl., 2023). Det ligger også en forventning om at KI kan bidra i mer «kognitivt krevende» arbeidsoppgaver, som problemløsning og beslutningstaking, og dermed kan fungere som beslutningsstøttesystemer (Kjæreng mfl., 2024). I sin tur kan bruk av KI-systemer for å bistå ansatte i beslutningstaking bidra til lønnsøkning og forbedret arbeidspraksis, ifølge Bankins mfl. (2024).

OECD har gjennomført en rekke studier, der de undersøker den faktiske bruken av KI i en rekke yrkesgrupper. En av studiene finner at både arbeidstakere og arbeidsgivere stort sett er positive til påvirkningen KI har hatt på deres ytelse og arbeidsvilkår. I sine rapporter påpeker OECD at KI spesielt skaper nye oppgaver og jobber for høyt kvalifiserte arbeidere som har de rette kompetansene til å jobbe med kunstig intelligens. To tredjedeler (63 prosent) av arbeidstakerne som brukte KI i yrkessammenheng, rapporterte at de var mer fornøyde med jobben sin på grunn av KI (OECD, 2023). Rundt 80 prosent rapporterte at KI hadde forbedret deres arbeidsytelse, sammenlignet med 8 prosent som oppga at KI hadde forverret deres utførelse (Lane & Williams, 2023; Lane mfl., 2023). Dette understøttes av andre studier, der man ser at enkeltindivider i økende grad bruker digitale KI-assistenter som støtte i utførelsen av sine arbeidsoppgaver (Marikyan mfl., 2022). Flere studier viser videre at bedre anvendelse av KI-systemer ser ut til å oppstå når arbeidstakere stoler på teknologien, forstår dens formål og egenskaper, samt utvikler digitale ferdigheter til å ta teknologien i bruk (Bankins mfl., 2024; Loureiro mfl., 2023; Malik mfl., 2021; Marikyan mfl., 2022).

Frykten for å bli erstattet av KI

Effektiviseringen og automatiseringen som KI tilbyr, har ført til at en del anser KI som en trussel mot arbeidslivet. Blant annet uttrykker ansatte en engstelse for at KI vil radikalt endre deres nåværende arbeid og deres arbeidsoppgaver, at teknologien kan undergrave menneskers plass på arbeidsplassen, og at deres ferdigheter vil bli overflødige eller foreldet. Flere arbeidstakere uttrykker også en frykt for at KI kan erstatte deres nåværende eller fremtidige jobb, samt påvirke deres karrieremuligheter (Bankins mfl., 2024; Innocenti & Golin, 2022; Lane & Williams, 2023; Loureiro mfl., 2023).

I OECDs studier på effekten av KI på arbeidslivet, rapporterer 60 prosent av arbeidstakerne at de var bekymret for å miste jobben og bli erstattet av KI innen de neste ti årene (OECD, 2023). Det kommer også frem at arbeidstakere som brukte KI i yrkessammenheng hadde større sannsynlighet for å uttrykke bekymring enn de som ikke brukte KI (Lane mfl., 2023). Andre studier finner imidlertid ingen tegn til frykt for å bli erstattet. I studien til Einola og Khoreva (2022) beskriver ansatte KI som «en venn» eller som «for dum» til å kunne erstatte mennesker.

Flere studier undersøker hvilke yrker eller ansattgrupper som er mest engstelige eller har størst risiko knyttet til innføringen av KI. Blant annet viser OECDs studie (2023) at yrker som krever lang utdanning og høyt kvalifiserte arbeidere («high-skill jobs») – som ledelse, koordinatore og ingeniører – er mest utsatt for fremskritt innen KI. Yrker som i mindre grad krever slik kompetanse («low-skill jobs») – som ulike yrkesfag og renholdere – er mindre utsatt for fremskritt innen KI. Atter andre studier fremhever at yrker og arbeidsoppgaver som innebærer kreativitet, etisk beslutningstaking, mellommenneskelige ferdigheter og empati, kan være mer motstandsdyktige mot å bli erstattet av KI (Adiasto, 2023).

Funn fra studien til Bankins mfl. (2024) viser at det er sannsynlig at menn og mer høyt kvalifiserte og utdannede arbeidere vil tilpasse seg bedre til endringene KI medbringer. Solheim og Enjolras (2024) skriver at kvinner, eldre, lavt utdannede og de med lavere inntekt opplever KI som vanskeligere å bruke, både i fritiden og på jobb. Dette er også de gruppene som har størst bekymring for hva KI vil innebære for dem i deres arbeidsliv.

Engstelse og usikkerhet knyttet til konsekvensene av KI for sitt arbeidsforhold, antas å kunne hindre ansattes involvering og bruk av KI-teknologi (Solheim & Enjolras, 2024). Blant annet kan ansatte som er skeptiske til, eller engstelige ovenfor, KI, få redusert arbeids- og jobbengasjement, redusert følelse av forpliktelse til bedriften eller arbeidsplassen og økt jobbusikkerhet. Slike holdninger er videre forbundet med utbrenthet, motstand mot endring på arbeidsplassen og økt turnover (Bankins mfl., 2024). Studien til Danielsen (2023) kommer også inn på den emosjonelle risikoen knyttet til at KI overtar arbeidsoppgaver i organisasjoner, og

etterlyser mer forskning på hvordan organisasjoner kan håndtere det emosjonelle aspektet av KI-utviklingen.

Når det gjelder konsekvenser av KI på lønnsnivå, forventer mange arbeidstagere at KI vil legge press på lønningene i tiden fremover. Bankins mfl. (2024) påpeker at hvis KI-systemer er innført fordi de skal erstatte eller gi ordre til ansatte, vil det *minke* arbeidsmuligheter, lønnsnivå, bruk av ferdigheter og arbeidskvalitet hos de ansatte. Funn fra OECD sin studie viser at dobbelt så mange forventer at KI vil *redusere* lønninger fremover, sammenlignet med andelen som tror det vil bidra til økte lønninger (Lane et al., 2023). Endringer i lønnsnivå – både internt i yrkesgrupper og på tvers av dem – er derfor noe OECD anbefaler å følge med på i tiden fremover.

Til tross for at mange av studiene nevner bekymringen for tap av arbeidsplasser som følge av KI, er det mange som argumenterer for at konsekvensene snarere er omstilling enn nedlagte arbeidsplasser (Wilkens, 2020; Øye, 2019). Blant annet finner OECD (2023), samlet sett, lite bevis for betydelige negative sysselsettingseffekter på grunn av KI så langt. Dette kan derimot skyldes at bruken av KI fortsatt er relativ lav innenfor arbeidslivet, og at det kan ta tid før eventuelle negative effekter av KI materialiseres. Det vil derfor være viktig å overvåke fordelingen av jobbtap og jobbskaping i tiden fremover, da spesielt med tanke på ideen om et inkluderende arbeidsliv (OECD, 2023; Lane mfl., 2023).

Uavhengig av fremtidige og reelle jobbtap, er ansattes usikkerhet rundt KI-systemer og frykt for å miste jobben noe som bør hensyntas. Blant annet kan arbeidsgivere og organisasjoner sette inn tiltak for å øke ansattes kunnskap rundt KI-systemer og deres følelse av kontroll, maksimere handlefrihet på jobben og lette bruken av teknologien. Dette understrekes av Teknologirådet (2024), som påpeker at trygg implementering og god nok opplæring vil være avgjørende for å sikre arbeidstakernes opplevde jobbsikkerhet, og for å forhindre digitalt utenforskap. I tillegg kan organisasjoner legge til rette for miljø for opplæring og kompetanseheving innen KI, vekst og endringsberedskap knyttet til KI, og tydelig støtte fra ledere (Bankins mfl., 2024).

Implementeringsprosessen

En rekke studier trekker frem viktigheten av selve implementeringsprosessen når det gjelder en vellykket og bærekraftig arbeidsfordeling – eller *symbiose* – mellom mennesker og KI-teknologi. Blant annet understreker flere forskere at fordelene knyttet til produktivitet og effektivitet ved KI-teknologien kun kan realiseres gjennom et bevisst samarbeid mellom mennesker og maskin (Bankins mfl., 2024; Wilkens mfl., 2020). Et slikt samarbeid vil innebære at KI-systemer benyttes for å *forsterke* menneskelig arbeid, ferdigheter eller opplæring, snarere enn å *erstatte*

ansatte med KI (Bankins mfl., 2024). En god arbeidsfordeling mellom ansatte og KI-systemer vil også styrkes ved et støttende organisatorisk miljø, som for eksempel vektlegger åpenhet, medvirkning, opplæring og kompetanseheving (Einola & Khoreva, 2022). Studien til von Richthofen mfl. (2022) identifiserer også faktorer som bør prioriteres når KI innføres i kunnskapsbedrifter, heriblant støtte fra ledelsen og medbestemmelse fra ansatte.

Lignende argumenter finner vi igjen i flere av de europeiske forskningsartiklene (Zirar mfl., 2023). Einola og Khoreva (2022) påpeker at vellykket implementering og integrering av KI på arbeidsplassen må ta tid, og både arbeidstakere og teknologien må endre seg sakte og parallelt. De understreker behovet for å involvere alle relevante aktører og ikke overlate innføringen av KI-verktøy til IT-eksperter. Som en konsekvens er det viktig at det settes av nok ressurser til implementering av KI, inkludert *tid* for de ansatte og til intern kommunikasjon. Kommunikasjon rundt innføring av KI-verktøy på arbeidsplassen bør være en prioritert aktivitet for både ledelse og de ansatte (Einola & Khoreva, 2022). Også Wilkens (2020) påpeker at vellykket implementering og bruk av KI-systemer fordrer at en forstår hvordan KI virker, samt påser at mennesker beholder kontrollen og er med i arbeidsprosesser der KI er involvert. I tillegg må en ha kontroll over implementering av KI, for å sikre en balansert og bærekraftig arbeidsfordeling mellom mennesker og teknologi.

4.4 Opplæring og kompetanseutvikling

Økt bruk av kunstig intelligens på arbeidsplassen kan, som tidligere nevnt, føre til endret innhold eller organisering av ansattes arbeidsoppgaver. I tur vil dette endre krav til ansattes ferdigheter, kompetanse og opplæring. Flere forskningsbidrag viser til denne antatte endringen i fremtidig kompetansebehov i arbeidslivet, og understreker viktigheten av å forstå hva disse endringene innebærer (Bankins mfl., 2024). Blant annet understreker Teknologirådet (2024) at god opplæring vil være avgjørende for å sikre arbeidstakernes opplevde jobbsikkerhet, og for å forhindre digitalt utenforskap.

På samme tid viser flere studier at mange arbeidstakere *mangler* god nok KI-kompetanse. Blant annet viser OECD at bedrifter som benytter KI-systemer også oppgir at de tilbyr opplæring i KI for sine ansatte. Likevel påpeker 2 av 5 bedrifter at mangelen på relevante KI-ferdigheter er den største barrieren for implementering og bruk av KI i jobbsammenheng (OECD, 2023; Lane mfl., 2023). Lignende funn ser man i studien til Stogiannos mfl. (2024), som undersøkte bruk av KI blant radiografer. Studien fant at flertallet av informantene manglet opplæring innen KI-verktøy, til tross for at en høy andel allerede hadde tatt KI i bruk. Informantene etterlyste tydeligere retningslinjer, mer tid til implementeringen av nye KI-

verktøy, samt kompetanseheving. Også Velanders mfl. (2024) finner lignende resultater i deres undersøkelse av svenske lærere. Studien viser at lærerne hadde tilfeldig og fragmentert kunnskap om KI, og at mange av lærerne hadde manglende forståelse eller feiloppfatninger om KI-teknologien (Velanders mfl., 2024).

Fordeler ved kompetanseheving ved arbeidsplassen kommer frem i studien til Lane mfl. (2023). I studien oppga over halvparten av arbeidstakere som brukte kunstig intelligens at de hadde fått opplæring ved sin arbeidsplass, slik at de kunne jobbe med KI. Disse arbeidstakerne rapporterte også i større grad positive erfaringer knyttet til KI på deres arbeidsforhold.

Bruk av KI krever ulike ferdigheter

En rekke studier undersøker hvilke typer ferdigheter og kunnskaper som kreves i arbeidstakers møte med KI. Mye av litteraturen fremhever digital kompetanse og kunnskaper som gjør dem i stand til å vurdere:

- hvilke oppgaver som kan gjennomføres med støtte av KI-systemer
- hvordan KI best kan bidra til å løse disse oppgavene
- hvorvidt resultatet av KI-systemet er av tilstrekkelig kvalitet

Forskningslitteraturen understreker altså at det er viktig at arbeidstakere har en viss kjennskap til KI-teknologi, er kritiske brukere og vet hvordan man best skal benytte de ulike KI-systemene som er implementert på deres arbeidsplass (Celik, 2023). Arbeidstakere som benytter språkmodeller og chatboter, må for eksempel vite hvordan de best kan lage gode føringer (prompt engineering) for å få gode svar. I tillegg argumenteres det for viktigheten av at arbeidstakere har nok digital og faglig kompetanse, til å vurdere hvorvidt KI-systemene har produsert misvisende, irrelevant eller feilaktig informasjon (Adiasto, 2023; Celik, 2023).

Selv om visse arbeidsoppgaver kan endres på grunn av innføringen av KI-systemer på arbeidsplassen, antas det at menneskelig vurdering, tolkning og kvalitetssikring fortsatt vil være viktige innslag i de fleste arbeidsoppgaver og innenfor de fleste sektorer (Adiasto, 2023). For eksempel viser studien til Lane mfl. (2023) at arbeidsgivere anså at KI har økt viktigheten av spesialiserte KI-ferdigheter. På samme tid oppga arbeidsgiverne at KI også har økt viktigheten av *menneskelige* ferdigheter og behovet for høyt utdannede arbeidstakere (Lane mfl., 2023).

Forskningslitteraturen antyder altså at et bredt spekter av ferdigheter vil være nødvendig etter hvert som KI blir mer utbredt i arbeidslivet. Videre understrekes det at sameksistens av KI og menneskelig arbeid, antas å ville kreve både teknisk og menneskelig kompetanse av arbeidstakerne (Lane mfl., 2023; Zirar et al. 2023).

I forskningslitteraturen understrekes det også at arbeidstakere trenger *kontinuerlig* kompetanseheving for å kunne sameksistere med KI. Å lære seg å bruke KI

er ikke noe man gjør én gang, men må vedlikeholdes og oppdateres i takt med den stadige utviklingen av KI-teknologien (Zirar mfl., 2023). I forskningslitteraturen kommer det også frem en forventning om at KI-teknologi kan benyttes i selve opplæring og kompetanseutvikling. Dette kan for eksempel foregå ved å bruke KI til å forbedre, skreddersy og presentere opplæringsløsninger. På samme tid påpekes en risiko ved at bruken av KI i opplæring kan bidra til å forverre ulikheter og opprettholder skjevheter i arbeidslivet (OECD, 2023).

Hvem har ansvar for kompetansehevingen

Flere studier løfter opp spørsmålet om *hvem* som har ansvaret for kompetanseheving som følge av økt bruk av KI i yrkessammenheng. OECD (2023) argumenterer i sin rapport for at offentlige myndigheter har en viktig rolle i opplæring og kompetansehevingstiltak knyttet til kunstig intelligens. Offentlige kompetansehevingstiltak kan både rette seg mot insentiver for opplæring i arbeidslivet, og obligatorisk opplæring i det formelle utdanningsløpet. Andre partnere, som fagforbund, kan også påvirke bruken av kunstig intelligens ved å bidra i beslutninger for hvilke KI-systemer som implementeres, sikre arbeidstakeres rettigheter, samt bidra med kompetansehevingstiltak (OECD, 2023).

Også Einola og Khoreva (2022) argumenterer for viktigheten av strukturert planlegging for kompetanseomstilling som følge av KI, og retter blikket mot ledelsens ansvarsområder. Ifølge forfatterne er ledelsens rolle å kartlegge hvilken kompetanse de ansatte har, hvilken kompetanse de trenger å tilegne seg og hva som motiverer arbeidstakere – eventuelt om det foreligger mangel på motivasjon for å bruke KI i yrkessammenheng. Å sette av nok tid for ledelse og ansatte i implementeringen av KI antas også å være avgjørende, samt å sikre effektiv og tydelig intern kommunikasjon (Einola & Khoreva, 2022).

Ansvar for kompetanseheving knyttet til KI, tillegges også høyere utdanningsinstitusjoner. Dette eksemplifiseres i studiene til Rainey mfl. (2021; 2022), som ser på radiografers bruk av KI. Studiene finner at mange radiografer foreløpige er usikre på hvordan KI brukes og hvordan KI vil påvirke deres karrieremuligheter fremover. Forfatterne argumenterer derfor for behovet for å integrere KI i utdanningen, dette spesielt med tanke på å forberede fremtidige arbeidstakere på den kliniske integrasjonen mellom KI og menneskelig arbeid (Rainey mfl., 2021).

4.5 Risiko, etikk og ansvar

Sentrale spørsmål knyttet til implementering og bruk av KI-systemer på arbeidsplassen, er graden av risiko, hvordan KI skal reguleres og hvem som har ansvaret. Blant risikofaktorene som nevnes i litteraturen er potensiell diskriminering som

følge av KI-teknologien, manglende vern om ansattes persondata og risiko i forbindelse med overvåking (Corneliussen mfl., 2022; Gundersen & Bærøe, 2022; Krzywdzinski mfl., 2023). Andre spørsmål som løftes er hvordan man beskytter menneskelig autonomi i møte med intelligente maskiner og hvordan man kan sikre at KI som brukes i offentlig forvaltning ikke gjør uforholdsmessige inngrep i borgernes autonomi og grunnleggende rettigheter (Krzywdzinski mfl., 2023; Nordrum & Ikdahl, 2022).

Når det gjelder beslutninger knyttet til risiko ved bruk av KI, er det gjerne tre roller som trekkes frem:

- Brukere som drar fordel av teknologien (som visse grupper arbeidstakere og arbeidsgivere)
- Beslutningstakere (politikere)
- De som er utsatt for teknologien og kan være utsatt for negative konsekvenser (sårbare grupper som barn).

I vurderingen av bruk av KI i yrkessammenheng er det derfor viktig å ta i betraktning de tre ulike rollene, hvilke konsekvenser KI kan ha for dem, og hvorvidt KI-teknologien kan skape en uheldig maktubalanse (OECD, 2023).

Diskriminering

KI-teknologi kan, som nevnt i kapittel 3, introdusere eller opprettholde skjevheter. Dette oppstår hvis KI-systemer har en systematisk og gjentakende feil – som skjevhet i algoritmene – som skaper en urettferdig eller skjev fremstilling i innholdet som produseres. Det kan også oppstå hvis KI-systemene reproducerer diskriminerende skjevheter som allerede eksisterer (Bankins mfl., 2024; Corneliussen mfl., 2022; Krzydwzinski mfl., 2023). En slik mangel ved selve teknologien kan føre til risiko for diskriminering i yrkessammenheng (Gundersen & Bærøe, 2022; OECD, 2023)

Et illustrerende eksempel trekkes frem i studien til Nordrum og Ikdahl (2022), der de beskriver bruk av KI i saksbehandling av søknader om velferdsytelser. Utfordringen med KI brukt til dette formålet, er at historisk innvilgede søknader ikke nødvendigvis representerer en rettferdig fordeling av ytelser. Algoritmer som baserer seg på en stor mengde med historiske søknadsdata, står dermed i fare for å videreføre eller forsterke allerede eksisterende forskjeller i saksbehandlingen.

En annen risiko knyttet til KI og diskriminering kan knyttes til de ansatte selv. For etter hvert som bruken av KI-systemer øker, vil det også være viktig å sørge for like muligheter til kompetanseheving og en lik fordeling av tilgangen til, og fordelene av, KI på arbeidsplassen (Adiasto, 2023).

På bakgrunn av disse og lignende eksempler, oppfordrer flere forfattere til at KI-teknologien tas på alvor, slik at bruken i offentlig forvaltning og i yrkeslivet bidrar til å styrke rettstaten og demokratiet, i stedet for å svekke det (Gundersen og Bærøe, 2022).

Databehandling, overvåking og personvern

Forskningslitteraturen viser at kunstig intelligens i større grad benyttes til å organisere, administrere eller overvåke arbeidsflyten i bedrifter og på arbeidsplasser (Bankins mfl., 2024; OECD, 2023). KI-systemer kan for eksempel benyttes for å koble ansatte opp mot klienter, fordele arbeidsoppgaver, samle data for å rangere ansatte eller til å hjelpe med å overvåke ansatte i ulike deler av deres arbeidsprosess. På den ene siden kan en anta at bruk av KI som kontrollmekanisme vil kunne øke arbeidstakeres oppfattelse av rettferdighet på arbeidsplassen. På den andre siden kan det utgjøre en risiko for arbeidernes personvern og autonomi til å utføre oppgaver. Dette gjelder spesielt hvis det mangler transparens i hvordan data samles inn og analyseres (OECD, 2023; Gundersen & Bærøe, 2022). Bruk av KI til å overvåke og organisere arbeidsoppgaver til ansatte, antas videre å kunne redusere ansattes kontroll og medvirkning over deres arbeidshverdag (Bankins mfl., 2024).

KI-teknologi kan også benyttes til å overvåke og registrere *brukere*, som for eksempel elever, studenter, pasienter eller brukere av ulike tjenester. En offentlig utredning om læringsanalyser i norsk skole oppsummerer hvordan KI kan brukes på elevdata til å forbedre undervisning og fremme læring, samt forbedring av det sosiale miljøet der læringen foregår (NOU 2023: 19; Kunnskapsdepartementet, 2023). Blant annet antas det at læringsanalyse har potensiale til å gi lærerne bedre grunnlag for vurdering og tilpasset opplæring, samt mer variert og motiverende undervisning. Metoden har imidlertid også noen risikoelementer knyttet til personvern og forsvarlig bruk av elevdata, som skolene må ha kjennskap til og kompetanse til å håndtere (Kunnskapsdepartementet, 2023). Utredningen foreslår også tiltak for forsvarlig bruk av læringsanalyser. Blant annet er Kunnskapsdepartementet opptatt av at KI i læringsanalyser brukes på lovlige og etiske måter, noe som krever kompetanseheving blant både skoleeiere og ansatte i skolen (Kunnskapsdepartementet, 2023).

Studiene til OECD viser at de fleste, men ikke alle, arbeidstakere stoler på at arbeidsgiverne tar de riktige beslutningene angående kunstig intelligens. Dette gjelder derimot ikke alle. På samme tid, er over halvparten av arbeidstakerne bekymret for å *miste* personvern i forbindelse med at deres arbeidsgivere bruker KI-systemer på arbeidsplassen (OECD, 2023). Dette understrekes i studien til Lane mfl. (2023) der 57 prosent av arbeiderne rapporterte at de støttet et forbud mot KI som ville bestemme hvilke arbeidere som skulle avskjediges. På lignende vis

støttet 40 prosent et forbud mot å bruke KI til å bestemme hvilke arbeidere som skulle ansettes. Mange oppga også at deres selskap brukte KI-teknologi til å samle inn data om de ansatte som individer eller hvordan de utførte arbeidet sitt. De fleste av disse arbeidstakerne uttrykte noen relaterte bekymringer, som bekymringer rundt mengden data som ble samlet inn om dem og følelsen av økt press for å prestere på jobben på grunn av datainnsamling (Lane mfl., 2023).

Selv om mange land følger regler for personvern, og enkelte også regulerer KI spesifikt, understreker OECD at det enda er mye som gjenstår for å sørge for en tillitsfull bruk av kunstig intelligens på arbeidsplassen. Mer kan derfor gjøres for å øke tilliten til KI, slik som bedre opplæring og jobbkonsultasjoner for å forbedre utsiktene til arbeidstakere (Lane mfl., 2023).

Tillit, regulering, risikohåndtering og ansvar

Flere studier tar opp tillit som et nøkkelbegrep i relasjon til KI. Gundersen og Bærøe (2022) varsler om at økt bruk av KI-systemer i offentlig sektor kan gå på bekostning av tilliten til velferdsstaten, ettersom KI undergraver innsikten i hvordan resultater er generert. Andre studier snakker om tilliten til KI, og at denne varierer mellom personer med ulikt digitalt kunnskapsnivå. For å opprettholde tillit til KI og arbeidsoppgaver som løses ved hjelp av KI, vil det være nødvendig med god ledelse som ivaretar etiske retningslinjer og som kan avdekke systematisk skjevhet (Kjæreng mfl., 2024).

Selv om KI-teknologi i økende grad implementeres og brukes i arbeidslivet, påpeker flere at mangelen på retningslinjer for implementering og bruk av KI er en utfordring. Dette gjelder både mangelen på tydelige politiske retningslinjer, men også mangelen på validerte KI-systemer og mangelfull opplæring av ansatte (Stogiannos mfl., 2024). Lignende funn poengteres av Korseberg og Elken (2024) og Korseberg og Drange (2024), som studerte høyere utdanningsinstitusjoners håndtering av inntoget av ChatGPT i 2022. Studiene finner at den første tiden var preget av frykt og uvisse om konsekvensene av KI for både studenter og ansatte. Gitt den raske teknologiske utviklingen var institusjonene i villrede om hvilke tiltak de skulle sette inn, både med tanke på kompetanseheving og risikohåndtering. Mange høyere utdanningsinstitusjoner tok derfor en «vent og se»-tilnærming til generativ KI.

Corneliussen mfl. (2022) viser til at utvikling og bruk av KI i offentlig sektor bør ta i bruk rådgivings- og kompetansenettverk for å sikre hensyn til risikohåndtering på en tilfredsstillende måte. Ifølge forfatterne mangler mange virksomheter i offentlig sektor tilstrekkelig tverrfaglig og spisskompetanse, og mener utdanningsinstitusjoner må integrere kunnskap og opplæring om KI-risiko i utdanninger som fører til arbeid med KI (Corneliussen mfl., 2022).

Medbestemmelse

I lys av tematikk knyttet til regulering av KI, kommer også spørsmålet om *medbestemmelse*. Mange av studiene i vår litteraturgjennomgang understreker behovet for medbestemmelse og demokratiske prosesser når nye KI-verktøy skal innføres på arbeidsplass (Gundersen & Bærøe, 2022; Stogiannos mfl., 2024). Viktigheten av medbestemmelse gjelder både for arbeidstakere, men også fra brukerperspektivet. Poenget løftes blant annet av Hassel og Özkiziltan (2023), som påpeker at den gjeldende KI-forordningen fra EU¹⁷ *ikke* har med brukermedvirkning i spørsmål knyttet til mangfold, diskriminering og rettferdighet. Likevel mener Europakommisjonen at både befolkningen generelt og ulike interessegrupper, skal kunne delta i utformingen av en etisk og politisk akseptabel utvikling av KI.

Viktigheten av medvirkning understrekes også av OECD. I deres rapport (OECD, 2023) påpekes det at implementering og bruk av KI-systemer ofte resulterer i bedre utfall for arbeidstakere når de eller deres tillitsvalgte blir konsultert i saken. Også Lane mfl. (2023) viser at arbeidsplassene der arbeidere eller tillitsvalgte blir konsultert angående bruk, ferdigheter og opplæring knyttet til KI-teknologi, er de samme arbeidsplassene som rapporterer om de mest positive effektene på arbeidernes produktivitet, arbeidsforhold og bedre arbeidsmiljø. Også en norsk rapport av Kjæreng mfl. (2024) konkluderer med at et godt samarbeid mellom tillitsvalgte og ledelse er viktig for å kunne utnytte KI fullt ut.

I litteraturen finner vi også eksempler på studier som utforsker fagforeningers rolle når KI inntar arbeidsplassene. I en tysk studie utført av Krzywdzinski mfl. (2023) understrekes det at fagforeningene ikke bare bør reagere, men innta en proaktiv rolle i utviklingen av en KI-strategi på arbeidsplassen. Beslutninger knyttet til KI er ikke et engangstilfelle, men en kontinuerlig prosess, og følgelig må informanter på arbeidsplassen være prosessorienterte i den strategiske dialogen med ledelsen. Studien argumenterer også for at fagforeningers medbestemmelse knyttet til KI må støttes av politisk regulering.

4.6 Oppsummering

Forskningslitteraturen peker på to gjennomgående tendenser, som bør presiseres: For det første er ikke diskusjonen om KI i arbeidslivet sort-hvitt, og mye av litteraturen trekker frem både fordeler og ulemper ved bruk av KI i yrkessammenheng. For det andre innebærer forskningslitteraturen en nyanseforskjell hva gjelder omtalte *forventninger* til og *reelle erfaringer* med kunstig intelligens.

For eksempel finner vi en del forventninger om at kunstig intelligens kan automatisere mange arbeidsoppgaver, at nybegynnere og de med lavest kompetanse

¹⁷ EU AI Act datert 2024.

kan ha størst nytte av KI, at det kan bidra med mer fleksibilitet og at flere kan løse oppgaver med KI som tidligere krevde ekspertise. På den andre siden trekkes det frem antagelser om at KI kan bidra til å begrense karrieremuligheter, at det vil legge press på lønningene i tiden fremover, at det vil stille høyere krav til produktivitet og skape mer stress, at ansatte kan miste jobben eller at færre stillinger vil lyskes ut. Forskningslitteraturen trekker også frem antatte dilemma som følge av KI, slik som spørsmål knyttet til hvordan økt produktivitet som følge av KI vil håndteres, og hvordan mulige effektiviseringsgevinster vil fordeles.

KI på arbeidsplassen handler ikke bare om hvordan KI-verktøy implementeres og brukes; det handler også om endringer i ansattes kompetansebehov og hvordan disse møtes på arbeidsplassen. Blant annet påpeker flere forskningsbidrag at bruk av KI på arbeidsplassen kan føre til endrede arbeidsoppgaver, hvilket i tur kan endre kravene til ansattes kompetanse eller ferdigheter. Flere av studiene understreker viktigheten av å forstå hva disse endringene innebærer.

Også etiske problemstillinger, ansvar og informasjonssikkerhet er tema som løftes i forskningslitteraturen. I litteraturen fremkommer det at mangelen på retningslinjer for bruk av KI i yrkessammenheng er en utfordring. Flere studier understreker også behovet for medbestemmelse og demokratiske prosesser når nye KI-verktøy skal innføres og tas i bruk på arbeidsplass.

5 Bruk av KI blant yrkesgrupper tilknyttet Unio-forbundene

I dette kapitlet presenterer vi funn fra intervjuer med 18 tillitsvalgte og 28 medlemmer fra de seks forbundene som har deltatt i studien.¹⁸ Disse forbundene er Bibliotekarforbundet, Forskerforbundet, Norsk radiografforbund, Norsk sykepleierforbund, Politiets fellesforbund og Utdanningsforbundet. Spørsmålet som vil besvares i dette kapitlet er: *Hvordan opplever utvalgte informanter fra Unio-forbundene bruk av KI i sin arbeidshverdag?*

I de følgende delkapitlene presenteres svar på dette spørsmålet, gjennom temaene 1) bruk av KI i yrkessammenheng, 2) fordeler og mulige positive konsekvenser, 3) ulemper og mulige negative konsekvenser, 4) kompetanseheving, 5) medbestemmelse og retningslinjer og 6) etikk, sikkerhet og forsvarlig bruk av KI.

5.1 Bruk av KI i yrkessammenheng

I intervjuene spurte vi i hvilket omfang KI benyttes i yrkessammenheng og hvorvidt KI har endret deres arbeidsoppgaver. Noen av informantene fant det utfordrende å skille mellom hva som er og hva som ikke er kunstig intelligens, ettersom KI-teknologi ofte er integrert i andre systemer eller programmer. Likevel finner vi tydelige fellestrekk knyttet til bruk av KI-systemer i yrkessammenheng.

En sentral fellesnevner er at bruk av KI-systemer oppleves å være relativt nytt og lite etablert innenfor de fleste yrkesgrupper og på de fleste arbeidsplasser. De fleste rapporterte at de bruker KI i *liten grad*, selv om dette riktignok varierte mellom ansatte både innad i en yrkesgruppe og mellom yrkesgrupper. For eksempel nevnte flere informanter at de «tester ut» KI-verktøy, da ofte generative språkmodeller som ChatGPT eller Copilot, ettersom de opplever at det kan gi nyttige bidrag i arbeidssammenheng. Svært få jobber ved en arbeidsplass der det er implementert konkrete KI-verktøy og der de bruker KI fast til bestemte arbeidsoppgaver. Det eneste unntaket er informanter fra Norsk Radiografforbund (som piloterer

¹⁸ Resultatene formidles med opplysninger om informantenes forbundstilhørighet, men uavhengig av informantenes gruppetilhørighet (tillitsvalgte/medlemmer).

bruk av KI til å analysere røntgenbilder), samt noen enkelttilfeller i de andre yrkesgruppene.

I hvilket omfang KI benyttes kan knyttes til de ansattes interesser. Blant annet rapporterte flere at de selv prøver ut KI-verktøy til ulike arbeidsoppgaver ut fra egen interesse og eget initiativ. Mange begrunnet også lav KI-bruk med at de har for lite kunnskap om både KI-systemene og hvordan de kan anvendes på en god måte i deres yrkessammenheng. Flere informanter løftet også frem at de ikke har tilgang til KI-verktøy på sin arbeidsplass. I denne sammenheng påpekte flere at det kan ta lang tid før digitale løsninger er anskaffet og implementert i offentlig sektor, som i helsevesenet eller utdanningssystemet. Dette underbygger at mye av KI-bruken foreløpig er lite integrert og foregår relativt usystematisk på mange arbeidsplasser.

Vi ser en tendens til at type KI-verktøy som benyttes, hvilke oppgaver KI brukes til, og hvordan det har endret arbeidsoppgavene, varierer mellom yrkesgruppene. Her finner vi hovedsakelig fellestrekk mellom yrker knyttet til kontor- og/eller undervisningsoppgaver, og yrker knyttet til helse og sikkerhet.

KI i kontor- og undervisningsoppgaver

Kunstig intelligens brukes til en viss grad i kontor- og undervisningsoppgaver, noe som hovedsakelig kommer frem blant tillitsvalgte og medlemmer i Utdanningsforbundet, Forskerforbundet og Bibliotekarforbundet. Systemene som oftest brukes av disse yrkesgruppene er kommersielle, generative KI-systemer som *ChatGPT*, *Copilot*, *Perplexity*, *NotebookLM*, *DALL-E* og *Adobe Firefly*. I tillegg nevnes noen fag- eller oppgavespesifikke KI-tjenester, som for eksempel KI-systemer til bruk for literatursøk eller transkripsjon fra lyd til tekst. Noen informanter trakk også opp nasjonale eller lokale KI-systemer, som *Sikt KI-assistent* eller systemer fra kommunen eller organisasjonen.

Beskjeden KI-bruk og få endringer i arbeidshverdagen

Våre funn indikerer at KI brukes i beskjeden grad innenfor kontor- og/eller undervisningsoppgaver. Flere av informantene er klar over ulike bruksområder for kunstig intelligens, men understreket at de *selv* ikke bruker KI så mye i yrkessammenheng. Mye av KI-bruken bærer også preg av at de ansatte tester ut ulike verktøy – gjerne på eget initiativ og for å utforske nytteverdien av KI-verktøy i ulike arbeidsoppgaver.

I den grad KI brukes innenfor kontor- og undervisningsoppgaver, er det hovedsakelig til å lage eller forbedre tekst, som sparringspartner, til informasjonssøk og sortering av data. Når det gjelder bruk av KI til tekstforbedring, benyttes teknologien til å lage tekst, oversette tekst, lage sammendrag, til stemmestyrte skriving, til

skrivehjelp, korrekturlesing eller til omformuleringer. Noen informanter benytter også generative KI-verktøy til å lage bilder, for eksempel til bruk i presentasjoner. Generative språkmodeller brukes også av noen til å tilpasse undervisningsmaterie-ll til ulike nivåer, for eksempel ved at KI lager oppgaver med både enkel språk-
form og mer avansert språkform.

KI benyttes også som sparringspartner. For eksempel brukes generative språk-
modeller og chatboter som en «samtalepartner», som bidrar med synspunkter,
perspektiver, tema eller tilnærminger innenfor et valgt tema. Flere av informan-
tene opplever dermed at KI kan fungere som en hjelp til å komme i gang og til idé-
utvikling.

Innenfor kontor- og undervisningsoppgaver, brukes KI også til informasjons-
søk og sortering av data. Bruk av KI til dette formålet er gjerne oppgavespesifikt,
og brukes til å få oversikt eller finne mønstre i store og gjerne uoversiktlige meng-
der med informasjon. For eksempel trakk informantene frem at de bruker KI-sys-
temer til omfattende litteratur- og databasesøk eller til sortering av store littera-
turmateriale. Andre benytter KI til å sortere faginnhold, for på denne måten å plan-
legge kurs eller undervisningsmoduler.

Informantene påpekte at deres egen bruk av KI i liten grad har endret deres
arbeidsoppgaver. De få endringene som påpekes, er at KI-systemer kan gjøre visse
oppgaver enklere og kan føre til en mulig effektivisering. På samme tid opplever
flere informanter at de må bruke mer tid på å holde seg oppdatert, følge med på
KI-utviklingen og forholde seg til begrensninger ved teknologien, noe som kan
stjele tid fra andre arbeidsoppgaver:

*... min mening er at forhåpningene til effektiviseringsgevinster er litt overdrevet,
som de lenge har vært for alle slags IT-prosjekter. Ting går ikke nødvendigvis så
mye forttere og raskere selv om vi får nye verktøy, fordi det kommer ofte andre
begrensninger på sikkerhet og personvern, som gjør at effektiviseringsgevinstene
blir spist opp (Bibliotekarforbundet).*

Samlet sett brukes KI foreløpig relativt lite og usystematisk til kontor- og under-
visningsoppgaver. Flere har forhåpninger til at KI kan bidra til å effektivisere visse
arbeidsoppgaver, men så langt opplever de ikke at KI har bidratt til store end-
ringer i arbeidshverdagen.

Elever og studenter bruk av KI

Selv om undervisere, lærere og bibliotekarer sa at de i liten grad benytter KI i sine
yrkesoppgaver, påpeker disse informantene at de daglig møter *elever og studenter*
som benytter KI. Elevene og studentens bruk av KI oppleves som omfattende, og
informantene understreket at denne brukergruppens KI-kompetanse er langt
høyere de ansattes:

I alle sånne prosesser hvor teknologi kommer, så kommer elevene før læreren. De tar alltid tak i det lenge før oss, og så springer vi etter (...) vi er alltid på etterskudd. Selv jeg, som har studert IKT, er på etterskudd. For du klarer ikke å henge med. Og innen du har lært noe nytt, så har du merket at [elevene] har kommet med motsvar lenge før vi er opplært (Utdanningsforbundet).

Elever og students bruk av KI oppleves å påvirke lærere og underviseres yrkesoppgaver i stor grad. Spesielt vises det til at elever og studenter bruker generative KI-systemer, som ChatGPT, til å skrive tekster og besvare oppgaver. Utfordringen melder seg når elever og studenter *misbruker* KI i undervisnings- og læringsaktiviteter, for eksempel hvis de bruker KI når det ikke skal benyttes og/eller hvis de ikke oppgir at de har benyttet KI. Flere lærere og undervisere understreker at spesielt innføringen av ChatGPT har ført til store endringer av deres arbeidsoppgaver, spesielt knyttet til hvordan de skal utføre vurderingsarbeid og hva de skal legge vekt på i undervisningen. Dette begrunnes med at KI-generert arbeid i mange tilfeller har liten verdi som læringsaktivitet.¹⁹

KI i helse- og sikkerhetsoppgaver

Kunstig intelligens brukes i varierende grad i helse- og sikkerhetsoppgaver. I vår studie kommer dette hovedsakelig frem blant informanter fra Radiografforbundet, Norsk Sykepleierforbund og Politiets Fellesforbund. Selv om det er stor variasjon i omfanget KI-systemer brukes i de ulike yrkesgruppen, kommer det frem flere fellestrekk på tvers av yrkesgruppene.

Helse- og sikkerhetsoppgaver har gjerne særlig strenge krav til datahåndtering og risikovurdering. Blant annet er mange arbeidsoppgaver knyttet til et strengt personvern, og det er derfor begrenset hvilke digitale verktøy som kan benyttes til oppgavene. For eksempel nevner flere av informantene at det er uaktuelt for dem å benytte kommersielle og åpent tilgjengelige KI-tjenester i yrkessammenheng, ettersom disse systemene ikke oppfyller krav til behandling og lagring av sensitive data. Informantene understreker også at arbeidsoppgaver knyttet til helse og sikkerhet krever god innsikt i og kontroll over arbeidsprosessene. Dette gjør det også vanskelig å benytte mange kommersielle KI-tjenester, ettersom det kan være uklart hvilke algoritmer og retningslinjer systemene arbeider ut ifra.

På bakgrunn av dette, er informantene opptatt av at KI-systemene som brukes i helse- og sikkerhetsoppgaver er tilpasset formålet de skal brukes til og er godt utprøvde. De poengterer også at KI ikke bør anvendes til helse- og sikkerhetsoppgaver før systemene er godt implementert og har tydelige retningslinjer.

¹⁹ Spørsmål knyttet til KI og vurdering av elever og studenter er mer omtalt i delkapittel 6.2.

Gode KI-systemer som er godt implementert og regulert på arbeidsplassen, ser derfor ut til å være helt avgjørende for hvorvidt KI brukes i helse- og sikkerhetsoppgaver. For eksempel sier flere radiografer at de benytter KI-systemer daglig i sitt arbeid, og henviser til spesialiserte KI-systemer til bruk for å oppdage benbrudd og tolke røntgenbilder. KI-systemene det henvises til, er gjerne godt utprøvd, har vært anvendt i lang tid og er godt implementert på arbeidsplassen. Noen av informanter som rapporterer om mye bruk av KI i yrkessammenheng, sier også at dette har ført til økt effektivisering og høyere tempo på arbeidsplassen.

Dette står i kontrast til informantene innenfor politiet og i klinisk sykepleie, som sa at det var lite, om noen, bruk av KI-systemer på deres arbeidsplass. Informanter som i liten grad brukte KI i helse- og sikkerhetsoppgaver, kunne derimot tenke seg å benytte KI i større grad. Mange var derimot tydelige på at økt bruk ville kreve bedre informasjon om KI-systemer, økt KI-kompetanse, godt utviklede og tilpassede KI-verktøy, samt god regulering av KI innenfor deres arbeidsplass eller yrkesgruppe.

5.2 Fordeler og mulige positive konsekvenser

Alle informanter ble spurt om fordeler ved bruk av KI i sin arbeidshverdag, og til-litsvalgte ble også spurt om antatte fordeler for sine forbundsmedlemmer. Begge grupper ble spurt om hvilke konsekvenser de tror KI kan få i sin yrkeshverdag. Mange av informantene syntes dette var et krevende spørsmål å besvare. På én måte har alle informantene et forhold til KI, fordi det er blitt et så fremtredende tema i samfunnsdebatten. På den annen side er det relativt få som har erfaring med bruk av KI innenfor sin arbeidshverdag, og dermed får mange en avventende holdning. En av informantene hadde en refleksjon som er beskrivende for flere:

... en av de tingene som vi sitter med nå, og som det er vanskelig å svare på, er hva [KI] vil gjøre i fremtiden. For antageligvis utnytter vi ikke disse ressursene til det fulle potensialet. Per dags dato, så tror jeg ikke vi vet alle de tingene som KI kan hjelpe oss med å være gode på (Forskerforbundet).

Utsagnet viser både en optimistisk og avventende holdning til bruk av KI i yrkeshverdagen. I materialet som presenteres i de påfølgende avsnittene vil det komme frem at noen få bruker KI i arbeidshverdagen, og kan beskrive fordeler med KI basert på *erfaring*, mens andre beskriver det de *tror* kan bli mulige positive konsekvenser for fremtiden.

Erfarte fordeler

Av de informantene som benytter KI-systemer mye i sin arbeidshverdag, påpekte flere at KI har bidratt til å effektivisere arbeidet. Man kan spare ressurser, og frigjøre tid og kapasitet, som igjen kan benyttes på andre oppgaver. En informant fortalte at den økte effektiviteten ved bruk av KI har ført til høyere tempo på jobb, men også kortere arbeidsdager.

Siden de fleste informantene har mest erfaring med generativ KI og språkmodeller, er det også innenfor dette KI-verktøyet det er flest erfarte fordeler. Disse kan oppsummeres til å beskrive KI som et godt verktøy for idemyldring, sparring, oversettelser, korrektur, kvalitetssikring, produksjon av sammendrag og møtereferater med mer. Det ble også påpekt at språkmodeller er lett tilgjengelige. Disse fordelene kan beskrives som *generiske*, i den forstand at det er informantene som aktivt driver med tekstbehandling i sin arbeidshverdag som peker på disse fordelene. Samtidig kom det frem noen fordeler knyttet til *bestemte arbeidsoppgaver eller yrkessammenhenger*. Innen forskning pekte informantene på KI sin evne til å gjenkjenne for eksempel tekster, håndskrifter, eller naturfenomener, noe som øker treffsikkerheten i dataanalyser. I forlengelsen av dette ble det påpekt hvordan stordata gir mulighet for å sette i gang med prosjekter med mye større data-materiale enn man kan med ren manuell arbeidskraft. Ergo fremheves også hvordan bruk av KI kan påvirke problemstillingene i forskningen: «Så det er klart det liksom gir andre spørsmål. Sånn har det jo alltid vært, at teknologien bidrar til å endre de spørsmålene vi stiller om verden» (Forskerforbundet).

Selv om informantene innen forskning mente at det var begrenset hvor mange på arbeidsplassen som brukte KI-verktøy aktivt i sin arbeidshverdag per i dag, var det et inntrykk av at de store fordelene lå i de spesialiserte verktøyene. I skolen synes det å være mer generiske KI-verktøy som foreløpig er aktuelle. Fra læreryrket kom det frem et eksempel på å levendegjøre undervisningen ved bruk av KI:

Elevene kan få intervju litterære figurer, du kan lage en robotfigur som er Hedda Gabler, eller du kan få intervju Bismarck. Og dette (...) er kjempespennende i 30 sekunder eller to minutter, og så må man gå videre og gjøre ting på gamle måter (Utdanningsforbundet).

At det trekkes frem begrensninger ved KI samtidig som det trekkes frem fordeler, slik som denne læreren gjør, har vært utbredt i mange av intervjuene. Dette tyder på at selv de som har konkrete og gode erfaringer med bruk av KI, er i en utprøvende og utforskende fase.

Muligheter og eventuelle positive konsekvenser

En del av informantene trakk fram fordeler som i stor grad fremstod som muligheter. Det er sannsynlig at en del av disse mulighetene er utprøvd i praksis, men måten fordelene ble omtalt på av informantene – «KI *kan*» – gjør at vi her kategoriserer det som muligheter eller eventuelle positive konsekvenser.

Ut ifra intervjuene synes det å være utløst potensiale innenfor særlig helse, politi og skole/undervisning. I helsefagene som er representert i denne studien er det store forventninger om *effektivisering* ved bruk av KI. Blant radiografi-informantene i denne studien, fant vi stor optimisme knyttet til bruk av KI i fremtiden. Det blir ansett å kunne bidra til bedre tjenester og kortere ventetid for pasientene, forbedring av utstyr og bilde kvalitet, samt være nyttig i kvalitetssikring og opplæring. Det er også blitt fremhevet at radiografene kan bli mer aktive i bildetolkningen ved bruk av KI, og dermed utvide sitt arbeidsområde. Innenfor sykepleie antok informantene det var mye å hente på å frigjøre tid, analysere store data og lage lister ved bruk av KI. Dette minner i stor grad om mulighetene politi-informantene så for seg, der det å analysere store data og sette opp turnus ble trukket frem. I undervisningssammenheng pekte informantene på muligheter i det å kunne tilpasse oppgaver til ulike elever og benytte KI til selvstudium for elevene som raskt mestrer oppgavene, samt det å kunne bruke KI som sparringspartner til undervisningsplanlegging. Innen bibliotekararbeid ble det også trukket frem muligheter ved å effektivisere katalogiseringen av materiale (særlig av bildemateriale) ved hjelp av KI, og innen forskning ble det påpekt hvordan KI kan effektivisere eksempelvis transkripsjon av intervjuer, eller redusere kostnader i forskningsprosjekter.

Generelt finner vi en tro på at bruk av KI kan «løse kjedelige oppgaver, som vaktplaner», at «en rekke byråkratiske funksjoner kan forsvinne» eller at KI kan «føre til mer interessante jobber i fremtiden». Andre antydte at man «antar det er store fordeler, men vet ikke ennå hva det er». Få av informantene trodde imidlertid at KI tar over jobben deres med det første. For eksempel tror ikke informantene at KI-teknologien vil kunne erstatte de menneskelige, sosiale og relasjonelle sidene i deres arbeidsoppgaver. Dette påpekes særlig av lærere, sykepleiere og bibliotekarer, som alle understreker viktigheten av å kunne møte og samhandle med andre mennesker i sine yrker.

5.3 Ulemper og mulige negative konsekvenser

Da vi spurte informantene om ulemper ved bruk av KI i arbeidshverdagen, delte svarene seg inn i to kategorier: i) generelle bekymringer og ii) ulemper ved bruk av KI i de spesifikke yrkessituasjonene. I kategori ii er også mulige negative konsekvenser tatt med.

Generelle bekymringer

En del av bekymringene som informantene trakk frem i intervjuene fremstår som *generelle og allmenne*, i den betydning at de går på tvers av yrkesgrupper og forbund, og at de knytter seg tett opp mot ulemper ved bruk av KI som også nevnes hyppig i samfunnsdebatten. Ulempene som beskrives synes også å henge sammen med hvordan informantene vurderer nytteverdien ved de KI-verktøy de kjente til.

Den ene hovedbekymringen knytter seg til hvordan bruken av KI påvirker deres arbeidsforhold. En informant forklarte hvordan KI-systemet på deres arbeidsplass oppleves som belastende og bidrar til merarbeid:

Det er tidsbesparende for en del yrkesgrupper, men vi opplever nok ikke den direkte hos oss. Hos oss er det nok mer en liten tidstyv, kan du si. Det pålegges litt mer, enn det det gir, for min yrkesgruppe direkte, for min arbeidsplass (Radio-grafforbundet).

Imidlertid nevnte mange av informantene at de er usikre på om KI-systemer vil kunne bli satt inn for å erstatte deler av deres arbeidsoppgaver for å spare penger. Følgende sitat illustrerer en bekymring for at bruk av KI kan bli et sparetiltak i skolen:

Jeg tror jo ikke at maskinlæring er i stand til å erstatte en lærer, [med tanke på] all den sosiale læringen som skal skje i et klasserom. Men (...) selvfølgelig, man er redd for at det kan bli en lettvinnt løsning i vikarløse timer. Eller at man [fra skoleeiers side] tenker at man skal spare penger. Det ser jeg på som en stor utfordring (Utdanningsforbundet).

Et liknende utsagn kom fra en bibliotekar, som beskriver hvordan KI-verktøy kan brukes som argument for å spare penger, men også hvordan man kan se ulikt på effektiviseringsgevinster fra arbeidstakers og arbeidsgivers side:

Vi har jo tro på at det kan hjelpe oss i en del kjedelige arbeidsoppgaver (...) Men man må være litt forsiktig med å tro at man skal få gjort dobbelt så mye som tidligere, eller bare trenger halvparten så mange ansatte. Når kommunesektoren har lite penger, er de opptatt av effektiviseringsgevinster for å spare penger, mens vi er opptatt av effektiviseringsgevinster for å gi bedre tjenester. Så vi er positive til at vi helt sikkert vil få gode tjenester, men også litt skeptisk til at vi kanskje blir færre hender – da med begrunnelsen om at «jojo, men dere har jo det AI-verktøyet og det er jo såpass lett nå, at da kan vi kutte så, så mye penger fra budsjettet (Bibliotekarforbundet).

En annen hovedbekymring hos informantenes handler om en *manglende tillit* til KI-verktøyene, og det er sannsynlig å anta at de fleste har tenkt på språkmodeller i sine beskrivelser. Listen over bekymringer inkluderte blant annet at KI

hallusinerer, finner på svar, og oppgir feil eller ikke-eksisterende kilder. En informant beskrev det slik: «[til] tross for at [ChatGPT] er veldig dårlig på enkelte ting, så kommer den likevel med et svar som om det skulle være et godt svar». Det ble videre fremhevet at språkmodellene drøvtygger og resirkulerer informasjon, og har manglende evne til innovasjon. Flere var kritiske til hva en språkmodell kunne bidra med i deres arbeidshverdag, slik som denne informanten:

Er det noe som ChatGPT er god til, så er det å skrive bullshit. Hvis du skal skrive en strategi eller et eller annet sverdokument, så bare kjør på, og du er ferdig på et halvt minutt. Men personlig tror jeg ikke jeg har så mye nytte av det slik som det er i dag (Forskerforbundet).

Ytterligere en bekymring handlet om hvordan språkmodeller ikke er nøytrale, og at de fremmer diskriminering og skjevhet i fremstillingene. En informant kalte det en slags «homogenisering» og eksemplifiserte det slik: «Har du et bilde av en lege så får du typisk en mann. Ber du om et bilde av en sykepleier så får du en dame». En annen informant beskrev utfordringene med manglende nøytralitet slik:

Og så er det også dette med at i noen simuleringer har KI vist seg å bli veldig fordomsfull. At hvis det er for eksempel mye feil som gjentas mye i materialet, så vil KI lett gjenta den feilen heller enn å rette den opp. Eller rasisme, det er mange sånne perspektiver som den inntar (Utdanningsforbundet).

Samlet sett syntes informantene å være på vakt for at man ikke kan stole fullt og helt på KI-verktøy. De var også bekymret for enkelte forhold utenfor selve KI-verktøyene, slik som at bruk av KI krever et stort strømforbruk, at verktøyene kan preges av skjult markedsføring, eller utfordringer ved at ulike aktører har ulike tilgang til KI-verktøy (der ett eksempel var ulik tilgang på språkmodeller ved de ulike UH-institusjonene). Det var også stor bekymring knyttet til at KI kunne bidra til økte digitale skiller.²⁰

På tvers av forbundene synes det også å være en bekymring for at KI kan føre til «kunnskapsfall» – at KI kan føre til at yrkesutøveren blir «mindre kompetent som fagperson» og at det er uheldig hvis «gamle metoder dør». Det brukes uttrykk blant informantene som at «KI gjør oss dummere». Dette virker å være basert på en konsekvenstenkning, der de som er i arbeidslivet nå, og som har begynt å bruke KI, opplever at den kunnskapen de sitter med er nødvendig for å innta en kritisk rolle overfor KI – og dermed er de bekymret for hvordan det kan komme til å bli for de som vokser opp med KI:

... hvis du blir 18-19 år, og du har gjort det bra på skolen til nå, og du har øvd deg mye på gamlemåten, på å lære ting nå, og så kommer du til KI, så tenker jeg at da

²⁰ Se delkapittel 6.3 for utdyping av KI og digitale skiller.

kan du sikkert bli en ganske smart KI-bruker. (...) Men hvis du skal lære å lese og skrive og vurdere tekster og vurdere kunnskap helt fra barneskolealder av, i et system, i et samfunn hvor KI er tilgjengelig (...) i alle sammenhenger, så lurar jeg på om man lenger kommer til å gjøre det læringsarbeidet som gjør at du kommer til det punktet at du kan bli så smart og klok og flink (Utdanningsforbundet).

Ulemper og mulige negative konsekvenser i de spesifikke yrkessituasjonene

Den andre kategorien av ulemper eller negative konsekvenser, var knyttet til de spesifikke yrkessituasjonene eller forbundene. For informanter fra Utdanningsforbundet, Forskerforbundet og Norsk Sykepleierforbund som driver med *undervisning* som del av sin jobb, var den soleklart største bekymringen knyttet til vurdering og fusk.²¹ Utover dette ble det pekt på som en stor ulempe at elevene i skolen brukte KI før lærerne, og at lærerne stadig henger etter, med manglende kompetanse. Flere informanter nevnte også at KI kan utfordre relasjonene mellom lærere og elever i skolen, ved at det kan utvikle seg et mistillitsforhold hvis begge parter potensielt bruker KI til å henholdsvis skrive, og vurdere, en oppgave. En av informantene fra Utdanningsforbundet oppsummerte KI sin påvirkning på arbeidet i skolen slik:

Så [KI] påvirker i første omgang vurderingsarbeid, i andre omgang så påvirker det læringsmetoder, og i tredje omgang så stiller det på en måte spørsmål [ved] det hele, det grunnleggende: hva er skole, hva er kunnskap, hva er en lærer? (Utdanningsforbundet).

Flere grunnleggende spørsmål knyttet til selve læringssituasjonen ble tatt opp, og disse dreide seg om alt fra hvordan man håndterer at mye av teknologien er fra USA, der informanten påpekte at de har et «annet lærings- og utdanningssyn», til at bruk av KI kan føre til mer «overvåkning» og strømlinjeforming av læring.

Blant forskere i Forskerforbundet ble det, som et kontra til fordelene ved at KI bidrar til at man får stilt nye forskningsspørsmål, påpekt at KI kan bidra til at man glemmer å stille «gamle» forskningsspørsmål. Det var også en frykt for plagiat, fabrikasjon av data og «lemfeldige fagfellellevurderingsprosesser» blant de som ble intervjuet. I tillegg ble det påpekt en mulig negativ konsekvens ved bruk av KI, at man setter færre krav til originalitet i fremtiden hvis samfunnet venner seg til innhold generert av KI.

Innenfor helse ble det blant annet pekt på utfordringer knyttet til ansvarsfordeling ved bruk av KI:

²¹ Tema *KI og vurdering av elever og studenter* utdypes i delkapittel 6.2.

Og så er det jo spørsmålet om hvem som har ansvar for det KI gjør. Er det helseutøveren, eller er det utvikleren, eller er det selgeren, eller hvem kan man skyldes på, liksom, hvis noe går gærent her? (Radiografforbundet).

5.4 Kompetanseheving

Ett gjennomgående poeng som ble løftet frem i intervjuene, er at bruk av KI på arbeidsplassen fordrer kunnskap og kompetanse på området. Samtlige informanter poengterte at det på nåværende tidspunkt er lite eller mangelfull opplæring og kompetansehevingstiltak knyttet til KI på arbeidsplassen. Flere følte også at forventningene rundt KI er uklare, da det ikke tydelig fremgår *hva* ansatte skal kunne eller *hvem* som har ansvaret for kompetansehevingen. Spørsmål knyttet til *tid* til kompetanseheving ble også reist av informantene.

Mangelfull KI-opplæring

Alle informantene var tydelige på én ting: de får for lite eller mangelfull opplæring, kompetanseheving og hjelp knyttet til KI på arbeidsplassen. For noen informanter er informasjonen om og tilgangen til KI-verktøy så mangelfull, at de hverken vet hva de trenger, hva de bør etterlyse eller hva som finnes av relevante KI-verktøy. Følgende sitat illustrerer dette:

Det er vanskelig for meg som jobber klinisk å etterlyse noe, når jeg ikke vet hva som finnes (...) Hadde jeg visst at «sånn og sånn gjøres det her og der» og «dette og dette kan gjøres på en helt annen måte», så hadde det vært noe helt annet. Men jeg har veldig lite erfaring med KI, så jeg vet jo veldig lite om hvordan vi kan bruke det på akkurat vår arbeidsplass (Norsk Sykepleierforbund).

Ikke overraskende var det de ansatte som *ikke* bruker KI i arbeidshverdagen, som også rapporterte om minst informasjon om og kompetanse på KI. Men også de som bruker KI på sin arbeidsplass, rapporterte om få, manglende eller usystematiske kompetansehevingstiltak i KI. Flere understreket at de har etterlyst kompetansehevingstiltak knyttet til KI, men at det foreløpig er få tilbud. Andre sa at de får tilbud om kurs knyttet til KI, men at disse oppleves som mangelfulle, irrelevante eller på annet vis ikke dekkende for deres kompetansebehov. Noen opplever også at det er «vanskelig å finne frem til det som er relevant» av kurs og opplæring på KI. I den sammenheng ble det påpekt at ledelsen mangler oversikt over kompetansebehovene og at «det er ingen som egentlig vet hva det er vi skal lære om KI».

Også blant informanter som benytter KI mye i sine arbeidsoppgaver og der KI-system er godt etablert på arbeidsplassen, savnes bedre kompetansehevingstiltak. I disse tilfellene dreier ikke kompetansehevingen seg nødvendigvis om *bruken* av

KI-verktøy, men snarere om bedre forståelse av selve KI-systemet. For eksempel opplevde en informant fra Norsk Radiografforbund at de «blir tredd et program nedover hodet» og får tilstrekkelig opplæring i dette KI-verktøyet. Likevel savnes mer opplæring og informasjon om hvordan KI-systemet fungerer, hva det kan gi av informasjon og hva en kan forvente av det.

Samlet sett, er det klart at samtlige av informantene, uavhengig av hvor mye eller lite KI de benytter i arbeidssammenheng, etterlyser flere og bedre kompetansehevingstiltak.

Behov for generell og spesifikk KI-kompetanse

Informantene er tydelige på at de både ønsker og har behov for økt KI-kompetanse, hvis de skal kunne bruke KI på en god og forsvarlig måte i yrkessammenheng. Det etterlyses både generell og verktøyspesifikk KI-kompetanse.

På den ene siden, innebærer kompetansebehovet mer kunnskap om hvordan selve KI-teknologien fungerer – slik som innsikt i algoritmene og retningslinjene som ligger til grunn for KI-systemet, og hvordan data håndteres, prosesseres og lagres. Flere nevner i den sammenheng at dette også går på krav om bedre *transparens* i KI-systemene som benyttes. Informantene understreker videre at bedre kunnskap om selve KI-teknologien, kan gjøre dem bedre i stand til å kritisk vurdere og analysere resultatene som KI-systemer genererer.

På den andre siden, poengterte informantene at det kreves kompetanse i de spesifikke KI-systemene som skal anvendes på arbeidsplassen. Flere understreker at ulike arbeidsoppgaver krever ulike KI-systemer, og at det derfor kan være mange ulike behov innenfor én og samme organisasjon eller arbeidsplass. Kompetansebehovet kan derfor ikke dekkes med standardiserte kurs eller generelle kompetansehevingstiltak. I stedet ønskes tilrettelagte kurs der ansatte kan teste og trene på spesifikke KI-verktøy med relevans for deres arbeidsoppgaver. Følgende sitat illustrerer dette:

Workshops hadde vært nyttig, hvor man kunne komme sammen og løse noen definerte problemstillinger, tatt fra egen arbeidsplass for eksempel. (...) Jeg har jo lært mye selv ved å prøve og feile, men (...) prøving og feiling krever mye tid (Norsk Sykepleierforbund).

Et annet poeng som løftes frem, er at KI-utviklingen går raskt og stiller krav til kontinuerlig kompetanseutvikling. Informantene opplever for eksempel at KI krever at en jevnlig jobber med kompetanseutvikling, for å holde seg oppdatert på hva som er hensiktsmessig og forsvarlig bruk av KI-systemer i arbeidssammenheng. Kompetansehevingstiltakene som tilbys må derfor ikke bare treffe «her og nå» men også utfordringene som dukker opp fremover i tid.

Ansvar og forventningsavklaring

Gjennom intervjuene kommer det frem at det er få kompetansehevingstiltak og opplæring knyttet til KI på arbeidsplassen, og tilbudene som finnes er lite systematisk organisert og sjeldent initiert fra overordnede nivå. Manglende informasjon og opplæring i KI fører også til at flere er usikre på hva som forventes av dem, hva de skal kunne om KI og hva som er deres plikt som arbeidstakere å være oppdatert på. Likevel oppfatter flere at det ligger en forventning om at de ansatte skal kunne mye om KI. Andre informanter påpeker at den manglende forventningsavklaringen også går andre veien, ved at det er stor avstand mellom hva ledelsen tror det er lurt å tilby av både KI-verktøy og kompetansehevingstiltak, og hva de ansatte faktisk har behov for.

Manglende forventningsavklaring, initiativ og kompetansehevingstiltak rundt KI gjør at flere informanter opplever at mye er opp til hver enkelt. Følgelig sier en del informanter at de selv tester ut ulike KI-verktøy eller leser seg opp på KI på eget initiativ. Andre nevner at en del kunnskapsutveksling eller kompetansehevingstiltak drives frem av lokale initiativ, for eksempel blant kollegaer eller gjennom fagmiljøene. Som en informant uttrykker det:

Vi har vel etterspurt verktøy, og vi føler vel ikke at arbeidsplassen eller arbeidsgiver er så veldig «på». Da er det mer støtte og hjelp å få fra fagmiljøet, [ved] at det settes opp noen kurs og konferanser i biblioteksektoren. Men fra (...) egen arbeidsgiver, eget bibliotek eller [navn på kommune], så er det relativt lite å hente (Bibliotekarforbundet).

Flere informanter påpekte at det er et ledelsesansvar å tilrettelegge for systematisk kompetansehevingstiltak for KI for alle, og at dette ikke burde være opp til hver enkelt. At ansvaret for kompetanseheving rundt KI tillegges ledelsesnivået, kan også bidra til å forhindre at kompetansehevingen i stor grad skjer ut fra de ansattes egen interesse for KI. En slik interessedrevet kompetanseheving kan, som noen informanter er inne på, bidra til «et strekk i laget» mellom de ansatte som holder seg oppdatert på KI og de som ikke innehar denne kompetansen.

I tillegg til å poengtere at kompetanseheving er et ledelsesansvar, nevner flere informanter på tvers av yrkesgruppene at KI-kunnskap må inn i utdanningene – både på grunnskolenivå, men også i høyere utdanning. Viktigheten av å lære opp elever og studenter i forsvarlig bruk av KI understekes også av en del lærere og undervisere på både grunnskolenivå og i høyere utdanning. På samme tid poengterer denne informantgruppen at det her ligger «en dobbel utfordring», ettersom lærere, undervisere og/eller praksisveiledere ikke nødvendigvis selv innehar nok KI-kompetansen. Dette gjør det i tur vanskelig å lære bort nødvendig KI-kompetanse til elever og studenter. Igjen understreker dette viktigheten av en mer

systematisk og helhetlig tilnærming til kompetanseheving, som kan imøtekomme kompetansebehov på flere ulike utdannings- og yrkesnivå.

Tid og ressurser til kompetanseheving

Når det gjelder kompetansehevingstiltak, løftet flere informanter frem utfordringer knyttet til tid og ressurser. Tidsdimensjonen knyttes til at det er tidkrevende å få den kunnskapen og kompetansen som kreves for å bruke KI-systemer på en god og forsvarlig måte i arbeidssammenheng. Det tar også tid å opparbeide seg erfaring med KI i yrkessammenheng. I tillegg poengteres det at KI-feltet er i rask utvikling, og at en derfor må forvente kontinuerlig kompetanseheving innenfor KI-teknologien.

For mange av informantene er derimot tid en mangelvare, og dette går ut over noen av de ansattes mulighet til kompetanseheving i KI. Dette understrekes ved at de ikke har tid til å gå på kurs eller til å lære seg nye KI-systemer. En del av informantene opplever allerede at de er «overarbeidet og underbemannet», og at det derfor er «veldig få som har tid til å utforske mulighetene ved bruk av KI». På bakgrunn av dette understreket både tillitsvalgte og medlemmer på tvers av forbundene at det må settes av nok tid til kompetanseheving i KI.

[Lærerne] må få tid til å jobbe med det. Og da tid utenom undervisningen, og utenom all den andre planleggingstiden. Eller så må noe tas vekk. For det er jo ofte et problem, at det bare legges på nye og nye oppgaver. Så da må noe annet tas vekk, hvis dette skal prioriteres opp (Utdanningsforbundet).

Det kommer også frem at flere opplever at deres organisasjon eller arbeidsplass har dårlig økonomi og mangler ressurser. På samme tid ligger det et ønske fra ledelsen om mer bruk av KI og mer effektivisering på arbeidsplassen. Flere informanter indikerte derfor at intensjonen er der fra ledelsens side, men at rammene ikke er på plass for gode og systematiske kompetansehevingstiltak.

5.5 Medbestemmelse og retningslinjer

I intervjuene ble informantene også spurt om i hvilken grad de opplever medbestemmelse knyttet til innkjøp og innføring av KI-verktøy, og i utforming av retningslinjer, samt hvorvidt arbeidsplassen i det hele tatt har tilfredsstillende retningslinjer for bruk av KI.

Lite medvirkning, økonomien styrer

Intervjumaterialet tegner et tydelig bilde på tvers av yrkesgrupper av at graden av medbestemmelse er liten. Samtidig ser vi en klar sammenheng mellom KI-bruk og medvirkning. Informanter som bruker KI opplever i større grad at de har mulighet til medvirkning enn informanter som ikke bruker KI på arbeidsplassen. I politiet beskrives medbestemmelse som «prematurt» i og med at KI ikke blir brukt. Det samme rapporterer informanter fra Norsk Sykepleierforbund: «Nei, altså i og med at det ikke er noe særlig i bruk, så er det jo heller da ikke noe medbestemmelse». Flere påpekte som denne sykepleieren at medvirkning fordrer at det finnes en prosess å medvirke til, men at «jeg er ikke så sikker på om jeg vet hva som er bestemt i det hele tatt» (Norsk Sykepleierforbund).

Informanter fra Norsk Radiografforbund rapporterte om *noe* innflytelse på arbeidsflyt når de bruker KI i klinikk, samt delvis involvering i prøveprosjekter. Samtidig viser intervjuene at det er bred enighet på tvers av yrkesgrupper, også blant radiografene, om at økonomi er den avgjørende faktoren for innkjøp og innføring av nye verktøy og at «økonomi er den største hindringen for medvirkning».

Men til syvende og sist, så er det jo ledelsen, økonomi og de litt lengre opp som bestemmer dette (...) Jeg tror ikke vi har så stor påvirkningskraft (Norsk Radiografforbund).

Flere informanter så det som problematisk at det ofte er kommersielle aktører som står bak når et nytt verktøy implementeres. Som arbeidstakere opplever informantene at anskaffelser ofte er uoversiktlige og følgelig også utfordrende og vanskelig å ha innflytelse på.

Vil ha tydeligere instruksjoner

Vi ser til dels en todeling mellom kontor- og undervisningsyrker på den ene siden, og helse- og sikkerhetsyrker på den andre siden, når det gjelder muligheten til å selv bestemme hvilke verktøy som tas i bruk. Dette henger gjerne sammen med at arbeidstakere innen kontor og undervisning i stor grad driver med tekstproduksjon og dermed har nytte av å bruke kommersiell generativ KI som er åpent tilgjengelig utenfor organisasjonen. Arbeidstakere innen klinisk helsearbeid har i mindre grad nytte av ChatGPT og Copilot for å utføre sine arbeidsoppgaver, og sammen med politiansatte jobber de under strenge krav til vern om sensitive opplysninger. Helse- og sikkerhetsyrkene har dermed større behov for spesialiserte og integrerte KI-verktøy. Likevel uttrykte informanter på tvers av yrkesgrupper et ønske om mer styring ovenfra knyttet til bruk av KI.

En informant fra Utdanningsforbundet tolket fraværet av styring som fullstendig selvbestemmelse:

Medbestemmelsen er vel på plass i den betydningen at vi ikke får noen særlige instruksjoner ovenfra om hva vi skal gjøre på dette feltet. Og det tror jeg er fordi at nivået over oss, enten det er skoleledelsen, eller Udir, eller sånne ting, er generelt like forvirret som alle andre. Så vi får ingen veldig tydelige instruksjoner (...), så foreløpig er medbestemmelsen total, fordi vi kan gjøre hva vi vil (Utdanningsforbundet).

På den andre siden sa en informant fra Politiets Fellesforbund at de ikke har medbestemmelse nettopp fordi de *mangler* retningslinjer: «Vi har ikke brukt [KI] fordi man har ikke retningslinjer. Medbestemmelse er veldig prematurt». Et fellestrekk blant informantene var et ønske om tydeligere retningsangivning fra egen ledelse, og mer informasjon om hvilke retningslinjer som gjelder.

Men jeg savner også at det er (...) en retning fra ledelsen; at noen sitter og sorterer litt på hva man bør gjøre og ikke bør gjøre. Og at de ansatte får ta del i den prosessen, hvor man på en måte blir enige om [spørsmål som]: Hva skal vi gjøre, hva skal vi ikke gjøre? Hva er bra å gjøre, hva er ikke bra å gjøre? Fremfor at det er et frislipp [der] alle kan gjøre akkurat hva de vil (Bibliotekarforbundet).

Mange informanter sa at de ikke visste om det fantes retningslinjer for bruken på deres arbeidsplass, at informasjonen om retningslinjer var mangelfull, eller at retningslinjene var utilfredsstillende, samt at de ikke hadde medvirkning til utforming av retningslinjer. Dette illustrerer igjen at utviklingen av KI går fort og at verktøyene er i stadig endring, slik at retningslinjene stadig «er bakpå», slik en informant omtalte situasjonen:

... i det man får verktøy som dette, som er så enkelt å ta i bruk, eksempelvis en avdelingsleder som kopierer ut en hel turnus, og setter den i ChatGPT og bare må få laget den beste løsningen på dette, (...) det er så enkelt å ta i bruk, at det er en utfordring å henge med og gi retningslinjer (Norsk Sykepleierforbund).

Det ble også påpekt at det kan være utfordrende å utarbeide retningslinjer når tilbudet til generative KI-verktøy er stort og man ikke har oversikt over hva alle ansatte bruker av verktøy.

5.6 Etikk, sikkerhet og forsvarlig bruk av KI

Et sentralt tema i intervjuene var etikk, sikkerhet og forsvarlig bruk av KI. Informantene pekte i hovedsak på bekymringer for personvern og hvordan data som «mates inn», brukes av de som tilbyr KI-verktøyene. I forlengelsen av dette, var det flere som uttrykte et ønske om dybdeinnsikt i hvordan KI-verktøy fungerer.

Bekymring for personvern og «big tech»

Under temaet etisk og forsvarlig bruk av KI er hensynet til personvern det som veide tyngst for nesten samtlige av informantene vi intervjuet. Arbeidstakere innen helse uttrykte bekymring for helse- og pasientdata, lærere for elevdata, mens bibliotekarere snakket om å verne om utlånsdata. Bekymringer knytter seg i stor grad til at man ikke vet hva som skjer med data som «mates inn» i generativ KI, og at man ikke har kontroll på hva amerikanske eiere og «big tech» eventuelt gjør med persondata og andre sensitive opplysninger. En av informantene mener innføringen av GDPR²² har bidratt til en sterk bevissthet rundt personvern:

... når GDPR kom, så gjorde det en del med måten vi måtte håndtere personopplysninger på. På så banalt nivå som at vi ikke har lov til å sende en e-post til en kollega med e-postadressen til en forskningsdeltaker en gang. Så den type ting som føles tungvint, men som selvfølgelig har personvernmessige begrunnelser. Så jeg tenker at den prosessen gjorde at man er kanskje enda mer bevisst på i dag hvor data havner, hva den brukes til, og så videre (Forskerforbundet).

Informanter fra ulike forbund trakk frem en bekymring for at data som deles med kommersielle tjenester i neste omgang kan brukes til individuelt tilpasset markedsføring. Dette gjelder både innenfor helse – hvor sykepleiere uttrykte bekymring for at man skal innføre programvare som «pusher» bruk av bestemte legemidler – og innenfor utdanning. Som denne informanten fra Utdanningsforbundet uttrykte det «Det er veldig viktig at man er oppmerksom på problemstillinger med å gi store firmaer veldig stor tilgang til data om oss og våre elever». I tillegg trakk både forskere og bibliotekarere frem usikkerhet knyttet til hvordan de store språkmodellene bruker opphavsrettslig beskyttet materiale.

Kompetanse som forutsetning for forsvarlig bruk

En utbredt oppfatning blant våre informanter var at forsvarlig bruk av KI krever kompetanse, både i KI-verktøyet i seg selv – hva det egentlig gjør – og kompetanse om innholdet man ønsker å generere. Flere løftet frem et behov for å forstå hvordan modellene virker «i bunn» og hva som skjer i «den svarte boksen», for å kunne bruke KI forsvarlig. Dette illustrerer et behov for dybdeinnsikt blant informantene, en dybdeinnsikt som de færreste KI-brukerne har. For noen er manglende innsikt i hvordan systemene fungerer også en grunn til å la være å bruke det, slik dette sitatet viser:

²² GDPR står for *General Data Protection Regulation*, og omtales på norsk som Personvernforordningen.

Jeg tror kompetansen der ute og hos oss er så liten, at KI knapt har blitt tatt i bruk. Vi skal jo tenke på forsvarlig bruk. Vi har ikke skjønt systemet enda (...) Og klart det vil bli regulert og brukt på gode måter, men akkurat nå er vi litt på etterskudd. Vi må først finne ut hvordan vi kan bruke det; deretter blir det lagt opp til forsvarlig bruk. Du må først vite hva du ikke vet, før du kan gjøre noe med det (Utdanningsforbundet).

Ikke alle informanter var like opptatt av å forstå systemet «i bunn», men understreket likevel behovet for å kunne noe om feltet man bruker KI til å produsere innhold om. Dette henger for mange sammen med kunnskapen om at KI hallusinerer og finner på fakta og falske kilder. Flere påpekte derfor at for å kunne vurdere kvaliteten på det KI-produserte materialet må man ha en viss forkunnskap om tematikken.

5.7 Oppsummering

Selv om informantene i denne intervjustudien har ulike yrker, forbundstilhørighet og arbeidsoppgaver, kommer det til syne en rekke fellestrekk når det gjelder deres bruk av, og synspunkter på, kunstig intelligens. Mange opplever at KI både er relativt nytt og innebærer så store endringer, at det på nåværende tidspunkt er vanskelig å se de eventuelle problemstillingene som ligger foran dem. Informantenes svar indikerer derfor både deres erfaringer med KI, men også deres forventninger om hvilke konsekvenser KI kan få i yrkessammenheng.

De fleste informantene sier at de enn så lenge bruker KI-verktøy i liten grad i yrkessammenheng. En del av informantene påpekte at de ikke har tilgang på gode eller godkjente KI-systemer, at de ikke vet hvilke KI-verktøy de bør bruke og/eller at de mangler kunnskap og kompetanse på hvordan KI kan benyttes til å løse arbeidsoppgaver på en forsvarlig måte. Nesten samtlige av informantene opplevde også at det er få og dårlig tilpassede kompetansehevingstilbud. De savner også tydelige retningslinjer for KI på arbeidsplassen. Dette er derimot noe som oppleves som viktig å få på plass, for å kunne anvende KI på en forsvarlig måte i yrkessammenheng. I den sammenheng kom det også frem at de fleste har liten medvirkning – dette gjelder både medvirkning til implementering av KI-verktøy i yrkessammenheng, samt i utviklingen av retningslinjer for KI ved sin arbeidsplass.

6 Mulige konsekvenser av KI-bruk i møte med tredjepart i yrkeslivet

I dette kapitlet vil vi se nærmere på noen av de mønstre og funn som avdekkes i intervjustudien. Det handler om bruk av KI i yrker som innebærer møte med tredjepart, det vil si grupper man møter i kraft av arbeidet, og som ikke går direkte på forholdet mellom arbeidsgiver og arbeidstaker. Vi har valgt å beskrive disse temaene i et eget kapittel. Refleksjonene som kommer frem, er i stor grad preget av det informantgrunnlaget vi har hatt i intervjustudien. Samtlige Unio-forbund vil dermed ikke nødvendigvis kjenne seg igjen i dette kapitlets funn, da tredjepart her begrenses til elever, studenter, bibliotekbrukere og pasienter. I kapitlet går vi inn i tre spørsmål som har trådt frem i intervjumaterialet: 1) kan KI føre til økte digitale skiller?, 2) hvordan kan KI påvirke forholdet mellom «menneske og maskin» i læringssituasjoner? og 3) på hvilke måter er KI en utfordring for vurderingsarbeidet i skole og utdanning?

6.1 KI og digitale skiller

Informanter fra flere av forbundene uttrykte bekymring for at KI kan føre til økte digitale skiller i befolkningen. På den ene siden, nevnte flere at det potensielt kan oppstå skiller mellom ansatte som *har* KI-kompetanse og de som *ikke* har KI-kompetanse. I denne sammenheng ble alder trukket frem som en ulempe, ved at de eldre arbeidstakerne kan «sakke akterut» og at det blir «strek i laget».

På den andre siden, går bekymringene om digitale skiller utover de ansatte og berører *tredjepart* i deres yrkesliv. Dette dreier seg for eksempel om ulikheter i elevers, studenter, bibliotekbrukeres eller pasienters KI-kompetanse og KI-bruk, og hvordan dette kan skape digitale skiller. Bekymringene knyttet til KI er ikke ulikt bekymringer som allerede i dag er knyttet til bruk av digital teknologi generelt. Informanter fra Bibliotekarforbundet trakk frem hvordan det digitale skillet allerede er der i dag, og at det vil kunne forsterkes gjennom økt behov for å bruke KI. Det var samtidig en viss optimisme å spore hos de som jobbet innenfor

bibliotekene, siden de antar at det også finnes muligheter ved bruk av KI som kan gjøre noen tjenester enklere for brukerne:

Og så er det jo interessant å se litt på om AI kan hjelpe IT-saker, eller om det heller vil øke digitale skiller. Vi har i hvert fall i [vår by] en god del brukere på biblioteket som trenger hjelp med data [og] å orientere seg i det offentlige og de type tjenester. Så hvis man kunne få gjort de tjenestene litt lettere for brukere, så ville det vært en god hjelp – både for de og for oss ansatte, som bruker en del tid på å hjelpe til med dataproblemer (Bibliotekarforbundet).

Blir «tilgang til» og «bruk av» KI nye markører for digitale skiller?

Bekymringene for økte digitale skiller var fremtredende i intervjuene, og disse ble knyttet til både forskjeller i *tilgang* til KI og forskjeller i *bruk* av KI. Blant annet uttrykte to bibliotekar-informanter en risiko for digitale skiller som følge av ulik tilgang til «dyre hardvare» som støtter KI-verktøy (som å ha «den nyeste telefonen»). Ulik tilgang ble også knyttet til fremveksten av flere betalingstjenester innenfor KI. Følgende informant pekte spesifikt på hvordan kvaliteten på ulike KI-verktøy avhenger av hvorvidt du betaler for det:

Og så er det jo et kostnadsspørsmål, tenker jeg. Kvaliteten på [KI-verktøy] er jo forskjellig på om du betaler eller ikke. Det kan jo bli problematisk i fremtiden (...) hvis det blir klaseskiller sånn sett (Bibliotekarforbundet).

Også innenfor utdanningssektoren var det knyttet en del uro til hvordan bruken av KI kunne skape (nye) digitale skiller. Det ble for eksempel pekt på at KI kan øke forskjellen mellom elever i grunnskolen, der de faglige sterkeste mestrer KI godt og drar ytterligere fordeler i læringssituasjonen, og der de faglig svakeste elevene taper terreng. Lignende bekymringer kommer også frem innenfor høyere utdanning. I beskrivelsen til denne informanten trekkes også «hele befolkningen» med:

Jeg er litt redd også for et nytt teknologisk klaseskille, både blant studenter, blant ansatte i høyere utdanning og ellers. Jeg tror jo på en måte at der vi er nå, så er det klaseskillet allerede dukket opp ganske tydelig, [der] en stor del av befolkningen ikke er spesielt opptatt av KI, og ikke bruker det i noen særlig grad, annet enn som en slags avansert Google. Mens andre er helt i spiss på det, og drar kanskje opp stigen etter seg til en viss grad av (Forskerforbundet).

Bekymringene knyttet til ulik bruk av, og tilgang til, KI er verdt å løfte frem, ettersom det indikerer en uvisshet om hvorvidt KI kan bidra til å skape større digitale skiller. Som informantene løftet frem, dreier ikke dette seg kun om skiller mellom ansatte som bruker eller ikke bruker KI i yrkessammenheng; det dreier seg også

om ulikheter som kan oppstå med inntoget av KI – i samfunnet for øvrig, og særlig for tredjepart som de møter i arbeidslivet.

6.2 KI og forholdet mellom «menneske og maskin» i læringssituasjoner

I intervjuene kom det frem en del bekymringer som knytter seg til forholdet mellom «menneske og maskin». Dette dreide seg blant annet om hvordan vi som enkeltindivider og samfunn potensielt vil endre våre holdninger til hvilke type basisferdigheter en samfunnsborger trenger å ha, og hvordan vi innhenter kunnskap. I særlig grad var dette en bekymring som kom frem hos informanter knyttet til utdanningssektoren.

Står fremtidens lese- og skriveferdigheter på spill?

Gjennom intervjuene kommer det frem at mange av informantene som jobber med undervisning, allerede har reflektert en del over hvordan KI kan rokke ved noen prinsipper for skole, undervisning og læring. Et eksempel som trekkes frem, er om KI kan komme til få negativ innvirkning på grunnleggende lese- og skriveferdigheter, men også for evnen til å tenke og reflektere. En informant påpekte i den sammenheng at oppgaver som å skrive tekster og besvare oppgaver er grunnleggende læringsmetoder knyttet til forståelse, tenkning og refleksjon. Når elever benytter KI til å besvare oppgaver, oppfattes dette som en utfordring:

Nå kan maskiner gjøre disse oppgavene mye bedre enn elevene (...) Så jeg lurer på om [KI] kommer til å gjøre at det å lese og skrive kommer til å bli mindre viktig (...) Fordi dette virker ikke lenger som viktige arbeidsoppgaver for folk. Så det er et veldig stort spørsmål om hva kunnskap er, og hva læring er, som på en måte er i spill (Utdanningsforbundet).

Informanten reiste også spørsmål til hvordan elevene skal motiveres til å skrive tekster og løse oppgaver selv: «Hvordan skal vi motivere elevene, [og] påstå at det er viktig for dem å lære og gjøre disse oppgavene på egen hånd, når datamaskinen kan gjøre det for deg?» (Utdanningsforbundet).

Lignende refleksjoner finner vi igjen hos flere informanter, som også trekker frem bekymringer for om KI utfordrer læringsmetodene i skolen og vårt forhold til tekst, læring og kunnskap på et mer grunnleggende nivå. I denne sammenheng reflekterer også flere hvordan dagens elever, som vokser opp «i et system og i et samfunn hvor KI er tilgjengelig i alle sammenhenger», vil fungere når de kommer ut i arbeidslivet. Antagelsen som løftes, er at visse grunnleggende ferdigheter – som lesing, skriving, argumentasjon, refleksjon og vurdering av kunnskap – bør

ligge i grunn, før KI kan anvendes på en god og produktiv måte. En informant reflekterer i den sammenheng også over rollen til selve utdanningssystemet:

Det nytter ikke å (...) tenke at «nå kan elevene skrive nesten feilfritt med en språkmodell, så da trenger de ikke å lære seg å skrive uten det». Fordi det er veldig mange situasjoner i arbeidslivet og senere, hvor du må både være i stand til å lese og avkode tall og kunne skrive og formulere det skriftlig (...) Vi skal jo lage gode samfunnsborgere; ikke bare produsere noen som produserer tekst (Utdanningsforbundet).

Står selvstendig tenkning på spill?

En annen bekymring som kom frem gjennom intervjuene er hvorvidt KI-verktøy (eksempelvis språkmodeller), sin evne til å levere informasjon raskt og enkelt, kan gjøre at elever og studenter endrer sitt forhold til selvstendig tenkning, som uttalt fra denne informanten:

... dette med hvor fort man forventer informasjon, og at det blir et problem i arbeidslivet på sikt hvis vi alltid skal (...) «prompte» på ting, i stedet for at vi oppfordrer studentene selv til å utforske det og diskutere det, istedenfor å bare søke seg frem til et svar. Det ser jeg jo mer og mer at vi sliter med. Hvis jeg stiller et spørsmål i timen, så tør de nesten ikke å si noe høyt før de har «googlet». Eller skriver de til ChatGPT for å sjekke om det er riktig. Det synes jeg er en utfordring. Vi mister en del av den menneskelige interaksjonen, som vi er nødt til å ha, for å få et godt læringsmiljø på sikt (Forskerforbundet).

Refleksjonene som har blitt løftet så langt i dette delkapittelet, handler ikke bare om utfordringer her og nå – for eksempel ved at elever bruker KI til å besvare oppgaver, eller at studenter får et slags avhengighetsforhold til hva «maskinen» kan tilby, og ikke nødvendigvis stoler på egne svar eller egne refleksjoner. Informantene uttrykker også en bekymring for at den KI-bruken man tillegger seg mens man går på skolen eller studerer, kan ha innvirkning på informasjonsinnhenting og kunnskapsproduksjon senere i arbeidslivet.

6.3 KI og vurdering av elever og studenter

Bruk av KI knyttet til vurdering av elev- og studentarbeider er et tema som ble tatt opp i mange av intervjuene. Dette har trolig sammenheng med at store deler av informantgruppen i studien jobber direkte eller indirekte med undervisning av elever eller studenter, enten de er tilknyttet Utdanningsforbundet, Forskerforbundet, Norsk Sykepleierforbund eller Bibliotekarforbundet. Ulike informanter hadde ulike typer bekymringer, og derfor har vi også delt opp dette delkapitlet i flere

temaer knyttet til vurdering, slik som praktisk bruk, valg av vurderingsformer, rettferdighet i vurderinger, samt juks.

Er det mulig å bruke KI i vurderingsarbeidet?

Først og fremst virker det som at det er noe handlingslammelse innenfor utdanningssektoren, knyttet til bruk av KI-verktøy i for eksempel vurderingsarbeid. Dette ser ut til å skyldes at mengden KI-verktøy og det at de har blitt tilgjengelig så raskt, virker overveldende for mange:

... jeg er litt redd for at [utviklingen med KI] kommer frem til en handlingslammelse i forhold til at jeg synes jeg burde kunne masse verktøy, vite om masse verktøy og bruke penger på masse verktøy, men at i møte med alle valgmulighetene så blir jeg handlingslammet. Det er jeg litt engstelig for (Forskerforbundet).

En annen informant fra samme forbund fortalte at de har snakket om at KI egner seg til sensurarbeid, men at det ikke er noe de har testet ut ennå. Det er også enkelte som ser for seg en kommunikasjon preget av bare KI, der studenten bruker KI i sitt arbeid, og underviseren bruker KI i vurderingsarbeidet. Med informanten fra Forskerforbundet sine egne ord: «i fremtiden skal en KI-sensor sensurere en KI-student – hva er vitsen?».

Samtidig var det flere som uttrykte at de er nødt til å venne seg til å bruke KI-verktøy på en god måte, og som ser potensiale for bruk av KI i vurderingsarbeid, men at det virker å være på idéstadiet:

Det jeg synes er kanskje det fascinerende i det, er jo hvordan kan du bruke [KI] konkret i læring, hvordan kan du bruke det i framovermelding til studentene, eller tilbakemelding til studentene – altså hvor kunne gi gode systematiske og gode analyser av hva studentene har skrevet og hvordan de skal komme seg videre i et læringsarbeid. Det er jo liksom det som jeg synes er spennende, men foreløpig har vi mye trøbbel med det (Utdanningsforbundet).

Bør vurderingsformene endres etter inntoget av KI?

Mange av diskusjonene internt i utdanningsmiljøene synes å dreie seg om hvorvidt vurderingsformene bør endres etter inntoget av KI. I denne studien var det primært underviserne i høyere utdanning som trakk frem diskusjonen om vurderingsformer. Enkelte av informantene uttrykte at de tror løsningen blir å gå mer tilbake til «skoleeksamener», der man har skriftlige prøver på campus, i

motsetning til skriftlige hjemmeeksamener.²³ Dette henger også sammen med uttalelser om at man ikke (per nå) har troen på at man klarer å lage «KI-sikre vurderingsformer». Av de som også trakk fram mulige løsninger på valg av vurderingsform, gikk ett av forslagene ut på å innlemme KI i selve oppgavene, men også dette var fortsatt på idéstadiet:

... jeg har begynt å tenke om det er mulig å lage oppgaver på en måte som inkorporerer KI eksplisitt på noen vis, men har ikke kommet noe særlig langt med det. Men det er retningen jeg kanskje ønsker å gå i, i stedet for å bare skyve mappeevalueringen til side (Forskerforbundet).

Hvordan hindre juks ved bruk av KI?

Informantene i denne studien pekte tydelig ut vurdering som et felt med behov for strenge rammer og behov for regulering. Særlig mange innenfor høyere utdanning var opptatt av juks, og etterlyser retningslinjer fra ledelsen om hvordan man kan håndtere KI-bruken til studentene:

Jeg vil jo si at det påvirker meg, eller oss, i veldig stor grad, at studenter bruker KI. Og det at vi ikke har et regelverk som er oppdatert med tanke på hvordan vi skal håndtere det, og hvordan vi skal legge til rette for bruken av det, men også hvordan vi skal oppdage hvis det blir feilbrukt eller jukset med (Forskerforbundet).

Videre var flere opptatt av at reglene for sensur må være like på tvers av institutter og institusjoner for å sikre at studentene får en rettferdig vurdering av sine ferdigheter.

Hindrer KI rettferdige vurderinger?

I forlengelsen av utfordringen knyttet til KI og juks, kommer det frem en bekymring knyttet til rettferdige vurderinger, og hvorvidt rettferdigheten er truet av KI. En informant beskrev blant annet utfordringer ved å sammenlikne karakterer hvis noen elever har brukt KI i oppgavene, og noen ikke:

Disse vurderingsutfordringene som man får, med å sammenligne karakterer mellom elever i en klasse, det er jo en etisk problemstilling. Fordi det blir en ujevn konkurranse mellom elevene, hvis noen bruker disse verktøyene og andre ikke. Og det er umulig å oppdage. Så der har du en etisk utfordring (Utdanningsforbundet).

²³ Det kan legges til at antall hjemmeeksamener i høyere utdanning økte under koronapandemien, og dette henger antakelig igjen eller har i enkelte emner blitt permanent endret. Derfor fremstår en potensiell omlegging om mulig enda større, enn om pandemien ikke hadde ført til endringer i vurderingsformene for kun kort tid siden.

En annen informant fra samme forbund var også opptatt av utdanningens troverdighet ute i samfunnet:

Vi sitter jo til slutt med ansvaret for grunnutdanningen til elevene og det vitne-målet de skal søke seg videre til høyere utdanning med. Så det er viktig at vi kan si med hånden på hjertet, at de karakterene vi setter er de riktige vurderingene (Utdanningsforbundet).

Selv om disse refleksjonene hovedsakelig dreier seg om bruk og konsekvenser av KI i *utdanningssektoren*, bidrar de til å belyse et større helhetsperspektiv omkring den utdannelsen, kompetansen og de ferdighetene fremtidens arbeidstakere vil inneha.

6.4 Hva sier forskningslitteraturen?

Dette kapittelet har så langt belyst temaer som kommer frem i intervjustudien, knyttet til mulige konsekvenser av KI-bruk i møte med tredjepart i yrkeslivet. Liknende temaer kommer også frem i forskningslitteraturen. For eksempel viser enkelte forskningsstudier en bekymring for at KI både kan forsterke eksisterende digitale ferdigheter, og skape nye ferdigheter. Siden vi eksplisitt har søkt etter, og inkludert, litteratur med fokus på arbeidstakere og arbeidslivet, vektlegger litteraturen konsekvenser for arbeidstakeren, og ikke tredjepart. En av disse studiene finner at det er større sannsynlighet for at menn, mer høyt kvalifiserte og utdannede arbeidere vil tilpasse seg KI på arbeidsplassen (Bankins mfl., 2024), mens kvinner, eldre og lavt utdannede og arbeidstakere med lav inntekt, opplever KI som vanskeligere å bruke (Solheim & Enjolras, 2024).

Informantenes bekymring for læring og basisferdigheter knyttet til elevenes bruk av KI på skolen og utfordringer knyttet til vurdering, reflekteres også i forskningslitteraturen. En norsk studie om holdninger til KI blant lærere i videregående skole, finner en bekymring for potensielt læringstap, manglende kontroll på om elevene har brukt KI og tilhørende utfordrende vurderingsarbeid (Utdanningsdirektoratet, 2024a).

Forskningslitteraturen viser også hvordan KI skaper endrede kompetansebehov i arbeidslivet, som potensielt stiller nye og endrede krav til skole og utdanning. En studie viser for eksempel at ansatte i økende grad bruker digitale KI-assistenter som støtte i utførelsen av sine arbeidsoppgaver (Marikyan mfl., 2022) og til mer «kognitivt krevende» arbeidsoppgaver, som problemløsning og beslutningstaking (Kjæreng mfl., 2024). Men i motsetning til informantene våre, som uttrykker bekymring, formidler litteraturen i overveiende grad KI-støtte som noe positivt. Bankins mfl. (2024) hevder for eksempel at beslutningsstøttesystemer kan bidra

til lønnsøkning og forbedret arbeidspraksis. Andre studier trekker frem høyere presisjon og kvalitet i arbeidet (Hassel & Özkiziltan, 2023; Wilkens, 2020).

6.5 Oppsummering

I dette kapittelet har vi belyst mulige konsekvenser av KI-bruk i møte med tredjepart – slik som elever, studenter, bibliotekbrukere og pasienter. Tematikken er basert på refleksjoner som har kommet frem i intervjumaterialet, knyttet til hvorvidt KI kan føre til digitale skiller, hvordan KI kan påvirke forholdet mellom menneske og maskin i læringssituasjoner, samt utfordringer knyttet til KI i vurderingsarbeid i utdanningssektoren. Selv om kunnskapsoppsummeringen har vært avgrenset til forskningslitteratur som omhandler arbeidstakere og arbeidslivet, finner vi igjen noen av den samme tematikken også her.

Samlet sett understreker dette at bruken og konsekvensene av KI må sees og forstås i et helhetsperspektiv, som omfatter flere ulike aktører og sektorer i samfunnet. For eksempel vil mange arbeidstakere både måtte forholde seg til hvordan KI er implementert og brukes på arbeidsplassen, men også hvordan en tredjepart (som eksempelvis elever eller studenter) bruker KI. Samtidig må opplæringen i KI sees i lys av arbeidsmarkedets fremtidige kompetansebehov. Dette dreier seg ikke kun om hvilken kompetanse innen KI som fremtidens arbeidstakere bør være rustet med. Det dreier seg også om å opprettholde sentrale og grunnleggende ferdigheter innen lesing, skriving, tenking og kritisk refleksjon i samfunnet.

7 Oppsummering og veien videre

Denne rapporten har tatt for seg bruk og konsekvenser av kunstig intelligens (KI) for Unios yrkesgrupper. Rapporten inkluderer funn fra en kunnskapsoppsummering av europeisk og norsk forskningslitteratur om bruk, erfaringer og konsekvenser av KI på arbeidsplassen. I tillegg presenteres funn fra en kvalitativ intervjustudie, der vi har undersøkt hvordan utvalgte informanter fra Unio-forbundene opplever bruk av KI i sin arbeidshverdag.

Etter hvert som bruk av KI har blitt mer fremtredende i yrkeslivet, har det blitt et økende behov for nasjonale og internasjonale retningslinjer for å regulere utviklingen og bruken av KI-teknologi. Med bakgrunn i prosjektets formål om å danne et kunnskapsgrunnlag for videre politikkutforming for KI i Unio, har vi i dette siste kapittelet samlet trådene fra kunnskapsoppsummeringen og intervjustudien. Avslutningsvis presenterer vi noen anbefalinger for videre politikkutforming for implementering og forsvarlig bruk av KI på arbeidsplassen.

7.1 Sentrale funn fra studien

På et overordnet nivå finner vi at det i stor grad er samsvar mellom det forskningslitteraturen formidler om bruk og konsekvenser av KI i arbeidslivet, og hva som kommer frem i intervjuene med medlemmer og tillitsvalgte fra forbundene. Samstemtheten handler blant annet om potensialet for effektivisering av oppgaver og rasjonalisering av rutinearbeid, samt behov for både styring, ledelse, retningslinjer og vedvarende medvirkning. Litteraturen formidler også potensielle ulemper ved KI som også reflekteres i intervjumaterialet, slik som systematisk skjevhet, diskriminering, hallusinering, falske fakta, og manglende vern om personsensitive opplysninger. I det følgende oppsummerer vi rapportens hovedfunn med vekt på 1) omfang av bruk, 2) positive konsekvenser, 3) negative konsekvenser, 4) styring, ledelse og medvirkning, 5) kompetanseheving og 6) retningslinjer.

Begrenset omfang av KI-bruk

Våre funn fra intervjuene viser at bruken av KI blant informanter i de deltagende forbundene er begrenset og lite etablert. Bruken er preget av å være utprøvende og selvinitiert. Hvilke KI-verktøy som benyttes, hvilke oppgaver KI brukes til, og hvordan det har endret arbeidsoppgavene, varierer mellom yrkesgruppene. Her finner vi hovedsakelig fellestrekk mellom yrker knyttet til kontor- og/eller

undervisningsoppgaver, og yrker knyttet til helse og sikkerhet. Når det gjelder kontor- og/eller undervisningsoppgaver, er generativ KI mest anvendt, slik som ChatGPT, Copilot og Perplexity, og brukes først og fremst til tekstproduksjon, bildegenerering, idemyldring, informasjonssøk og datasortering. Innenfor helse- og sikkerhetsyrker er bruken av generativ KI mindre utbredt. Her er oppgavespesifikk og integrert KI mer brukt, for eksempel i systemer som brukes til å analysere røntgenbilder. Mens litteraturen viser eksempler på hvordan KI har endret arbeidsflyt og prosesser på arbeidsplassene, er det få av våre informanter som har opplevd at KI har bidratt til reell endring i arbeidshverdagen.

Fordeler og forventninger om positive konsekvenser

Fra kunnskapsoppsummeringen finner vi at fordeler ved KI, og forventninger til positive konsekvenser blant annet handler om optimalisering av arbeidsflyt og økt produktivitet, stimulering til forskning og innovasjon, og mer målrettet og presis pasientbehandling.

Informanter fra intervjustudien som bruker generativ KI, nevner at KI-verktøy er nyttig til blant annet idemyldring, sparring, oversettelser, korrektur, kvalitets-sikring, produksjon av sammendrag og møtetreferater. Gitt at KI-bruken foreløpig er beskjeden blant yrkesgruppene vi har kartlagt, handler fordelene knyttet til KI i stor grad om *forventninger* mer enn *reelle* positive konsekvenser. Mange gleder seg til KI skal overta de «kjedelige» oppgavene, mens andre ser for seg positive endringer i måten vi jobber på – men uten å kunne spesifisere konkret hvordan slike endringer kan komme til å se ut.

Bekymring for negative konsekvenser

Ulempene ved KI som kommer frem i litteraturen og blant våre informanter handler på den ene siden om generelle bekymringer, og på den andre siden om ulemper ved bruk i spesifikke yrkessituasjoner. Høyt på listen over bekymringer, er frykt for at person- og sensitive data skal komme på avveie. Risiko for systematisk skjevhet, diskriminering og falske fakta var også høyt på agendaen på tvers av yrkesgrupper. For enkelte er skepsisen sterk nok til å avstå fra bruk.

Mens litteraturen i betydelig grad peker på risiko for at KI overtar jobber, synes informanter i denne studien i mindre grad å være opptatt av å miste jobben. De aller fleste følte seg trygge på at deres kompetanse ikke kan erstattes av KI, med noe variasjon mellom yrkesgrupper. Bibliotekarere var for eksempel mer bekymret for kutt i stillinger enn lærere og sykepleiere, som ikke oppfattet at kunstig intelligens vil kunne erstatte de sosiale og mellommenneskelige komponentene i deres yrker.

Funnene viser også at effektiviseringen som KI medfører kan skape usikkerhet rundt hvem som skal dra nytte av godene. Det ligger ofte en generell forventning om at KI kan erstatte, eller bidra inn i, en rekke arbeidsoppgaver. Dette kan i sin tur medføre flere eller mer krevende oppgaver for de ansatte, eller høyere krav og tempo på arbeidsplassen. Spørsmålet som reises, både i forskningslitteraturen og blant informantene vi intervjuet, er hvorvidt økt produktivitet og besparelser av ressurser på arbeidsplassen skal komme *arbeidstakerne* til gode i form av høyere lønn eller mer fritid, eller om det skal komme *arbeidsgiverne* til gode i form av høyere inntjening. Hverken informantene eller forskningslitteraturen hadde tydelige svar på dette, men spørsmålet indikerer likevel en viktig problemstilling knyttet til bruk av KI i yrkessammenheng.

Behov for koordinert kompetanseheving

Litteraturen fremhever behovet for tilstrekkelig kompetanseheving når nye KI-verktøy innføres på arbeidsplassen, samt at kompetansehevingen bør være kontinuerlig. Gjennom intervjuene kommer det frem at mange av informantene følte at mye av ansvaret for opplæring av KI-verktøy, og hvordan det kan brukes i arbeidsoppgaver, er opp til hver enkelt. Flere uttrykte samtidig mangel på forventningsavklaringer og mangel på oversikt over hvilke KI-verktøy det er nødvendig eller nyttig å mestre. Nesten samtlige uttrykte behov for mer systematiske og tilpassede kompetansehevingstiltak fra arbeidsgivers side, da de oppfattet at dagens opplæring i KI-teknologi er usystematisk og mangelfull.

Behov for mer styring og ledelse – med kontinuerlig medvirkning

Funn fra kunnskapsoppsummeringen viser at implementering av KI på arbeidsplassen bør organiseres som en gradvis prosess, hvor relevante aktører gis anledning til å medvirke. Flere studier formidler at innføring av KI-verktøy må få ta tid, og ansatte må gis tid og ressurser til omstilling. Blant informantene i intervjustudien uttrykte flere frustrasjon rundt den desentraliserte «prøve-og-feile»-tilnærmingen til bruk av KI, og etterlyste mer styring fra ledelsen. Mange var usikre på hvilke arbeidsoppgaver det er greit å bruke KI til, og når man ikke skal bruke KI. Følgelig var det også en utbredt etterlysning av retningslinjer.

Behov for tydelige retningslinjer

Implementeringen og bruken av kunstig intelligens er fortsatt i en tidlig fase, hvilket foreløpig gjør det vanskelig å antyde hvilke konsekvenser KI-teknologien får for arbeidslivet. På bakgrunn av dette, understreker forskningslitteraturen et

behov for en tydelig politikkutforming som beskytter arbeidstakeres grunnleggende rettigheter, sikrer åpenhet og transparens i KI-systemer, og klargjør hvem som står ansvarlig i hele verdikjeden når KI benyttes. Det har også blitt fremhevet at fagforeninger bør innta en proaktiv rolle i denne prosessen, og oppfordre virksomheter til å utvikle strategier for innføringen av KI.

Når det gjelder bruk og utvikling av kunstig intelligens, må norske bedrifter og offentlige tjenester forholde seg til EUs KI-forordning og GDPR-reglementet. Det er også utviklet nasjonale strategier for både digitalisering og KI på arbeidsplassen, som bidrar med retningslinjer og standarder. Det er også behov for *spesifikke* retningslinjer knyttet til bruk og implementering av KI på arbeidsplasser, som ivaretar mer yrkes- og fagspesifikke forhold. Dette understrekes også av informantene i studien, der flere etterlyste mer fagspesifikke og lokale retningslinjer og rutiner.

7.2 Anbefalinger for politikkutforming knyttet til bruk av KI

Basert på funn fra denne rapportens intervjustudie og kunnskapsoppsummering, samt anbefalinger i nasjonale og internasjonale politiske dokumenter, har vi utviklet følgende anbefalinger til implementering og forsvarlig bruk av KI på arbeidsplassen, sett fra et arbeidstakerperspektiv. Anbefalingene er ikke uttømmende, de er ikke rangert ut ifra viktighetsgrad, og de er ment som et *grunnlag* for videre politikkutforming knyttet til bruk av KI på arbeidsplassen:

Etablere tydelige retningslinjer for KI på arbeidsplassen

- For å sikre forsvarlig og etisk bruk av KI, bør det lages lokale retningslinjer på arbeidsplassen tilpasset virksomhetens kjerneoppgaver.
- Retningslinjene må være i tråd med nasjonale og internasjonale regler for KI og personvern.
- Retningslinjene bør kontinuerlig evalueres og oppdateres.

Avklare forventninger til bruk av KI

- Virksomhetens mål med bruk av KI bør defineres tydelig av arbeidsgiver.
- Arbeidsgiver bør være åpen om vurderinger av hvilke fordeler og ulemper KI-bruk har for arbeidsoppgaver, roller og ansvarsfordeling.

Gjennomføre systematiske kompetansehevingstiltak

- Arbeidsgiver bør ha hovedansvaret for tilrettelegging av systematisk og kontinuerlig kompetanseheving i KI.
- Tiltakene må ta utgangspunkt i ansattes reelle kompetansebehov og være tilpasset de ansattes arbeidsoppgaver.

Anvende pålitelige KI-systemer

- Ansatte skal kunne stole på at KI-systemer som benyttes på arbeidsplassen er pålitelige og kan brukes forsvarlig.

- KI-teknologien som brukes i virksomheten må ivareta krav til sikkerhet og personvern, og ikke videreføre, forsterke eller skape skjevheter som for eksempel kan føre til diskriminering.

Bruke KI på en forsvarlig måte

- Ansatte bør følge anbefalinger og retningslinjer for trygg, åpen, etisk og forsvarlig bruk av KI. Dette innebærer for eksempel å være åpen om hvilke KI-systemer en bruker, hvorfor og til hvilke formål.

Avklare effektivitetsgevinster

- Det bør være åpenhet mellom arbeidsgiver og arbeidstaker om virksomhetens gevinster av KI-bruk (som økt produktivitet og inntjening), og hvordan disse skal forvaltes.
- Det bør også være åpenhet mellom arbeidsgiver og arbeidstaker om ulempene knyttet til effektivisering (som økte produktivitetskrav, høyere tempo og større ansvar).

Avklare ansvarsfordeling

- Arbeidsgiver bør ha hovedansvaret for å sikre at virksomheten bruker KI forsvarlig, og avklare *hvem* som har ansvaret i de ulike delene av «verdikjeden» der KI benyttes.
- Arbeidstaker bør sikre at KI brukes forsvarlig og i tråd med retningslinjer på arbeidsplassen.

Sørge for prosessorientert medvirkning

- Arbeidsgiver bør sørge for kontinuerlig ansattmedvirkning i spørsmålet knyttet til bruk av KI.

Informere og samarbeide med eksterne aktører

- Arbeidsgiver og arbeidstakere bør samarbeide om å involvere eksterne aktører, slik som brukere, utviklere og eksperter på feltet, i valg og tilpassning av KI-verktøy på arbeidsplassen.
- Arbeidsgiver bør sørge for at ulike brukergrupper som blir berørt av KI (som pasienter, elever, studenter og brukere av velferdstjenester), får tilstrekkelig informasjon om når og hvordan KI har blitt brukt i saksbehandling og leveranse av tjenester.

7.3 Avsluttende refleksjoner

Denne rapporten er skrevet for å kunne bidra inn som et kunnskapsgrunnlag for Unio sin videre politikktutforming og utarbeidelse av retningslinjer knyttet til ansvarlig bruk av KI i yrkessammenheng. De fleste informantene fra Unio-forbundene påpeker imidlertid at det foreløpig er lite bruk av KI i deres yrker, blant annet fordi det foreløpig *mangler* tydelige retningslinjer. Dette er et paradoks som kommer frem i studien. Lite erfaring med bruk av KI og manglende retningslinjer, viser

dermed at mange arbeidsplasser fremdeles er i en tidlig fase når det gjelder innføring og bruk av KI-teknologi.

Det er viktig å understreke at denne rapporten gir et innblikk i bruk av, og erfaringer med, KI i en tidlig fase av KI sitt inntog på arbeidsplassene. Dette reflekteres ved at mange informanter opplever at KI er relativt nytt, og innebærer potensielt så store endringer, at det er vanskelig å identifisere utfordringer som ligger fram i tid. På lignende vis peker mye av litteraturen på en rekke *forventninger* knyttet til bruk av KI på arbeidsplassen, fremfor reelle erfaringer og effekter av KI. Mer forskning er derfor nødvendig for å undersøke videre bruk av KI og følgene av denne – både innenfor fag- og yrkesspesifikke kontekster, og på tvers av yrker og fagforbund.

Referanser

- Alabed, A., Javornik, A. & Gregory-Smith, D. (2022). AI anthropomorphism and its effect on users' self-congruence and self-AI integration; A theoretical framework and research agenda, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 182 (2022), 121786, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121786>
- Datatilsynet (2024). Strategi for arbeidet med kunstig intelligens, Strategi mars 2024. [datatilsynets-strategi-for-kunstig-intelligens.pdf](#)
- DFØ (2024). Forvaltningsstruktur for KI-forordningen, DFØ-rapport 2024:9, august 2024, Direktoratet for forvaltning og økonomistyring. [dfo-rapport-2024-9-forvaltningsstruktur-for-ki-forordningen.pdf](#)
- Digdir (2024). Veiledning for ansvarlig bruk og utvikling av kunstig intelligens, Digitaliseringsdirektoratet hentet 09.22.24 fra: [Veiledning for ansvarlig bruk og utvikling av kunstig intelligens | Digdir](#)
- Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet (2024). Fremtidens digitale Norge. Nasjonal digitaliseringsstrategi 2024-2030, Strategi. [Fremtidens digitale Norge – nasjonal digitaliseringsstrategi 2024–2030](#)
- Direktoratet for høyere utdanning og forskning (2022). Handlingsplan for digital omstilling i høyere utdanning og forskning, Strategi/plan. [Handlingsplan for digital omstilling i høyere utdanning og forskning - 2023-07-07 \(1\).pdf](#)
- EU, the AI act (2024). The Artificial Intelligence Act, Official Journal version of 13 June 2024. <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- EU, The European Commission's High-Level Expert Group of Artificial Intelligence (2018), *A definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines*, [A definition of AI](#)
- Furholt, J. & Børing, P. (2024). NHOs kompetansebarometer 2023: Ei kartlegging av kompetansebehovet til NHOs medlemsbedrifter i 2023, NIFU-rapport 2024:3; NIFU. [nhos-kompetansebarometer-2023.pdf](#)
- Frank, M.R., Autor, D., Bessen, J.E., Brynjolfsson, E., Cebrian, M., De,ing, D.J., Feldman, M., Groh, M., Lobo, J., Moro, E., Wang, D., Youn, H. & Rahwan, I. (2019). Toward understanding the impact of artificial intelligence on labor, *PNAS*, Vol. 116, no. 14, pp. 6531-6539. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1900949116

- Hall, P., & Gill, N. (2019). *An introduction to machine learning interpretability*, Second edition. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Incorporated.
- Helsedirektoratet (2024). Felles KI-plan for trygg og effektiv bruk av KI i helse og omsorgstjenesten 2024-2025, rapport, publisert 13. august 2024, Helsedirektoratet. [Felles KI-plan for trygg og effektiv bruk av KI i helse og omsorgstjenesten 2024 - 2025 - Helsedirektoratet](#)
- Helsedirektoratet (2022). Rundskriv for regelverket for utvikling av kunstig intelligens. <https://kudos.dfo.no/documents/46806/files/30096.pdf>
- Kunnskapsdepartementet (2021), Strategi for digital omstilling i universitets- og høyskolesektoren, 2021-2025. Strategi. [Strategi for digital omstilling i universitets- og høyskolesektoren 2021-2025](#)
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D.G. & The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement, in PLoS Medicine, Vol. 6, Issue 7, pp. 1-6.
- Morgan, D. L. (1997). *Focus groups as qualitative research* (2. utg.), Sage.
- Petticrew, M., & Roberts, H. (2006). Systematic reviews in the social sciences: A practical guide. John Wiley & Sons.
- Rai, A. Explainable AI: from black box to glass box. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 48, 137–141 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00710-5>
- Teknologirådet (2018). Kunstig intelligens – muligheter, utfordringer og en plan for Norge. Oslo: Teknologirådet.
- Thomas, J., Newman, M., & Oliver, S. (2013). Rapid evidence assessments of research to inform social policy: taking stock and moving forward. *Evidence & Policy: A Journal of Research, Debate and Practice*, 9(1), 5-27.
- Utdanningsdirektoratet (2024b). Råd om kunstig intelligens i skolen, Udir, <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/digitalisering/kunstig-intelligens-ki-i-skolen/kunstig-intelligens-ki-i-skolen/>

Norske litteraturbidrag inkludert i kunnskapsoppsummeringen

- Andersen, T. K., Kamsvåg, P. F. & Torvatn, H. Y. (2020). Hvordan påvirker digitalisering akademikeryrkene? En kikk inn i glasskulen. SINTEF Digital. <https://www.sintef.no/publikasjoner/publikasjon/2161210/>
- Baste, Ø., Schultz, A. & Osberg, J.A. (2023). Mens vi venter på at EU skal regulere kunstig intelligens. *Stat & Styring*. Vol. 33, No. 3, pp. 15-20. <https://doi.org/10.18261/stat.33.3.3>
- Corneliusen, H.G., Iqbal, A., Seddighi, G. & Andersen, R. (2022). Bruk av kunstig intelligens i offentlig sektor og risiko for diskriminering: Kunnskapsgrunnlag for arbeidet med å forebygge diskriminerende effekter ved bruk av kunstig intelligens i offentlig virksomhet. Vestlandsforskning & Rambøll.

- https://www.vestforsk.no/sites/default/files/2023-03/VFrapport7_2022_KI_i_offentlig_sektor.pdf
- Danielsen, E. D. (2023). The Emotional Risk Posed by AI (Artificial Intelligence) in the Workplace. *Norsk Filosofisk Tidsskrift*, 58(2-3), 106-117.
<https://doi.org/10.18261/nft.58.2-3.4>
- Direktorat for e-helse (2019). Utredning om bruk av kunstig intelligens i helsesektoren. Rapportnr. IE-1058.
- Gundersen, T., & Bærøe, K. (2022). Innledning: Kunstig intelligens i velferdsstaten. *Tidsskrift for velferdsforskning*, 25(3), 6.
<https://doi.org/10.18261/tfv.25.3.6>
- Helsedirektoratet og Direktorat for e-helse (2021). Status, muligheter og behov relatert til kunstig intelligens i kommunal helse- og omsorgstjeneste.
<https://kudos.dfo.no/dokument/24892/status-muligheter-og-behov-relatert-til-kunstig-intelligens-i-kommunal-helse-og-omsorgstjeneste>
- Helsedirektoratet (2021). Hvordan sikre et godt koordinert arbeid innenfor «kunstig intelligens»-området, Helsedirektoratet. [Hvordan sikre et godt koordinert arbeid innenfor «kunstig intelligens»-området - Kudos \(dfo.no\)](https://kudos.dfo.no/dokument/24892/status-muligheter-og-behov-relatert-til-kunstig-intelligens-i-kommunal-helse-og-omsorgstjeneste)
- Kjæreng, A., Akexandersen, L., Thoresen, T., Haaland, B.E., Brorson, k.s., Toftøy-Andersen, E., Feder, B.S., Sørensen, M.W. & Rolstad, T. (2024). Barrierer og muligheter i kommunal sektors arbeid med kunstig intelligens: FoU-prosjekt nr. 236007. KS. [KS FOU - Barrierer og muligheter i kommunal sektors arbeid med kunstig intelligens.pdf](#)
- Kolbjørnsrud, V. (2017). Kunstig intelligens og lederens nye jobb. *Magma*, Vol. 20(6), 33-42.
<https://magmaforskning.econa.no/index.php/magma/article/view/1059>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2020). Nasjonal strategi for kunstig intelligens. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonal-strategi-for-kunstig-intelligens/id2685594/>
- Korseberg, L.K. & Drange, C.V. (2024). Kunstig intelligens i høgare utdanning: kva tenkjer lærestadane nå, etter halvtanna år med ChatGPT?. NIFU Innsikt 2024:7. <https://hdl.handle.net/11250/3133613>
- Korseberg, L. K., & Elken, M. (2024). *Waiting for the revolution: How higher education institutions initially responded to ChatGPT*. Higher Education, 79(3), 456-472. <https://doi.org/10.1007/s10734-024-01256-4>
- Kunnskapsdepartementet (2023). Strategi for digital kompetanse og infrastruktur i barnehage og skole. 2023-2030. Strategi.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/3fc31c3d9df14cc4a91db85d3421501e/no/pdfs/strategi-for-digital-kompetanse-og-infrastruktur.pdf>

- Nordrum, J.Ch.F., & Ikdahl, I. (2022). En vidunderlig ny velferdsstat? Rettsstaten møter den digitale velferdsforvaltningen. *Tidsskrift for velferdsforskning*. Vol. 25, No. 3, pp. 1-19. <https://doi.org/10.18261/tfv.25.3.1>
- NOU 2023:19 (2023). Læring, hvor ble det av deg I alt mylderet? Bruk av elev- og studentdata for å fremme læring. Kunnskapsdepartementet.
- Reutter, L. M., & Broomfield, H. (2019). Kunstig intelligens/data science: En kartlegging av status, utfordringer og behov i norsk offentlig sektor - første resultater. NTNU. <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2634733>
- Riksrevisjonen (2024). Bruk av kunstig intelligens i staten. Dokument 3:18 (2023-2024). <https://www.riksrevisjonen.no/rapporter-mappe/no-2023-2024/bruk-av-kunstig-intelligens-i-staten/>
- Skatteetaten (2023). Policy for utvikling og bruk av KI i Skatteetaten. Versjon 1.1. 20. november, 2023.
- Solheim, Ø.B. og B. Enjolras (2024). Notat om nordmenns bruka v kunstig intelligens. Senter for forskning på sivilsamfunn og frivillig sektor, Notat 2024:1. Oslo/Bergen: Institutt for samfunnsforskning og NORCE. <https://hdl.handle.net/11250/3110990>
- Teknologirådet (2024). Generativ kunstig intelligens i Norge. Oslo: Teknologirådet. <https://kudos.dfo.no/documents/92830/files/39005.pdf>
- Utdanningsdirektoratet (2024a). Den digitale tilstanden i barnehage og grunnsopplæring. <https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/rapporter/2024/den-digitale-tilstanden-i-barnehage-og-grunnsopplaring2/>
- Øye, D. D. (2019). Robotene er allerede her. En empirisk vurdering av automatisering og endringer i yrkessammensetningen i det norske arbeidsmarkedet. *Søkelys på arbeidslivet*, 36(1-2). <https://doi.org/10.18261/issn.1504-7989-2019-01-02-02>

Europeiske litteraturbidrag inkludert i kunnskapsoppsummeringen

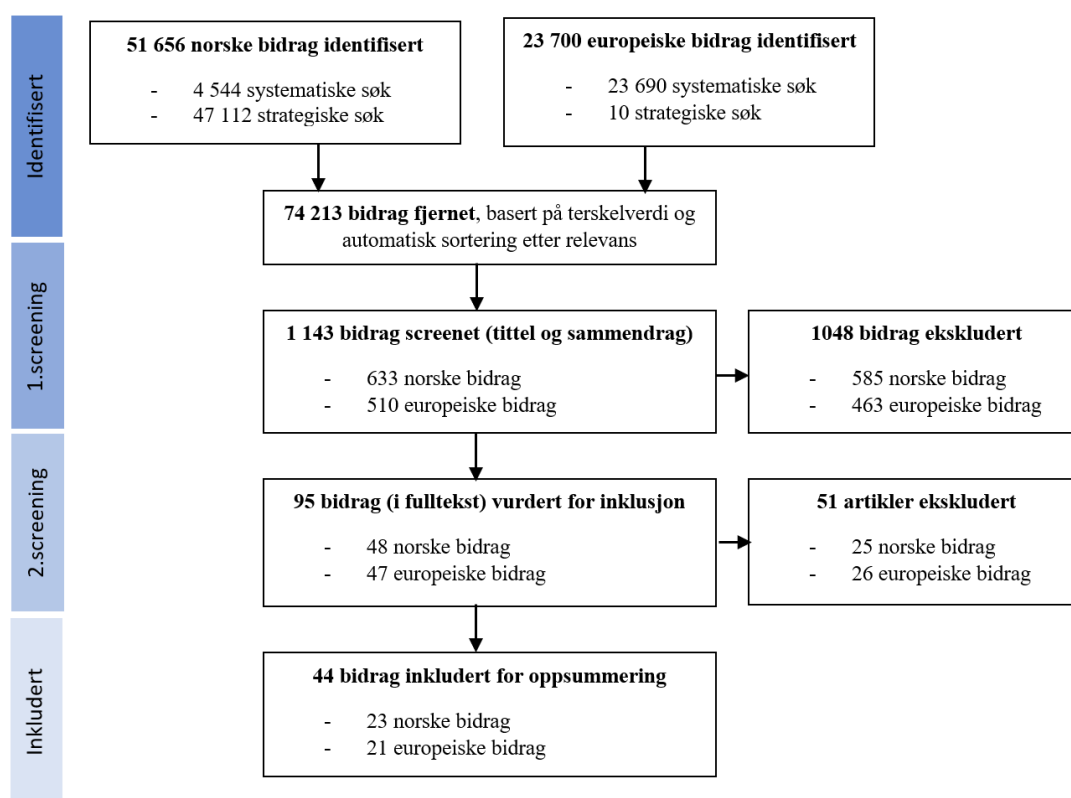
- Adiasto, K. (2023). SustAInable employability: Sustainable employability in the age of generative artificial intelligence, *Group & Organization Management*, Special Issue: Making the (Entire) World a Better Place? Aligning theory and Practice Toward a More Sustainable & Inclusive HRM, Vol 0(0), pp. 1-11.
- Bankins, S., Ocampo, A.C., Marrone, M., Restubog, S.L. & Woo, S.E. (2024). A multilevel review of artificial intelligence in organizations: Implications for organizational behavior research and practice, *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 45, pp. 159-182, DOI: 10.1002/job.2735
- Celik, I. (2023). Towards intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based

- tolls into education, *Computers in Human Behavior*, 138 (2023) 107468.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>
- Einola, K. & Khoreva, V. (2022) Best friend or broken tool? Exploring the co-existence of humans and artificial intelligence in the workplace ecosystem. *Human Resource Management*. Vol. 62, No.1, pp. 117-135
<https://doi.org/10.1002/hrm.22147>
- Hassel, A. & Özkiziltan, D. (2023). Governing the work-related risks of AI: implications for the German government and trade unions. *Transfer*. Vol. 29., No. 1, pp. 71-86. <https://doi.org/10.1177/10242589221147228>
- Innocenti, S. & Golin, M. (2022). Human capital investment and perceived automation risk: Evidence from 16 countries, *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 195, pp. 27-41.
<https://doi.org/10.1016/j.jebo.2021.12.027>
- Krzywdzinski, M., Gerst, D. & Butollo, F. (2023). Promoting human-centred AI in the workplace. Trade unions and their strategies for regulating the use of AI in Germany, *Transfer*, Vol. 29, no. 1, pp. 53-70.
<https://doi.org/10.1177/10242589221142273>
- Lane, M. & Williams, M. (2023). Defining and classifying AI in the workplace, *OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 290*, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/59e89d7f-en>
- Lane, M., Williams, M. & Broecke, S. (2023). The impact of AI on the workplace: Main findings from the OECD AI surveys of employers and workers, *OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 288*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/ea0a0fe1-en>
- Loureiro, S.M.C., Bilro, R.G. & Neto, D. (2023). Working with AI: can stress bring happiness?, *Service Business*, Vol. 17, pp. 233-255.
<https://doi.org/10.1007/s11628-022-00514-8>
- Malik, N., Tripathi, S.N., Kar, A.K & Gupta, S. (2021). Impact of artificial intelligence on employees working in industry 4.0 led organizations, *International Journal of Manpower, Emerald Insight*, 0143-7720. DOI 10.1108/IJM-03-2021-0173
- Marikyan, D., Papagiannidis, S., Rana, O.F., Ranjan, R. & Morgan, G. (2022). “Alexa, let’s talk about my productivity”: The impact of digital assistants on work productivity, *Journal of business research*, Vol. 142, pp. 572-584.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.01.015>
- OECD (2023). *OECD Employment Outlook 2023: Artificial Intelligence and the Labour Market*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/08785bba-en>.
- Rainey, C. mfl. (2021). Beauty is in the AI of the beholder; Are we ready for the clinical integration of artificial intelligence in radiography? An exploratory

- analysis of perceived AI knowledge, skills, confidence, and education perspectives of UK radiographers. *Frontiers in Digital Health*, Vol 3, (2021) 739327. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2021.739327>
- Rainey, C. mfl. (2022). An insight into the current perceptions of UK radiographers on the future impact of AI on the profession: A cross-sectional survey. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, Vol. 53 (2022), pp. 347-361. <https://doi.org/10.1016/j.jmir.2022.05.010>
- Stogiannos, N. mfl. (2024). AI implementation in the Uk landscape: Knowledge of AI governance, perceived challenges and opportunities, and ways forward for radiographers. *Radiography*, Vol 30 (2024), pp. 612-621. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2024.01.019>
- Velander, J., Taiye, M.A., Otero, N., Milrad, M. (2024). Artificial intelligence in K-12 education: eliciting and reflecting on Swedish teachers' understanding on AI and its implications for teaching & learning. *Education and Information Technologies*, Vol. 29, pp. 4085-4105. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11990-4>
- von Richthofen, G., Ogolla, S., Send, H. (2022). Adopting AI in the context of knowledge work: Empirical insights from German organizations. *Information*. Vol. 13, No. 199, <https://doi.org/10.3390/info13040199>
- Warning, A., Weber, E. & Püffel, A. (2022). On the impact of digitalization and artificial intelligence on employers' flexibility requirements in occupations – Empirical evidence for Germany, *Frontiers in Artificial Intelligence*, Vol. 5, Article 868789, DOI: 10.3389/frai.2022.868789
- Wilkens, U. (2020). Artificial intelligence in the workplace – A double-edged sword. *The international journal of information and learning technology*. Vol. 37, No. 5, pp. 253-265, <https://doi.org/10.1108/IJILT-02-2020-0022>
- Zirar, A., Ali, S.I., Islam, N. (2023) Worker and workplace artificial intelligence (AI) coexistence: Emerging themes and research agenda. *Technovation*. Vol. 124 (2023) 102747, <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102747>

Vedlegg 1: PRISMA-diagram

Nedenfor vises PRISMA-diagrammet for studiens kunnskapsoppsummering (jf. Moher mfl., 2009). Diagrammet illustrerer gangen i screeningprosedyren for både de norske og europeiske litteraturbidragene.



Tabelloversikt

Tabell 2.1 Seleksjonskriterier for kunnskapsoppsummeringen.....	15
Tabell 2.2 Oversikt over Unios medlemsforbund og deres tilhørende yrkesgrupper.....	18

Nordisk institutt for studier av
innovasjon, forskning og utdanning

Nordic institute for Studies in
Innovation, Research and Education

www.nifu.no