

200

Generativ kunstig intelligens og fremtidens arbejdsmarked

Strategier og scenarier for AI-integration i Danmark

Mark Friis Hau

Maj 2024

ISBN 978-87-93320-68-0

Forskningscenter for
Arbejdsmarkeds- og
Organisationsstudier

Sociologisk Institut
Københavns Universitet
Øster Farimagsgade 5
1014 København K
Tlf: 35323299
Fax: 35323940
faos@sociology.ku.dk
www.faos.dk



Indholdsfortegnelse

Resume	3
Indledning.....	5
Hvad er GenAI?.....	6
Scenarie I: 'AI-outsourcing'.....	8
Scenarie II: 'Hybride roller'	9
Parternes egen GenAI-integration	13
Konklusion	16
Litteraturliste	18

Resume

Generativ kunstig intelligens har gjort sit indtog på det danske arbejdsmarked med AI chatbots som ChatGPT, og der forventes store konsekvenser som følge af den digitale udvikling. Denne rapport undersøger, hvordan generativ kunstig intelligens kan omforme fremtidens arbejdsmarked, og hvilke strategier arbejdsmarkedets parter kan benytte sig af for at høste fordele og mindske risici.

Der diskuteres to mulige scenarier: 'AI-outsourcing', hvor GenAI fører til massive jobtab og 'Hybride roller', hvor menneske-AI samarbejde primært fører til omstruktureringer på opgaveniveau. Begge scenarier stiller store krav til opkvalificering og efteruddannelse af arbejdsstyrken i digitale færdigheder.

Et fremtidigt arbejdsmarked, hvor generativ kunstig intelligens (GenAI) anvendes i stort omfang på virksomheder og i arbejdslivet rejser desuden en række relevante problematikker for arbejdsmarkedets parter:

- AI-udviklingen foregår i meget hastigt tempo. Teknologien udvikler sig hurtigt, og både den nuværende og fremtidige arbejdsstyrke får brug for færdigheder til at anvende GenAI, og til at kunne forholde sig kritisk til teknologien. AI-kompetencer kan således indarbejdes i spørgsmål om livslang læring, digitale færdigheder og specifikke faglige kompetencer på et AI-drevet arbejdsmarked. Her kan det blive et opmærksomhedspunkt, hvordan lige adgang til GenAI-teknologier kan sikres, der mindsker risikoen for nye digitale uligheder eller jobpolarisering.
- Udviklingen i AI understreger det fortsatte behov for arbejdsmarkedets parters til at deltage aktivt i udformningen af lovgivningsmæssige rammer og politikker om GenAI-brug på arbejdspladsen. I samspil med anden regulering bliver også overenskomsterne, navnlig samarbejdssystemet, på arbejdspladsen vigtige områder, som kan støtte op om implementeringen af GenAI på arbejdspladsen.
- Bestemmelser om krav til menneskeligt tilsyn i GenAI-arbejde, såkaldt *Human-in-the-Loop* (HITL), er en anden central problematik. Spørgsmålet er her, om der skal udformes krav til menneskelig indblanding i arbejdsprocessen, eller om hele systemer kan overgå til AI-agenter. Her kræves forståelse for den dynamiske udvikling i teknologien, og opmærksomhed på etisk forsvarlig anvendelse af GenAI, uden at skabe u hensigtsmæssige barrierer for den digitale udvikling.
- Da AI er en teknologi i sin vorden, som vil udvikle sig væsentligt over tid, er det vigtigt at fastholde en løbende overvågning og evaluering af konsekvenserne af kunstig intelligens på jobkvalitet, aflønning, beskæftigelsesmønstre og arbejdsrettigheder.
- Et opmærksomhedspunkt kan være at undersøge mulighederne for at udvikle konkret praksis i brugen af GenAI og dermed læring om teknologiens muligheder på arbejdsmarkedet. For at opbygge kompetencer og forståelse for GenAI anbefaler den gryende forskning på området, at organisationer og individer arbejder aktivt med GenAI i deres eget arbejde. Hvordan en sådan tilgang kan realiseres, er endnu en problematik, som arbejdsmarkedets parter må forholde sig til. Her er spørgsmålet, hvordan GenAI kan inkorporeres i parternes egne administrative og kommunikative

arbejdsgange for at opbygge en praktisk forståelse for, hvordan teknologien kan reguleres og implementeres på arbejdspladserne.

Indledning

Den avancerede AI chatbot ChatGPT blev lanceret i november 2022 og nåede hurtigt over 100 millioner brugere. Denne bot, og lignende former for generativ kunstig intelligens (GenAI), har fået stor opmærksomhed fra forskere, politikere og arbejdsmarkedets parter verden over grundet dens avancerede teknologi og evne til at genere menneskeligt sprog på et hidtil uset højt niveau. Denne rapport undersøger, hvordan generativ kunstig intelligens kan omforme fremtidens arbejdsmarked, og hvilke strategier arbejdsmarkedets parter kan benytte sig af for at høste fordele og mindske risici ved GenAI.

Der står meget på spil. World Economic Forum's Future of Jobs rapport forudser, at AI-ledet automatisering alene i 2025 vil påvirke 85 millioner jobs globalt og over 75 procent af de adspurgte virksomheder i undersøgelsen ønsker at integrere GenAI i løbet af de næste fem år (World Economic Forum, 2023). Konsulentfirmaet McKinsey betegner GenAI-teknologi som verdens 'next productivity frontier' og vurderer spekulativt, at GenAI kan bidrage til en årlig stigning i den globale produktivitet på mellem 2,5 til 4 billioner dollars, eller mellem 0,1 og 0,6 procent årligt frem til 2040. Dette beløb svarer til hele Tysklands bruttonationalprodukt. Tilsvarende anslår IMF, at næsten 60 procent af jobs i højtudviklede økonomier vil blive påvirket af GenAI. IMF vurderer, at den ene halvdel af disse påvirkede jobs potentielt kan drage fordel af øget produktivitet, mens den anden halvdel kan opleve, at AI-agenter overtage arbejdsfunktioner, som i øjeblikket udføres af mennesker (IMF, 2024). Denne type 'AI-outsourcing' kan føre til lavere efterspørgsel efter arbejdskraft, stagnerende lønudvikling, ansættelsesstop eller jobforskydning på tværs af sektorer, især inden for sundhedspleje, kontorarbejde, programmering, marketing og kundeservice. Jobsiden Indeed analyserede 55 millioner jobopslag og fandt, at stort set alle jobs vil blive påvirket af GenAI, men kun en femtedel vil blive decideret udsat, og dermed komme i farezonen for jobtab eller 'AI-outsourcing' (Hering, 2023). Jobs med høj grad af hjemmearbejde er de mest udsatte med softwareingeniører i top, mens jobs inden for udbringning og transport er de mindst udsatte. En ny rapport fra Danmarks Statistik forudser ligeledes, at påvirkningen fra GenAI på det danske arbejdsmarked vil være ulige fordelt på tværs af arbejdsfunktioner og brancher. Her identificeres jura, undervisning og skriftlig formidling eller journalistik som de mest udsatte arbejdsområder, og igen udpeges manuelt arbejde som det mindst påvirkelige (Teutloff et al., 2024). Disse tidlige tal og estimater er meget spekulative, men vidner om en betydelig og voksende interesse for GenAI, særligt fra store virksomheder. Dette rejser spørgsmål om, hvordan arbejdsmarkedets parter kan forberede sig på de mulige udfordringer, der kan opstå i et hurtigt udviklende GenAI-landskab og sikre, at udviklingen sker på en måde, der gavner dansk konkurrenceevne, beskæftigelse og samfundsøkonomi.

Et nøglespørgsmål i fremtiden vil også være, hvem der nyder godt af de potentielt massive produktivitetsgevinster ved generativ kunstig intelligens. Risikoen kan være, at produktivitetsgevinsterne koncentrerer på få hænder, hvilket fører til større samfundsmæssig ulighed. Således fastslår en rapport fra De Økonomiske Råd, at virksomheder, der investerer i automatisering, øger produktiviteten og beskæftigelsen, men at lønnens andel af produktionsværdien mindskes (DØR, 2023). Samtidigt vil regulering af GenAI-teknologi blive en

kritisk del af diskussioner om arbejdsforhold og lønmodtagerrettigheder. Det vil derfor være naturligt for arbejdsmarkedets parter at søge indflydelse på GenAI-politik i det omfang, det påvirker arbejdsmarkedet.

For at kontekstualisere mulige forskydninger i job og opgaver og GenAI's påvirkning på det danske arbejdsmarked mere generelt, skitserer denne rapport først de grundlæggende principper for sprogmodeller og mulige udviklinger. Dernæst præsenteres mulige måder GenAI teknologi i form af AI chatbots kan påvirke arbejdspladsen mere specifikt. Herefter ses der nærmere på arbejdsmarkedets parter rolle i disse forandringer. GenAI-teknologi befinder sig i en tidlig og formativ fase. Derfor bør de drastiske konsekvenser for arbejdsmarkedet, der forudberegnes af internationale aktører såsom Verdensbanken, World Economic Forum og konsulenthusene som McKinsey og Boston Consulting Group, ses som mulige scenarier fremfor egentlige forudsigelser. Denne rapport's formål er at belyse disse mulige konsekvenser af GenAI med udgangspunkt i vilkårene for det danske arbejdsmarked, for at understøtte arbejdsmarkedets parter i deres overvejelser omkring fremtidige tilgange og muligheder.

Hvad er GenAI?

Generativ kunstig intelligens er især blevet populært i form af kommercielt tilgængelige AI chatbotter der bygger på store sprogmodeller (*Large Language Models*, LLMs). De mest kendte er ChatGPT fra OpenAI, Claude fra Anthropic eller Gemini fra Google. Disse AI chatbotter er en form for kunstig intelligens, der svarer brugere i et naturligt sprog, der er stort set umuligt at skelne fra mennesker. De store kommercielle modeller fra OpenAI, Google eller Meta kan ikke lagre information fra brugerinteraktioner eller 'lære' over tid. Hver gang en terminal åbnes, starter dermed en helt ny interaktion, hvor chatbotten udelukkende danner svar baseret på det konkrete input, de modtager fra den pågældende bruger og på deres omfattende træningsdata-sæt. For den populære model ChatGPT 3 består dette datasæt af 300 milliarder ord eller 570 GB data, hvilket gør det i stand til at forstå og diskutere en lang række emner på relativt højt niveau. De konkrete datasæt holdes hemmelige af firmaerne bag teknologien, men indeholder sandsynligvis meget lidt dansk materiale, hvorfor disse modeller fungerer markant bedre på eks. engelsk end dansk og ikke umiddelbart kan diskutere mange konkrete danske forhold.

For at have en forståelse af, hvordan denne teknologi kan påvirke specifikke arbejdsfunktioner, er det nødvendigt at redegøre for modellernes evner og kapaciteter. Flagskibsmodellen ChatGPT præsterer på et højt niveau på tværs af mange felter, men har stadig begrænsninger sammenlignet med en menneskelig specialist. ChatGPT 4 klarer sig fx bedre end 90 procent af prøvetagerne til både de amerikanske universitetsadgangsprøver og den juridiske eksamen for at blive beskikket advokat i USA. Den scorer også i den højeste tredjedel for andre tests inden for statistik, biologi og psykologi. Dette indikerer teknologiens potentiale til at understøtte og måske endda udfordre højt kvalificerede fagfolk inden for forskellige områder. AI-chatbots kan let omformulere og oversætte tekst, lave avanceret dataanalyse samt producere tekst i alle genrer fra digte til instruktions-manualer. I en ny undersøgelse slog ChatGPT også medicinstuderende fra Harvard Universitet, da patienter vurderede, at dens svar

var af højere kvalitet og mere empatiske end menneskerne (Ayers et al., 2023). Andre undersøgelser tyder på, at disse chatbotter endda udkonkurrerer mennesker på opgaver såsom at opsummere svære tekster (Adams et al., 2023) og at give konstruktiv feedback (Liang et al., 2023). Modeller såsom Googles Gemini og OpenAIs ChatGPT er ydermere *multimodale* og kan både skrive, tale med brugeren samt se og genere billeder. Eksempelvis kan man tage et billede af en maskindiel og bede modellen om at identificere typen, eller få den til at designe et logo til en virksomhed på under et minut. ChatGPT kan også lave outputs i form af powerpoints, word-dokumenter og Excel-ark.

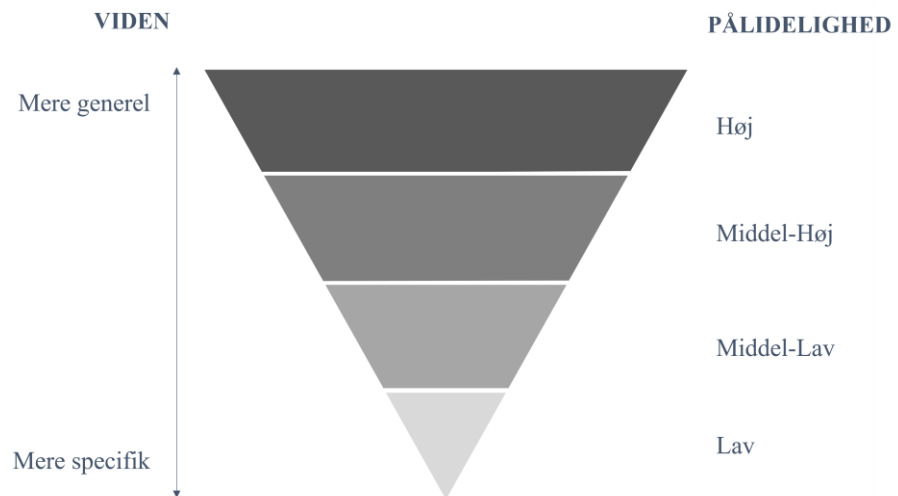
På trods af deres avancerede evner til at svare på spørgsmål om forskellige emner bør AI chatbotter dog ikke opfattes som virtuelle opslagsværker. De er grundlæggende forskellige fra søgemaskiner som Google, da de ikke er designet til at hente specifikke oplysninger fra en bestemt database. I stedet skaber de helt nyt indhold baseret på det input, de modtager. Disse modeller er fundamentalt set statistiske. De bruger tidligere tekster til at forudsige ordsekvenser og trækker på enorme mængder data, der inkluderer milliarder af parametre. Træningsprocessen fungerer gennem avanceret maskinlæring, der simulerer, hvordan den menneskelige hjerne lærer fra eksempler, såsom at forudse træk i et skakspil, når man kender reglerne.

AI-chatbots klarer sig mindre godt, når opgaven involverer kritisk tænkning (Lozić og Štular, 2023). De mangler også sofistikeret eller dybdegående viden og fungerer derfor bedst, når de evalueres af en (menneskelig) ekspert (Tian et al., 2023). Særligt udfordrende er det, at modellen kan præsentere helt forkerte eller upræcise svar som fakta, også kaldet *hallucination*.

I benchmarkundersøgelser giver ChatGPT 3.5 det korrekte svar i 63,41 procent af alle tilfælde på tværs af 10 forskellige sværhedsniveauer (Bang et al., 2023). Den scorer op til 71,2 procent korrekt på 'bred faktuel viden', mens den kun når 29,9 procent på 'avanceret viden' (Brown, 2020). En anden undersøgelse viser at ChatGPT 4 scorer 100 procent på spørgsmål kategoriseret som 'generel viden', men falder til en samlet succesrate på 72 procent, når mere avancerede emner inkluderes (Hanna & Levic, 2023). På et generelt niveau kan AI-chatbots derfor ses som en 'videnstragt', med omvendt sammenhæng mellem hvor nøjagtige svar botten giver, og hvor specifik viden, der spørges til (se figur 1).

Dette spænder fra meget høj pålidelighed inden for generel viden til varierende grader af pålidelighed i mellem- og semi-specialiserede områder og stærkt utilfredsstillende pålidelighed inden for højt specialiseret viden. En god måde at begynde at arbejde med AI chatbots på er derfor at starte med generelle forespørgsler og gå progressivt mere i dybden, indtil modellen begynder at vise sine svagheder. På denne måde kan man praktisk finde grænserne for den pågældende chatbots evne til at genere et brugbart output på et givent fagområde.

Figur 1: GenAI videnstragt



Mark Friis Hau, 2024

Eftersom modellerne er så avancerede, og udviklingen går så hurtigt, forventes store konsekvenser på arbejdsmarkedet som følge af GenAI-integration. I det næste afsnit ser vi nærmere på to mulige scenarier: 'AI-outsourcing', hvor GenAI fører til massive jobtab og 'Hybride roller', hvor menneske-AI samarbejde primært fører til omstruktureringer på opgaveniveau. Begge scenarier stiller store krav til opkvalificering og efteruddannelse i digitale færdigheder for arbejdsstyrken.

Scenarie I: 'AI-outsourcing'

GenAI udmærker sig, ligesom tidligere automatiseringer som mekanisering af landbruget og robotisering af industrien, ved potentielt at have store konsekvenser for måden vi arbejder på og de opgaver, vi skal varetage, dvs. job-funktioner og -roller. I forhold til tidligere teknologiske fremskridt er virksomhedernes omkostninger ved at anvende GenAI dog betydeligt mindre (Mollick, 2024). En anden vigtig forskel ved GenAI er det hidtil usete tempo, hvormed disse teknologier udvikler sig. Mens tidligere industrielle transformationer tog årtier om at blive implementeret, så arbejdsmarkeder kunne tilpasse sig ændringer i produktionsform, er AI chatbots gået fra en kulørt nyhed til den hurtigst voksende teknologi i verdenshistorien målt på aktive brugere inden for ét år (Hau, 2024). Dette rejser spørgsmål om, hvordan arbejdsmarkedets parter hurtigt kan udvikle og tilpasse strategier for at imødekomme de nye udfordringer.

GenAI adskiller sig også fra tidligere teknologiske fremskridt ved primært at ramme vidensopgaver, skrivebordsarbejde, skriftlig formidling og kreative fag som grafisk arbejde (Hering, 2023; IMF, 2024; Teutloff et al., 2024).

GenAI har således potentiale til at påvirke det højt kvalificerede arbejde mere bredt set. Dette markerer en væsentlig afvigelse fra tidligere former for mekanisering inden for landbrug, fabriksarbejde og transport, som overvejende påvirkede manuelt arbejde.

Et muligt scenarie er, at GenAI vil gøre for kontorarbejde, hvad robotter gjorde for industri og landbrug. Denne indvirkning på videnstunge opgaver vil i

væsentlig grad påvirke jobs i sektorer som finans, jura, sundhedspleje, offentlig administration og kommunikation. Visse konsulenthuse og tænketanke spår derfor store jobforskydninger og 'AI-outsourcing' med heftige jobtab til følge. Den britiske tænketank Institute for Public Policy Research (2024) kalder dette scenarie en 'job apokalypse', og vurderer at mellem 11-50 procent af eksisterende jobs er i fare for at forsvinde grundet AI-outsourcing, særligt indenfor administrative jobs, deltidsansættelser og entry-level jobs. Her vil den yderste konsekvens af robotisering blandet med GenAI være, at mennesker simpelthen forsvinder fra store dele af produktionsprocessen. Et muligt eksempel på, hvordan dette kunne se ud i praksis, kommer fra online-giganten Amazon, der benytter sig af robotter til lagerarbejde, droner til forsendelse og avancerede AI chatbots til kundeservice og produktinformation, med stadigt færre roller til mennesker.

Konkret vil effekten af GenAI variere meget på tværs af sektorer. I kundeservicebrancher kan chatbots overtage kundekontakt, driftsopgaver forbundet med lagerbeholdning og afsendelse, samt diverse skriftlige opgaver såsom oversættelser, reklametekster mm. Inden for teknik, sundhedspleje og finans kan de hjælpe med programmering, diagnosticering og dataanalyse. Det betyder, at jobs i disse sektorer har større risiko for at blive påvirket både i forhold til mulige stigninger i produktivitet, men også med hensyn til muligt faldende efterspørgsel på både medarbejdere og ekspertkompetencer. Nylige eksempler tyder på, at GenAI allerede har haft konsekvenser for visse medarbejdere. Eksempelvis har virksomheder som sprog-tjenesten Duolingo og teknologigiganten Google skåret tusindvis af jobs som led i AI-outsourcing, og den britiske fagforening for illustratører, oversættere og forfattere, SoA, vurderer, at over en tredjedel af deres medlemmer allerede nu har mistet arbejde grundet GenAI.

Disse fremtidsscenerier om jobtab og AI outsourcing skal dog tages med store forbehold, da det er lige så sandsynligt, at nye jobs kan opstå på fremtidens arbejdsmarked, hvor menneskeligt arbejde i stigende grad er sammenflettet med AI i såkaldt 'hybride roller'.

Scenarie II: 'Hybride roller'

De fleste menneskelige job kan endnu ikke fuldt ud og pålideligt erstattes af GenAI, hvorfor de største forandringer nok vil ske på opgave-niveau snarere end som drastiske ændringer i beskæftigelsen. Nye kompetencer og job-funktioner kan erstatte gamle færdigheder og i stedet for at miste jobs direkte til kunstig intelligens som led i AI-outsourcing, kan jobforskydninger ske som følge af, at visse medarbejdere bedre er i stand til at udnytte GenAI værktøjer end andre. Ligesom fx offshoring vil dette sandsynligvis først ramme det mere standardiserbare arbejde (Crino, 2009), men kan derefter udmønte sig i bølger, hvor det i stigende grad også rammer mere komplekst arbejde. Eftersom GenAI allerede nu direkte integreres i det højt kvalificerede arbejde, rejser denne udvikling dog mere øjeblikkelige spørgsmål om efter- og videreuddannelse. Uddannelse kan blive et væsentligt opmærksomhedspunkt for arbejdsmarkedets parter, og i forhold til denne opgave står det danske arbejdsmarked langt

stærkere end mange andre lande. Dette skyldes flere fundamentale aspekter af den danske aftalemodel, og det bredere arbejdsmarked og uddannelsessystem:

1. **Flexicurity-modellen:** Flexicurity muliggør en relativt let afskedigelse af medarbejdere, hvilket kunne virke destabiliserende under en omstilling til en mere AI-drevet arbejdsstyrke. Dog modsvares dette af en stærk sikkerhedsnet gennem dagpenge og omfattende tilbud om omskoling og opkvalificering. Dette kan sikre, at medarbejdere hurtigt kan tilpasse sig de nye digitale kompetencer, der kræves i takt med GenAI's indvirkning på arbejdsmarkedet.
2. **Massiv investering i videre- og efteruddannelse:** Danmark har tradition for at prioritere og investere i uddannelse, både grunduddannelser, videregående og efteruddannelser. Disse investeringer sikrer, at den danske arbejdsstyrke forbliver konkurrencedygtig og relevant, selvom jobfunktioner og færdigheder udvikler sig hurtigt. Ved at fremme livslang læring kan arbejdsmarkedsparterne lettere håndtere og udnytte ny teknologi som GenAI.
3. **Kompetenceudviklingsfondene:** Arbejdsmarkedets kompetenceudviklingsfonde understøtter livslang læring og kompetenceudvikling. Muligheden for betalt frihed under selvvalgt uddannelse understøtter yderligere den enkelte medarbejders mulighed for at forblive opdateret med ny viden og GenAI-færdigheder. Disse initiativer er særligt værdifulde i en tid, hvor teknologiske fremskridt indenfor kunstig intelligens konstant påvirker arbejdsmarkedet.

Som en langsigtet strategi vil life-long learning og videreuddannelse være oplagte fokusområder for arbejdsmarkedets parter i bestræbelsen på at opkvalificere medarbejdere i brugen af generativ kunstig intelligens. Mange lønmodtagere vil have brug for løbende muligheder for at lære nye digitale færdigheder, der kan imødekomme skiftende krav på arbejdsmarkedet som følge af GenAI. Uddannelse kan derfor blive central i forhandlinger mellem parterne, da der skal etableres programmer eller kurser tilpasset en mere AI-drevet økonomi, investeres i kompetencefonde eller lignende initiativer. Dette involverer større fokus på digitale værktøjer og menneske-AI samarbejde eller hybridroller. Det kan omfatte både tekniske færdigheder relateret til AI, men også bløde færdigheder som kritisk tænkning, kommunikationsegenskaber og tilpasningsevne kan blive afgørende i et hurtigt skiftende arbejdsmiljø. Denne tradition står særligt stærkt i Skandinavien, hvor fagforeninger har haft succes med at sikre gode muligheder for livslang læring og efteruddannelse som led i overenskomstforlig siden begyndelsen af 1990'erne (Carstensen og Ibsen, 2022). Disse initiativer kan altså enten opstå som forlig mellem arbejdsmarkedets parter eller som en del af statsstøttet uddannelse. I forhold til den konkrete omstilling på arbejdspladsen, vil også samarbejdssystemet kunne spille en væsentlig rolle. Sidstnævnte stiller også en mere akut udfordring om opkvalificering af TR med henblik på at øge deres forståelse for den digitale udvikling og samspillet mellem virksomhedernes digitale udvikling,

kompetencebehov, løn og udviklingen af efter og videreuddannelse. Nye digitale færdigheder kan forberede arbejdsstyrken på både de muligheder og udfordringer, der kan opstå som følge af GenAI teknologi, og sikre, at der ikke opstår nye digitale uligheder.

Ydermere ser det ud til, at GenAI drastisk påvirker den værdi, en enkelt medarbejder kan levere. Selvom forskningen endnu er i sin vorden, indikerer den, at brugen af GenAI fører til massive produktivitetsstigninger, men at disse er ujævnt fordelt på både opgaver og medarbejdere. En større undersøgelse blandt konsulenter i Boston Consulting Group viser, at medarbejdere, der bruger GPT-4-modellen, udfører 12,2 procent flere opgaver i gennemsnit, 25,1 procent hurtigere og producerer resultater af 40 procent højere kvalitet i forhold til deres kolleger (Dell'Aqua et al., 2023). Noy & Zhang (2023) og Cambon et al. (2023) fremhæver ligeledes drastiske stigninger i produktivitet forbundet med GenAI på mellem 20 procent og 70 procent blandt fx ledelseskonsulenter, programmører og skrivende medarbejdere. I sundhedsvæsenet ser AI-augmenterede radiologer ud til at opdage 20 procent flere brystkræfttilfælde uden stigning i antallet af fejl (Lång et al., 2023). Samlet set peger disse undersøgelser på, at medarbejdere, der benytter sig af bredt tilgængelige sprogmodeller uden speciel træning, kan opleve markante produktivitetsstigninger på tværs af en lang række opgaver. Dette omfang er både overraskende og hidtil uset, hvilket tyder på, at GenAI kommer til at spille en central rolle i fremtidens arbejdsmarked, eftersom langt færre mennesker vil kunne udføre samme mængde arbejde. Ser vi på tidligere tiders læring fra digitaliseringen af arbejdet, er dette dog ikke nødvendigvis ensbetydende med at jobs vil decideret forsvinde. Snarere kan 'fødekæden' for jobs ændres. Dette er sket inden for juridiske opgaver i USA, hvor jobs til mindre erfarne jurister rykkes til Indien, med den konsekvens at unge jurauddannede får svært ved at komme ind på jobmarkedet (Kuruvilla & Noronha, 2015). En lignende proces kan ske med GenAI værktøjer, eller AI-outsourcing på opgaveniveau. En anden mulighed er, at det samme antal medarbejdere kan udføre langt større mængder arbejde og dermed skabe højere vækst, men dette vil dog kræve en GenAI-opkvalificering, som diskuteres ovenfor.

En anden vigtig pointe er, at disse produktivitetsstigninger ser ud til at være mest signifikant for de mindre dygtige medarbejdere. For eksempel viste en undersøgelse i skriftlig formidling, at halvdelen af præstationskløften mellem de mere og mindre dygtige forsvandt, når deltagerne brugte ChatGPT (Noy og Zhang, 2023), mens et studie af kundeservice viste, at nye eller uerfarne medarbejdere, der bruger GenAI-værktøjer, har 35 procent hurtigere kundebetjening, mens stigningen var markant lavere for erfarne medarbejdere (Brynjolfsson et al., 2023). GenAI-modeller er i stand til at udføre mange opgaver på egen hånd og kan særligt ift. rutineopgaver fungere som en udligner, der hjælper lavtydende medarbejdere mere, end de hjælper højtydende (Dell'Aqua et al., 2023). Dette kunne mindske efterspørgslen på erfaren arbejdskraft markant, da mindre erfarne medarbejdere kan udfylde jobfunktioner lige så godt, og potentielt føre til en nedvurdering af højt kvalificeret arbejdskraft. Vi ved altså på nuværende tidspunkt ikke med

sikkerhed, om konsekvenserne af GenAI vil være størst for de uerfarne eller de erfarne medarbejdere, og dette kan også være afhængigt af branche.

GenAI værktøjer som ChatGPT er dog – på nuværende tidspunkt – forsimplet sagt bedre end de fleste, men ikke lige så god som de bedste. De ovennævnte undersøgelser fandt nemlig også, at overdreven afhængighed af GenAI førte til nedsat ydeevne, når outputtet ikke kontrolleres tilstrækkeligt af menneskelige eksperter. Ved rutineopgaver eller projekter, der har en allerede veldefineret arbejdsproces, vil GenAI værktøjer derfor sandsynligvis kunne give store produktivitetstigninger til uerfarne eller mindre dygtige medarbejdere og tillade dem at arbejde langt hurtigere end før, mens der ikke vil være store fordele for erfarne medarbejdere. Ved komplekse opgaver, der eksempelvis kræver, at medarbejderne kan evaluere chatbottens svar kritisk og sikre sig, at den ikke "hallucinerer" og giver forkerte svar, eller hvor medarbejdere skal finde på helt nye arbejdsprocesser, kan det dog forholde sig omvendt, hvor de erfarne medarbejdere vil få mest ud af GenAI. Altså medfører GenAI store produktivitetstigninger, men der mangler forskning på området, der mere præcist kan fortælle os hvilke arbejdsfunktioner, hvilke medarbejdere og i hvilke brancher, dette vil gøre sig gældende.

På den ene side er AI chatbots som ChatGPT særligt gavnlige for personer, der har svært ved at formulere sig på skrift. Dette kan udvide jobmulighederne for de medarbejdere, der har gode idéer, men har udfordringer med at udtrykke dem (Noy og Zhang, 2023). På den anden udgør den mulige udviskning af kompetenceforskelle mellem medarbejdere imidlertid en enorm udfordring for fagforeninger, der søger at bruge kompetencebaserede argumenter for lønstigninger. For eksempel har generative AI-teknologier potentialet til at mindske efterspørgslen efter grundlæggende programmering, kundeservice, sagsbehandling og juridiske opgaver, hvilket potentielt kan føre til et mere polariseret arbejdsmarked inden for disse sektorer. Brug af GenAI kan gøre den eksisterende arbejdskraft mere produktiv eller gøre den overflødig. Hvis GenAI-integrationen fører til det sidste, kan det muligvis følge samme mønstre som offshoring af kvalificeret arbejdskraft, hvor der både er dokumenteret løntryk efterfulgt af generelle lønstigninger (Acemoglu, 1998) og øget pres på lavtlønnede til fordel for højtlønnede (Hummels et al., 2014). Det er endnu uvist, om 'AI-outsourcing vil have lignende effekter. På grund af denne indvirkning på højtuddannede job og servicefag medfører kunstig intelligens både mange risici og muligheder for at høste fordelene i et arbejdsmarked som det danske. Såkaldte 'emerging markets' kan opleve lavere niveauer af GenAI disruption, men kan også blive ofre for stigende global ulighed, da avancerede økonomier bedre kan udnytte de potentielle produktivetsfordele ved 'AI-outsourcing'. Dette kan i sidste ende lede til øget arbejdsmigration (IMF, 2024), og man kan endda forestille sig en omvendt re-shoring, hvis visse af de opgaver, der allerede er flyttet til udlandet, kan flyttes tilbage og over i et GenAI system.

En analyse fra International Labour Organisation, ILO, foreslår, at mens specifikke roller, især inden for kontorarbejde, kan blive genstand for decideret AI-outsourcing, vil den langsigtede virkning af GenAI være at forbedre menneskeligt arbejde (2023). Dette ville indebære, at teknologien bruges til at understøtte snarere end erstatte medarbejdere. Desuden har AI stadig væsentlige

teknologiske begrænsninger, der nødvendiggør menneskelig involvering, hvorfor GenAI integration på nuværende tidspunkt fungerer bedst, når det bruges i tandem med mennesker snarere end som en fuld erstatning. Selvom teknologien på den korte bane kan føre til tab af arbejdspladser, kan den altså også skabe nye jobs.

Fremtidens arbejdsmarkedsparadigme kan derfor være flere hybride roller, hvor mennesker samarbejder med AI. Det ville skabe efterspørgsel efter nye færdigheder og roller inden for styring, ledelse og bearbejdelse af AI-generet indhold. Her kan også opstå krav om ansvarlighed og menneskeligt tilsyn i GenAI-arbejde, eller såkaldt *Human-in-the-Loop* (HITL). Dette kan være særligt nødvendigt i HR-arbejde, hvor GenAI kan bruges til medarbejder-evaluering og rekruttering, og i forhold til copyright. Eksempelvis er Air Canada blevet holdt ansvarlig i en sag om en AI-chatbot, der 'hallucinerede' en bestemt kunderabat. Air Canada hævdede, at chatbotten var en separat juridisk enhed, men dette var den canadiske civilretsdomstol uenig i, og dømte, at Air Canada er ansvarlig for alle oplysninger på deres hjemmeside – også hvis de kommer fra en chatbot.

Et væsentligt spørgsmål kan derfor blive, om GenAI-integration på det danske arbejdsmarked vil forårsage lønstagnation eller skabe nye digitale kløfter, der skaber polarisering for fx ældre arbejdstagere. Her kan opstå interessekonflikter mellem arbejdsmarkedets partner, da arbejdsgivernes mulige ønske om at maksimere effektivitet og reducere omkostninger gennem automatisering kan gå imod lønmodtagerorganisationernes forsøg på at sikre jobbeskyttelse, lønudvikling og at undgå en forværring af arbejdsvilkår. Denne spænding vil intensiveres, hvis teknologien begynder at erstatte traditionelle jobroller. Ligeledes kan der være reel usikkerhed om, hvor meget arbejdsgivere vil være villige til at investere i medarbejderudvikling, hvis GenAI i realiteten udligner kompetenceforskelle mellem medarbejdere. Dette kan også skabe udfordringer for kompetencebaserede lønstigninger.

GenAI-integration i praksis

GenAI kunne følge en udviklingssti, der ligner den vi har oplevet med internettet, hvor udviklingen sker gennem forskellige faser i overgangen fra et specialiseret værktøj for de få til et integreret og ubemærket element i de flestes dagligdag. I starten er brugen af AI-chatbots et nyt specialiseret værktøj, der hovedsageligt bruges af få pionerer, som udvikler specifikke færdigheder i det. Efterhånden som det bliver mere tilgængeligt, bliver GenAI hurtigt udbredt på tværs af forskellige sektorer og integreret i almindelige arbejdsgange. Det er i denne udviklingsfase, vi befinder os nu, hvor evnen ift. at arbejde med GenAI bliver til en grundlæggende færdighed. Ligesom at skrive på computer og søge information på internettet er blevet standardkomponenter på det danske arbejdsmarked, kan brug af GenAI-færdigheder til daglige opgaver, forfine AI-output og kritisk evaluere dens begrænsninger blive almindelige, men i processen skabe store forskelle mellem dem, der har en god forståelse af den nye teknologi, og dem, der ikke har. Endelig kan GenAI blive så indgroet i det daglige liv og arbejdsgange, at dets brug bliver rutinemæssig og går stort set ubemærket hen, som tilfældet er i dag, hvor vi konstant er online gennem vores brug af smartphones.

Spørgsmålet er så, hvordan man bedst forbereder sig på denne udvikling og opbygger GenAI-kompetencer tidligt. Her argumenterer flere forskere inden for GenAI implementering, såsom Professor Ethan Mollick fra Wharton School, at den bedste måde at opbygge forståelse for og viden om GenAI teknologi, er ved selv at undersøge mulighederne i egen organisation og arbejde (Mollick, 2024). Hvis en praktisk viden om mulighederne ved GenAI skal opbygges i både de faglige organisationer og hos arbejdsgiverne, er det derfor være oplagt, at teknologien integreres bedre i parternes egne interne arbejdsgange, så de får førstehåndsviden om, hvordan GenAI-implementering ser ud i praksis.

En udfordring for parterne på alle niveauer i aftalemodellen er netop at opbygge praktisk viden om, hvordan GenAI reelt kan anvendes i forskellige jobs. Uden denne indsigt kan det blive en markant udfordring at forstå måderne, hvorpå teknologien kan omstrukturere jobfunktioner i praksis og skabe nye kompetencekrav på arbejdsmarkedet. Praktisk viden i organisationerne og i TR- og samarbejdssystemet kan dermed medvirke til at kvalificere, hvordan GenAI bliver implementeret lokalt på arbejdspladserne via det kollektive samarbejde, og hjælpe parterne med at navigere i nye digitaliseringsprocesser på opgaveniveau.

Med en dybere forståelse af GenAI værktøjer kan parterne mere effektivt sikre, at implementeringen sker med et blik for at:

- Øge produktivitet og konkurrenceevne: GenAI-værktøjer kan optimere arbejdsprocesser, hvilket frigør tid og ressourcer, så medarbejdere og virksomheder kan fokusere på mere værdiskabende aktiviteter. Dette kan øge effektiviteten og styrke Danmarks konkurrenceevne.
- Bevare af et godt arbejdsmiljø: Ved at integrere GenAI med en forståelse for menneskelige faktorer kan virksomheder forhindre, at teknologien skader arbejdsmiljøet, eksempelvis ved at bibeholde menneskeligt ansvar og overblik over AI-assisteret arbejde.
- Bibeholde et højt kompetenceniveau: Parterne må have en vis forståelse for, hvilke digitale færdigheder, der skal fokuseres på under kontinuerlig uddannelse og kompetenceudvikling. Viden om, hvordan GenAI impleteringen udmønter sig på opgaveniveau kan sikre, at parterne bliver enige om de rette uddannelses tilbud og løsninger.

At have større viden om GenAIs mulige konsekvenser for arbejdsmarkedet vil også gøre det lettere at sætte en politisk dagsorden i forhold til regulering, og tale positivt ind i en AI-dagsorden. Ydermere vil det styrke parternes mulighed for at påvirke lovgivning på nationalt og EU-niveau at have konkrete bud på, hvordan GenAI-integration kan se ud på arbejdspladsen.

Heldigvis ser der ud til at være store potentielle fordele ved GenAI i forhold til både drift og administration samt til organisering og medlemskommunikation. AI chatbots kan også hjælpe med at analysere komplekse love og aftaler samt politikker, og hurtigt klæde personale, formænd og bestyrelser på til at reagere på eksempelvis lovforslag. De kan opsummere lange dokumenter, fremhæve nøglepunkter og endda foreslå risikovurderinger eller særlige opmærksomhedspunkter.

Som træning kan sprogmodeller bruges til at simulere komplekse forhandlingsscenarier, fx for ledere og tillidsmænd. Det er et nemt værktøj til at øve og forfine forhandlingskompetencer, strategier og taktikker i et risikofrit miljø, hvilket giver lokale forhandlere værdifuld erfaring før mødet med hinanden. Ligeledes kunne teknologien bruges til at forbedre tillidsrepræsentanters viden om digitalisering og dens effekter, herunder forståelse for, hvordan digital udvikling påvirker virksomhedernes behov for nye kompetencer, ændringer i aflønning og tilgange til efteruddannelse samt videreuddannelse. Her kunne samarbejdssystemet være centralt.

I forbindelse med karriereudvikling og opkvalificering af organisationernes egne medarbejdere, kan AI chatbots også bruges til at skabe tilpasset undervisningsindhold, skræddersy kurser eller give feedback på ansøgninger og CV'er. GenAI kan integreres i forskellige undervisningsforløb om sikkerhedsprotokoller, lovgivning, kurser i faglig ret, forhandlingstaktik mm. Da sprogmodeller er meget interaktive, kan de bruges i meget personlige læringsprocesser. Teknologien tilpasser sig input og kan derfor skræddersy indhold baseret på brugerens eksplicite behov. Særligt for fagforeninger kan AI-chatbots hjælpe til forskellige former for dataanalyse, fx store mængder ustruktureret fritekst fra medlemsundersøgelser, hvilket giver organisationerne hurtig og detaljeret indsigt i medlemmernes bekymringer og prioriteter. Dette kan give et bedre beslutningsgrundlag og større organisatorisk sammenhængskraft. En fordel er, at AI-chatbots kan yde assistance døgnet rundt, besvare de mest almindelige spørgsmål, vejlede medlemmer gennem processen med at melde sig ind i fagforeningen, forklare medlemsfordele eller tilbyde trin-for-trin assistance til indgivelse af klager om fx arbejdsmiljø. Den finske fagforening Sales and Marketing Professionals in Finland (MMA) bruger fx chatbotten Milla til medlemskontakt, hvilket giver MMA's personale mulighed for at fokusere på mere komplekse sager, der kræver menneskelig assistance. Lignende former for integreret GenAI kan bruges til individuelt at skræddersy fagforeningsoplysninger til tillidsmænd og medlemmer, fx om rettigheder, overenskomster, AMU-kurser eller regler om arbejdsmiljø.

Andre anvendelser ville være at levere komplekse juridiske dokumenter på et let forståeligt sprog, der er lettere at relatere til for det enkelte medlem eller tillidsrepræsentant. For eksempel kunne en AI-chatbot tage en kompliceret overenskomstaftale og – under tilsyn og menneskelig ekspertise – give et forenklet resumé, der fremhæver nøglepunkter som lønstigninger, arbejdstid eller andre forhold. Disse chatbots kan også give meget personlige oplevelser til fagforeningsmedlemmer ved at tilpasse kommunikation og ressourcer baseret på individuelle behov, præferencer og beskæftigelsessituationer. Fx generering af personlige nyhedsbreve eller opdateringer til medlemmer, der fremhæver emner eller nyheder, der er relevante for deres specifikke interesser, jobroller eller beliggenhed. Dette ville sikre, at medlemmerne modtager den information, der er mest relevant og engagerende for dem, hvilket vil styrke medlemskommunikationen. Andre digitale teknologier, såsom sociale medier, har allerede vist deres potentiale til at tilpasse information til forskellige brugergrupper, og organisering af marginaliserede grupper på arbejdsmarkedet,

ligesom de har betydning under overenskomstforhandlinger (Hau og Savage, 2021; Hansen & Hau, 2022; Hau & Hansen, 2024).

Mange andre anvendelser vil uden tvivl dukke op, når teknologien integreres i organisationernes arbejdsgange, men overvejelserne i denne rapport kan fungere som udgangspunkt for organisationerne til at eksperimentere og opbygge kompetencer inden for GenAI-teknologi. Intet af dette kræver særlige tekniske færdigheder indenfor kodning eller store investeringer i computerkraft og digital infrastruktur, hvilket gør barriererne for at bruge teknologien relativt lave.

Det kan have både direkte og indirekte fordele, hvis arbejdsmarkedets parter selv opbygger praktiske kompetencer i brugen af GenAI internt i deres egne organisationer: Direkte, fordi GenAI kan føre til øget effektivitet, og for fagforeningerne nye former for organisering og individuelt tilpasset medlemskommunikation. Indirekte, fordi organisationerne på denne måde opbygger kompetencer og et detaljeret kendskab til teknologien, der giver et bedre grundlag for at påvirke regulering og en mere informeret forhandlingsposition i forhold til at implementere GenAI på arbejdspladsen. En bedre forståelse af hvad GenAI kan og ikke kan, kan derfor være et vigtigt redskab i fremtidige forhandlinger om AI-integration på det danske arbejdsmarked.

Konklusion

Denne rapport har søgt at skitsere nogle af de potentielle forandringer, som GenAI kan medføre for det danske arbejdsmarked, herunder teknologiske udfordringer, produktivitetsstigninger, ændrede digitale færdigheder samt nye muligheder for samspil mellem mennesker og AI. Fremtidens arbejdsmarked vil blive formet væsentligt af disse teknologier, og det vil være naturligt, at arbejdsmarkedets parter spiller en aktiv rolle i denne udvikling fra begyndelsen. Rapporten har derfor fokuseret på nogle af de strategier, som arbejdsmarkedets parter kan overveje i mødet med kunstig intelligens.

Rapporten foreslår to mulige fremtidsscenerier for GenAI integration på det danske arbejdsmarked, 'AI-outsourcing' og 'Hybride roller'. Begge skaber nye muligheder og problemstillinger for arbejdsmarkedet, særligt i forhold til videreuddannelse og udvikling af digitale færdigheder.

Det er på nuværende tidspunkt uvist, hvordan udviklingen reelt kommer til at se ud. På trods af store teknologiske fremskridt kan GenAI dog på nuværende tidspunkt ikke fuldstændigt erstatte mennesker i mange arbejdsprocesser, særligt inden for komplekse og kreative opgaver. Derudover har Danmark historisk set kunnet møde teknologiske forandringer gennem en robust aftalemodel og et stærkt uddannelsessystem, hvilket muliggør en smidig tilpasning til GenAI-integration. Endnu en væsentlig og ukendt faktor er GenAI's potentiale til at øge produktiviteten uden nødvendigvis at reducere antallet af jobs, da medarbejdere kan flyttes fra rutinemæssige opgaver til mere strategiske roller. Endelig kan integrationen af GenAI i arbejdsprocesser skabe nye 'hybride roller', hvor mennesker og AI arbejder sammen, hvilket skaber nye jobmuligheder og behov for nye færdigheder. Teknologien kan på den korte bane måske føre til tab af arbejdspladser, men det må også forventes, at den kan

skabe nye jobs og ændre allerede eksisterende roller. Samlet set tyder disse faktorer på, at en forandring af arbejdsmarkedet gennem AI-integration er mere sandsynlig end en komplet erstatning af menneskelig arbejdskraft, fordi der fortsat vil være en høj værdi i netop samspillet mellem menneskelige færdigheder og teknologi.

Rapporten peger også på vigtige overvejelser for arbejdsmarkedets parter vedrørende AI, særligt livslang læring og digitale færdigheder, mulige bestemmelser om menneskeligt tilsyn i GenAI-arbejde (Human-in-the-Loop, HITL) og øget opmærksomhed om overenskomst og samarbejdssystemets muligheder for at understøtte implementering af AI på arbejdspladserne. Desuden fremhæves vigtigheden af løbende overvågning og evaluering af, hvordan kunstig intelligens påvirker jobkvalitet, lønninger, beskæftigelsesmønstre og arbejdsrettigheder.

Hvis der ønskes en bedre forståelse for, hvordan GenAI kan implementeres i konkrete arbejdsopgaver, kan arbejdsmarkedets parter overveje at opbygge kompetencer gennem brug i organisationernes egne arbejdsgange. Dette kan give en mere informeret forhandlingsposition i forhold til at implementere GenAI på arbejdspladsen og hjælpe parterne til at sikre, at GenAI integreres på en måde, der styrker det danske arbejdsmarked og understøtter den danske aftalemodel.

Litteraturliste

Acemoglu, D. 1998, 'Why Do New Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality', *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 113, no. 4, pp. 1055–1089. <https://doi.org/10.1162/003355398555838>.

Ayers, J.W., Poliak, A., Dredze, M., Leas, E.C., Zhu, Z., Kelley, J.B., Faix, D.J., Goodman, A.M., et al. 2023, 'Comparing Physician and Artificial Intelligence Chatbot Responses to Patient Questions Posted to a Public Social Media Forum', *JAMA Internal Medicine*, vol. 183, no. 6, pp. 589–596. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2023.1838>.

Bang, Y., et al. 2023, 'A Multitask, Multilingual, Multimodal Evaluation of ChatGPT on Reasoning, Hallucination, and Interactivity', *arXiv:2302.04023*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.04023>.

Brown, T., et al. 2020, 'Language Models are Few-Shot Learners', *Advances in Neural Information Processing Systems*, vol. 33, pp. 1877–1901. <https://papers.nips.cc/paper/2020/hash/1457c0d6bfc4967418bfb8ac142f64a-Abstract.html>.

Berg, J., Bescond, D. & Gmyrek, P. 2023, 'Generative AI and jobs: a global analysis of potential effects on job quantity and quality', no. 96, Geneva: ILO. <https://doi.org/10.54394/FHEM8239>.

Brynjolfsson, E., Li, D. & Raymond, L. 2023, 'Generative AI at Work', NBER Working paper.

Cambon, A., Hecht, B., Edelman, B., Ngwe, D., Jaffe, S., Heger, A., Peng, S., Hofman, J., et al. 2023, 'Early LLM-based Tools for Enterprise Information Workers Likely Provide Meaningful Boosts to Productivity', Microsoft Research. <https://www.microsoft.com/en-us/research/uploads/prod/2023/12/AI-and-Productivity-Report-First-Edition.pdf>.

Carstensen, M.B. & Ibsen, C.L. 2022, 'Still Egalitarian? How the Knowledge Economy Is Changing Vocational Education and Training in Denmark and Sweden', in *Collective Skill Formation in the Knowledge Economy*, eds G. Bonoli & P. Emmenegger, Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780192866257.003.0004>.

Cazzaniga, M., Jaumotte, F., Li, L., Melina, G., Panton, A.J., Pizzinelli, C., Rockall, E. & Tavares, M.M. 2024, 'Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work', SDN2024/001, Washington DC: International Monetary Fund.

Crinò, R. 2009, 'Offshoring, Multinationals And Labour Market: A Review Of The Empirical Literature', *Journal of Economic Surveys*, vol. 23, no. 2, pp. 197–249.

Dell'Acqua, F., McFowland, E., Mollick, E.R., Lifshitz-Assaf, H., Kellogg, K., Rajendran, S., Kraymer, L., Candelon, F., et al. 2023, 'Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality', Harvard Business School Technology & Operations Mgt. Unit Working Paper no. 24–013.

- Jung, C. & Srinivasa, B. 2024, 'How generative artificial intelligence could affect work in the uk – and how to manage it', Institute for Public Policy Research (IPPR).
- Hanna, E. & Levic, A. 2023, 'Comparative Analysis of Language Models: Hallucinations in ChatGPT' [Bachelor's Thesis, Computer Science], Linnaeus University, Faculty of Technology, Department of computer science and media technology (CM).
- Hansen, N. W. & Hau, M. F. 2022, 'Between Settlement and Mobilization: Political Logics of Intra-Organizational Union Communication on Social Media', *Work, Employment and Society*.
<https://doi.org/10.1177/09500170221122537>.
- Hau, M. F. & Savage, O. G. 2022, 'Building coalitions on Facebook: 'social media unionism' among Danish bike couriers', *New Technology, Work and Employment*, pp. 1–19. <https://doi.org/10.1111/ntwe.12261>.
- Hau, M. F. 2024, 'Towards 'augmented sociology'? A practice-oriented framework for using LLM powered chatbots', *Acta Sociologica*.
- Hering, A. 2023, 'Indeed's AI at Work Report: How GenAI will impact jobs and the skills needed to perform them', Indeed Hiring Lab.
<https://www.hiringlab.org/wp-content/uploads/2023/10/Indeed-Hiring-Lab-AI-5.pdf>.
- Hummels, D., Jørgensen, R., Munch, J. & Xiang, C. 2014, 'The Wage Effects of Offshoring: Evidence from Danish Matched Worker-Firm Data', *American Economic Review*, vol. 104, no. 6, pp. 1597–1629.
<https://doi.org/10.1257/aer.104.6.1597>.
- Kuruvilla, S. & Noronha, E. 2016, 'From Pyramids to Diamonds: Legal Process Offshoring, Employment Systems, and Labor Markets for Lawyers in the United States and India', *ILR Review*, vol. 69, no. 2, pp. 354–377.
<https://doi.org/10.1177/0019793915619903>.
- Lozić, E. & Štular, B. 2023, 'Fluent but Not Factual: A Comparative Analysis of ChatGPT and Other AI Chatbots' Proficiency and Originality in Scientific Writing for Humanities', *Future Internet*, vol. 15, no. 10, p. 336.
<https://doi.org/10.3390/fi15100336>.
- Lång, K., et al. 2023, 'Artificial intelligence-supported screen reading versus standard double reading in the Mammography Screening with Artificial Intelligence trial (MASAI): a clinical safety analysis of a randomised, controlled, non-inferiority, single-blinded, screening accuracy study', *The Lancet Oncology*, vol. 24, no. 8, pp. 936–944. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(23\)00298-X](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(23)00298-X).
- Michael Chui, Hazan, E., Roberts, R., Singla, A., Smaje, K., Sukharevsky, A., Yee, L. & Zimmel, R. 2023, 'The economic potential of generative AI: The next productivity frontier', McKinsey and Company.
- Mollick, E. 2024, *Co-Intelligence: Living and Working with AI*, Random House.

Noy, S. & Zhang, W. 2023, 'Experimental Evidence on the Productivity Effects of Generative Artificial Intelligence', *MIT Working Paper*.

Produktivitetsrådet. 2023, *Produktivitet 2023*, De Økonomiske Råd.
https://dors.dk/files/media//Produktivitet_2023_Endelig_0.pdf.

Teutloff, A. O., Einsiedler, J. & Møller, F. 2024, *Store sprogmødeller og det danske arbejdsmarked*. Danmarks Statistik.

Tian, H., Lu, W., Li, T. O., Tang, X., Cheung, S.-C., Klein, J. & Bissyandé, T. F. 2023, 'Is ChatGPT the Ultimate Programming Assistant—How far is it?', arXiv:2304.11938. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.11938>.

World Economic Forum. 2023, *Future of Jobs Report*, Geneva: World Economic Forum. Available from:
https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf [Accessed 8 January 2024].