

Kunstig intelligens og kreativitet

Karianne Klovning¹, Hedda Haugland Svåsand¹ og Kjersti Berg Danilova²

¹ Høgskolen på Vestlandet, Inndalsveien 288, 5063 Bergen

² NHH Norges Handelshøyskole, Helleveien 30, 5045 Bergen

Abstrakt. Denne artikkelen presenterer resultater av en studie som ser på hvilken innvirkning bruk av generativ kunstig intelligens kan ha på individuell kreativitet hos kunnskapsarbeidere i konsulentbransjen. Studien er basert på intervjuer med ni informanter fra to konsultentselskaper. Vi finner at bruk av generativ KI kan ha både positiv og negativ innvirkning, og diskuterer viktige forutsetninger for at KI skal fremme snarere enn hemme menneskelig kreativitet. Studien bidrar til forskning på betydningen av KI for organisasjoner, og er relevant ikke bare for konsulentbransjen, men også i andre former for kunnskapsarbeid.

Nøkkelord: Kunstig intelligens, KI, Kreativitet, Kunnskapsarbeidere

1 Innledning

Kunstig intelligens kan medføre fundamentale endringer i hvordan vi forstår og anvender kreativitet [1]. Generativ KI viser en omfattende kapasitet til å utføre oppgaver som kan karakteriseres som kreative, inkludert generering av tekst, musikk, kode, bilder og video. Utviklingen og bruken av generativ kunstig intelligens tok en radikal vending da OpenAI lanserte chatboten Chat GPT sent i 2022. Chat GPT og etter hvert også andre konkurrerende språkmodeller ble raskt adoptert i en rekke sektorer, og har hatt betydelig innvirkning på arbeidet til brukere over hele verden [1]. Bruk av generativ KI har vist seg å kunne forbedre effektivitet og kvalitet i utførelsen av et bredt spekter av oppgaver [2]. Det er imidlertid begrenset forskning på hvordan slik teknologi påvirker kreativitet, en fundamental menneskelig egenskap [3]. Ansattes kreativitet fremheves også som avgjørende for organisasjoner, ettersom kreativitet danner grunnlaget for innovasjon, effektivitet og overlevelse [4, 5].

Nylige studier anslår at generativ KI vil påvirke oppgavene til omtrent 80% av alle arbeidstakere, med særlig innvirkning på kunnskapsintensive arbeidstakere, altså kunnskapsarbeidere [6]. En kunnskapsarbeider er kjennetegnet ved å ha spesialisert fagkunnskap, ofte ervervet gjennom høyere utdanning eller lang praktisk erfaring innen et spesifikt fagområde [7]. Hovedmålet med en kunnskapsarbeiders jobb er å anvende, skape eller distribuere kunnskap [8]. Et felt som i stor grad består av kunnskapsarbeid er konsulentbransjen. Konsulenttjenester kan defineres som at klienter, dvs. virksomheter, leier inn individer med høy ekspertise, dvs. kunnskapsarbeidere, for å finne løsninger på spesifikke problemer, ofte i samarbeid med klientene selv [9]. Innenfor bransjen finnes en bred variasjon av ekspertise, med IT og prosjektledelse som to største markedsandelene globalt [10]. En konsulents arbeid varierer avhengig av ekspertisen

som behøves i det enkelte oppdrag, og det er typisk opp til konsulenten å utvikle en forståelse av oppdraget på bakgrunn av sin ekspertise [11]. Dette krever gode omstillingsevner, høy fleksibilitet og evne til å raskt tilegne seg informasjon om nye bransjer, virksomheter og problemer [12]. For en konsulent kan kreativitet være et uvurderlig verktøy for å bistå i oppgaver som planlegging, problemløsning og utvikling [13]. Ács [14] hevder at styrket kreativitet er en avgjørende suksessfaktor innenfor konsulentvirksomhet. Konsulenter kan også spesialisere seg i kreativitet og med denne ekspertisen tilføre verdi til klienten, basert på en tanke om at behov for innovative idéer og kreativ tenkning ofte best løses ved hjelp av eksterne ressurser [10].

Vår studie søker å belyse hvordan bruk av generativ KI kan påvirke kreativitet hos kunnskapsarbeidere i konsulentbransjen, basert på intervjuer med ni medarbeidere i to konsulentvirksomheter. Med utgangspunkt i funnene diskuterer vi sentrale forutsetninger for at bruk av generativ KI skal fremme snarere enn hemme kreativitet.

2 Litteratur

2.1 Kreativitet

Kreativitet, definert som “den menneskelige evnen til å generere nye idéer, nye tilnærminger og nye løsninger” [15, s. 570], står ofte i motsetning til rent rutinearbeid [11], og krever tankeprosesser og individuell aktivitet [5]. Kreativitet i arbeidet innebærer blant annet å løse problemer med høy kompleksitet eller nyhetsgrad, utforske nye muligheter, og identifisere forbedringspunkter [16]. Graden av kreativitet kan vurderes på grunnlag av forholdet mellom nytteverdi og originalitet eller nyhetsgrad [4, 17]. Vurderingen er imidlertid ofte subjektiv og avhengig av kontekst, og forholdet mellom nytteverdi og nyhetsgrad varierer [18]. Forskningen skiller gjerne mellom inkrementell og radikal kreativitet, hvor inkrementell kreativitet betegner ‘hverdagskreativiteten’ [19], dvs. idéer som innebærer mindre endringer og justeringer i eksisterende praksis, mens radikal kreativitet representerer idéer, rammeverk og prosesser av mer banebrytende art [11]. Radikal kreativitet har vist seg avgjørende i krisesituasjoner hvor man hurtig må tilpasse seg endring i det ytre miljøet [20].

Kreativitet ligger i skjæringspunktet mellom ekspertise, motivasjon og evne til kreativ tenkning [21]. Fantasi er også en kritisk del av kreativitet, ved å muliggjøre evnen til å tenke utenfor etablerte rammer og forestille seg nye ideer, konsepter og muligheter som ikke er umiddelbart synlige eller basert på eksisterende virkelighet [22]. Selv om individuell kreativitet også kan påvirkes av personlighetstrekk og kognitive evner, har en rekke studier vektlagt miljøets innflytelse på kreativitet [23]. Motivasjon, belønningsmekanismer, grad av autonomi, ledelsesformer og relasjoner er relevante faktorer i arbeidsmiljøet [24]. Forskningen viser også at høyt stressnivå er negativt forbundet med kreativitet [25]. Videre påvirkes kreativitet i stor grad av oppgavens karakter. Rutinebaserte og repetitive oppgaver kan hemme kreativitet, og mangel på autonomi og nye stimuli er barrierer mot kreativ tenkning [26]. Komplekse og autonome oppgaver kan derimot fremme kreativitet [27], ved å kreve problemløsning, beslutningstaking og uavhengig tenkning; kritiske komponenter i kreative prosesser [19].

2.2 Generativ kunstig intelligens

Kunstig intelligens refererer til informasjonssystemer som kan samle, tolke og lære fra data, for deretter å anvende dette til spesifikke formål [28]. Generativ KI, som chatboter som ChatGPT, Gemini, Claude og Microsoft Copilot, representerer et nytt paradigme innen KI-systemer. Disse er store språkmodeller som ved hjelp av maskinlæring, naturlig språkbehandling og statistisk prediksjon lærer fra store datamengder for å kunne forutsi ordsekvenser som en typisk menneskelig interaksjon sannsynligvis vil skape, eventuelt for å produsere annet innhold som lyd, bilder og video.

Bruk av generativ KI hviler på såkalt “prompting” eller “prompt engineering”; på norsk utforming av instruksjoner eller ledetekster til chatboten. Hvordan instruksjonene formuleres kan ha stor betydning for resultatet, noe som gjør ferdigheter i instruksjonsutforming avgjørende [29]. Videre krever hensiktsmessig bruk av generativ KI en forståelse av chatbotenes styrker og svakheter. Generativ KI har ingen egen intelligens eller virkelighetsforståelse, men baserer seg på statistisk sannsynlighet i en gitt kontekst. Derfor kan språkmodellene generere «hallusinasjoner», altså dikt opp ting som ikke stemmer overens med virkeligheten, men som ser og høres fornuftig og riktig ut for en bruker som ikke selv har god forståelse for temaet. Språkmodellene risikerer også å generere stereotypiske og diskriminerende resultater. Studier har avdekket at generative KI-løsninger ofte gjenspeiler de fordommene som foreligger i samfunnet [30], blant annet om kjønn, seksuell legning og etnisitet [31]. En tilhørende utfordring er mangel på transparens rundt hvordan chatboten er trent og hvilket materiale den er trent på. Evnen generativ KI har til å spre realistisk utformede falske data reiser dermed en rekke etiske og politiske bekymringer [32]. I takt med økende utvikling og bruk av generativ KI, blir kritisk bruk av KI og kildekritikk stadig viktigere.

2.3 Kunstig intelligens og kreativitet

Evne til å være kreativ omtales gjerne som et element i intelligens [33]. Generativ KI viser også en utvikling mot å tilsynelatende tilegne seg større og større grad av kreative evner [34], skjønt Inga Strümke kaller i sin bestselgende bok språkmodellene for «mekaniske papegøyer som resirkulerer hva enn vi har foret dem med» [35, s.39]. Den raske teknologiske utviklingen gjør uansett fokus på betydningen av KI for individer, virksomheter og samfunn essensielt [36]. Særlig i et lengre perspektiv vil KI kunne ha vesentlig innvirkning på yrker, bransjer og arbeidsmarked. Studier viser at industrier og selskaper som i hovedsak utfører repetitive oppgaver og krever mindre kreativitet og kritisk tenkning, sannsynligvis vil bli erstattet av generativ KI [32]. Samtidig vil KI-kyndige organisasjoner og individer kunne oppnå en fordel [37].

Forskning på forholdet mellom bruk av generativ kunstig intelligens og medarbeideres kreativitet er begrenset. Jia et al. [38] fant imidlertid at bruk av KI-løsninger øker salgsmedarbeideres kreativitet i arbeidet med å svare på kundehenvendelser, samt at økt grad av kreativitet førte til flere salg. Samtidig fant de at denne effekten var størst hos de mest kompetente medarbeidere, mens ansatte med lavere kompetanse gjorde mindre forbedringer og opplevde negative følelser på jobb ved bruk av KI. Studiens konklusjon er dermed at medarbeiderne kan oppnå KI-forsterket kreativitet, men at

dette forutsetter generelt høye ferdigheter hos den ansatte. Samtidig finner andre studier innen blant annet programmering og kundeservice at den generelle positive effekten av KI er størst hos medarbeidere med lavere kompetanse, som opplever at KI styrker deres evne til å utføre oppgavene [38], noe som tilsier at KI kan ha en utjevne effekt [3].

Også Doshi og Hauser [3] adresserer hvordan generativ KI potensielt kan fremme og hemme kreativitet. I et eksperiment knyttet til bruk av generativ KI som et hjelpemiddel i kreativ skriving, finner de at dette bidrar til et mer kreativt resultat, målt ved høyere nytteverdi og nyhetsgrad. Samtidig påpeker de at man låses til idéen som KI presenterer, og diskuterer at selv om generativ KI kan fremme individuell kreativitet, kan samtidig totalvariasjonen av nyskapende innhold reduseres [3]. Tilsvarende stiller enkelte spørsmål ved om individer, organisasjoner og samfunn vil kunne stå overfor et 'fantasiunderskudd' etter hvert som utviklingen av KI-teknologi akselererer, dvs. en mangel på kreativ tenkning og forestillingsevne som trengs for å komme opp med innovative løsninger eller forestille seg alternativer til eksisterende virkelighet [40].

KI kan brukes for automatisering av og erstatning for menneskelig aktivitet, eller som en styrke for menneskers evne til verdiskapning [41], hvor sistnevnte tilnærming vil være en forutsetning for at anvendelsen skal være til gode for samfunnet [36]. Forskere fremhever her at en balansert relasjon mellom KI og mennesker innebærer utnyttelse av komplementære ferdigheter, deriblant kreativitet [42]. Det kreves imidlertid mer empirisk forskning på relasjonen mellom generativ KI og ansattes kreativitet i arbeidet. Vår studie setter søkelys på kunnskapsarbeidere i konsulentbransjen og deres bruk av generativ KI. I det følgende omtaler vi metoden som ligger til grunn for denne studien, før vi går videre til å presentere og diskutere våre funn.

3 Metode

For å besvare forskningsspørsmålet, ble det gjennomført en kvalitativ studie hvor vi intervjuet konsulenter som bruker generativ KI i sitt arbeid. Intervju som metode ga oss mulighet til å forstå forholdet mellom kunstig intelligens og kreativitet fra konsulentenes eget perspektiv [43].

Informantene ble rekruttert fra to konsulentvirksomheter. Den første er et stort, etablert konsern med flere hundre tusen ansatte globalt. Den andre er en liten og ung bedrift med færre enn 50 ansatte og nasjonal nedslagskraft. Innenfor disse virksomhetene brukte vi snøballmetoden for å rekruttere informanter med erfaring fra bruk av generativ KI i sitt arbeid. Vi endte opp med totalt ni informanter, hvorav fem fra den største virksomheten og fire fra den minste. I seksjon 4, hvor vi presenterer våre funn, er virksomhetene og informantene anonymisert, men vi refererer til informantene ved hjelp av nummerering. Vi fant ikke vesentlige forskjeller i svarene mellom informanter fra de to konsulentvirksomhetene, og skiller derfor ikke på disse i presentasjonen av funn.

Intervjuene ble gjennomført semistrukturert, med utgangspunkt i en intervjuguide som inkluderte spørsmål blant annet om betydningen av kreativitet i konsulentbransjen, informantenes forhold til KI, opplevelser knyttet til deres praktiske bruk av KI-løsninger i hverdagen og deres refleksjoner rundt hvilken innvirkning bruk av KI har på kreativitet, på godt og vondt. Intervjuene ble gjennomført i februar 2024. De fleste

intervjuene ble gjennomført digitalt, og hadde en varighet på mellom 35 og 70 minutter. Intervjuene ble tatt opp og transkribert.

Dataanalyse baserte seg på en tematisk tilnærming [44]. Vi brukte fargekoding for å klassifisere dataene, med utgangspunkt i koder inspirert av teori, intervjuguide og informantenes utsagn. Videre arbeidet vi med å organisere kodene i temaer. Her skilte vi mellom faktorer som fremmer og faktorer som hemmer kreativitet, med underkategorier for hver av disse. Denne kategoriseringen danner utgangspunktet for hvordan presentasjonen av funn er strukturert i neste seksjon.

4 Funn

I det følgende presenterer vi våre funn. Vi starter med funksjoner ved generativ KI som informantene opplevde styrket deres kreativitet. Deretter presenterer vi funn relatert til utfordringer ved bruk av KI som risikerer å ha negativ innvirkning på kreativitet.

4.1 Hvordan generativ KI kan fremme kreativitet

Informantene beskrev KI-løsninger som en integrert komponent i deres arbeidshverdag, som de anvendte til en rekke funksjoner. En kommentar som illustrerer denne oppfatningen klart er følgende: *“Jeg tenker at som konsulent så blir man jo satt til å løse problemer, og da er jo kreativitet helt essensielt [...]. Så jeg tenker egentlig at det er hovedoppgaven til konsulent å kunne være kreativ”* (I-3). Flere informanter legger frem en oppfatning om at generativ KI kan være et verktøy for å utvide menneskelig kreativitet dersom bruken er riktig: *“Jeg tror KI kan fremme kreativitet blant konsulenter så lenge det blir brukt rett”* (I-3). Samtidig ga informantene uttrykk for en viss ambivalens omkring langtidseffektene av KI på arbeidshverdagen, spesielt knyttet til kreativitet og menneskelig innsikt. En informant reflekterte over fremtidens arbeidsliv med KI, hvor KI blir så integrert i verktøyene man bruker at den blir en usynlig, men uunnværlig, del av arbeidsprosessen.: *“Om litt blir det ikke lenger ‘Nå sitter jeg og bruker generativ AI’. Det blir bare ‘nå bruker jeg word’”* (I-1).

KI som en ressurs for læring. Informantene viste til at kreativt konsulentarbeid krever at man stadig tilegner seg ny kunnskap. *“Spesielt når man sitter midt mellom teknologi og forretning, så har man ufattelig mange områder å sette seg inn i på én gang. Da må man rett og slett være kreativ for å klare å omfavne alt sammen på kort nok tid”*, fortalte I-2. Her brukte informantene KI som en læringspartner for å raskt få bred innsikt i et område. Informantene beskrev at de bruker KI til å styrke sin domeneforståelse i starten av nye oppdrag, og vektla særlig muligheten til oppfølgingsspørsmål og ha en diskusjon med chatboten for å kunne gå dypere inn i temaene.

KI som en ressurs for idégenerering. Informantene fremhevet hvordan KI-løsninger brukes som en ressurs for idégenerering, ved at KI foreslår alternativer, løsninger, eller perspektiver som kanskje ikke umiddelbart er opplagte. *“Den beste bruken av Chat GPT er veiledningen til å tenke ting som du aldri selv hadde tenkt på en gang”*,

uttrykte I-5. Særlig så informantene nytte av KI i en tidlig fase av nye prosjekter, for å hente inspirasjon og *“åpne opp en bredde av idéer eller se et større mulighetsrom”* (I-6). En annen poengterte at KI var en ressurs i situasjoner der man kunne stå litt fast og kjenne at egen kreativitet ikke var på topp: *“der jeg kjenner at jeg trenger en eller annen push eller en form for inspirasjon, definitivt der jeg føler meg minst kreativ og utforskende”* (I-7). Her reflekterte informanter også rundt at KI kan være en viktig ressurs for konsulenter som ikke er så kreative av natur, men som har styrker på andre områder. Samtidig hadde flere informanter en forventning om at KI i større grad vil virke positivt for dem som allerede er kreativt anlagt: *“Hos den enkelte ansatte, så tror jeg ikke det vil hemme kreativiteten å bruke det [KI], men det jeg tror kommer til å skje at de kreative hodene kommer til å klatre oppover fortere”* (I-4).

KI som en sparringspartner. En sentral rolle for KI var å være en sparringspartner for å tenke ulike scenarioer og vurdere ulike perspektiver. *“For min del er det egentlig en helt ny dør som har åpnet seg, som gjør jobben min til dels enklere. Men det har ikke erstattet så mye av det jeg gjorde før. Det er mer at jeg, istedenfor å stole ene alene på meg selv, så kan jeg ha en sparringspartner som kan fortelle meg om jeg er på riktig spor, eller egentlig forsterke min egen evne til å levere”* (I-3). Særlig så informantene verdien av dette i oppdrag som man hadde ansvar for alene. Informantene beskrev også at det var lettere å spørre en chatbot enn en travel kollega: *“Som konsulent blir man jo leid inn som en slags ekspert som skal kunne alt, (...) og det er ikke alltid like lett å plage kollegaene dine som kanskje er opptatt i andre oppdrag. Nå har du på en måte en helt enkel måte å få litt drahjelp på, spørre hvilke metoder jeg burde bruke i dette scenarioet og så videre. Så legger man jo sin egen kunnskap og erfaring på toppen for å vurdere om det er riktig fremgangsmåte eller ikke”* (I-7). En fordel med KI som sparringspartner var også at den ble oppfattet som nøytral, slik at man ikke trengte å være redd for å stille dumme spørsmål.

KI som et verktøy for å effektivisere oppgaver og frigjøre tid til kreativ tenking. Konsulentene bruker generativ KI som en støtte for en rekke oppgaver, eksempelvis formulering og rettskriving av tekster (e-poster, dokumenter, poster i sosiale medier), koding og andre mer rutinepregede oppgaver. KI brukes også for å formulere prosjektforslag, generere kostnadsestimater, og skrive rapporter, tilbud og annen dokumentasjon der KI kan bidra med et bredere informasjonsgrunnlag og gi forslag til maler og struktur. Bruk av KI til å effektivisere rutinepreget arbeid ble nevnt som en stor fordel, ikke bare for økt produktivitet, men også ved å frigjøre mer tid til kreativ tenking. Slik sett så informantene på KI som en akselerator: *“Jeg har aldri tenkt at KI har 'tatt' arbeidsoppgavene mine, jeg har tenkt at de aktivitetene jeg gjorde før blir akselerert - at jeg nå kan gjøre de fortere. De kjedelige oppgavene kan jeg også få gjort fortere”* (I-5). Denne entusiasmen ble delt av I-1, som reflekterte over positive ringvirkninger av KI: *“Hvis utviklerne bruker mindre tid på å lage kode, så får de mer tid til refleksjon. Så jeg tror at jeg har veldig mye positivt sånn sett da sånn og mer tid til å snakke sammen.”* En informant som jobber med kunstneriske oppgaver, sparer betydelig tid på å få KI til å produsere animasjoner basert på egne tegninger, der KI etterligner det

kunstneriske uttrykket til informanten: *“I stedet for å tegne alle trærne i skogen, trenger jeg bare å tegne ett, så kan KI-en fullføre skogen basert på det ene treet”* (I-9).

4.2 Hvordan generativ KI kan hemme kreativitet

Redusert kreativitet som følge av overdreven bruk av KI. Flere informanter reflekterte over hvordan overdreven bruk av generative KI-løsninger kan påvirke kreativitet negativt, og uttrykte bekymring for reduksjon i sin egen kreative problemløsningsevne: *“Hvis man legger fra seg viljen til å tenke selv fordi man har disse verktøyene tilgjengelig, så skaper man en vane hvor man plutselig blir avhengig av AI for å få til noe eller for å være kreativ og drive med problemløsning”* (I-2). Her pekte informantene igjen på betydningen av hvordan løsningene brukes – som en støtte eller som en erstatning for menneskelig kreativitet: *“Jeg tror at hvis man bruker det som et støtteverktøy, så kan det fremme kreativitet. Men hvis man bruker det som en erstatning av seg selv, så kommer det til å begrense kreativitet og stå i veien”* (I-8). En informant påpekte at avhengighet av KI kan føre til at den kreative prosessen stoppes når tilgangen fjernes: *“Du får jo bare generere 40 prompts innenfor et bestemt tidspunkt [...] og plutselig har jeg brukt opp disse, men jeg har egentlig ikke kommet i mål med oppgaven”* (I-5). Reduksjon i menneskelig samarbeid og idéutveksling som følge av økt bruk av KI ble også identifisert som en utfordring. En bekymring her var tap av emosjonell og relasjonell forståelse, som ble omtalt som kritiske komponenter i konsulentarbeid. *“AI har ikke mulighet til å lese kroppsspråk eller ta hensyn til emosjoner og menneskelige relasjoner og den typen ting. Uten det så tror jeg at det blir, hva skal jeg si, grått? Altså, du mister et veldig viktig aspekt i business og næringslivet generelt,”* kommenterte I-2. I-6 legger til: *“Å møte folk på en empatisk måte og forstå, og det å koble følelser er jo en viktig del av det kreative. Å bare se folk i øynene liksom på en ordentlig måte, det kan du ikke erstatte.”* Informantene viste også til at menneskelig kreativitet og variasjon er viktig for å berike kreative uttrykk, noe følgende utsagn illustrerer: *“Nå blir alle presentasjoner i verden like flate, kjedelige og AI-genererte”* (I-6).

Redusert kreativitet grunnet manglende kritisk blikk på KI-genererte løsninger.

En informant fremmet tanken om at mens KI-løsninger kan stimulere til kreativ tenkning, evner de ikke å erstatte den dype fagkunnskapen og kreativiteten som konsulenter besitter, og viste dermed til en begrensning ved å bruke KI med hensyn på å få forslag som er spesifikke nok for komplekse problemstillinger og i en gitt kontekst. Generelt uttrykte informantene enighet om nødvendigheten av å besitte en grunnleggende forståelse og kunnskap om temaet de henvender seg til KI-løsningen om, og av å huske på at KI fungerer som en sannsynlighetsmaskin og derfor ikke alltid leverer sannheter. *“Når jeg bruker Chat GPT, så er det gjerne med et omfang som faller inn under mitt eksisterende kompetanseområde, sånn at jeg kan veldig fort se om svarene er på rett spor eller ikke”,* fortalte I-3. Informantene understreket viktigheten av en kritisk og informert bruk av KI-løsninger, hvor kunnskap og menneskelig dømmekraft er avgjørende for å sikre at teknologien fungerer som en hjelp og ikke en erstatning for menneskelig ekspertise. Her poengterte informanter at KI burde brukes ikke som en *“auto-pilot”*, men som en *“co-pilot”* (I-9). Likevel uttrykte informanter bekymring relatert til

mangel på egen refleksjon ved bruk av KI i kreative prosesser. Flere innrømmet at de noen ganger hadde brukt KI-genererte løsninger uten egne tilpasninger eller kritiske refleksjoner. Eksempelvis beskrev en konsulent et arbeid med en strategiplan hvor han *“spør Chat GPT om en mal for et arbeid som skal gjøres med en strategiplan, så får jeg en mal og tenker at det ser bra ut, i stedet for å tenke over sammenhengen det skal brukes i og eventuelle tilpasninger som burde forelagt ut fra konteksten [...] Jeg tror at det sikkert flere ganger kunne vært bedre optimalisert hvis jeg hadde tatt mer eierskap til det”* (I-9). I-3 fortalte om tilsvarende situasjoner: *“Det har skjedd at jeg har hatt ideer som jeg har luftet og som har blitt mer eller mindre fullført [av KI] uten at jeg faktisk har lagt mitt eget arbeid i det”*.

Redusert kreativitet som følge av at generativ KI’ evne til radikal kreativitet er begrenset. I intervjuene reflekterte informantene over at konsulentarbeid krever kreativitet av både inkrementell og radikal art. Informantene mente at KI var et godt verktøy for inkrementell kreativitet, men stilte spørsmål ved evnen dagens KI-løsninger har til radikal kreativitet. Her pekte informantene på begrensningen som ligger i at generative KI-løsninger arbeider innenfor rammen av eksisterende data, noe som kan begrense deres kapasitet for å produsere originale eller radikalt nye ideer, konsepter og løsninger. *“Jeg tror til en viss grad at dagens AI ikke egentlig er radikalt kreativ fordi den skaper ting som allerede finnes. (...) Så en slags hindring kan være at det mest unike AI-en kan komme med, må komme fra mennesket først”*, uttalte I-3. Enkelte uttrykte også bekymring for at når KI genererer svar basert på eksisterende data, kan det føre til en homogenisering av kreative uttrykk, og stilte spørsmål ved graden av kreativitet: *“Er dette et fantastisk svar eller er det bare det mest gjennomsnittlige svaret du kan finne?”* (I-9). Informantene tolket også at der finnes en oppfatning blant mange om at arbeid som er generert eller sterkt assistert av KI kan oppfattes som mindre verdifullt *“Jeg tror ting har mindre verdi i folks øyne om det er laget av KI”* (I-9). Samtidig diskuterte informantene at KI stadig utvikler seg. *“Akkurat nå kan KI ikke komme med radikalt nye idéer, men det er bare et spørsmål om tid om dere spør meg”*, bemerket I-5.

Redusert kreativitet grunnet utilstrekkelig KI-kompetanse. Informantene diskuterte at å utnytte KI slik at bruken kan ha positiv innvirkning på kreativitet, krever tilstrekkelig KI-kompetanse – noe konsulentene ikke nødvendigvis besitter per i dag. Slik kompetansen anerkjennes som stadig viktigere, med I-8 som spekulerte: *“Jeg tror ikke vi kommer til å miste jobbene våre til AI, men til noen som vet å bruke AI”*. Særlig fremhevet informantene her instruksjonsutforming som en sentral ferdighet. *“For å få det beste ut av AI trenger du en som er god på prompting, og så plutselig blir det å være god på prompting noe som skaper kreativitet og mestringsfølelse”*, uttalte I-5. En annen viktig kompetanse som ble diskutert var knyttet til å forstå KI-løsningenes begrensninger og mulige etiske utfordringer. Flere av informantene uttrykte en sterk personlig interesse for teknologi og KI, og legger selv stor innsats i å tilegne seg kunnskap om feltet for å muliggjøre utvidet bruk i egen arbeidshverdag. En informant legger til at konsulenthusene også ønsker å være god på KI for å være attraktive i markedet, men at det er utfordrende å utnytte og omfavne alle mulighetene: *“Jeg føler at veldig mange konsulentselskaper fokuserer mye på det, fordi det er jo et buzzword, og det er noe som*

er veldig hot, og alle konsulentselskaper har lyst til å være attraktive for sine kunder. Så det det å kunne si at vi er gode på å vi holder på med er jo veldig viktig, men det er langt færre enn man skulle trodd som virkelig har en grundig forståelse for det [...]. Så jeg tror ikke altfor mange klarer å kapitalisere på hele buzzen rundt AI fordi de kun har den overfladiske kompetansen” (I-2). Flere etterlyste et større initiativ på organisasjonsnivå for å styrke KI-kompetansen i virksomheten, og spesielt ledelsen ble trukket frem som å henge bak når det kommer til forståelse og bruk av generativ KI. Én av hovedgrunnene til dette som ble nevnt var at ledelsen også selv gjerne fungerer som konsulenter ute i oppdrag, noe som bidrar til at på tid og ressurser begrenses og at kompetanseutvikling og felles initiativ i organisasjonen blir underprioritert. Bruk av KI blir dermed i stor grad avhengig av den enkelte konsulents initiativ og interesse.

5 Diskusjon

Kreativitet er et fundament for organisasjoners virke, vekst og overlevelse [4], ikke minst i kunnskapsintensive organisasjoner som konsulentvirksomheter [13, 14]. Kreativitet er en sentral egenskap for en konsulent som stadig kan stå overfor nye bransjer og problemstillinger, og som samtidig må håndtere høyt tidspress for å sikre kostnadseffektivitet og kvalitet i sitt arbeid. Dette så vi også i vår studie; konsulentene vi snakket med uttrykte klare meninger om at kreativitet er "alt" for en konsulent, og kanskje konsulentens "hovedoppgave". I denne studien har vi vært opptatt av hvilken betydning bruk av generativ KI i arbeidet kan ha for kreativitet hos kunnskapsarbeidere i konsulentbransjen. Våre funn viser at bruk av generativ KI kan fremme - men også hemme - kreativiteten. Generativ KI kan støtte konsulentenes arbeid med å utforske nye muligheter, alternativer og områder og med å generere idéer; sentrale elementer i kreativitet [11]. På den annen side kan overdrevet, ukritisk eller inkompetent bruk av generativ KI hemme konsulentenes kreativitet, og iboende begrensninger ved dagens KI kan redusere muligheten for radikal kreativitet. Av våre funn kan vi utlede viktige forutsetninger for at bruk av generativ KI skal fremme snarere enn hemme kreativitet hos kunnskapsarbeidere, som vi diskuterer i fortsettelsen.

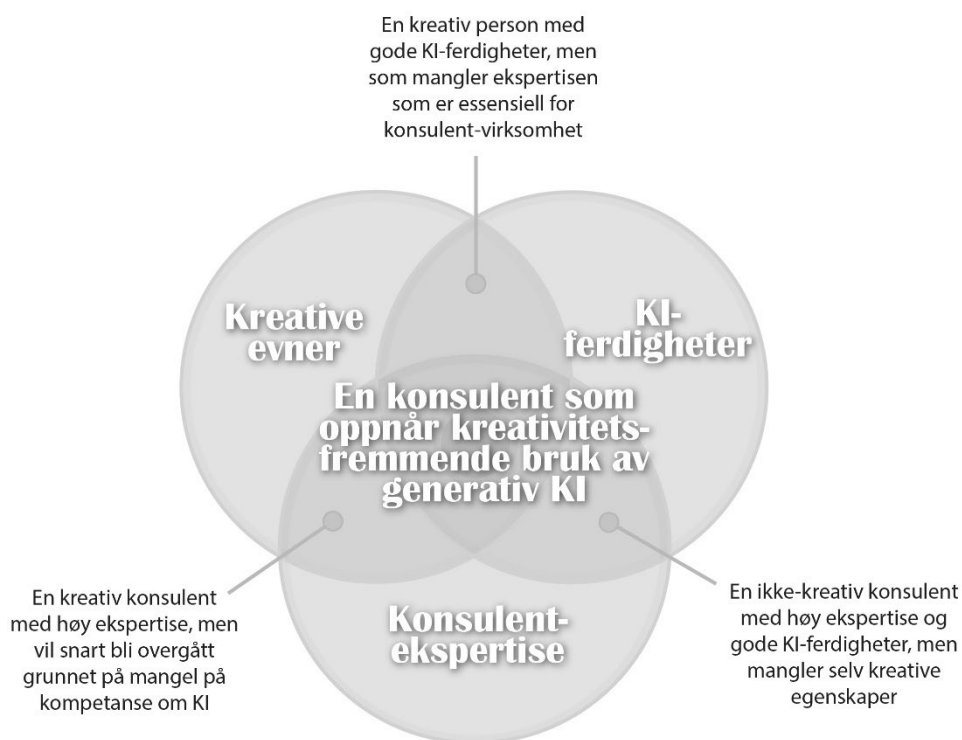
5.1 KI som en støtte heller enn en erstatning for menneskelig aktivitet

Våre funn indikerer at i hvilken grad bruk av KI-løsninger hemmer eller fremmer kunnskapsarbeideres kreativitet, avhenger i stor grad av hvorvidt disse brukes på en formålstjenlig måte. Funnene forteller at riktig bruk handler om å bruke disse som en støtte heller enn en erstatning for egne kreative evner. I litteraturen omtales dette som forholdet mellom å styrke eller å automatisere menneskelig aktivitet [41]. I vår studie så vi tydelig behovet for at idégenerering og oppgaveløsning ikke overlates til KI alene, og for at KI ikke brukes som en erstatning for menneskelig tenkning og refleksjon. Overdrevet og ukritisk bruk av KI vil kunne gi idéer og løsninger av lavere kvalitet, samtidig som bruk av KI risikerer å bli en sovepute som undergraver medarbeideres egen evne til kreativitet. I stedet bør KI brukes som et verktøy, et springbrett eller en samarbeidspartner [3], noe som kan virke kreativitetsfremmende [42]. Samarbeid menneske-KI og

en kritisk refleksjon rundt KI-genererte forslag er også nødvendig for å motvirke begrensninger ved KI knyttet til kontekstforståelse samt til evne til å fremme radikal kreativitet [38, 40]. Våre funn tilsier at generativ KI blir mer og mer som en partner enn som et verktøy for konsulentene. Et godt partnerskap forutsetter imidlertid at man også selv ivaretar en balanse mellom bruk av KI og egen innsats og tankevirksomhet, heller enn å overlate oppgavene til KI.

5.2 Bruk av generativ KI for å styrke kreativitet forutsetter en kombinasjon av flere egenskaper hos kunnskapsarbeiderne

Våre funn viser en tydelig dreining mot at kreativitet hos kunnskapsarbeidere i konsulentbransjen forutsetter en kombinasjon av tre essensielle egenskaper: individuelle kreative evner, konsulentekspertise (konsulentenes fag- og domenekompetanse), og digital kompetanse i form av KI-ferdigheter. Vi illustrerer dette gjennom en modell (figur 1).



Figur 1. Hvilke egenskaper dagens kunnskapsarbeidere i konsulentbransjen må besitte

Modellen viser at en konsulent i dag bør inneha alle tre egenskaper, men mener ikke å indikere at forholdet mellom disse trenger å være i likevekt, ettersom behovet for hver egenskap vil kunne variere for den enkelte konsulent og være situasjons- og

kontekstbestemt. Vi konkluderer likevel med at noen som ikke innehar alle tre egenskaper vil ha svakere forutsetning for å arbeide kreativt enn andre som besitter alle tre, og dermed over tid vil kunne risikere å sakke akterut i konkurranse med disse. Større krav til konsulenter som følge av generativ KI og en hardere konkurranse om oppdrag og jobber kan også øke tidspress og følelse av stress, noe som kan hemme kreativitet [46]. På lik linje med at en riktig balanse av komponentene vil kunne fremme kreativitet hos konsulenter, vil altså også en for stor ubalanse eller et fravær av én eller flere komponenter kunne medføre at bruk av generative KI-løsninger hemmer kreativiteten.

Individuell kreativitet er en uvurderlig egenskap for en konsulent [13, 14], men utgjør ikke en dyktig konsulent alene. Kreativ problemløsning må utføres innenfor et domene og en spesifikk kontekst, der konsulentenes fag- og domenekompetanse er avgjørende [8]. Konsulenter må i tillegg mestre kombinasjonen forretning og teknologi [45]. Våre funn indikerer at for at generativ KI skal fungere som en effektiv støttende partner, blir KI-ferdigheter en ny og sentral egenskap for kunnskapsarbeidere [29]. KI-ferdigheter innebærer her god forståelse for egenskapene ved teknologien, hvilke muligheter bruk av generativ KI kan gi, hvilke forutsetninger som hensiktsmessig bruk krever, og hvilke konsekvenser bruken kan gi [47]. Blant viktige forutsetninger finner vi ferdigheter i instruksjonsutforming [29], samt en forståelse for når og hvordan KI-løsningene bør brukes og ikke.

Mellom de tre egenskapene er det også et samspill. Bruk av KI kan ha en utjevne effekt [3], ved at KI kan gi en ny form for støtte til konsulenter med lavere individuell kreativitet eller svakere konsulentekspertise. Samtidig kan konsulenter som scorer høyt på individuell kreativitet og konsulentekspertise ha et ekstra godt grunnlag for hensiktsmessig utnyttelse av KI [38]. Konsulentenes ekspertise er også viktig for å kunne vurdere KI-genererte forslag og avdekke mulig feilinformasjon, hallusinerer eller skjevheter eller generiske idéer som ikke er egnet for den konkrete konteksten [30, 31, 32].

5.3 Teoretiske og praktiske implikasjoner

Generativ KI er en forholdsvis ny teknologi i hurtig utvikling, og foreløpig er få empiriske studier publisert relatert til bruk av generativ KI i organisasjoner. Teoretisk bidrar vår studie ved å vise at bruk av generativ KI kan både fremme og hemme individuell kreativitet hos kunnskapsarbeidere i konsulentbransjen. Videre støtter våre funn behovet for at generativ KI anvendes som en støtte for menneskelig aktivitet heller enn en automatisering og erstatning av denne [41, 42], og vi har utviklet en modell som illustrerer en kombinasjon av ulike egenskaper som konsulenter bør besitte for at generativ KI skal fremme snarere enn hemme kreativitet.

Studien har også betydning for praksis. Selv om kompetente brukere av generativ KI har et eget ansvar for å ivareta balansen menneske-maskin i sitt arbeid, kan ansvaret ikke overlates til brukerne alene. Hensiktsmessig bruk av generativ KI krever at ledere tar grep om innføring og bruk av KI-løsninger [47], særlig med hensyn på å sikre tilstrekkelig kompetanse i organisasjonen. Funnene indikerer at virksomheter bør utvikle retningslinjer, organisasjonskultur og belønningsmekanismer som ikke bare vektlegger tradisjonell konsulentekspertise, men som også fokuserer på digital kompetanse og på å opprettholde og stimulere kreativitet blant medarbeidere. Videre er det et lederansvar

å legge strategier for teknologiinnføring og for bevisstgjøring rundt bruken av generativ KI som en partner, men ikke en erstatning for menneskelig innsikt og refleksjon.

Denne studien er gjort blant kunnskapsarbeidere i konsulentbransjen. Funnene kan likevel ha relevans også for andre virksomheter, bransjer og sektorer preget av kunnskapsarbeid.

6 Konklusjon

I denne studien har vi undersøkt hvilken innvirkning generativ kunstig intelligens kan ha på kunnskapsarbeideres kreativitet i konsulentbransjen, og på bakgrunn av dette fremhevet forutsetninger for at bruk av KI skal fremme kreativitet. Basert på våre funn har vi utviklet en modell som illustrerer betydningen av at kunnskapsarbeidere i konsulentbransjen besitter både individuell kreativitet, fag- og domenekunnskaper og digital kompetanse i form av KI-ferdigheter, og av at virksomheter tar innover seg behovet for denne kombinasjonen. Funnene er viktige for konsulentbransjen, men kan også være relevante for andre kunnskapsintensive virksomheter.

Studien er gjennomført omtrent halvannet år etter at generativ KI ble tilgjengelig for allmenn bruk. Den raske utviklingen på feltet gjør at forholdet mellom KI og kreativitet og mer generelt forholdet mellom menneske-maskin er spørsmål forskningen bør ha kontinuerlig søkelys på også fremover.

Referanser

1. Ritala, P., Ruokonen, M., & Ramaul, L. (2024). Transforming boundaries: how does ChatGPT change knowledge work? *Journal of Business Strategy*, Vol. 45 No. 3, pp. 214-220.
2. Noy, S. & Zhang, W. (2023). Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence. *Science*, 381(6654), pp.187-192.
3. Doshi, A.R. & Hauser, O.P. (2024). Generative AI enhances individual creativity but reduces the collective diversity of novel content. *Science Advances*, 10(28), p.eadn5290.
4. Anderson, N., Potočnik, K. & Zhou, J. (2014). Innovation and creativity in organizations: A state-of-the-science review, prospective commentary, and guiding framework. *Journal of Management*, 40(5), pp.1297-1333.
5. Newman, A., Herman, H.M., Schwarz, G. & Nielsen, I. (2018). The effects of employees' creative self-efficacy on innovative behavior: The role of entrepreneurial leadership. *Journal of Business Research*, 89, pp.1-9.
6. Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P. & Rock, D. (2023). Gpts are gpts: An early look at the labor market impact potential of large language models. *arXiv preprint arXiv:2303.10130*.
7. Hein, H. H. (2019). *Motivation*. Hans Reitzels Forlag.
8. Davenport, T. H. (2005). *Thinking for a Living: How to Get Better Performance and Results from Knowledge Workers*. Harvard Business School Press.
9. Bergener, K., Andrea, M., Ortbach, K. & Becker, J. (2012). Consulting—a creativity-intensive process? Insights from an exploratory case study. AMCIS 2012 Proceedings. Paper 21.

10. Orr, L. M., & Orr, D. J. (2013). *When to Hire or Not Hire a Consultant: Getting Your Money's Worth from Consulting Relationships*. Apress.
11. Madjar, N., Greenberg, E., & Chen, Z. (2011). Factors for radical creativity, incremental creativity, and routine, noncreative performance. *Journal of Applied Psychology*, 96(4), s.730-743.
12. Lanestedt, G. (2022). Bruken av konsulenter i offentlig sektor – er den nødvendig? *Stat & Styring*, 32(4), 22–25.
13. Praszkie, R., & Nowak, A. (2012). *Social entrepreneurship: Theory and practice*. Cambridge University Press.
14. Ács, Z. J. (2015). *Global Entrepreneurship, Institutions and Incentives: The Mason Years*. Edward Elgar Publishing.
15. Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (2010). Creativity. *Annual Review of Psychology*, Vol. 61, s. 569-598.
16. Kaufmann, G., Kaufmann, A. & Hærem, T. (2023). *Psykologi i organisasjon og ledelse* (6. ed.). Fagbokforlaget.
17. Amabile, T.M. (1983). The social psychology of creativity: A componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(2), p.357.
18. Harvey, S. & Berry, J.W. (2023). Toward a meta-theory of creativity forms: How novelty and usefulness shape creativity. *Academy of Management Review*, 48(3), pp.504-529.
19. Einartsen, S., Skogstad, A., & Martinsen, Ø. (2023). *Organisasjon og ledelse* (3. ed.). Gyldendal akademisk.
20. Petrou, P. & Jongerling, J. (2024). Incremental and radical creativity in dealing with a crisis at work. *Creativity Research Journal*, 36(2), pp.378-394.
21. Amabile, T. (2011). Componential theory of creativity. Harvard Business School, 539-559.
22. McCrae, R. R. (1987). Creativity, divergent thinking, and openness to experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(6), s. 1258–1265.
23. Kandler, C., Riemann, R., Angleitner, A., Borkenau, P., Spinath, F. M., & Penke, L. (2016). The Nature of Creativity: The Roles of Genetic Factors, Personality Traits, Cognitive Abilities, and Environmental Sources. *Journal of Personality and Social Psychology*, 111(2), s. 230-249.
24. Zhang, X., & Bartol, K. (2010). Linking empowering leadership and employee creativity. The influence of psychological empowerment, intrinsic motivation, and creative process engagement. *The Academy of Management Journal*, 53(1), s. 107-128.
25. Byron, K., Khazanchi, S. and Nazarian, D. (2010). The relationship between stressors and creativity: a meta-analysis examining competing theoretical models. *Journal of Applied Psychology*, 95(1), p.201.
26. Sonenshein, S. (2016). Routines and creativity: From dualism to duality. *Organization Science*, 27(3), s. 739–758.
27. Huang Z, Sindakis S, Aggarwal S & Thomas L. (2022). The role of leadership in collective creativity and innovation: Examining academic research and development environments. *Front. Psychol.* 13:1060412.
28. Mikalef, P. & Gupta, M. (2021). Artificial intelligence capability: Conceptualization, measurement calibration, and empirical study on its impact on organizational creativity and firm performance. *Information & Management*, 58(3), p.103434.

29. Chang, Y., Wang, X., Wang, J., Wu, Y., Yang, L., Zhu, K., Chen, H., Yi, X., Wang, C., Wang, Y. and Ye, W. (2024). A survey on evaluation of large language models. *ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology*, 15(3), pp.1-45.
30. Li, Y., Wu, B., Huang, Y., & Luan, S. (2024). Developing trustworthy artificial intelligence: insights from research on interpersonal, human-automation, and human-AI trust. *Front.Psychol.*, 15(13).
31. Zhou, M., Abhishek, V., Derdenger, T., Kim, J. and Srinivasan, K., 2024. Bias in generative AI. *arXiv preprint arXiv:2403.02726*.
32. Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., & Hughes, L. (2023). "So what if ChatGPT wrote it?" Multi-disciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71.
33. Gardner, H. (2011). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books.
34. Wang, C., Liu, S., Yang, H., Guo, J., Wu, Y., & Liu, J. (2023). Ethical Considerations of Using ChatGPT in Health Care. *Journal of Medical Internet Research*, 25(1), 9.
35. Strümke, I. (2023). *Maskiner som tenker*. Kagge forlag.
36. Sabherwal, R. & Grover, V. (2024). The societal impacts of generative artificial intelligence: A balanced perspective. *Journal of the Association for Information Systems*, 25(1), pp.13-22.
37. Berg, J. M., Raj, M., & Seamans, R. (2023). Capturing Value from Artificial Intelligence. *Academy of Management Discoveries*, 9(4).
38. Jia, N., Luo, X., Fang, Z. and Liao, C. (2024). When and how artificial intelligence augments employee creativity. *Academy of Management Journal*, 67(1), pp.5-32.
39. Benbya, H., Strich, F., & Tamm, T. (2024). Navigating Generative Artificial Intelligence Promises and Perils for Knowledge and Creative Work. *Journal of the Association for Information Systems*, 25(1), 23-36.
40. Deloitte Insights (2024). 2024 Global Human Capital Trends.
41. Raisch, S. & Krakowski, S. (2021). Artificial intelligence and management: The automation–augmentation paradox. *Academy of Management Review*, 46(1), pp.192-210.
42. Wilson, H.J. & Daugherty, P.R. (2018). Collaborative intelligence: Humans and AI are joining forces. *Harvard Business Review*, 96(4), pp.114-123.
43. Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju*. Gyldendal akademisk.
44. Saunders, M. N. K., Lewis, P. & Thornhill, A. (2019). *Research Methods for Business Students* (8. utg.). Pearson Education Limited.
45. Krüger, N., & Teuteberg, F. (2016). IT Consultants as Change Agents in Digital Transformation Initiatives. *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik*, 1019–1030.
46. Baer, M., & Oldham, G. R. (2006). The Curvilinear Relation Between Experienced Creative Time Pressure and Creativity: Moderating Effects of Openness to Experience and Support for Creativity. *Journal of Applied Psychology* 91(4):963-70.
47. Iden, J., Danilova, K.B., & Osmundsen, K.S. (2022). *Digitaliseringsledelse*. Fagbokforlaget.