

AI-menneskelig samarbeid for saksbehandling i offentlig sektor

Hvordan utnytte teknologi og menneskelig dømmekraft til å forbedre tjenestekvaliteten?

Leif Jonas Tveita

VEILEDER

Polyxeni Vassilakopoulou

Universitetet i Agder, 2024

Fakultet for Samfunnsvitenskap

Institutt for Informasjonssystemer

Forord

Denne masteroppgaven er skrevet våren 2024 og markerer slutten på min toårige masterutdanning i Informasjonssystemer ved Universitet i Agder. Det å skrive denne oppgaven har vært en givende prosess, og jeg er takknemlig for muligheten til å utforske et så spennende og relevant tema.

Jeg ønsker først og fremst å takke veilederen min Polyxeni Vassilakopoulou fra institutt for Informasjonssystemer på Universitetet i Agder for veiledning og gode tilbakemeldinger gjennom hele prosjektet. Engasjementet ditt har vært viktig for utviklingen av denne masteroppgaven, og jeg er takknemlig for din innsats. Jeg ønsker også å takke mine kontaktpersoner i Sikri, Anne Mette Havaas og Fredrik Werpen for hjelp til innhenting av informanter.

Jeg ønsker også å rette en stor takk til alle informantene som stilte opp til intervjuer. Deres deltakelse og innsikt har vært viktig for utviklingen av oppgaven, og jeg er takknemlig for tiden dere har brukt til å dele deres erfaringer med meg.

Til slutt vil jeg takke min familie for støtte, oppmuntring og forståelse gjennom studietiden. Deres støtte har vært en viktig motivasjon for meg som har gjort denne reisen mulig.

Jeg håper at denne masteroppgaven vil bidra til økt forståelse og er med på å utvide kunnskapen innen samarbeid mellom mennesker og kunstig intelligens innenfor saksbehandling i offentlig sektor.

Kristiansand, 7. juni, 2024

A handwritten signature in black ink that reads "Leif Jonas Tveita". The signature is written in a cursive, slightly slanted style. A horizontal line is drawn underneath the signature.

Leif Jonas Tveita

Abstrakt

Denne masteroppgaven gir innsikt i hvordan man best mulig kan implementere samarbeid mellom mennesker og kunstig intelligens (AI) innen saksbehandling i offentlig sektor. Gjennom en empirisk studie med ansatte i offentlige organisasjoner, kommuner og en leverandør av et saksbehandlingssystem har studien identifisert områder hvor menneskelig kompetanse kan styrkes. Studien viser hvordan denne kompetansen kan forbedres gjennom samarbeid med AI. Studien identifiserer også nødvendige ferdigheter for de involverte organisasjonene, inkludert offentlige instanser. Den presenterer også forslag til praksiser og tilnærminger for vellykket endringsledelse. Funnene fremhever potensialet til AI for å forbedre effektiviteten, samtidig som de understreker viktigheten av menneskelig involvering for å sikre pålitelige resultater. Studien bidrar til både forskning og praksis ved å identifisere muligheter for økt automatisering, samtidig som den opprettholder menneskelig kontroll. Studien gir verdifull innsikt i hvordan man kan designe og implementere AI-systemer som støtter effektivt samarbeid mellom mennesker og AI i saksbehandlingsprosesser i offentlig sektor.

Nøkkelord: *Kunstig intelligens, offentlig sektor, saksbehandling, AI-menneskelig samarbeid, effektivisering, automasjon, adopsjon, kompetanse, tjenesteforbedring, endringsledelse, beslutningsstøtte, brukerinvolvering*

Innholdsfortegnelse

1	INTRODUKSJON.....	1
1.1	Bakgrunn	1
1.2	Motivasjon for studiet	2
1.3	Forskningsspørsmål.....	2
1.4	Rapportens struktur	3
2	RELATERT LITTERATUR	4
2.1	Bakgrunn om offentlig sektor, saksbehandling og kunstig intelligens.....	4
2.1.1	Offentlig sektor og saksbehandling.....	4
2.1.2	Kunstig intelligens.....	5
2.2	Litteraturgjennomgang	6
2.2.1	Tilnærming for litteraturgjennomgangen	6
2.3	Hovedfunn fra litteraturgjennomgang	8
2.3.1	Fordeler	8
2.3.2	Utfordringer.....	11
2.3.3	Forskningsbehov innen kunstig intelligens i offentlig sektor	14
3	FORSKNINGSMETODE.....	17
3.1	Filosofisk perspektiv	17
3.2	Forskningsdesign.....	18
3.2.1	Forberedelse og pilot-intervjuer	18
3.3	Innsamling og behandling av data.....	19
3.4	Casestudie.....	20
3.5	Analyse av innsamlet data.....	21
3.6	Vurdering av interpretativ forskning	22
3.7	Forskningsetikk	24
4	FUNN.....	26
4.1	Effektiviseringer med AI i saksbehandling	26
4.1.1	Sammenstilling av informasjon.....	26
4.1.2	Automatisering av repeterende saker	28
4.1.3	AI som en digital assistent	30
4.1.4	Kvalitetssikring gjennom sladding av personsensitiv data	34
4.1.5	Bedre beslutninger og kostnads-besparelser	36
4.2	Kompetansebehov for implementering av AI i saksbehandling.....	38
4.2.1	Nødvendig kompetanse hos leverandøren.....	38
4.2.2	Kompetanse hos klienter	39

4.2.3	Påvirkning av ansattes holdninger.....	41
4.3	Utfordringer knyttet til adopsjonen av kunstig intelligens.....	43
4.3.1	Juridiske implikasjoner og lovverk	43
4.3.2	Tillit til kunstig intelligens	45
4.4	Tilpasning av prosesser for å integrere AI.....	46
4.4.1	Pilotprosjekter med et begrenset antall kunder	46
4.4.2	Tett dialog med kunder	47
5	DISKUSJON	48
5.1	Hvilken type tjenester er egnet for bruk av kunstig intelligens?.....	49
5.2	Hvordan kan tjenesteleveringsprosesser justeres/omkonfigureres for å inkludere kunstig intelligens?.....	51
5.3	Implikasjoner for forskning.....	53
5.4	Implikasjoner for praksis.....	53
5.5	Studiets begrensninger	54
6	KONKLUSJON.....	55
7	REFERANSER.....	56
	Vedlegg A – Samtykkeerklæring	61
	Vedlegg B – Konseptmatrise.....	63
	Vedlegg C – Intervjuguide eksterne klienter	64
	Vedlegg D – Intervjuguide interne klienter.....	66

Figurliste

Figur 1: Oversikt over rapportens struktur etter introduksjonen.....	3
Figur 2: Prosesser for valg av litteratur ved bruk av tilnærmingen til Danielsen et al. (2022) .	7
Figur 3: Ekskluderingskriterier for valg av litteratur	8
Figur 4: Funnt fra Fatima et al. (2021) om AI i offentlig verdiutvikling.....	9
Figur 5: Forventede besparelser ved adopsjon av AI ved Alsheibani et al. (2019, s. 1)	11
Figur 6: Moduler og funksjonalitet i saksbehandlingssystemet <i>Elements</i> (Sikri, u.å.-a)	20
Figur 7: Faser i tematisk analyse i henhold til Braun og Clarke (2006).....	21
Figur 8: Eksempel på analyse ved bruk av Gioia et al. (2013) sin metodikk.....	22
Figur 9: Oversikt over funnt fra masterstudien, kategorisert etter datainnsamling og analyse	48
Figur 10: Konseptmatrise over 22 litteraturgjennomgåtte artikler.	63

Tabeller

Tabell 1: Oversikt over søkestreng brukt til litteratursøk i Scopus.....	7
Tabell 2: Oversikt over anvendte tidsskrifter og konferanser i litteratursøket	7
Tabell 3: Informanter i masterstudien, kategorisert etter rolle og erfaring i offentlig sektor ..	20
Tabell 4: Anvendelse av Klein og Myers (1999) sine prinsipper i vurderingen av studiens tolkningsbaserte forskning.	24

1 INTRODUKSJON

Denne masteroppgaven undersøker hvordan AI-menneskelig samarbeid kan utvikles i saksbehandling. Formålet med masteroppgaven er å forstå hvordan både teknologi og menneskelig dømmekraft kan utnyttes for å bevare og forbedre tjenestekvaliteten i offentlig sektor. Studiet har som mål å identifisere hvilke typer tjenester som er best egnet for bruk av kunstig intelligens. Det er også behov for å forstå hvordan tjenesteleveringsprosessene i offentlig sektor kan omkonfigureres for å inkludere kunstig intelligens. Ved å integrere kunstig intelligens er det mulig å skape en offentlig sektor som over tid er mer effektiv.

1.1 Bakgrunn

Samarbeid mellom mennesker og kunstig intelligens (AI) har fått betydelig oppmerksomhet de siste årene ettersom organisasjoner innser behovet for å utnytte fordelene med AI samtidig som de reduserer risikoer og negative konsekvenser (Waardenburg & Huysman, 2022; Wang et al., 2020). Forskning har vist at økt bruk av AI-basert automatisering ikke nødvendigvis betyr tap av kontroll, da AI kan brukes på en samarbeidsvillig måte for å automatisere oppgaver og tillate menneskelig kontroll (Shneiderman, 2020).

Tidligere forskning indikerer en økende interesse for å utforske potensialet til kunstig intelligens i offentlige tjenester. Schoormann et al. (2023) har gjennomført en systematisk gjennomgang av informasjonssystemlitteratur, og antar at kunstig intelligens kan være en game-changer i nesten alle bransjer. Det vil derfor være mulig å kunne revurdere dagens praksis og de nåværende mønstrene som følges (Schoormann et al., 2023). Dette støttes av Vassilakopoulou et al. (2022), som fremhever at kunstig intelligens har potensial til å drive økonomisk vekst. Teknologien vil også spille en stor rolle i transformasjonen av dagliglivet og arbeidsoppgavene som blir utført (Vassilakopoulou et al., 2022). Shneiderman (2020) forklarer at godt utformede teknologier som tilbyr høye nivåer av menneskelig kontroll og høye nivåer av automatisering kan øke menneskelig ytelse, noe som fører til en bredere aksept. Wang et al. (2020) påpeker at nylig forskning har sett mye på hvordan mennesker og AI samhandler og hvordan kunstig intelligens kan gjøres forståelig. Det å samhandle er derimot ikke det samme som å samarbeide, som betyr å forstå mål, organisere oppgaver og følge fremdrift. Ettersom de fleste aktiviteter er samarbeidsbaserte er det viktig å integrere AI i arbeidsflyten og planlegge for en fremtid der mennesker og AI samarbeider (Wang et al., 2020).

Det har også vært diskusjon rundt terminologien knyttet til kunstig intelligens som blant annet har blitt diskutert av Strümke (2023, s. 40). Spørsmålet om hvorvidt det er mer hensiktsmessig å referere til kunstig intelligens som «KI» eller «AI» kan være relevant i konteksten av dette studiet. Basert på Strümke (2023) sin diskusjon, vil denne masteroppgaven referere til kunstig intelligens som AI.

1.2 Motivasjon for studiet

I dagens saksbehandling står offentlig sektor ovenfor utfordringer knyttet til ressursbegrensinger, økende kompleksitet og et behov for å levere tjenester mer effektivt og nøyaktig. Det er også en økende interesse og implementasjon av kunstig intelligens i ulike bransjer, inkludert saksbehandling. Teknologien brukes til å håndtere store mengder data og til å automatisere repeterende oppgaver. Til tross for dette er det behov for en forståelse av hvordan det er mulig å integrere kunstig intelligens sammen med den menneskelige dømmekraften for å sikre gode resultater i fremtiden.

En motivasjon for å gjennomføre dette studiet er å tette kunnskapshullene ettersom det eksisterer minimal forskning på AI-menneskelig samarbeid i saksbehandling. AI-menneskelig samarbeid vil være en nøkkelfaktor for innovasjon innen saksbehandling og vil sannsynligvis forme fremtidige praksiser. En vellykket implementasjon av AI-menneskelig samarbeid kan bidra til å løse samfunnsmessige utfordringer og i tillegg forbedre tjenestene som offentlig sektor leverer.

Den raske teknologiske utviklingen vi nå er vitne til er også en motivasjon for å gjennomføre denne studien, samt en personlig interesse for offentlig sektor og kunstig intelligens. Offentlig sektor skiller seg fra privat sektor og kan anses som en samlebetegnelse på statsforvaltningen og kommuneforvaltningen (Idsø, 2022). Det er en stor organisasjon som skattebetalerne er med på å finansiere, og av den grunn er det viktig at pengene blir brukt på en rettferdig måte. Kunstig intelligens er et verktøy som offentlig sektor bør ta i bruk for å effektivisere og forenkle prosesser. Bruk av kunstig intelligens kan skape rom for interne ressursallokeringer og en langt raskere saksflyt enn tidligere.

1.3 Forskningsspørsmål

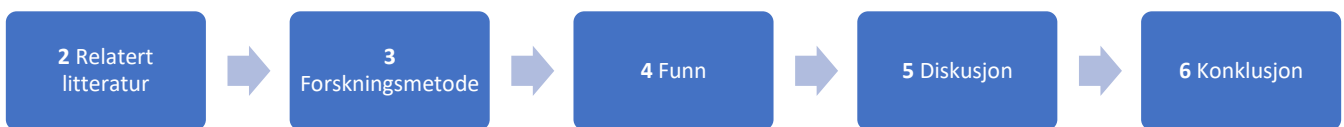
Forskningsmålet med denne studien er å forstå hvordan AI-menneskelig samarbeid for saksbehandling kan designes ved å utnytte teknologier og menneskelig dømmekraft for å beholde og forbedre tjenestekvaliteten. For å belyse studiens forskningsspørsmål om hvordan bruk av teknologiske verktøy kan optimaliseres for å opprettholde og forbedre kvaliteten på tjenestetilbudet, er det hensiktsmessig å undersøke følgende delspørsmål:

- *Hvilken type tjenester er egnet for bruk av kunstig intelligens?*
- *Hvordan kan tjenesteleveringsprosesser justeres/omkonfigureres for å inkludere kunstig intelligens?*

Det første spørsmålet er et «hva-spørsmål» som fokuserer på å identifisere hvilke typer tjenester som er egnet for AI-bruk. Det andre er et «hvordan-spørsmål», og fokuserer på tilnærminger og prosesser som skal følges for å introdusere AI i praksis. Delspørsmålene bidrar til å strukturere og veilede forskningen for å oppnå en forståelse av hvordan AI-menneskelig samarbeid kan formes for å møte krav og utfordringer knyttet til saksbehandling.

1.4 Rapportens struktur

Etter introduksjonskapitlet starter kapittel 2 med å presentere en oversikt over relatert litteratur som er med på å forme bakgrunnen for dette masterstudiet. I denne delen blir det blant annet sett på den nasjonale strategien for kunstig intelligens og forskning som er blitt gjort i offentlig sektor. I kapittel 3 beskrives studiens forskningsmetode og det forklares hvordan data har blitt samlet inn, håndtert og analysert. Kapittel 4 inneholder studiens funn som er delt opp i fire kategorier. I kapittel 5 diskuteres funnene opp mot den relaterte litteraturen og det trekkes linjer mot den relaterte litteraturen. Masteroppgaven blir deretter konkludert i kapittel 6. En oversikt over kapitlene kan også ses i Figur 1.



Figur 1: Oversikt over rapportens struktur etter introduksjonen

2 RELATERT LITTERATUR

I dette kapitlet gjennomgås tidligere litteratur og forskning som er med på å forme denne masteroppgaven. Det har blitt gjennomført en litteraturgjennomgang som utforsker anvendelsen av kunstig intelligens i offentlig sektor. I gjennomgangen ble det lagt vekt på hvilke fordeler og utfordringer som skiller seg ut ved bruk av kunstig intelligens i offentlig sektor. I tillegg til dette studeres også aktuelle offentlige dokumenter som fokuserer på teknologi og det offentlige.

2.1 Bakgrunn om offentlig sektor, saksbehandling og kunstig intelligens

I dette delkapitlet presenteres bakgrunnsinformasjon om offentlig sektor, saksbehandling og kunstig intelligens. Det blir tatt utgangspunkt i informasjon som regjeringen har publisert gjennom offentlige dokumenter, rapporter og strategier. Hensikten med å se på denne informasjonen er å forstå hvordan dagens situasjon i forhold til kunstig intelligens i offentlig sektor er.

2.1.1 Offentlig sektor og saksbehandling

Offentlig sektor kan defineres som en samlebetegnelse på kommuneforvaltningen og statsforvaltningen, som er det administrative apparatet under regjeringens ledelse. De har i oppgave å forbedre og foreta vedtak som Stortinget fatter (Hansen & Vabo, 2024; Idsø, 2022). Gjennomføringen av slike vedtak må gjøres under visse premisser, og ulike lover og regler må følges. Forvaltningsloven er med på å gi generelle regler om behandlingsmåten i den offentlige forvaltning. Denne norske loven gjelder for all virksomhet som drives av kommuner eller statlige organer (Bernt, 2023). I det offentlige kan saksbehandling deles inn i to kategorier: saksforberedelse og iverksetting. I saksforberedelse jobbes det med å undersøke og lage forslag til hvordan saker kan behandles av beslutningstakere. Iverksetting handler om å gjennomføre konkrete tiltak basert på beslutninger som allerede er tatt (Vabo, 2021). Effektiv saksbehandling er ifølge Sverdrup (2016, s. 39) ikke kun et spørsmål om tidsbruk, men også hvordan ressurser blir brukt. Elektronisk dokumentasjonsforvaltning skal følge den norske standarden Noark. Dette vedlikeholdes av Riksarkivaren, og løsninger for saksdokumenter i offentlige virksomheter må følge arkivforskriften og Noark (Arkivverket, u.å.).

Til tross for at Norge har en velfungerende offentlig sektor, er det utfordringer som må håndteres. Samarbeid på tvers er essensielt for å møte brukernes behov og utvikle sammenhengende tjenester. I Digitaliseringsstrategien for 2019-2025 er det et ønske om å digitalisere offentlig sektor for å gjøre livet enklere for innbyggere, næringsliv og frivillige organisasjoner. Dette gjøres gjennom forbedrede tjenester, økt effektivitet og et større fokus på produktivitet i samfunnet (Kommunal og moderniseringsdepartementet, 2019, s. 3-7). Til å øke effektiviteten og forbedre tjenestene vil det være hensiktsmessig å ta i bruk nye

teknologier som kommer ved tiden, og i 2020 kom den nasjonale strategien for kunstig intelligens.

2.1.2 Kunstig intelligens

Kommunal og moderniseringsdepartementet (2020, s. 2) forklarer at det er vanskelig å spå fremtiden, men at vi i tiden fremover må jobbe mer effektivt og smartere for å opprettholde velferdsnivået i de kommende årene. I den nasjonale AI-strategien legges det vekt på å skape et godt grunnlag for kunstig intelligens i tiden fremover gjennom god data og dataforvaltning. Ifølge Kommunal og moderniseringsdepartementet (2020, s. 9) kan kunstig intelligens defineres på denne måten:

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

Det er mange måter å definere kunstig intelligens på, og det finnes ingen fasit på hva det er. Kunstig intelligens kan ifølge Wang et al. (2021) også defineres som et systems evne til å behandle data korrekt, lære av dataen og deretter bruke disse lærdommene til å oppnå spesifikke mål og oppgaver gjennom fleksibel tilpasning.

Høsten 2023 satte regjeringen av én milliard kroner til forskning på digital teknologi og kunstig intelligens. Planen er å bruke pengene over de neste fem årene og vil bidra til en dypere innsikt om hvilke følger teknologiutviklingen har for samfunnet. Statsminister Jonas Gahr Støre forteller at kunstig intelligens og maskinlæring vil forandre samfunnet på måter vi ikke klarer å kontrollere og forstå (Regjeringen, 2023).

Kunstig intelligens blir i dag brukt som beslutningsstøtte i saker som gjelder enkeltpersoner, hvor en beslutning kan ta bort eller gi rettigheter. Ifølge informantene i forskningen til Corneliussen et al. (2022, s. 32) er det likevel saksbehandleren som tar den endelige beslutningen. AI kan f.eks. identifisere feilutbetalinger, men det er saksbehandleren som må kvalitetssikre resultatene som blir foreslått. I enkle situasjoner hvor beslutningen er automatisk positiv hvis en rekke krav er oppfylt, kan AI ta beslutningen. Undersøkelsen til Corneliussen et al. (2022) viser likevel at disse tilfellene er regelbasert og ikke maskinlæringsalgoritmer. Dette skaper en forvirring ettersom det er vanskelig å forstå hvilken rolle AI skal ha i saksbehandlingen når det skal brukes som støtte til beslutningstaking (Corneliussen et al., 2022, s. 32-33).

Generativ kunstig intelligens

Generativ kunstig intelligens har tatt verden med storm og er en teknologi som har blitt populær gjennom ChatGPT, utviklet av OpenAI. Etter at ChatGPT ble offentlig i november 2022 hadde de 100 millioner brukere etter bare to måneder (Lim et al., 2023). Generativ AI kan ifølge Lim et al. (2023) defineres som:

«en teknologi som bruker dyp læring for å generere innhold som ligner menneskelig (for eksempel bilder, ord) som svar på komplekse og varierte henvendelser (for eksempel språk, instruksjoner, spørsmål)» (Lim et al., 2023, s. 2)

Teknologien gir muligheter, men også utfordringer som er knyttet til etikk og lovverk. Dette kan påvirke organisasjoner, samfunnet og enkeltpersoner både positivt og negativt (Dwivedi et al., 2023). Tidligere forskning forklarer at språkmodeller som ChatGPT kan øke verdien til et selskap ved å hjelpe dem med å utvikle skreddersydde løsninger. Disse løsningene kan hjelpe med å løse problemer på en ny måte som passer godt sammen med det bedriften allerede tilbyr (Kshetri et al., 2024, s. 7). Selv om generativ kunstig intelligens vil medføre etiske utfordringer, er teknologien verdt å vurdere for offentlig sektor.

Etter å ha gjennomgått offentlige dokumenter, rapporter og definert relevante begreper, er det nå på tide å undersøke hva eksisterende forskning sier om anvendelse av kunstig intelligens i offentlig sektor.

2.2 Litteraturgjennomgang

Det har blitt gjennomført en systematisk litteraturgjennomgang som var med på å kartlegge fordeler og utfordringer ved anvendelse av kunstig intelligens i offentlig sektor. Denne gjennomgangen ga en bred forståelse for hvordan og hvorfor det er gunstig for offentlig sektor å adoptere kunstig intelligens til sine prosesser. Gjennomgangen ga også en oversikt over hvilke bekymringer som er fornuftig å ha i bakhodet under en eventuell implementasjon. Kitchenham et al. (2009) påpeker at en litteraturgjennomgang har som formål å sammenfatte eksisterende litteratur om et spesifikt tema. På denne måten er det enklere å identifisere mangler i nåværende forskning og foreslå hvilke områder som burde utforskes videre. Det er viktig å analysere fortiden for å forbedre seg på fremtiden (Webster & Watson, 2002, s. 1).

2.2.1 Tilnærming for litteraturgjennomgangen

Den systematiske tilnærmingen i litteraturgjennomgangen er basert på arbeidet til Webster og Watson (2002). Dette ble gjort for å forbedre effektiviteten i prosessen med å finne relevant litteratur. Et kvalitetssikringstiltak i tilnærmingen var å søke etter litteratur fra relevante IT/IS journaler og konferanser. Den akademiske databasen som ble benyttet til litteratursøket var Scopus. Tabell 1 illustrerer søkestrengen som ble anvendt under kartlegging av fordeler og utfordringer knyttet til bruk av kunstig intelligens i offentlig sektor. Litteratursøket for denne masteroppgaven ble gjennomført etter at jeg hadde gjennomgått litteraturen til *IS-420 - Aktuelle tema og forskningsområder innen informasjonssystemer*. Denne erfaringen bidro til å forbedre min tilnærming til litteraturgjennomgangen for denne studien.

Søkestreng
(ISSN (0740-624x OR 1476-9344 OR 1365-2575 OR 1526-5536 OR 1536-9323 OR 1466-4437 OR 0742-1222 OR 0963-8687 OR 2162-9730) OR ISSN (1529-3181 OR 1471-7727 OR 1058-0530 OR 0959-3845 OR 0268-4012 OR 2182-

```
7788 OR 0040-1625 OR 1901-0990 OR 1540-1960 OR 1573-7551 ) OR CONF ( ( " ICIS " OR " ECIS " OR " AMCIS " OR " PACIS " OR " MCIS " OR " SCIS " OR " HICSS " ) AND TITLE-ABS-KEY ( ( " artificial intelligence " OR " AI " ) AND ( " public sector " OR " government " OR " governmental " OR " state " OR " public administration " ) ) AND PUBYEAR > 2017 AND ( LIMIT-TO ( LANGUAGE , "English" ) )
```

Tabell 1: Oversikt over søkestreng brukt til litteratursøk i Scopus

Søket ble bevisst gjort i de beste tidsskriftene og konferansene innen Informasjonssystemforskning for å sikre god kvalitet i litteraturgjennomgangen. Tidsskriftene som ble lagt til i søkestrengen fokuserer på informasjonssystemer i offentlig sektor. Inkludert i søkestrengen er tidsskrifter fra *Basket of eight*, som ved senere tid er utvidet til å inkludere flere tidsskrifter. En oversikt over tidsskriftene og konferansene kan ses i Tabell 2.

Konferanser	Tidsskrifter om Informasjonssystemer	Basket of eight
ICIS	Communications of the Association for Information Systems (CAIS)	European Journal of Information Systems
ECIS	Information and Organization	Information Systems Journal
AMCIS	Information systems management	Information Systems Research
PACIS	Information Technology and People	Journal of Information Technology
MCIS	International Journal of Information Management	Journal of AIS
SCIS	International journal of information systems and project management	Journal of MIS
HICSS	Technological forecasting and social change	Journal of Strategic Information Systems
	Scandinavian Journal of Information Systems	MIS Quarterly
	MIS Quarterly Executive	
	Computer Supported Cooperative Work	

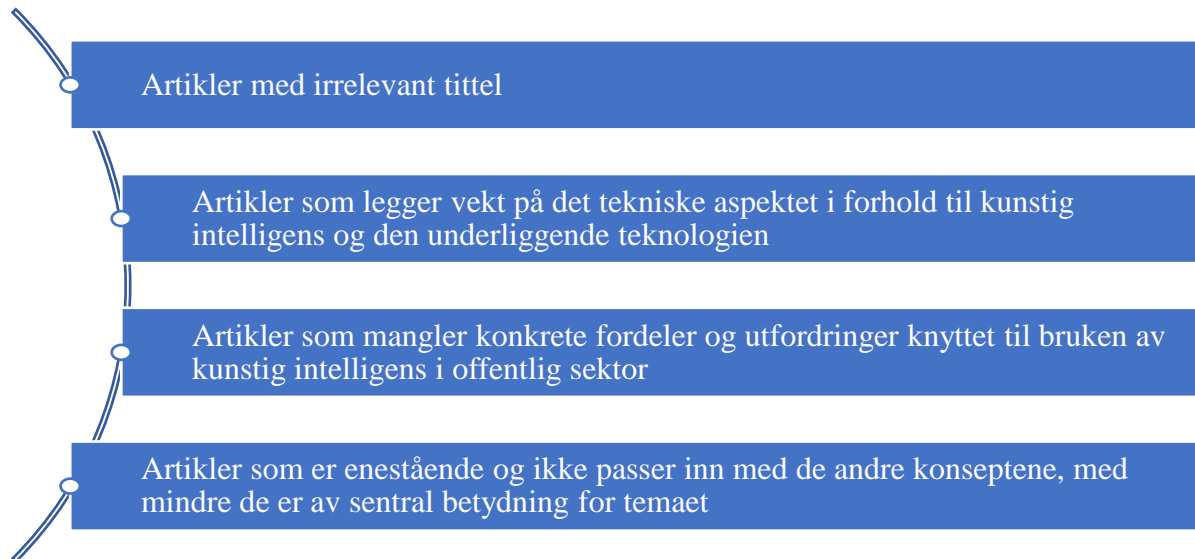
Tabell 2: Oversikt over anvendte tidsskrifter og konferanser i litteratursøket

Til å gjennomføre en ekskluderingsprosess ble Danielsen et al. (2022) sin tilnærming for gjennomgang av litteratur brukt. Tilnærmingen som presenteres i Figur 2 ble anvendt på artiklene som ble funnet gjennom søket i Scopus.



Figur 2: Prosesser for valg av litteratur ved bruk av tilnærmingen til Danielsen et al. (2022)

Under ekskluderingsprosessen ble det utarbeidet en oversikt med kriterier som gjorde det enklere å holde seg konsis og sikre at bare relevante artikler ble tatt med videre i analysen. Figur 3 viser en oversikt over ekskluderingskriteriene, hvor det nevnes at blant annet artikler som hadde fokus på det tekniske aspektet i forhold til kunstig intelligens ble prioritert bort.



Figur 3: Ekskluderingskriterier for valg av litteratur

I etterkant av den systematiske litteraturgjennomgangen var det hensiktsmessig å kartlegge konsepter som artiklene inngikk i. Webster og Watson (2002) anbefaler bruk av konseptmatriser for å lage en oversikt over relevante konsepter. Ferdigstilt konseptmatrise med analyse av 22 artikler finnes i Vedlegg B. Den inkluderer en oversikt over fordeler og utfordringer knyttet til bruk av kunstig intelligens i offentlig sektor. Gjennomgangen av artikler inkluderer også artikler som har blitt publisert i 2024.

2.3 Hovedfunn fra litteraturgjennomgang

I dette kapitlet presenteres hovedfunn fra litteraturgjennomgangen. Først presenteres fordeler ved anvendelse av kunstig intelligens i offentlig sektor og deretter utfordringer knyttet til bruk. Etter dette blir det undersøkt nærmere hva ulike artikler sier om fremtidig forskning og hvilke veier offentlig sektor bør følge innen forskning på kunstig intelligens.

2.3.1 Fordeler

Offentlig verdi

Innen offentlig forvaltning er det normalt å beskrive offentlig verdi som verdien eller betydningen noe har for samfunnet. Offentlige ledere må ifølge Moore (1995) dokumentere at oppnådde resultater rettferdiggjør kostnadene ved privat forbruk og frihet de har ofret for å få gode resultater. På denne måten kan man være sikker på at det er generert en betydelig offentlig verdi (Moore, 1995, s. 29). I det empiriske studiet til Wang et al. (2021) nevnes det

at adopsjon av kunstig intelligens har potensialet til å skape positive effekter for verdiskapningen i det offentlige. Resultatene fra Wang et al. (2021) sin studie antyder at den private verdien for innbyggerne har en større innvirkning på verdiskapningen enn offentlig verdi.

Fatima et al. (2021) benyttet seg i sin studie av rammeverket «*Business-Model-Canvas*» og utarbeidet fem designprinsipper som offentlige organer kan ta i bruk. Nyten av å anvende rammeverket og designprinsippene er for å tydeliggjøre hvilken verdi teknologiske løsninger kan tilføre offentlig sektor. AI skaper potensial for innovasjon i offentlig sektor, og i Figur 4 vises det hvilke AI-applikasjoner som Fatima et al. (2021, s. 1) mener kan bidra til å fremme den offentlige verdien.



Figur 4: Funn fra Fatima et al. (2021) om AI i offentlig verdiutvikling

Automasjon og effektivitet

Implementasjon av kunstig intelligens i offentlig sektor kan bidra til å transformere arbeidshverdagen for ansatte gjennom automasjon av repeterende oppgaver. Fatima et al. (2021) nevner at ved å anvende kunstig intelligens i offentlig tjenstedesign vil det være mulig å forbedre og heve kvaliteten på offentlige tjenester. Bruksområder for AI finnes ifølge Ågerfalk et al. (2022) overalt i det moderne samfunnet. AI-teknologier har potensialet til å påvirke og automatisere både strategiske- og beslutningsprosesser på operativt nivå (Selten & Klievink, 2024). Hvordan vi lever og arbeider med maskiner vil være avgjørende for aksept, tolkning og tillit til AI. Ågerfalk et al. (2022) konkluderer med at systemenes økende evne til å automatisere oppgaver er et interessant tema. Prosessautomasjon kan også føre til kostnadsbesparelser (Schaefer et al., 2021). Interne ressursallokeringer vil være mulig å foreta dersom repetitive arbeidsoppgaver blir automatisert og effektivisert. Når AI-systemer er utformet og implementert på riktig måte, kan verktøyene bidra til å levere tjenester og lage regler ved å

utnytte avansert databehandling (Straub et al., 2023). Dette kan føre til et bedre tjenestetilbud og den helhetlige kvaliteten vil være mulig å heve. Over tid vil implementasjon av AI-systemer ifølge Schaefer et al. (2021) være mer kostnadseffektive og kan resultere i kostnadsbesparelser. Ved å automatisere og effektivisere rutineprosesser med AI vil man ha potensialet til å skape økonomiske fordeler over tid (Schaefer et al., 2021).

Vassilakopoulou et al. (2023) forklarer i sin studie at ved å automatisere interne arbeidsverktøy vil man minske omfanget av repetitivt arbeid for kundebehandlere. Ved å utforske og adoptere nye arbeidsmetoder vil det ifølge tidligere forskning være mulig å oppnå en smart innovasjon. Dette skiller seg fra tilnærmingen som kun fokuserer på implementering av nye teknologier (Vassilakopoulou et al., 2023).

Bedre informert beslutningstaking

Det å gjennomføre beslutninger vil være enklere med AI som et støtteverktøy. AI-applikasjoner kan hjelpe med å gjøre tjenesteleveransen mer effektiv og vil støtte regjeringens beslutningstaking ved å simulere ulike policyalternativer (van Noordt & Tangi, 2023). AI-modeller kan bistå offentlig ansatte med innsamling av informasjon for å skape et større beslutningsgrunnlag. Kunstig intelligens kan forenkle administrative prosesser, og en suksessfaktor for dette er å håndtere logikken bak beslutningene så godt som mulig (Gualdi & Cordella, 2021). Ifølge Gualdi og Cordella (2021) vil det derimot oppstå spørsmål rundt ansvarlighet når resultater fra en AI-modell ikke gir resultater som gjenspeiler virkeligheten.

Eksisterende forskning antyder at offentlig sektor kanskje ikke er fullstendig forberedt på AI-modeller som tar selvstendige beslutninger. Det er derimot fornuftig å utnytte teknologien så langt det lar seg gjøre. Kunstig intelligens har potensialet til å forbedre beslutningstaking ved å tilføre ny informasjon og bred innsikt (Dwivedi et al., 2021). Haesevoets et al. (2024) mener det er en viss skepsis rundt bruk av kunstig intelligens i offentlige beslutninger, men til tross for dette utelukker ikke folk å inkludere kunstig intelligens i beslutningsprosessen.

Bedre støtteverktøy

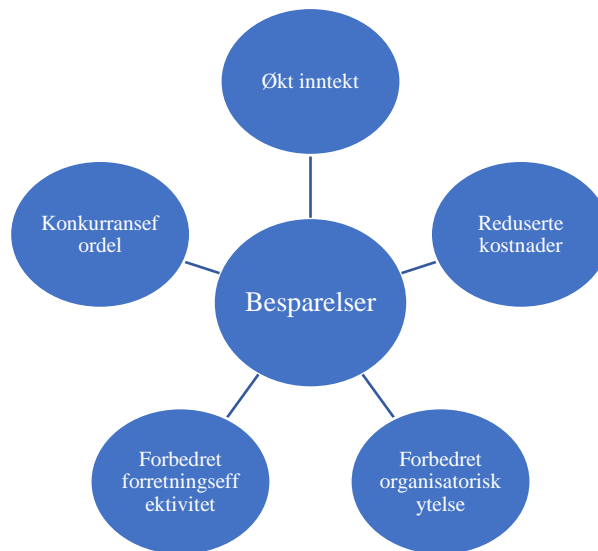
Bruk av kunstig intelligens som et internt støtteverktøy vil gi korte- og langsiktige fordeler ettersom en AI-modell kan redusere tidsbruken på tidkrevende arbeidsoppgaver. I fremtiden kan det forventes at menneskelige beslutningstakere og AI har en kombinert rolle for beslutningsprosesser i offentlig sektor (Haesevoets et al., 2024). Ågerfalk et al. (2022) nevner i sin studie at det ikke er alltid snakk om automasjon for å erstatte arbeidere, men teknologi som støtter dem i sin jobb. Ju et al. (2023) forklarer at det har blitt populært å bruke chatbots som bygger på kunstig intelligens til å forbedre kommunikasjonen mellom regjering og innbygger. Henk og Nilssen (2021) innførte i sin studie en chatbot som del av en skandinavisk offentlig tjeneste. I ettertid av implementasjonen opplevde servicemedarbeiderne en større tilhørighet til arbeidsoppgavene sine og et behov for å kunne utvikle sine empatiske og intuitive ferdigheter. Kvaliteten på tjenestetilbudet forbedres når AI og mennesker samarbeider istedenfor å ekskludere mennesket (Henk & Nilssen, 2021). I studiet til Ju et al. (2023) ble det gjennomført en kvantitativ undersøkelse for å utforske måten brukere

samhandler med en pålitelig chatbot. Resultatene indikerer at emosjonell intelligens, proaktivitet, identitetskonsistens og samvittighetsfullhet er egenskaper som har stor innflytelse på borgernes preferanser (Ju et al., 2023, s. 12).

Ifølge Schmager et al. (2023) sin kvantitative studie, er det avgjørende for tillit å ha både menneskelig deltakelse og kunstig intelligens inkludert i prosessene til offentlig sektor. Innbyggere opplever en større trygghet når både mennesker og kunstig intelligens er involvert i prosessen, som er en av flere faktorer Schmager et al. (2023) identifiserte.

Kostnads-besparelser

Langsiktige gevinster burde være et mål etter adopsjon av kunstig intelligens i offentlig sektor. Kostnads-besparelser kan forekomme, men det er viktig å forstå at kunstig intelligens er en investering for fremtiden. I Lyu et al. (2023) sin kvantitative studie forteller forskerne at service-roboter har potensial til å automatisere oppgaver og redusere kostnader. Figur 5 viser hvilke fordeler som kan forventes etter en AI-adopsjon (Alsheiabni et al., 2019, s. 1).



Figur 5: Forventede besparelser ved adopsjon av AI ved Alsheiabni et al. (2019, s. 1)

Som Figur 5 viser, er det mulig å skape en rekke kostnads-besparelser gjennom bruk av kunstig intelligens til interne og eksterne verktøy. Til tross for alle fordelene er det også viktig å forstå det finansielle aspektet ved en implementasjon (Schaefer et al., 2021). En adopsjon innebærer kostnader, og derfor er det nødvendig å ha en langsiktig plan og forstå hvilke områder som er verdifulle å prioritere.

2.3.2 Utfordringer

Kompetanse og mangel på lederstøtte

Til tross for de nevnte fordelene, bringer adopsjon av kunstig intelligens til offentlig sektor også med seg utfordringer. Forskningen til Selten og Klievink (2024) forklarer at en

organisasjons evne til å ta i bruk kunstig intelligens er kontekstspesifikk. Faktorer som kan være kritiske er organisasjonens struktur, prosesser og eksisterende rutiner (Selten & Klievink, 2024). Korrekt implementasjon av teknologiens verktøy er viktig for å kunne realisere potensialet som påvirkes av forskjellige faktorer (Maragno et al., 2023). Faktorene og deres betydning for adopsjonsprosessen er imidlertid dårlig forstått antyder Maragno et al. (2023). Alsheiabni et al. (2019) identifiserte i sin studie om barrierer for adopsjon av kunstig intelligens at mangel på intern kompetanse var en sentral faktor. Nødvendig kompetanse er essensielt for å utnytte teknologien til det maksimale og skape langsiktig gevinst. van Noordt og Tangi (2023) forklarer i sin studie at det å gjøre teknologiske muligheter om til faktiske fordeler for det offentlige er krevende. En av grunnene til dette er at offentlige organisasjoner mangler kompetanse innen kunstig intelligens (van Noordt & Tangi, 2023).

En annen barriere som Alsheiabni et al. (2019) fant i sin studie var mangel på lederstøtte. Hvis en kommune skal gjennom en adopsjonsfase er det viktig at ledelsen er med på endringene og har engasjement for implementasjon av den nye teknologien. Uten støtte fra ledelsen kan det være utfordrende for ansatte å ha motivasjon til å sette seg inn i nye arbeidsmetoder og rutiner. Mangel på slike ferdigheter nevnes av Misra et al. (2023) som en flaskehals for å bruke kunstig intelligens. I tillegg til dette har offentlig sektor ofte utdatert teknologi som vil skape utfordringer knyttet til integrasjon, fordi gammel teknologi må gjøres kompatibel med nye systemer. Dette er ifølge Misra et al. (2023) ikke bare en utfordring, men også en mental barriere for ledere, som de kanskje ikke er forberedt på. Ifølge Sienkiewicz-Matyjurek (2023) vil mangel på kapabilitet mellom organisasjonens systemer og partnere sine systemer begrense bruk av AI i eksterne relasjoner. Et forebyggende tiltak for dette vil være å investere i moderne teknologier og inngå partnerskapsavtaler for å utvikle samarbeidsplattformer og bruk av kunstig intelligens (Sienkiewicz-Matyjurek, 2023).

Avgjørelser som er rettferdige vil utfordres når et AI-system tar beslutninger, og Asatiani et al. (2021) påpeker at dette kan føre til diskriminering eller skjevheter. Ledelsen er avhengig av kompetanse for å kunne gjøre noe med risikofaktorene som oppstår ved adopsjon og bruk av kunstig intelligens. Bruk av kunstig intelligens kan forverre skjevheter og utløse skader. Klarhet om egenskapene som er bygget rundt systemene er nødvendig for ansvarlig bruk av AI (Straub et al., 2023).

Tillit og transparens

Det å ha tillit til en AI-modell kan være utfordrende for innbyggerne, men også for ansatte som jobber med interne AI-verktøy. Implementasjon av AI-systemer kan påvirke legitimitet, transparens og ansvarlighet som vil gi etiske spørsmål (Selten & Klievink, 2024). Nye chatbots som f.eks. er utviklet av OpenAI kan være kompetente nok til å forandre verden. Til tross for den gode kommunikasjonsevnen er tillit fortsatt en utfordring med slike chatbots (Ju et al., 2023). I studien til Schmager et al. (2023) fant forskerne ut at en viktig faktor for positiv holdning mot implementasjon av AI er tillit til regjeringen. Til tross for dette nevner forskerne i studiens limitasjoner at innbyggernes holdninger og aksept av AI påvirkes av kultur. Schmager et al. (2023) sin studie ble gjennomført i Norge, hvor tilliten til regjering og myndigheter er høy. Andre faktorer som påvirker tilliten til AI-modeller, er når det stilles

spørsmål rundt ansvarlighet for valg og beslutninger. Hvis AI-modellen gjør en feil eller uetiske handlinger er noen nødt til å bli holdt ansvarlig. Ashok et al. (2022) gjennomførte en systematisk litteraturgjennomgang og identifiserte at ansvarlighet rundt beslutninger er en avgjørende faktor som påvirker tilliten til en AI-modell. I studien til Haesevoets et al. (2024) fant forskerne ut at innbyggere foretrekker når kunstig intelligens har en viss innflytelse i beslutningsprosesser, men betydelig mindre enn mennesket sin påvirkning.

Mangel på transparens for hvordan kunstig intelligens tar beslutninger er en annen utfordring som kan være med på å undergrave tilliten. I sammenheng med transparens er det normalt å snakke om *black-box* fenomenet. Når AI-systemene blir mer kompliserte, blir dem også mer utfordrende å forstå. Når det er vanskelig å forklare begrunnelsen for resultater som gis vil dette bli et problem som er med på å redusere påliteligheten (Kaur et al., 2023, s. 3). Hvis beslutninger ikke er transparente og er krevende å begrunne vil det oppstå skepsis og mistillit. Det er viktig at det offentlige overholder sine krav til åpenhet og begrunner bruk av innsamlet data (Asatiani et al., 2021). Manglende transparens i forhold til AI er et hinder for å adoptere og implementere teknologien (Dwivedi et al., 2021).

Organisasjonskultur

Frykt for å erstatte eksisterende prosesser og rutiner kan være en betydningsfull faktor under en implementasjonsprosess. Ved adopsjon av kunstig intelligens vil det oppstå utfordringer knyttet til organisasjonskultur, og motstand mot endring blant ansatte er et typisk hinder i organisasjoner som er preget av veletablerte rutiner. Det er ifølge Merhi (2021) viktig å skape forståelse blant de ansatte om hvilke fordeler kunstig intelligens kan gi offentlig sektor. Organisasjonskulturen, som omfatter sosiale idealer, tro blant de ansatte og felles verdier, betraktes som kritiske suksessfaktorer for implementeringen av kunstig intelligens (Merhi, 2021). Tidligere forskning anerkjenner kultur som et element som er med på å påvirke aksept av teknologi (Dwivedi et al., 2021). Organisasjonskultur og kultur er utfordringer offentlig sektor må fokusere på under adopsjon og anvendelse av kunstig intelligens. En strategi for adopsjon bør inkludere en solid plan for håndtering av organisasjonskulturen. I tillegg til dette burde også en slik strategi inneholde hvordan de menneskelige ressursene skal bli håndtert.

Utvikle og ansette menneskelige ressurser

Sienkiewicz-Małyjurek (2023) forklarer at AI-teknologier stadig utvikler seg og nye utfordringer oppstår i samme tempo. Det kan derfor være fornuftig å identifisere og forstå forholdet mellom nåværende og nye utfordringer innen AI-teknologi (Sienkiewicz-Małyjurek, 2023).

Schaefer et al. (2021) forstod viktigheten av menneskelige ressurser i sin kvalitative studie når informantene gjentatte ganger nevnte betydningen av teknisk kompetanse. Relevant kunnskap er en forutsetning for å realisere potensialet som kunstig intelligens har. Av den grunn er det viktig at ansatte får nødvendig opplæring og kompetanse for å bruke teknologien. Kunstig intelligens er teknisk kompleks og er avhengig av tilpasning til eksisterende organisatoriske prosesser (Selten & Klievink, 2024). Ansettelse av spesialister innen kunstig intelligens for å

utvikle applikasjoner og løsninger vil være et klokt valg, ifølge Schaefer et al. (2021). AI åpner også opp mulighet for å optimalisere ressursallokeringen i den interne organisasjonsstrukturen (Misra et al., 2023). På denne måten kan tjenestetilbudet forbedres og Misra et al. (2023) nevner i sin studie at dette gir en positiv påvirkning på den administrative delen av organisasjonen. Maragno et al. (2023) benyttet seg i sin studie av *TOE-rammeverket*. Et av funnene deres var mangel på ressurser, og et tiltak for dette var å tilby opplæring. På denne måten var det mulig å øke kompetansen til de ansatte for hvorfor kunstig intelligens er fremtiden og nyttig å bruke (Maragno et al., 2023). Dette ga de ansatte en større forståelse og samtidig forstod forskerne hvor viktig det er med tiltak som støtter de ansatte under endringsprosesser. Opplæring av ansattes tekniske kunnskaper, gjennomføring av pilotprosjekter for AI og støtte for AI i organisasjonen vil gjøre ansatte forberedt på ny teknologi (Sienkiewicz-Małyjurek, 2023). Mangel på teknisk kompetanse, juridiske utfordringer og behov for organisatoriske endringer er de største utfordringene for at offentlige organisasjoner klarer å bruke og utnytte kunstig intelligens på lang sikt (van Noordt & Tangi, 2023).

Endringsledelse

Frykten for sin egen jobbposisjon og fremtidige karrieremuligheter vil føre til en viss nøling for å akseptere endringer (Sienkiewicz-Małyjurek, 2023). AI-systemer medfører nye prosesser og metoder, som kan føre til endringer i de sosiale og tekniske miljøene. Merhi (2021) påpeker at en god endringsledelse gjør at man kan unngå ineffektivitet og forvirring. Det er viktig at ledelsen er tydelig ovenfor sine ansatte for hvorfor en adopsjon er hensiktsmessig og fornuftig å gjennomføre. Det er ikke uvanlig at ansatte opplever frykten for forandringer ifølge Alsheiabni et al. (2019), og derfor er god kommunikasjon fra ledelsen viktig for å lette forståelsen. Det å håndtere motstanden krever en god plan som prioriterer ansattes holdninger før, under og etter implementasjon (Merhi, 2021). Ledelsen kan redusere motstanden med å være fleksibel og tilpasse seg situasjoner og holdninger som oppstår. I Sienkiewicz-Małyjurek (2023) sin systematiske litteraturgjennomgang var mangel på strategi eller planer for videre bruk av AI en utfordring som forskerne fant i litteraturen. Utvikling av en organisasjons strategi, prosedyrer og interne regler som inkluderer AI med vekt på fleksibilitet på grunn av den raske teknologiske fremgangen vil være forebyggende tiltak (Sienkiewicz-Małyjurek, 2023).

2.3.3 Forskningsbehov innen kunstig intelligens i offentlig sektor

I dette delkapitlet blir det tatt en gjennomgang av hva eksisterende litteratur sier om videre forskning og hvilke områder som bør prioriteres innenfor offentlig sektor.

Selten og Klievink (2024) oppfordrer fremtidige studier til å teste hvordan organisasjoners evne til å tilpasse seg endringer og håndtering av oppgaver kan påvirke innovasjon. Kvantitativ forskning kan hjelpe med å forstå hvordan organisasjoner håndterer endringer og hvilke egenskaper som er verdifulle å prioritere for andre organisasjoner som skal gjennom like endringer. Konkrete tall og resultater gjør det enklere å måle hvordan en organisasjon presterer både før og etter en endringsprosess (Selten & Klievink, 2024, s. 13).

Fremtidig forskning burde også se på hvilke ferdigheter som organisasjoner trenger for å sørge for at kunstig intelligens blir brukt riktig av beslutningstakere. Det vil være nyttig å bruke teori om organisasjoners evne til å tilpasse seg endringer for å se hvordan de tar i bruk andre nye teknologier i fremtidige studier (Selten & Klievink, 2024, s. 13).

van Noordt og Tangi (2023) foreslår at fremtidig forskning kan validere om kompetanse vedrørende juridisk forståelse, organisatoriske endringer og teknisk vedlikehold er faktorer som fremmer bruk av AI i offentlig sektor. Selten og Klievink (2024) tror fremtiden vil ha behov for data-science teams i offentlige organisasjoner med tanke på den spesialiserte kunnskapen som kreves for å håndtere AI. Det vil i fremtiden være fornuftig å se nærmere på prosesser og rutiner som trengs for å støtte disse teamene. For eksempel, hvordan kunnskap som er utviklet av slike teams kan integreres i eksisterende avdelinger (Selten & Klievink, 2024, s. 13).

Ju et al. (2023) ønsker at fremtidig forskning ser på hvordan ulike sosiale egenskaper påvirker samspillet i forbindelse med offentlige tjenester. Ved å gjøre dette vil man ha en solid base for å velge riktige egenskaper for å skape et så bra samspill som mulig.

Haesevoets et al. (2024) foreslår i sin studie at fremtidig forskning fokuserer på AI's rolle i offentlig politikk. For eksempel, på hvilken måte og/eller gjennom hvilke midler AI kan støtte medvirkning, og om det er rimelig å vurdere økt involvering av AI i offentlig politikk som en bevegelse mot teknokrati (Haesevoets et al., 2024, s. 12). Det endelige målet for AI i offentlig sektor vil være å skape et økosystem av teoretisk arbeid, empiriske case-studier, testmiljøer for AI og nyskapende bruksområder som alle gir tilbakemeldinger til hverandre (Straub et al., 2023, s. 13). I praksis vil dette kreve endringer i nåværende AI politikk og et større digitaliseringsfokus i lovverket.

Fremtidig forskning burde ifølge Ju et al. (2023) eksperimentere i ulike situasjoner og sammenligne resultatene i forhold til bruk av chatbots i offentlig sektor. Fremtidige studier burde utvide empirigrunnlaget i forhold til bruk av offentlige chatbots (Ju et al., 2023, s. 12). Sienkiewicz-Małyjurek (2023) utarbeidet i sin forskning 15 utfordringer i forhold til adopsjon av kunstig intelligens i Polen. Resultatene gjelder bare for den polske konteksten og korrelasjonene vil mest sannsynligvis ikke gjenta seg i andre sammenhenger. Av den grunn ønsker forskeren empiriske undersøkelser i andre land for å sjekke påliteligheten og validiteten av sine funn. Det vil i fremtiden være behov for mer kvalitativ og kvantitativ forskning, samt å konstruere en modell som viser forholdet mellom metodene (Sienkiewicz-Małyjurek, 2023, s. 13). Straub et al. (2023) forklarer at det er behov for mer empirisk data for å forstå hvordan AI påvirker rutiner, beslutninger og den byråkratiske virksomheten til regjeringen. Innbyggere føler seg trygge når beslutninger er støttet av AI, men ikke når de er helautomatiserte. Dette er et område som burde forskes videre på i fremtidig forskning (Schmager et al., 2023, s. 8).

Hjaltalin og Sigurdarson (2024) undersøkte i sin studie AI-strategier i forskjellige land og mener videre forskning burde fokusere på ansvarlig utvikling og bruk av AI. Det er behov for forskning som tar sikte på å etablere ansvarsmekanismer for å sikre at bruken av AI i offentlig sektor samsvarer med offentlige verdier som likeverdighet, inkludering og rettferdighet. Det

vil også være nødvendig å utvikle etiske modeller som er gjensidig forståelige og som fremmer samfunnsnyttig AI. Det vil altså være behov for å integrere etiske retningslinjer og prinsipper under utvikling og bruk av AI-systemer (Hjaltalin & Sigurdarson, 2024, s. 12).

Kshetri et al. (2024) har i sin studie sett på hvilke applikasjoner, muligheter og utfordringer det finnes til bruk av generativ kunstig intelligens i markedsføring. Forskerne foreslår at videre forskning ser på hvordan generativ AI kan skape verdi for kunder og brukere (Kshetri et al., 2024, s. 7-8). Dette er også et område som forskning innen offentlig sektor kan finne nyttig å utforske videre på.

Saksbehandlere er nødt til å forberede seg på en fremtid med økt bruk av AI og maskinlæring. AI kan føre til økt effektivitet og bedre resultater, men det er viktig at saksbehandlere ser på verktøyet som støttende og ikke som en erstatter for rollen deres. Saksbehandlere burde være talspersoner for sin egen faglige utvikling for å dra nytte av teknologien (Treiger, 2023, s. 296-297). Deng et al. (2024) sin studie ga innsikt i preferanser til vanlige innbyggere når det gjelder AI-tjenester og har et ønske om at fremtidig forskning bygger videre på dette. Ved å se nærmere på disse begrensingene er det enklere å få en bedre forståelse av hva innbyggere liker og ikke liker med AI i forskjellige situasjoner (Deng et al., 2024, s. 10).

Etter å ha gjennomgått eksisterende litteratur er det avdekket et manglende forskningsfokus på kunstig intelligens, offentlig sektor og saksbehandling. Nylige studier antyder at det er et kunnskapshull, og dette utforskes nærmere i denne masteroppgaven. I dagens digitaliserte samfunn står offentlig sektor ovenfor utfordringer knyttet til saksbehandling. Bruk av kunstig intelligens vil gi rom for innovative løsninger som vil bli sett nærmere på i denne studien.

3 FORSKNINGSMETODE

Til å utforske hvordan AI-menneskelig samarbeid kan utvikles for saksbehandling i offentlig sektor, har det blitt valgt en interpretativ kvalitativ tilnærming gjennom en case-studiemetode.

I dette kapitlet gjennomgås forskningsmetoden som er anvendt i dette studiet med utgangspunkt i forskningsspørsmålene. Kapitlet starter med å presentere det filosofiske perspektivet og argumentasjonen for valg av den kvalitative tilnærmingen. Etter dette forklares det hvordan data har blitt samlet inn, behandlet og analysert i studien. I en masteroppgave er det viktig å dokumentere innsikt i kvalitetsdimensjoner, effekten av metodevalg og redegjøre for hva som har blitt gjort for å sikre kvalitet i metoden (Busch, 2013, s. 61). Dette kapitlet avsluttes derfor med en vurdering av det interpretative forskningsarbeidet og relevant forskningsetikk.

3.1 Filosofisk perspektiv

Dette masterstudiet har fulgt den kvalitative forskningstilnærmingen. Innen kvalitativ forskning er positivisme, tolkende og kritisk tilnærming distinkte kategorier som representerer ulike filosofiske epistemologier (Myers, 2023). Av disse kategoriene innen kvalitativ forskning har dette studiet valgt å ha en interpretativ (tolkende) tilnærming.

Interpretative forskere mener at vi bare kan forstå virkeligheten gjennom ting som språk, bevissthet og felles betydninger som vi mennesker har skapt. Interpretative studier utforsker fenomener ved å se på hvordan folk forstår dem og gir dem mening (Myers, 2023). Innen informasjonssystemer så handler den interpretative metoden om å forstå konteksten og prosessen hvorved informasjonssystemet påvirker eller blir påvirket i en gitt kontekst (Walsham, 1993, s. 4-5). I en slik tilnærming ser man ikke på forhåndsbestemte faktorer som påvirker andre, men vi ser på hvordan mennesker forstår og gir mening til situasjoner når de oppstår (Myers, 2023). Ved å gjennomføre en interpretativ case-studie, ønsket jeg derfor å oppnå en dypere forståelse for hvordan kunstig intelligens kan brukes i dagens saksbehandling for offentlig sektor.

Klein og Myers (1999) har foreslått syv prinsipper for å gjennomføre og evaluere interpretativ forskning. Prinsippene er ikke absolutte regler, men retningslinjer som krever skjønn fra forskeren om de skal anvendes på en effektiv måte. Prinsippene har to kilder: praksisen innen antropologisk forskning og forskernes forståelse av den underliggende filosofien til fenomenologi og hermeneutikk (Klein & Myers, 1999, s. 70). Prinsippene ble anvendt i dette masterstudiet for å definere datainnsamlingen, dataanalysen og evalueringsprosessen. Hvordan de ulike prinsippene ble brukt i dette studiet blir presentert i studiets vurdering av den interpretative metodologien.

3.2 Forskningsdesign

Denne masterstudien er kvalitativ forskning som følger det interpretative paradigmet. Kvalitative forskningsmetoder kjennetegnes ved fokus på kvalitative data (*fokus på «ord»*), og er utformet for å hjelpe forskere med å forstå hva mennesker sier og gjør (Myers, 2019, s. 5; Recker, 2021, s. 48). I denne masteroppgaven var det behov for dybdeinformasjon fra personer med erfaring, og derfor var den kvalitative forskningsmetoden egnet for denne studien. Ved å bruke denne tilnærmingen ble det enklere for informantene å beskrive sine erfaringer og tanker rundt bruk av kunstig intelligens, saksbehandling og offentlig sektor.

Den kvalitative metoden som ble brukt til datainnsamling var semi-strukturerte intervjuer. Brinkmann (2014) forklarer at denne metoden for datainnsamling utnytter dialogens potensial til å gi spillerom for oppfølgingsspørsmål på områder som er betydningsfulle for informanten. Metoden gjør det enklere å grave dypere på områder som er interessante, ettersom man ikke alltid vet hvilken informasjon som er verdifull i forkant av intervjuet. Før intervjuprosessen startet var det viktig å ha en plan og vite hvordan man skulle gå frem under intervjuene. En intervjuguide er et skript som strukturerer intervjuene, og denne guiden inneholder noen emner som skal dekkes, eller en detaljert sekvens med formulerte spørsmål (Kvale, 2008, s. 56).

Spørsmål som utarbeides burde være fordelt i ulike deler og hver del burde inneholde et åpningsspørsmål og deretter et oppfølgingsspørsmål hvis det blir behov for mer informasjon (Kvale, 2008, s. 9-11). En kvalitativ forsker burde stille hva, hvorfor og hvordan spørsmål i intervjuene sine (Myers, 2019, s. 6). Det ble tatt utgangspunkt i Kvale (2008) og Myers (2019) sine metoder når intervju-spørsmål skulle lages. Etter det ble utarbeidet en intervjuguide var det behov for å validere denne og gjennomføre pilot-intervjuer.

3.2.1 Forberedelse og pilot-intervjuer

Det å sikre god kvalitet på datainnsamlingen krever forberedelse, som involverer å forbedre forskerens evner til å intervju og observere. En viktig fase i forberedelsen er å gjennomføre pilot-testing som skal forsikre om at alt fungerer som det skal før den opprinnelige datainnsamlingen starter (Recker, 2021, s. 128). I denne masterstudien ble det først gjennomført et pilot-intervju med en ekstern klient, og deretter med en intern klient. Pilot-intervjuene ble gjennomført for å validere intervjuguiden og for å gjøre eventuelle tilpasninger for fremtidige intervjuer. Etter å ha gjennomført begge pilot-intervjuene, ble det tydelig at intervjuguiden var av god kvalitet. Spørsmålene som var forberedt ga gode svar og samtaleflyten i pilot-intervjuene gikk bra. En erfaring fra pilot-intervjuene var at informantene pratet mye og til tider svarte på spørsmål som kom senere i intervjuguiden. Ettersom datainnsamlingsmetoden var semi-strukturert gjorde ikke dette noe for kvaliteten på dataen som ble samlet inn. Etter pilot-intervjuene ble det enklere å gjennomføre de neste intervjuene ettersom intervjuguiden var validert. Dette førte til en bedre samtaleflyt og mer tid til oppfølgingsspørsmål på områder som var betydningsfulle for informanten. Intervjuguidene kan finnes i Vedlegg C og Vedlegg D.

3.3 Innsamling og behandling av data

Totalt ble det gjennomført 11 semi-strukturerte intervjuer med både interne og eksterne kunder av Sikri. Eksterne klienter av Sikri som bruker saksbehandlingssystemet *Elements* ble kontaktet og forespurt om de ønsket å delta i forskningsprosjektet. Interne informanter ble også forespurt i forkant av min kontaktperson om å delta i prosjektet før jeg tok kontakt. Intervjuene ble holdt digitalt på Microsoft Teams på grunn av deltakernes spredte geografiske plassering. I forkant av intervjuene ble samtykkeskjema sendt på mail og kom i retur med signatur før intervjuene ble gjennomført. Samtykkeskjema kan finnes i Vedlegg A.

Interne informanter ble intervjuet basert på deres rolle og erfaring i forhold til saksbehandlingsprosesser i offentlig sektor. Hensikten med de interne intervjuene var å forstå hva som blir ansett som kvalitet i dagens saksbehandling og hvilket samspill de har med sine klienter. Under dialog med interne ble det enklere å forstå hvordan bedriften samarbeider med sine kunder og hvordan de løser deres utfordringer. Majoriteten av de eksterne informantene var ledere fra offentlige organisasjoner eller kommuner. Mot slutten av datainnsamlingen ble det gjennomført et intervju med en saksbehandler for å validere den innsamlede dataen. Dette ble gjort for å sikre at en saksbehandler også hadde samme oppfatning av behovet for effektivisering og bruk av kunstig intelligens som lederne i de offentlige organisasjonene.

I dialog med eksterne klienter ble det drøftet om hvilke utfordringer de har i dagens saksbehandlingsprosesser og hvordan disse kan løses med teknologi. Tabell 3 viser en oversikt over informantene i denne masterstudien. I gjennomsnitt varte hvert intervju i underkant av 1 time og intervjuene varte fra 43 minutter til 72 minutter.

ID	Kjønn	Rolle	Tid	Antall års erfaring i offentlig sektor
Informant 1	Mann	Avdelingsdirektør - stor offentlig organisasjon	43min	17 år
Informant 2	Kvinne	Senior teknologiekspert i Sikri	52 min	17 år
Informant 3	Kvinne	Toppledelse Sikri	48 min	2 år
Informant 4	Kvinne	Produkteier Sikri	50 min	8 år
Informant 5	Kvinne	Produkteier Sikri	58 min	18 år
Informant 6	Mann	IT-arkivar - stor kommune	48 min	12 år
Informant 7	Mann	Driftsansvarlig Elements - stor offentlig organisasjon	72 min	34 år
Informant 8	Kvinne	Avdelingsdirektør - stor offentlig organisasjon	53 min	11 år
Informant 9	Mann	Avdelingsdirektør - stor offentlig organisasjon	57 min	22 år
Informant 10	Mann	Prosjektleder – stor kommune	60 min	30 år
Informant 11	Kvinne	Saksbehandler - stor offentlig organisasjon	59 min	3 år

Tabell 3: Informanter i masterstudien, kategorisert etter rolle og erfaring i offentlig sektor

3.4 Casestudie

Det som kjennetegner en casestudie, er at fenomenet som studeres er sterkt knyttet til konteksten. Det er viktig å skape en forståelse for fenomenet innenfor konteksten. Det er relevant å gjøre en casestudie når spørsmålene krever en omfattende og dyptgående beskrivelse av et sosialt fenomen (Busch, 2013, s. 56; Yin, 2018, s. 16-18). I dette delkapitlet kommer informasjon om organisasjonen *Sikri* og produktet deres *Elements*.

Sikri er Norges ledende leverandør av systemer innen kvalitet, internkontroll, saksbehandling og arkiveringssystemer til offentlig sektor (Sikri, u.å.-c). *Elements* er et omfattende system for dokumentasjonsforvaltning som leveres av *Sikri*. Systemet er utviklet for virksomheter i offentlig sektor og håndterer alt ifra arkivering til saksbehandling, og kan integreres sammen med andre systemer. *Elements* bidrar til en effektiv arbeidsflyt, og er med på å eliminere muligheten for dobbeltarbeid (Sikri, u.å.-a). *Elements* er et avansert system fra Sikri, og Figur 6 beskriver systemets funksjonalitet og moduler:

Arkivering	Hjelper offentlig sektor med å automatisk lagre og arkivere dokumenter, inkludert sensitive, i henhold til arkivlov med forskrift. Modulen gjør det enkelt å gjenbruke innholdet i videre saksbehandling samtidig med at krav til langtidsbevaring overholdes.
Saksbehandling	Hjelper offentlig sektor med å håndtere ulike typer saker fra start til slutt, med egen spesialisert modul for byggesaksbehandling
Integrasjoner	Hjelper offentlig sektor ved å sikre en sømløs arbeidsflyt gjennom integrasjoner til andre systemer som økonomi og HR
Cloud-løsning	Hjelper offentlig sektor med å ha systemet tilgjengelig fra ulike enheter og steder - automatisk oppdatering og skalerbar kapasitet
Brukervennlighet og automasjon	Hjelper offentlig sektor med å gjøre arbeid enklere gjennom automasjon av oppgaver i tillegg til å integrere systemet sammen med vanlige verktøy som Office og Outlook

Figur 6: Moduler og funksjonalitet i saksbehandlingssystemet *Elements* (Sikri, u.å.-a)

Elements benyttes av over 300 virksomheter i Norges offentlige sektor og sak-arkivsystemet er derfor blant de mest utbredte i Norge. Systemet er fremtidsrettet og en driftssikker plattform for samhandling som fokuserer på tilpassede arbeidsflyter, prosess-støtte og likebehandling (Sikri, u.å.-b). De eksterne informantene i dette masterstudiet bruker *Elements* til saksbehandling og arkivering av dokumenter.

3.5 Analyse av innsamlet data

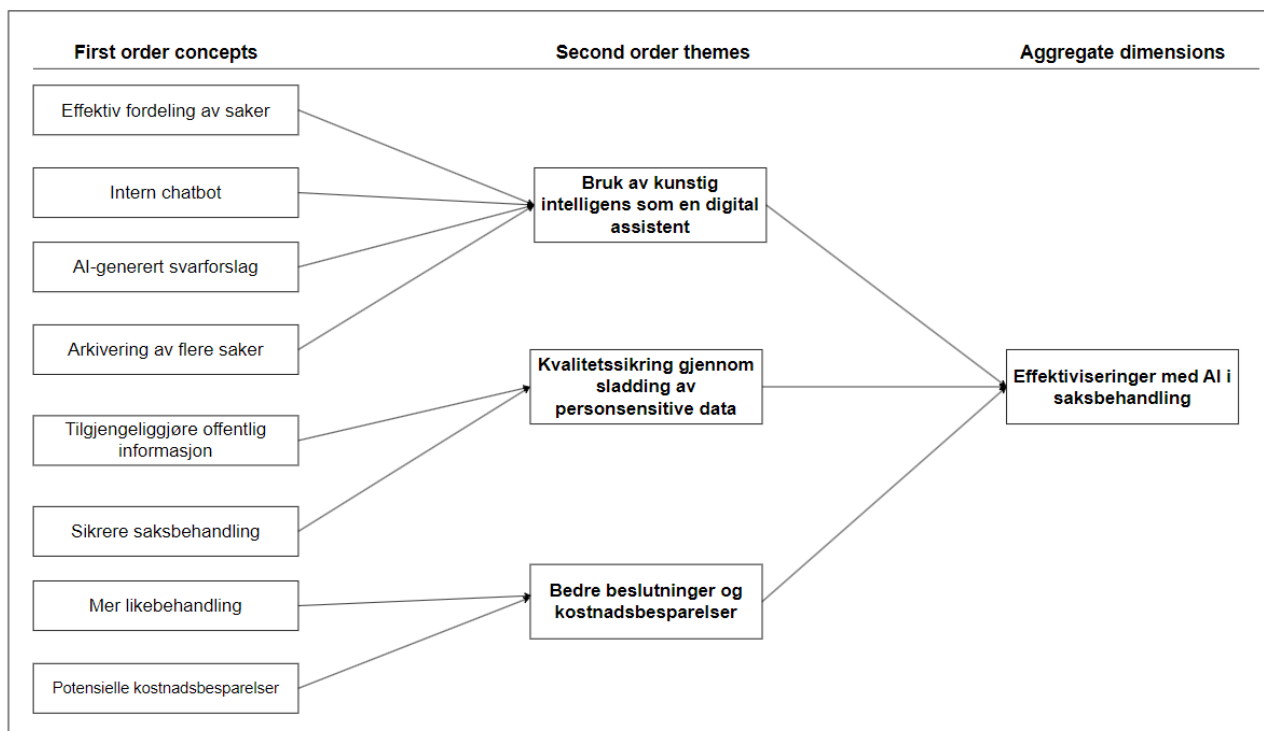
Dataanalyse er en betydningsfull komponent i kvalitativ forskning. Ifølge Oates (2006, s. 266) er det særlig kritiske og tolkende forskere som benytter og analyserer denne typen data. En måte å gjennomføre analyse av kvalitativ data på er gjennom koding. En kode kan være et ord som beskriver eller oppsummerer en setning, en paragraf, eller et stykke med tekst (Myers, 2013, s. 233-237). Metodikken til Braun og Clarke (2006) for tematisk analyse ble brukt som inspirasjon til å kategorisere den innsamlede dataen i ulike konsepter og temaer. I dataanalyse er det viktig å ha et åpent sinn uten forhåndsbestemte ideer om hva som bør eller vil være viktige begreper å kategorisere dataen i (Oates, 2006, s. 275). Figur 7 viser en oversikt over hvordan analyse av data har blitt gjennomført med utgangspunkt i fasene til Braun og Clarke (2006, s. 87-93).



Figur 7: Faser i tematisk analyse i henhold til Braun og Clarke (2006)

I Microsoft Teams ble den automatiske transkriberingsfunksjonaliteten brukt i tillegg til at det ble tatt opptak av intervjuene. På denne måten hadde jeg mulighet til å høre gjennom intervjuene samtidig som analysen ble gjort. Miles et al. (2014, s. 77-80) forklarer at kvaliteten på den innsamlede dataen øker hvis analyse av dataen blir tatt kontinuerlig under datainnsamlingsprosessen. Metoden til Miles et al. (2014) ble fulgt og etter hvert intervju ble analysen gjennomført før det neste startet. Dataanalysen ble gjort i NVivo, et program Universitetet i Agder leverer for å håndtere manuelle oppgaver knyttet til kvalitativ analyse (UiA, u.å.). Her ble det etter hvert intervju opprettet temaer og konsepter basert på den innsamlede dataen. De ulike temaene blir presentert i kapittel 4 om studiens funn.

I tillegg til å anvende Braun og Clarke (2006) sin tilnærming for tematisk analyse, ble det også hentet inspirasjon fra Gioia et al. (2013) sin metodikk for å styrke den allerede eksisterende analysen. Figur 8 illustrerer et eksempel på hvordan analysen ble utført. I dette eksemplet tok jeg for meg åtte grunnleggende konsepter, blant annet bruk av en intern chatbot, mer likebehandling og hvordan kunstig intelligens kan tilgjengeliggjøre offentlig informasjon. Disse ideene ble deretter gruppert sammen til tre større temaer. Til slutt ble temaene kombinert til en hovedide – å gjøre saksbehandlingen mer effektiv ved hjelp av kunstig intelligens.



Figur 8: Eksempel på analyse ved bruk av Gioia et al. (2013) sin metodikk

3.6 Vurdering av interpretativ forskning

I denne masteroppgaven har det blitt anvendt en interpretativ forskningsmetodologi. I en kvalitativ tilnærming er det naturlig å validere den innsamlede dataen og være kritisk til sine egne funn. Av den grunn har det blitt gjort en rekke tiltak for å sikre god kvalitet under den interpretative forskningen.

Under intervjuene ble det tatt korte notater av hovedpoengene til informantene. I slutten av hvert intervju oppsummerte jeg disse punktene og fikk dem bekreftet av informantene før intervjuet ble avsluttet. Ved å gjennomføre deltakervalidering visste jeg at min oppfatning av informanten var riktig og kunne på den måten unngå uklarerheter (Burnard et al., 2008, s. 431). En annen måte å gjøre funnene troverdige er ved å ha et godt velformulert metodekapittel som beskriver prosessene. Hvis metoden er godt forklart er det enklere for leseren å ha tillit til funnene, men ifølge Burnard et al. (2008) finnes det ikke noe endelig svar på spørsmålet om validitet i kvalitativ analyse. Et annet valideringstiltak i denne studien er å inkludere direkte sitater fra informantene. Ved å ha med sitater er det enklere å ha tillit til funnene når man som leser kan se hva som har blitt sagt av informantene.

En potensiell trussel mot validitet er forskerbias, og dette er noe forskere må være forsiktig med. Kvalitativ forskning er utforskende og mindre strukturert enn kvantitativ forskning. Forskere ønsker kanskje å finne det de ønsker å finne, men et tiltak mot dette er refleksivitet. Dette innebærer selvbevissthet og kritisk selvrefleksjon i forhold til potensiell bias og forhåndsinnstillinger ettersom dette er noe som kan påvirke forskningsprosessen (Johnson,

1997, s. 282-284). I studiets datainnsamling og analyse var Johnson (1997) sitt tiltak mot forskerbias i tankene for å sikre høy kvalitet på den kvalitative metoden.

Til å løse hvordan denne forskningen følger den interpretative forskningsmetodikken har jeg brukt Klein og Myers (1999) sine prinsipper for å utføre og vurdere kvalitativ interpretativ forskning innen informasjonssystemer. I Tabell 4 presenteres det en oversikt for hvordan prinsippene ble anvendt.

Klein and Myers (1999) sine prinsipper for interpretativ forskning		
x	<i>Prinsipp</i>	<i>Bruk i forskningsprosess</i>
1	Prinsippet om den hermeneutiske sirkelen	I studien ble det vekslet mellom spesifikke aspekter av ulike saksbehandlingsprosesser og generell praksis i offentlig sektor. Det ble sett på hvordan man kan jobbe bedre på bestemte måter med IT-systemer i offentlig sektor, og hvordan folk jobber med systemene. Det har vært spesielt viktig å se hvordan det er mulig å utnytte og skape langsiktige gevinster ved bruk av IT-systemer. I denne studien ble det brukt informasjon fra intervjuer, strategiske dokumenter og rapporter som offentlig sektor selv har publisert.
2	Prinsippet om kontekstualisering	Datainnsamlingen ble utført i 2024. Til å kontekstualisere studien ble ting som har skjedd i fortiden også inkludert. Flere organisasjoner i offentlig sektor har brukt Elements i flere år, og ved å spørre om fortiden var det enklere å få en forståelse av informantene. Hvert intervju startet med å spørre informanten om hvilken rolle de har, og hvilken erfaring de har fra offentlig sektor. Det ble også spurt om hvor mange års erfaring de har fra offentlig sektor for å få et helhetlig inntrykk av hver informant.
3	Prinsippet om interaksjonen mellom forskerne og subjektene	Dataen ble analysert på samme tid som datainnsamlingen ble gjennomført. Det ga mulighet for å utvikle den fremvoksende forståelsen sammen med intervjuobjektene. På grunn av den nære kontakten jeg har med min kontaktperson i Sikri, kunne vi også diskutere funnene for å sikre en god oppfatning av informantenes tanker og innsikter.
4	Prinsippet om abstraksjon og generalisering	Analysen i prosjektet ble basert på den innsamlede dataen fra informantene i offentlig sektor, den nasjonale digitaliseringsstrategien og den nasjonale strategien for kunstig intelligens. Ved å bruke denne dataen var det mulig å utvikle en

		forståelse for hvordan kunstig intelligens kan utnyttes i offentlig sektor sin saksbehandling.
5	Prinsippet om dialogisk resonnement	I starten av forskningsdesignet antok jeg at eksterne ledere og internt ansatte hos Sikri var nøkkelen til å utvikle innsikter om hvordan kunstig intelligens kan brukes i saksbehandlingsprosessene. Omfanget av den empiriske datainnsamlingen ble mot slutten av studiet utvidet fordi det var behov for å prate med saksbehandlere som kan prosessene rundt saksbehandling best. Denne informanten hadde konkrete eksempler å henvise til som gjorde det enklere å forstå tankene til de andre partene i datainnsamlingen.
6	Prinsippet om ulike tolkninger	I datainnsamlingen la jeg merke til at de tiltenkte fordelene ved å bruke kunstig intelligens i saksbehandlingsprosessene var relativt like hos de forskjellige informantene. Ved å snakke med folk i ulike roller og inkludere informanter som var interne og eksterne ble det mulig å få et bredere bilde om hvordan ting blir oppfattet og hvilket behov som foreligger. Det var likevel verdt å merke seg at de forskjellige partene hadde ulike tanker om hvordan teknologien kunne bli utnyttet på best mulig måte.
7	Prinsippet om mistanke	Jeg jobbet for å samle empiriske beskrivelser fra flere forskjellige parter og var klar over hvilke skjevheter som kunne oppstå. Under dataanalysen var jeg oppmerksom på rollen og organisasjonstilhørigheten til de som ble intervjuet. Som nevnt ble også Johnson (1997) sine tiltak mot forskerbias prioritert under studiens datainnsamling og analyse.

Tabell 4: Anvendelse av Klein og Myers (1999) sine prinsipper i vurderingen av studiens tolkningsbaserte forskning.

3.7 Forskningsetikk

Etiske hensyn er viktige for å beskytte informanters rettigheter og sikre behandling av deres informasjon med konfidensialitet. I en masteroppgave er det viktig å opptre troverdig, pålitelig og ansvarlig overfor de som skal lese arbeidet og studiens informanter. I forkant av intervjuene fikk deltakerne grundig informasjon om hvordan studiet ville foregå. Avtalen med Sikt/NSD (*Norsk Senter for Forskningsdata*) ble fulgt for å sikre at de ble godt informert og kunne ta et bevisst valg om å delta. Siktets mal for informasjon til deltakere i forskningsprosjekter ble brukt for å sikre at alle krav fra *Personvernregelverket* ble oppfylt (Sikt, u.å.). Før innspillingen startet, ble informantene spurt om det var noe de lurte på i forhold til informasjonsskrivet. Jeg nevnte også at de ville bli anonymisert og har mulighet til

å trekke sitt samtykke. Hvert intervju ble avsluttet med et spørsmål om de lurte på noe, for å åpne opp for spørsmål og potensiell tematikk utenfor intervjuguiden. En informant spurte om hvordan jeg opprettholdt anonymiteten i oppgaven, og da forklarte jeg hvordan dette ble gjort i praksis.

I dagens teknologidrevne samfunn er det viktig at de som ikke er involvert i studien, kan stole på at resultater ikke er fabrikkerte gjennom for eksempel ChatGPT. Israel og Hay (2006, s. 5) forklarer at kvalitative studier ofte forekommer uten direkte innsyn fra folk utenfor prosjektet, og derfor er det viktig å ha en god metode. Under intervjuene var det viktig å være nøytral og åpen slik at egne personlige meninger ikke påvirket informantene. Dette var essensielt for å unngå at forskningen fikk et preg av personlig bias, samtidig som jeg unngikk å styre informantene i en bestemt retning.

4 FUNN

I denne delen av masteroppgaven presenteres funn fra datainnsamlingen. Funnene er delt opp i ulike kategorier basert på relevante tematikker fra intervjuene. Kapitlet starter med å forklare hvilke tjenester informantene mener ville hatt størst nytte av kunstig intelligens. Videre gjennomgås behovet for kompetanse hos kunden og hos leverandøren ved implementasjon av kunstig intelligens. Adopsjon av kunstig intelligens bringer også med seg utfordringer, og disse blir presentert etter kompetansebehovet. Til slutt forklares informantenes tanker om hvordan prosessene må justeres for å inkludere kunstig intelligens.

4.1 Effektiviseringer med AI i saksbehandling

Informantene ga flere ulike retninger for bruk av kunstig intelligens i saksbehandling til å effektivisere dagens tjenestetilbud. Det ble spesielt pratet om bruk av kunstig intelligens til å sammenstille informasjon, automatisere repeterende oppgaver, AI som en digital assistent, kvalitetssikring gjennom sladding av personsensitiv data og bedre beslutninger. Disse funnene vil bli presentert i detalj i dette delkapitlet.

4.1.1 Sammenstilling av informasjon

Det å bruke kunstig intelligens til å sammenstille informasjon er noe som ble nevnt i flere av intervjuene. I dagens saksbehandling går det mye tid til å samle inn relevant informasjon og se gjennom denne for å deretter kunne trekke konklusjoner i en bestemt sak. Det er flere tanker om hvordan dette kan gjøres, men hovedsakelig er det et ønske om å utarbeide en slags oversikt. Denne oversikten kan inneholde statistikk basert på tidligere likende saker og hva som ble sakens utfall basert på ulike kriterier.

«AI kan være en støtte i saksbehandlingen hvor den benytter informasjon i andre liknende saker for å kunne komme med forslag til denne saken. Det kan være en beslutningsstøtte for informasjonssamling og komme med forslag til nyttig informasjon som saksbehandler kan bruke». – Informant 9

En sammenstilling av informasjon vil ifølge informantene være tidsbesparende for saksbehandlerne. Saksbehandlere trenger ofte relevant erfaring for å finne pålitelige dokumenter, men med en slik sammenstilling av informasjon vil det bli enklere for nye saksbehandlere å behandle saker.

«I dag trenger en saksbehandler mange år med erfaring for å finne det som trengs. AI vil være en god støtte til å hente og finne fram informasjon. «Hvor mange positive saker, hvor mange negative utfall» i tidligere lignende saker». – Informant 1

Ved å bruke kunstig intelligens kan en saksbehandler raskt sette seg inn i nye saker ettersom saksbehandlerne ofte ser på tidligere saker for å bestemme utfall i nye saker.

«Hvis det er mye sakspapirer kan man sette seg inn i saken på en rask måte hvis man får en oversikt gjennom en sammenstilling som en AI lager». – Informant 4

Et annet forslag som kommer frem hos en av informantene er å bruke kunstig intelligens til å utvikle en tidslinje basert på sakens gang. Ifølge Informant 11 går det mye tid til å forstå saken og ofte blir en saksbehandler tilsendt dokumenter som ikke nødvendigvis er sortert i riktig rekkefølge. Kunstig intelligens og teknologi kunne løst denne problematikken ved å vise saksbehandler en tidslinje med relevant informasjon.

«Det jeg har landet på at kunstig intelligens kan gjøre er å sammenfatte informasjon. I byggesakene våre har vi titalls sider med informasjon, også kunne man brukt kunstig intelligens for å sammenfatte, lage en tidslinje eller samle alt i et viktig dokument». – Informant 11

Det er tydelig at dette er noe som vil være nyttig for saksbehandlerne til å effektivisere arbeidet sitt, men også for å øke kvaliteten i arbeidet de gjør. Om fremtidens saksbehandling i offentlig sektor skal unngå repetitivt arbeid for saksbehandlerne så er dette absolutt en tjeneste som vil være gunstig å prioritere.

«Man ønsker å unngå prosessen der saksbehandler må søke og lete gjennom gamle saker og papirer. Det er tidkrevende fordi like saker nødvendigvis ikke har de samme journalpostene med like benevnelser». – Informant 9

Endringer på organisasjonsnivå

Informant 8 har tenkt litt annerledes enn resten av informantene for hvordan kunstig intelligens kan utnyttes etter at informasjon fra tidligere saker er sammenstilt. Ved å utforske disse sammenstillingene vil det være mulig å fange opp ulike mønstre og rutiner som tidligere var vanskelig å identifisere.

«Det ligger veldig mye kunnskap i Elements som kan påvirke hvordan saksbehandlingen skjer på. Kunstig intelligens kan gi en annen oversikt enn du har i dag og kanskje gi et annet datagrunnlag i saker». – Informant 8

Et slikt datagrunnlag gjør det mulig å se hvilke saker som jevnlig gjentar seg og kanskje det blir mulig å forstå hvorfor de gjentar seg. Dette er verdifull informasjon som kan brukes for å sette inn tiltak på organisasjonsnivå og unngå at sakene i utgangspunktet kommer til saksbehandler.

«På lang sikt burde de kunne sette inn tiltak så man greier å jobbe på en måte at man får færre og færre av de sakene som man egentlig ikke vil ha i utgangspunktet. Fordi man sitter på all dataen kan man sette inn tiltak på organisasjonsnivå som gjør at situasjonene ikke oppstår». – Informant 8

4.1.2 Automatisering av repeterende saker

I offentlig sektor håndteres det en stor mengde saker hver eneste dag, og flere av disse har oppgaver som kunne blitt automatisert. Simple og ufarlige saker kunne blitt automatisert for å få unna en stor mengde saker som ikke krever et menneskelig blikk.

«Det er vanskelig å få tak i folk, og det er kutt i budsjetter og ressurser til saksbehandling. Man må klare det samme med mindre tid og mindre folk. Det er de repeterende klikk og klakk oppgavene som helst må vekk» - Informant 1

Som Informant 1 nevner, er det et tydelig behov for å kvitte seg med saker som er repetitive. Ettersom man må ta unna samme saksmengde med mindre ressurser er det et tydelig behov for å gjøre forandringer.

«Vi får mange henvendelser, og noen av disse er veldig simple som spørsmål om tid åpningstider er osv. Disse kunne vært automatisert via AI så vi slapp å håndtere disse sakene». – Informant 6

Saker som er repetitive kan automatiseres gjennom kunstig intelligens, men informantene er ikke helt enig i hvordan det skal gjøres. Noen ønsker at det gjøres gjennom robotisering og andre mener kunstig intelligens kan gjøre samme jobben like bra.

«Selv om kunstig intelligens er flink til å gjøre repeterende operasjoner, så tror jeg likevel det er enklere å sette opp noe som er basert på regler». – Informant 9

Uavhengig om det er kunstig intelligens eller robotisering er det viktigste for informantene at saker som er enkle og svært repetitive blir automatisert. En positiv fordel som vil oppstå ved en slik automatisering er at saksbehandler kan dra større nytte av sine ferdigheter og kompetanse.

«Ved å automatisere repeterende oppgaver kan saksbehandleren bruke sin kompetanse på å håndtere og vurdere andre nye saker». – Informant 7

De største effektiviseringsgevinstene vil komme ved å utnytte riktig teknologi til riktig område, og naturligvis vil kunstig intelligens passe inn på områder som omhandler mye informasjon. På disse områdene vil det være et stort potensial for å kunne automatisere.

«Jeg tror robotisering er fornuftig på enkelte områder, også er kunstig intelligens mer fornuftig på områder som inneholder oppgaver som innebefatter mer informasjon». – Informant 9

Manuelle regelbaserte saker

Manuelle regelbaserte saker er ifølge informantene en stor utfordring i dagens saksbehandling. Det er gjerne disse som kunne blitt automatisert gjennom kunstig intelligens fordi de er enkle å behandle for en AI-modell. Regelbaserte saker bedømmes vanligvis opp mot et regelverk og inneholder ofte utfall som ja/nei. Hvis en AI-modell trenes opp i forhold til norske regelverk vil det være mulig for en AI-modell å ta beslutninger i forhold til gitte kriterier.

«Den største utfordringen i dagens saksbehandlingsprosesser er at de er for manuelle og tar for lang tid» - Informant 1

Flere av studiets informanter forklarer at byggesaker er veldig regelstyrte. Informant 10 mener dette er noe som kan overlates til en AI. Så lenge det ikke er behov for menneskelig skjønn er slike saker mulig å håndtere med kunstig intelligens.

«I byggesaker er det veldig mye som er regelstyrt. Det er lover og regler som skal følges, kontrollpunkter som man skal gjennom og dette er noe som kan overlates til en AI». - Informant 10

De manuelle regelbaserte sakene er i lengden kjedelig for saksbehandlerne å håndtere. Hvis disse automatiseres vil det åpnes opp for en offentlig sektor som på sikt blir mer effektiv.

«Typiske repeterende arbeid som blir kjedelig i lengden er en god kandidat hvor AI kan gjøre et godt stykke arbeid. Istedenfor at et menneske gjør tidkrevende repeterende arbeid». – Informant 5

Informant 10 har også et annet eksempel i forhold til saker om skjenkebevilling. Slike saker er regelstyrt og hvis søkeren har ting på plass kan kunstig intelligens automatisk løse saken, istedenfor at det er flere ukers behandlingstid.

«Hvis det er standardiserte saker, så kan de nok full-automatiseres og være urørt av menneskehender. En kombinasjon med maskinlæring og kunstig intelligens. Saker om skjenkebevilling er veldig regelstyrt og kunne være automatisert med AI». - Informant 10

Muligheter for automatisert saksbehandling

Ved å automatisere gjentakende saker og oppgaver, åpner man naturligvis opp for automatisert saksbehandling. Flere av informantene er positiv til dette, men flere er også kritisk og mener det mest fornuftige er å utnytte AI til å komme frem til den beste beslutningen.

«Nøkkelordet er at kunstig intelligens per i dag ikke tar noen beslutning, men bistår deg og hjelper deg til å komme til den beste beslutningen ut ifra informasjonen og materialet du sitter på». – Informant 9

Informantene er stort sett positive til at AI kan håndtere saker som inneholder ufarlig informasjon. Det vil være kritisk dersom sensitiv data kommer på avveie og i en tidlig fase vil det være risikabelt å la en AI håndtere saker som inneholder den type informasjon.

«I dag er det en del relativt manuelle prosesser som kunne blitt automatisert. En del av saksbehandlingen som er «plankekjøring», kunne vært automatisert via AI. Og heller hatt en menneskelig sjekk på slutten enn at det var mennesker som dro hele gjennom hele prosessen». – Informant 2

Som Informant 2 nevner, kan det være hensiktsmessig å bruke kunstig intelligens til å gå gjennom prosessene før et menneske kontrollerte. Denne måten å jobbe på vil være fornuftig i

komplekse saker som krever menneskelig skjønn eller den nødvendige kvalitetssikringen av et menneske. Informant 5 mener derimot det ville vært mulig og hatt en helautomatisert saksbehandling uten at saken har vært innom en saksbehandler.

«Hvis diverse avklaringer allerede var på plass kunne en AI gått gjennom og sjekket alt. Så kunne den sendt ut et svar med en gang også hadde man hatt en automatisert saksbehandling uten at det hadde vært innom en saksbehandler». – Informant 5

Informant 10 mener også det finnes et stort potensial for å automatisere store deler av saksporteføljen. På spørsmål om hvor mye som kan automatiseres så svarer informanten opp mot 50%. Det som er viktig for informanten er at det er en gevinst i andre enden, det må føre til økt kvalitet, kostnads-besparelser eller andre fordeler.

«Det er vanskelig å si hvor mye som kan automatiseres, men mye kan automatiseres, kanskje opp til 50%. Men det må jo være en gevinst, det må lønne seg å automatisere, ellers er det vinningen opp i spinningen». – Informant 10

En saksbehandler jobber med mange ulike typer saker, og iblant er det behov for praktisk erfaring fra et vanlig liv for å kunne løse saken. Saker som krever slik erfaring, vil være utfordrende å løse for en maskin. Informant 11 mener derfor at slike saker ikke bør automatiseres, men heller løses gjennom samarbeid mellom mennesker og teknologi.

«Det er noen litt sånn praktiske skanser eller rimelighetsskanser som gjør at man likevel kan ha behov for å ha et menneske som også har noen praktiske erfaringer fra et vanlig liv til å inn å se på de vedtakene som fattes». – Informant 11

Det er ulike meninger i forhold til automatisert saksbehandling, men det er enighet hos informantene om at det er på tide å komme i gang. Automatisering av ufarlig informasjon burde man ikke være redd for å automatisere prosessene rundt og det fornuftige vil være å starte forsiktig og skalere med tiden.

«Jeg ønsker å gå veldig langt for å få til en helautomatisering. Det jeg kaller for litt ufarlig informasjon burde vi ikke være redd for å automatisere prosessene rundt». – Informant 7

Informant 10 forklarer at en typisk gevinst etter implementasjon av kunstig intelligens er en mer variert arbeidshverdag for de ansatte. Saksbehandlere vil tildeles andre arbeidsoppgaver og mest sannsynlig vil de trives bedre i jobben sin.

«Jeg tror en gevinst ved bruk av AI er at saksbehandlere og kommunalt ansatte som sitter med mye rutinearbeid får gjøre andre ting og blir tildelt andre arbeidsoppgaver. Det blir et mer artig arbeid, og da vil du trives bedre». – Informant 10

4.1.3 AI som en digital assistent

Å bruke kunstig intelligens som en digital assistent i saksbehandlingen er et ønske som gikk igjen hos flere av prosjektets informanter. De har ulike tanker om hvordan dette kan gjøres, men nøkkelordet er kvalitetssikring. I saksbehandling er det ikke uvanlig at menneskelige feil

oppstår, men en AI kunne bidratt til å minimere disse for å heve kvaliteten på arbeidet som blir gjort.

«Alle steder der det er fare for menneskelige feil, så hadde en AI som gir tips underveis vært nyttig». – Informant 4

Noen av informantene ønsker kunstig intelligens integrert i arbeidsprosessene sine som kommer med tips og justeringer underveis i arbeidet. Dette kan være en kvalitetssikring som sørger for at saksbehandleren ikke glemmer viktige ting, skriver riktige paragrafer og passer på at frister og diverse blir overholdt.

«AI kunne bidratt som et støtteverktøy i prosessene slik at saksbehandlere ikke glemmer viktige ting. En slags kvalitetskontroll før henvendelser blir sendt». – Informant 6

Kunstig intelligens kan gjøre arbeidshverdagen for saksbehandlerne enklere ved å sjekke arbeidet de gjør og gi anbefalinger. Å bruke kunstig intelligens som en digital assistent vil ifølge informantene heve kvaliteten på arbeidet som blir gjort og skape en bedre arbeidsflyt i saksbehandlingen.

«Hvis en AI sjekket tekster, titler og dokumentinnhold og ga tips til saksbehandleren så hadde det vært til stor hjelp. Et slags støtteverktøy». – Informant 4

Informant 10 mener også det vil være en fordel å bruke AI som en digital assistent til å kvalitetssikre arbeidet til saksbehandler. Den digitale assistenten kan fungere som en trygghet for saksbehandleren som hele tiden får vite at arbeidet som blir gjort er riktig.

«AI kan være et støtteverktøy som kommer og gir deg en pekefinger når du er på ville veier. Det vil være en trygghet til saksbehandleren om at han er på rett vei og innenfor lovverket». - Informant 10

I tillegg til å kvalitetssikre arbeid som blir gjort, kan det også være mulig å bygge en digital assistent som kan hente informasjon fra eksterne kilder. Hvis AI-modellen gjennomgår en sak og forstår innholdet, vil den også forstå hvilke eksterne kilder den har behov for og kan hente informasjon fra Lovdata for eksempel.

«AI kan brukes som en støtte og være med på å kvalitetssikre arbeidet som saksbehandleren gjør. En utvidet støtte som plukker informasjon fra verifiserte plasser som lovdata. AI-modellen kan brukes til å ha kryssreferanser til andre type tjenester. Istedenfor at saksbehandler slår opp i en karttjeneste og tolker selv så kan AI ha denne integrasjonen og gjøre det istedenfor». – Informant 9

Til tross for at flere av informantene er positive til bruk av kunstig intelligens som en digital assistent er det også noen som er kritiske. Det kreves en stor mengde treningsdata, og som Informant 8 nevner, så er det viktig at en AI-modell trenes godt før den kan komme med konkrete forslag og tips.

«Jeg tror du kan bruke AI som et støtteverktøy og til automatisering på sikt. Men jeg tror du må trene det godt før du begynner å la den svare automatisk på ting». – Informant 8

Informant 10 mener også det vil være mulig å bruke kunstig intelligens til å samhandle med andre systemer. Ved å unngå integrasjoner overlater man heller dette arbeidet til kunstig intelligens som vil spare saksbehandler for mye tid.

«AI kan brukes som samhandling med andre systemer. Istedenfor at man har integrasjon så kan en AI lære seg å hente opplysninger og diverse». – Informant 10

Det kan også være nyttig å bruke kunstig intelligens til å automatisk sjekke innkommende e-post. Informant 4 mener det finnes mange muligheter for fornuftig bruk av kunstig intelligens, men å sjekke innkommende e-post vil være positivt for sikkerheten.

«I disse dager med trusselbildet kommer det mye phishing og malicious vedlegg på e-post. AI kunne blitt brukt til å sjekke e-post før det blir lagt inn i Elements». – Informant 4

Effektiv fordeling av saker

Saksbehandlerne mottar store mengder saker og disse er nødt til å fordeles ut til riktig avdeling og person. Dette er tidkrevende og Informant 6 mener dette er en oppgave som heller kan gjøres av teknologi.

«AI kunne blitt brukt til å route saker/e-poster til riktig avdeling, det går mye tid til å sortere og sende riktig sak til riktig avdeling. – Informant 6

Kunstig intelligens kan brukes til å sortere, gruppere og gjøre opprydninger som saksbehandlerne vanligvis må bruke tid på å gjøre. Automatisering av grovarbeidet vil føre til en raskere saksbehandlingstid og innbyggerne vil oppleve svar som kanskje er av økt kvalitet. Den økte kvaliteten vil komme av at sakene automatisk kommer til korrekt person som sitter på informasjon som er nødvendig å ha for å løse saken.

«Opprydning, sortering, gruppering av innkomne saker og dokumenter kunne vært gjort av AI. Det kan være mulig å automatisere grovarbeidet». – Informant 2

Intern chatbot

Ved å ta i bruk generativ kunstig intelligens er det mulig å utarbeide en intern chatbot som kan hjelpe saksbehandleren i sine arbeidsprosesser. Dette er noe Informant 9 allerede har sett litt på, og er overbevist om at vil være tidsbesparende for de ansatte. En slik chatbot kan for eksempel brukes til å finne riktige rapporter eller maler som skal brukes i en sak.

«Vi skal smått starte opp et prosjekt i forhold til å implementere en chatbot som innehar generativ kunstig intelligens for de internt ansatte». – Informant 9

Hvis kommunalt ansatte hadde fått en digital assistent som bygde på generativ kunstig intelligens er Informant 9 sikker på at de hadde fått mulighet til å utrette mer. En slik assistent hadde hjulpet de ansatte med prosesser som er tidkrevende og repetitive.

«Jeg tror ansatte vil ta imot integrasjon av generativ AI som en assistent på en positiv måte. De vil se at hverdagen blir bedre og får muligheten til å utrette mer». –

Informant 9

Informant 11 har også tanker om hvordan en intern chatbot kunne blitt brukt til å fungere som et juridisk verktøy. En intern chatbot som bygde på juridisk metode og kun var trent på data som ga presise svar i forhold til lover og regler ville vært et effektivt verktøy for rettslig saksbehandling.

«For å bruke AI best, må vi ha et juridisk verktøy som vi kan definere hvilket materiell den skal ta utgangspunkt i. AI-verktøyet må bruke juridisk metode og det er egentlig ganske enkelt. En liste over hva den kan se på: lov, forskrift, dom, litteratur, rundskriv, veiledning fra departement og så videre. Hvis vi får definert hva den kan se på, så får vi fort et effektivt verktøy for rettslig saksbehandling». – Informant 11

En annen utfordring for saksbehandlere er mengden rettskilder de er nødt til å forholde seg til. Det hadde derfor vært nyttig hvis saksbehandler spurte den interne chatboten om hvilke rettskilder som sier noe om et gitt forhold. Dette kunne fungert som en kvalitetssikring og saksbehandler hadde unngått å glemme viktige rettskilder i sakene sine.

«AI kunne blitt brukt til å identifisere de viktigste rettskildene. Det er en stor utfordring i plan og bygningsrett at det er så ekstremt mange rettskilder og det er vanskelig å holde oversikt. Det hadde vært veldig hjelpsomt og hatt et verktøy som ga tilbake ei liste med hvilke rettskilder som sier noe om et gitt forhold. Et AI-verktøy kunne kvalitetssikret at man skal se på alt som er viktig å se på». – Informant 11

Informant 11 mener det hadde vært hjelpsomt og hatt et slikt juridisk verktøy internt, men dette kunne også vært et offentlig tilgjengelig verktøy. I Lovdata er det mulig å søke basert på ulike kriterier. Hvis denne funksjonaliteten hadde blitt utvidet, kunne det vært noe alle saksbehandlere kunne ha tatt i bruk.

«Dette kunne også vært et verktøy som var integrert i Lovdata. Vi er jo ikke de eneste som jobber med juss og slike ting, så da kunne man jo også sett for seg at det var et offentlig tilgjengelig verktøy». – Informant 11

AI-generert svarforslag

Kunstig intelligens kunne også blitt brukt til å lage svarforslag for saksbehandlere. Det er litt ulike tanker rundt det, men Informant 9 ønsker at kunstig intelligens brukes til å samle relevant informasjon i et dokument. Når saksbehandler kommer til saken, skal dette dokumentet ligge klart med kryssreferanser til andre tjenester og forslag til vedtak. Det vil også være naturlig å se statistikk fra tidligere liknende saker i dette dokumentet som vil gjøre saksbehandler tryggere i sin avgjørelse.

«Når saksbehandler kommer til en sak kan det ligge et dokument klart fra en AI med kryssreferanser og relevant informasjon istedenfor at saksbehandleren må gjøre prosessen selv». – Informant 9

Informant 7 mener dokumentet kan bygge på tidligere liknende saker ettersom mange saker er repeterende. Det blir en slags utvidelse av informasjons-sammenstillingen som ble nevnt tidligere i kapitlet.

«Noen avdelinger har veldig mye repeterende saker. Til å få ned saksbehandlingstiden kunne en AI laget forslag til svar basert på tidligere liknende saker». – Informant 7

Informant 7 ønsker også at man kan generere en standardtekst ved å trykke på en knapp. Hvis dokumentasjonen som ligger klart i dokumentet godkjennes av saksbehandler, kan det i så fall være en knapp for å automatisk svare og avslutte saken. Ved å gjøre ting på denne måten blir mennesket fortsatt inkludert i prosessen, men har i oppgave å kvalitetssikre arbeidet til teknologien.

«Det burde være mulig generere en standardtekst som automatisk blir opprettet ved at man trykker på en knapp» – Informant 7

Arkivering av flere saker

En annen utfordring i offentlig sektor er at alle saker som skulle vært arkivert ikke blir det. Kommunikasjon kan foregå på e-post og hvis det ikke blir opprettet en sak på dette blir det heller ikke arkivert. Ved å ha kunstig intelligens som en digital assistent kan den foreslå eller automatisk opprette saker basert på e-post innhold.

«Med AI som et hjelpeverktøy i saksbehandling og arkivering, så hadde omfanget av det en skal ta vare på av dokumentasjon gått opp». – Informant 5

Brukervennlighet er også en viktig faktor for at flere saker skal bli arkivert ifølge Informant 6. Det er derfor svært viktig å utarbeide intuitive saksbehandlingssystemer som gjør det enkelt for saksbehandler å opprette saker.

«Jeg tror flere saker hadde vært arkivert hvis systemet hadde vært mer moderne og brukervennlig». – Informant 6

4.1.4 Kvalitetssikring gjennom sladding av personsensitiv data

Informantene ønsker også å bruke kunstig intelligens til å sladde sensitiv data. En slik kvalitetssikring vil innebære å gjennomgå dokumenter og lete etter personsensitiv data for så å markere dette eller sladde det bort.

«Det kunne vært interessant og brukt AI til å identifisere sensitiv data ettersom dette er en tidkrevende manuell prosess. Det er mye jobb og lett å overse sensitiv data hvis man manuelt går gjennom rapporter på flere titalls sider». – Informant 6

I dagens saksbehandling går det mye tid til å gjennomgå dokumenter og sladde bort den sensitive dataen. Dette er en oppgave som er svært viktig, og det er kritisk hvis informasjon

som ikke skal være offentlig blir offentlig. Ifølge informantene i studiet vil støtte fra kunstig intelligens på dette området bidra til en raskere saksbehandling, men også en saksbehandling av høyere kvalitet.

«Saksbehandlere har veldig mye arbeid med offentlige innsyn. Innsynsbegjæringer medfører veldig mye arbeid til sammenstilling av dokumentet». – Informant 7

Kunstig intelligens i normal saksbehandling vil gjøre det mulig å jobbe på en effektiv måte med høy kvalitet. Informant 10 mener en stabil og trygg AI-modell vil bidra til økt kvalitet gjennom beslutninger som har et godt datagrunnlag.

«Ved å ha AI innebygd i normal saksbehandling vil man kunne jobbe smartere, enklere og raskere med økt kvalitet. Den økte kvaliteten kommer ved at saksbehandler gjør mindre feil hvis AI-modellen har gode data og ting blir gjort likt hver gang». – Informant 10

Tilgjengeliggjøre offentlig informasjon

I offentlig sektor er det mye informasjon som skulle vært offentlig informasjon som ikke ligger offentlig. Innkommende saker er ofte innsynsbegjæringer på informasjon som i utgangspunktet skulle vært offentlig, men som ikke er det grunnet tid og kapasitet. Hvis kunstig intelligens kunne bidratt til å offentliggjøre informasjon som skal være offentlig hadde saksbehandlerne sluppet disse sakene.

«Som innbygger har du rett til innsyn til å se hva en kommune driver med. Så et av de største arbeidsområdene AI kan være til stor hjelp er å være med på den biten. I tillegg må du ha menneskelig kvalitetssikring, men AI kan hjelpe med å kontrollere informasjon før det blir publisert. Kontrollere at dokumentasjonen ikke inneholder sensitiv data». – Informant 5

Kunstig intelligens kunne gjort grovarbeidet før et menneske tok den endelige avgjørelsen før dokumenter og rapporter ble offentliggjort. Informantene som snakket om dette, er overbevist om at saksbehandlere vil spare mye tid hvis de fikk kunstig intelligens til å bistå i disse prosessene.

«Bruke AI til å tilgjengeliggjøre offentlig informasjon, samtidig som man sikrer at der det er unntak, det vil si at informasjon ikke er offentlig, så sikrer man at det ikke kommer ut og ikke blir tilgjengeliggjort». – Informant 5

Sikrere saksbehandling

I arbeidsprosessene til saksbehandleren kunne en slik funksjonalitet også blitt integrert – en digital assistent som er med på å kontinuerlig kvalitetssikre arbeidet som gjøres av saksbehandler. Den kunstige intelligensen kunne fulgt med og sikret at saksbehandler holder seg til standardene og forhindrer at sensitiv data blir offentliggjort.

«Saksbehandlingen kan bli mer sikker hvis AI-modellen er inne og forteller deg «Hei, nå skrev du personnavn, skal det merkes som skjernet», og slike ting i prosessene». – Informant 4

Informant 5 tenker det samme som Informant 4 i forhold til bruk av kunstig intelligens for å gjenkjenne sensitiv data. Den største fordelene ved å implementere dette, er en økt rettssikkerhet og lavere sannsynlighet for at sensitiv data blir lekket.

«En automatisk kvalitetssikring basert på at AI kan gjenkjenne sensitiv data, og gjøre brukeren oppmerksom på at her er det noe du bør sjekke før dokumentet blir publisert». – Informant 5

En AI-modell må trenes godt før den kan slippes løs på slike oppgaver og i en tidlig fase burde man være skeptisk til om modellen gjør riktig. Informantene er enig i at det må en del testing til før en AI-modell kan stoles på. Det er stor fallhøyde, og hvis sensitiv data blir lekket er det kritisk. På sikt vil det være mulig å hel-automatisere slike innsynssaker mener Informant 10.

«Vi har en del innsynssaker og det er en kandidat for helautomatisering med hjelp av kunstig intelligens. Luke ut og sladde alt som er sensitiv data hvis det finnes i dokumentet». – Informant 10

4.1.5 Bedre beslutninger og kostnads-besparelser

Studiens informanter ble spurt hvorfor kunstig intelligens er en verdifull investering for offentlig sektor. Flere av informantene argumenterte for at teknologien vil forbedre beslutningsprosesser og øke rettferdigheten i saker. Informant 8 stiller spørsmål til om det vil bli andre beslutninger hvis en saksbehandler har et større datagrunnlag for sine avgjørelser.

«Folk saksbehandler jo så godt de kan basert på kunnskapen de har, men ville et større kunnskapsgrunnlag eller en sammenstilling av dataen gjort at de tok andre beslutninger? Spørsmålet er om kunstig intelligens kan være med på å gjøre en større likhet for loven. Det handler jo om rettssikkerhet» – Informant 8

Ifølge Informant 2 vil bruk av kunstig intelligens til å analysere faktisk forhold føre til mer rettferdig behandling. Flere informanter i studiet deler samme synspunkt, men de understreker hvor viktig det er å ha en godt trent modell.

«En AI som går gjennom faktiske forhold kan kanskje gi en mer rettferdig behandling, og mer datadrevne beslutninger og fart enn det vi har i dag». – Informant 2

Mer likebehandling

Bruk av kunstig intelligens vil ifølge Informant 3 føre til mer likebehandling i saker. Ved å ha et større datagrunnlag og kunnskapsdatabase vil det være enklere å komme til like beslutninger på tvers av kommuner og fylker. Noen av informantene i studiet har sett tilfeller der saksbehandlere kommer til forskjellig avgjørelse i samme sak, men slike feil vil minimeres ved bruk av kunstig intelligens.

«Jeg tror at det å automatisere enda mer saksflyt vil ikke bare effektivisere, men øke kvaliteten og sikre likebehandling i større grad». – Informant 3

Informant 4 tror også bruk av kunstig intelligens vil minimere menneskelige feil og sørge for at avgjørelser som blir tatt er rettferdige og basert på god data.

«Ved å bruke AI tror jeg offentlig sektor blir mer effektiv og kanskje kan minimere de menneskelige feilene som har konsekvenser for enkeltmennesker». – Informant 4

Informant 10 har også de like tankene og mener at riktig bruk av maskinlæring kan fungere som et ekstra lag som sikrer rettferdig saksbehandling.

«AI kan være med på å sørge for at man får en rettferdig saksbehandling. Hvis man bruker maskinlæring rett så får du enda et lag som gir en sikrere saksbehandling». - Informant 10

Automasjon vil føre til like beslutninger, noe som er positivt for rettssikkerheten. En utfordring, som nevnes av Informant 11, er at arbeidshverdagen kan bli mer monoton og kjedelig når alt arbeid skal utføres på samme måte uten rom for en individuell tilnærming.

«For effektivitet er det så lurt å ha så mye automatisert som mulig, og for rettssikkerhet så er likhet et veldig viktig hensyn. Det er jo viktig at ting er så likt som mulig, men det gjør jo potensielt arbeidshverdagen mer monoton og kjedelig». – Informant 11

Potensielle kostnads-besparelser

En ønsket gevinst hos de fleste offentlige organisasjoner er kostnads-besparelser. Implementasjon av kunstig intelligens koster penger og blant de langsiktige gevinstene burde kostnads-besparelser være en av dem. Flere av informantene har pratet om at offentlig sektor må klare mer med mindre ressurser, og da er man avhengig av besparelser. Informant 8 er usikker på om sluttsummen i det lange løp blir mindre, men sjansen for at man får gjort mer er til stede.

«Kvalitet i rettssikkerhet burde være basisen for å integrere AI. Det burde også være effektiviserende, fordi det er jo ikke akkurat gratis, og det er ikke sikkert sluttsummen blir noe mindre, men man får kanskje gjort mer». – Informant 8

Informant 1 er overbevist om at kunstig intelligens kan føre til kostnads-besparelser ved å ta over oppgaver som vanligvis ville blitt delegert til andre. Et eksempel på dette er når en innbygger klager angående et mindre beløp, noe som vanligvis ville krevd juridisk gjennomgang. Dette blir langt dyrere enn om kunstig intelligens alene kunne tatt en beslutning i henhold til lovverket.

«I klagebehandling er det ofte små beløp det er snakk om, og å sette jurister til å se på disse sakene er ikke lønnsomt og burde gjøres noe med» – Informant 1

Under intervju med Informant 11 nevnes det at de har en egen kontormedarbeider på avdelingen som stort sett jobber med rutineoppgaver. Dette er arbeidsoppgaver som i

utgangspunktet egner seg for automatisering og kunstig intelligens. Informant 11 mener dette er et årsverk som enkelt kunne blitt frigjort ved å automatisere sakene som løses av denne kontormedarbeideren.

«Vi har en egen kontromedarbeider som gjør mye av rutineoppgavene som vi kanskje ville automatisert gjennom AI. Innsynsforespørsler, utbetalinger og mye av slike ting gjøres i dag av et menneske, og dette er nok et årsverk som kunne blitt frigjort gjennom AI.» – Informant 11

4.2 Kompetansebehov for implementering av AI i saksbehandling

Informantene i studiet nevnte viktigheten av kompetanse for implementasjon av kunstig intelligens i saksbehandling. De pratet om det nødvendige kompetansebehovet hos leverandør, kompetanse hos klienter og hvordan implementasjon av kunstig intelligens kan påvirke ansattes holdninger. I dette delkapitlet presenteres funnene fra studiet rundt kompetanse.

4.2.1 Nødvendig kompetanse hos leverandøren

Kunstig intelligens bygger på nylig utviklet teknologi, og derfor er det viktig at leverandør har nødvendig kompetanse. De må kjenne produktet sitt og vite hvordan det fungerer før kunder tar det i bruk. Som Informant 3 nevner, er det viktig å eksperimentere på hjemmebane og bli trygg før man utforsker sammen med kunder. Ved å bygge en intern kompetanse er det også enklere å forstå hvordan kundens utfordringer kan løses med teknologien.

«Vi skal ikke være de mest utforskende i de kritiske anvendelsene, men som leverandør må vi eksperimentere på hjemmebane. Vi må finne ut når AI er moden nok til at vi kan bruke det for å løse problemer for kundene våre.» – Informant 3

Endring av arbeidsmetodikk er avgjørende for å få effekt av kunstig intelligens. Offentlig sektor må vanligvis velge den leverandøren som har lavest pris, og da har endringsledelse blitt nedprioritert forklarer Informant 3. I det lange løp kan dette vise seg å være dyrere enn å inkludere fokus på endringsledelse i anbudet fra starten av.

«Hvis vi har vunnet et anbud og solgt inn vår software så kjøres det et leveranseprosjekt. Vi er bedre på innføringsdelen og kanskje svakere på å støtte kunden i endring av arbeidsmetodikk. Dette er noe som blir nedprioritert i forhold til pris og budsjett siden kunden ønsker å betale minst mulig.» – Informant 3

Flere av informantene i studiet poengterer også hvor viktig det er at produkteier har kompetanse før det blir innført hos kunde.

«Det kreves kompetanse hos produkteier før produkt kan pushes ut til klienter» - Informant 1

Leverandør er nødt til å forstå teknologien og vite hvilken verdi den kan gi kundene før det er hensiktsmessig å fortsette prosessen. Informant 2 forklarer at dette gjøres ved A-B-testing internt hos et fåtall kunder for å skaffe seg testdata og kompetanse.

«Vi interne må lære oss og forstå teknologien før vi prakker den inn på kundene. Til å spare tid kan man gjøre A-B-testing og la noen kunder få det i starten for å sammenligne og forstå konsekvensene. Det hjelper ikke med en ny fancy bil hvis du aldri har den på service, da vil den til slutt klappe sammen». – Informant 2

Offentlige organisasjoner og kommuner er avhengig av at investeringer gir noe tilbake, og derfor er det viktig at teknologiselskapene har gjort testing og eksperimentering i forkant. Det vil være enklere for en kommune å ta i bruk kunstig intelligens hvis de vet hvilken verdi og effektiviseringsgevinst teknologien kan gi.

«Teknologiselskaper må ha gode regnestykker på når det vil lønne seg å ta i bruk kunstig intelligens, det er pengeboken som bestemmer». – Informant 10

En viktig faktor for å få en vellykket implementering av kunstig intelligens er å tilrettelegge for et system som er brukervennlig. Systemet må være intuitivt og enkelt i bruk slik at brukerne fullfører prosessene og utnytter systemets arbeidsflyt. Det er leverandør av systemet sitt ansvar for å sørge for et godt system, men brukerne må også gi tilbakemeldinger på hvilke forandringer de ønsker.

«En stor utfordring i dagens saksbehandlingssystemer er brukervennlighet. Vi sliter med å folk til å fullføre prosessene på grunn av at systemet ikke er intuitivt nok. Ved integrasjon av AI burde kjerneproduktet endres på og ikke bare være en modul som legges til oppå det eksisterende produktet». – Informant 6

4.2.2 Kompetanse hos klienter

Implementasjon av kunstig intelligens er en prosess som krever mye fra leverandør, men også fra bruker. Hvis kunden skal få utbytte av teknologien er det nødvendig at arbeidsprosesser blir endret på og tilpasset måten teknologien skal brukes. En slik omstilling er utfordrende, og en implementasjon av kunstig intelligens vil ikke oppnå de ønskede effektene hvis ikke tankesettet hos brukerne endres.

«Kunden må endre på sine prosesser og omorganisere for å få utnyttet softwaren de kjøper. Softwaren er utviklet med tanke på at man jobber på en bestemt måte, og da må vi hjelpe kunden i å snu tankesettet og prosesser og endre organisasjonen. Ikke bare installere softwaren og prøve å få den til å funke i den gamle måten å jobbe på. – Informant 3

I endringsprosesser som inkluderer mennesker er det viktig å ha forståelse for at folk er forskjellige og tar ting i sitt tempo. Det er kritisk å skape en intern forståelse for hvorfor teknologien skal implementeres og hvilken nytte den vil gi de ansatte. Hvis ikke de ansatte forstår hva kunstig intelligens vil bidra med så er sannsynligheten stor for at det heller blir en utfordring.

«I noen tilfeller er man avhengig av mennesker og det er viktig at de forstår hva AI kan bidra med. Hvis de ikke forstår hensikten, vil det bli en utfordring. Man kan gjøre så mange endringer man klarer, men hvis man ikke får folk til å ta det i bruk, spiller det ingen rolle». – Informant 5

Informant 1 forklarer at det er utfordrende for administrasjonen å gjøre endringer på grunn av kompleksiteten i en stor organisasjon. De kan ikke bare implementere en teknologi og endre arbeidsprosessene sine uten videre. Informant 1 ønsker å få frem at endringer må gi positive resultater for å bli akseptert. Leverandøren av produktet burde derfor ha en viktig rolle i å bistå de offentlige organisasjonene med å endre sine arbeidsrutiner. Dette kan gjøres gjennom kompetansebygging og nødvendig kursing slik at de ansatte ser nytteverdien.

«Det kreves mye innsats fra oss som jobber med administrasjon for å få til automatisering. Vi skal legge til rette for mest mulig enkle saksbehandlingsprosesser og automatisering krever tydelige forenklinger og utvikling. Det er ganske høy terskel for å få til forenklete saksbehandlingsprosesser. Vi er mange som vi skal bli enig i hvordan ting skal gjøres og alle skal ha tid til dette». – Informant 1

Ved implementasjon av kunstig intelligens vil det kanskje være behov for å stille større faglige krav til saksbehandlere. Hvis de enkle arbeidsoppgavene blir automatisert gjenstår arbeidsoppgaver som er krevende. Av den grunn er det ekstra viktig at saksbehandleren får den nødvendige opplæringen og kursingen som er påkrevd.

«Fordelen ved å ha AI er at man kan bruke mindre tid på det enkle og mer tid på det vanskelige. En følge av det er at saksbehandlingsoppgaver kanskje blir vanskeligere og det må stilles større faglige krav til saksbehandlere som er igjen». – Informant 11

Kundemangfold og opplæring

Under intervjuene kommer det frem at flere av kundene er på forskjellig sted i forhold til teknologi. På den ene enden av skalaen finnes det kunder som er veldig engasjerte og som gjerne arrangerer samlinger for å fremme ny teknologi. I andre enden finner vi de som sliter med sine utfordringer og som ikke er like frempå. Det som derimot kjennetegner alle kunder er at de vil det samme, de ønsker å løse utfordringene sine med teknologi.

«Vi har kunder som er fremoverlente, som er innovative og kommer med tanker og ideer som kan bidra til at systemene våre blir bedre. I utgangspunktet så vil de som sliter med noe eller har utfordringer også det samme. De er bare i en situasjon hvor de er fokusert på sine utfordringer». – Informant 5

Informant 4 forklarer også hvor viktig det er å lage løsninger som ikke krever for mye opplæring for saksbehandlerne. Da er sjansen stor for at man mister mange på veien og folk vender kanskje tilbake til gamle rutiner. Det som er viktig er å motivere og dele kunnskap slik at de har lyst til å forstå teknologien og vet hvilken nytte den kan gi i hverdagen.

«Implementasjon av AI burde ikke føre til masse ny opplæring for saksbehandlerne. Det burde være rett frem og enkelt å bruke». – Informant 4

Informant 10 mener det er en kombinasjon mellom ansatte og en usikkerhet på hva kunstig er som skaper en utfordring. Ansatte som er redd for arbeidsplassen sin gjør prosessen med å utforske krevende for ledere. En omstilling er avhengig av ansatte som er delaktige og er åpne for å gjøre andre arbeidsoppgaver.

«Jeg tror den største utfordringen i dagens saksbehandling er de ansatte selv og en usikkerhet på hva kunstig intelligens er for noe. De ansatte er redd for sine arbeidsplasser og frykten for det ukjente. Det er mulighet for å gjøre nye spennende oppgaver, men det krever en omstilling som kanskje ikke alle klarer». – Informant 10

4.2.3 Påvirkning av ansattes holdninger

Endringsprosesser kan være krevende og folk reagerer forskjellig på endring av sine arbeidsprosesser. De ønskelige gevinstene ved implementasjon av kunstig intelligens kommer ved at ansatte tilpasser seg teknologien og jobber på en bestemt måte. Studiets informanter har forskjellige tanker rundt dette, men det som går igjen er at de tenker kombinasjonen mellom mennesker og endringer er utfordrende.

«Folk reagerer forskjellig på utvikling og endring av arbeidsprosesser. Uansett hvilket verktøy vi introduserer så er jo reaksjonen litt sånn, og jeg tror ikke dette er noe annerledes med introduksjon av AI». – Informant 1

Det er viktig å samarbeide med de ansatte og ha respekt for de som har vært lenge innenfor et fagfelt. Informant 8 forklarer at det er forståelig at folk er skeptiske til om en maskin kan gjøre en like god jobb som en person har gjort i flere titalls år. Hvis ikke disse menneskene inkluderes i endringsreisen er det sjans for å møte på motstand.

«En skal ha respekt for at folk har jobbet innenfor et fagfelt i kanskje 20-25 år, og det er viktig å ha de med på endringsreisen, hvis ikke møter man nok på en del motstand».
– Informant 8

Automatisering og effektivisering er ofte de ønskede gevinstene ved implementasjon av kunstig intelligens, og dette er nok den største grunnen til at ansatte er kritiske til teknologien. Ansatte er kanskje redd for å bli byttet ut med en maskin eller miste muligheten til å gjøre samme arbeidsoppgaver som de alltid har gjort. Informantene i studiet gir uttrykk for at mennesker synes endringer er skummelt, man vet hva man har, men ikke hva man får. Derfor er det viktig å skape en forståelse for hva som er gevinsten på andre siden.

«Ansatte hadde nok reagert dårlig hvis de fikk høre at AI skulle integreres. Mennesker er tradisjonsbunden og vil gjøre ting på måten de er kjent med. Vi har allerede opplevd støy og enkelte er veldig opptatt av risikoer og ikke på gevinstene». – Informant 6

Flere av informantene har også litt andre tanker enn de som allerede har blitt nevnt. Informant 5 kjenner seg ikke helt igjen i tankene om at ansatte som har jobbet lenge i offentlig sektor er krevende å få med på endringer.

«Min erfaring er at eldre folk ikke er vanskelig å få med på endringer. De jeg kjenner synes det var spennende med forandringer». – Informant 5

Informant 7 tror også frykten for å bli erstattet holder på å forsvinne. Tidlig i endringsreisen må ansatte informeres om at de vil få nye arbeidsoppgaver og rutiner. Ved å informere tidlig om at jobben deres ikke står i fare, blir det lettere å få dem med på endringsreisen.

«I starten var det litt sånn «skal du prøve å gjøre oss unødvendig og ta jobben ifra oss?», men nå har jeg registrert at den frykten er borte». – Informant 7

Offentlige organisasjoner er nødt til å inkludere og samarbeide med sine ansatte. Det blir enklere å gjennomføre en endring hvis de ansatte blir inkludert tidlig og forstår hvilke arbeidsoppgaver som venter dem etter endringen.

«For å lykkes må man ha de ansatte med seg og ikke imot seg, og da kan man ikke ta arbeidsplassen ifra dem. Involver de ansatte tidlig og se mulighetsbildet. Det kan jo hende de ansatte får nye arbeidsoppgaver, noen som er mer spennende kanskje». – Informant 10

Hvis ikke ansatte stoler på endringene kan det få negative konsekvenser. Informant 2 tror ansatte kan lage skyggeprosesser istedenfor å tilpasse seg nye måter å jobbe på. Dette er noe som er kritisk og kan potensielt senke sikkerheten i saksbehandlingsprosessene. Ansatte må ha forståelse for endringene og inkluderes for å skape en god overgang til nye arbeidsprosesser.

«Ansatte som ikke stoler på nye endringer kan begynne å lage skyggeprosesser som faktisk senker sikkerheten». – Informant 2

Naturlig avgang ved implementering av kunstig intelligens

Når ansatte får høre at kunstig intelligens skal overta oppgaver de tidligere gjorde manuelt, kan de frykte for jobbene sine. Informantene i denne studien mener likevel ikke at folk automatisk mister jobben sin når kunstig intelligens tas i bruk. Informant 9 ser for seg en naturlig avgang over tid, og at folk heller vil bruke tiden sin annerledes og mer kreativt i fremtiden.

«Jeg tror ikke det er så mange som vil miste jobben, men heller i retningen at når en ansatt slutter så blir det ikke ansatt en ny. Det blir en mer naturlig avgang enn at folk får sparken. Jeg tror vi ser mer motstand den dagen begynner å se på AI som et beslutningsverktøy». – Informant 9

Det er viktig å ikke glemme hvor verdifulle de ansatte er, og flere av informantene påpeker at mange automatisk tenker at kunstig intelligens vil erstatte dem. Samarbeidet mellom AI og mennesker har et stort potensial, og det er viktig å forstå at AI ikke kan gjøre alt enda.

«Det er lett å tenke at de ansatte blir overflødig, men det har ikke jeg noe tro på i det hele tatt. De ansatte er veldig viktig, og jeg tror ikke vi er der hvor en AI kan gjøre alt enda». – Informant 10

Informant 6 tenker også det samme som Informant 9 & 10 som mener årsverk heller blir flyttet enn fjernet. Kunstig intelligens vil åpne opp for en intern ressursallokering som kan gi rom for å gjøre prosesser bedre og effektive.

«Etter integrasjon av AI ville vi først og fremst flyttet årsverk og ikke tatt de bort. – Informant 6

4.3 utfordringer knyttet til adopsjonen av kunstig intelligens

Informantene i dette studiet nevnte en rekke utfordringer som kan forekomme ved adopsjon av kunstig intelligens. De pratet blant annet om juridiske implikasjoner og utfordringer knyttet til lovverket. Utfordringer knyttet til tillit ble også diskutert, og disse funnene blir presentert i detalj i dette delkapitlet.

4.3.1 Juridiske implikasjoner og lovverk

Under intervjuene var det mye tanker rundt lovverket og hvordan det er en slags stopper for bruk av kunstig intelligens til beslutningstaking. Det er en rekke lover som skal følges og det er ifølge informantene et ønske om et mer digitaliseringsvennlig lovverk på flere områder.

«Jeg tror regelverket står litt i veien for en helautomatisert saksbehandling, også med tanke på AI. Vi skulle hatt et mer digitaliseringsvennlig regelverk». - Informant 1

Ved å ha et mer digitaliseringsvennlig lovverk unngår man at lovgivning blir en begrensning for innovasjon. Flere informanter i dette masterprosjektet opplever at lovgivningen hindrer automatisering av oppgaver/saker som trygt kunne blitt automatisert.

«Unngå at lovgivning blir en begrensning for innovasjon. Hvis lover blir utformet på en måte at handlingsrommet for innovasjon blir mindre, det tenker jeg er uheldig» – Informant 3

Det var ikke alle informantene som hadde noen meninger rundt dette, men de som hadde formeninger ga uttrykk for at det var utfordringer i forhold til det. Hvis ikke lover og regelverk har samme tempo som den teknologiske utviklingen vil offentlig sektor henge etter.

«Jeg tror ikke lovene henger med i samme takten som teknologien går fremover». – Informant 5

Automatisering og lovverk

Informant 6 referer til Forvaltningsloven som en hindring for fullautomatiserte saksbehandlingsprosesser, og det er tydelig at lovverket utgjør en hindring i denne sammenhengen. Saksbehandling er nok ikke klar for helautomatisering av komplekse saker enda forklarer flere av informantene. Ufarlige saker som ikke inneholder sensitiv informasjon, burde derimot det være mulig å eksperimentere med og automatisere for å få unna en stor andel av saksmengden.

«Slik regelverket er i dag så kan vi ikke gjøre en fullautomatisert saksbehandlingsprosess i de fleste områder. Det er et punkt i Forvaltningsloven om dette. Hadde det ikke vært for regelverket så kunne mange prosesser vært fullstendig automatisert. Vi har mye rettighetsbaserte saker hvor vi kun skal verifisere dokumentasjon og se at den er i samsvar med det som forventes, og utsette et vedtak basert på det. Det er noe du fint kunne brukt AI til». – Informant 6

Informant 5 opplever også at lovverket blir en hindring for å kunne innføre endringer som kunder ønsker. Noark, som er en norsk standard for elektronisk dokumentasjonsforvaltning blir henvist til som en hindring fra Informant 5.

«Vi har fått innspill fra kunder om endringer de ønsker å innføre, men så kan vi ikke gjøre det på grunn av lover og krav i Noark for eksempel. – Informant 5

GDPR er også ifølge Informant 10 en stopper for å kunne ta AI ordentlig i bruk. Det er behov for rammer og tydelige regler for hva som er lov og hva som ikke er lov. Informant 10 understreker betydningen av slike regler for å ivareta personvernet og for å muliggjøre eksperimentering innen trygge rammer.

«Vi har en GDPR som ikke har tatt høyde for AI og lovverket må komme på plass før vi tar AI ordentlig i bruk. Teknologien går så innmari fort også klarer ikke lovverket helt å henge med. Det trengs rammer for hva som er lov og ikke lov, man kan ikke la det være fritt frem». – Informant 10

Offentlig sektor burde levere et digitaliseringsvennlig lovverk som ikke krever ekstraarbeid for ansatte som ønsker å automatisere sine prosesser. Flere av informantene i studien er enige i at dagens situasjon er utfordrende, noe som fører til at folk kanskje unngår å prøve.

«Lovverket stopper opp for å kunne saksbehandle automatisk, man er nødt til å ha hjemmel for å gjøre det». – Informant 8

Informant 11 forklarer at selv om det kan virke som om forvaltningsloven begrenser automatisering av saksbehandling, viser Lånekassen at det er mulig å automatisere innen visse rammer. Informantene er forvirret over hva som er lov og ikke, og dette bekrefter behovet for tydeligere retningslinjer å jobbe etter.

«Jeg tror ikke det er noe konkret forbud mot automatisering av saksbehandling, men det ligger jo forutsatt i forvaltningsloven at du innhenter all informasjon som er mulig. Jeg kan godt skjønne at folk tenker at det er et forbud, og det kan hende at det finnes uten at jeg vet om det, men Lånekassen er et eksempel på at det finnes automatisert saksbehandling». – Informant 11

Frykt for å eksperimentere

Noen av informantene i studien har den oppfatning av at folk kanskje ikke ønsker å eksperimentere fordi de er redd for å komme i skvis med personvernet. Lovverket er ikke tydelig nok til at folk tør å sette i gang med å teste teknologien.

«Det er mange som er redde for å komme inn først med AI for å komme i skvis med personvernet. Mange sitter på gjerdet fordi det trengs en tydeliggjøring på lovverket om hvordan man skal få god treningsdata til AI-modeller». – Informant 6

Informant 4 forklarer at all treningsdata til AI-modeller må være på norsk jord, og det heller ikke er lov å bruke produksjonsdata til å øve. Tatt dette i betraktning er det forståelig at folk ikke helt vet hvordan de skal komme i gang med eksperimentering. Hvis offentlig sektor ønsker at sine organisasjoner skal bli mer effektive er det viktig at lovverket støtter dette.

«Alt må være på norsk jord, også er det ikke lov å bruke produksjonsdata til å øve. Det kan bli vanskelig å få testet slik at man får lært en AI-modell opp». – Informant 4

4.3.2 Tillit til kunstig intelligens

Under intervjuene var en av utfordringene som ble pratet om tillit til kunstig intelligens. Det er viktig at de ansatte forstår at kunstig intelligens er ment for å hjelpe dem, og at de er klar over at teknologien gjør det den blir instruert til. Det er ikke en selvfølge at folk har tillit til kunstig intelligens, og i utgangspunktet er det positivt at folk er kritiske. Det er imidlertid viktig at de ansatte samarbeider med kunstig intelligens over tid og bygger tillit, slik at de vet hvordan teknologien kan utnyttes.

«Kunstig intelligens må bygge tillit i den forstand at kunstig intelligens må vise at jeg er her for å hjelpe deg og gjør det du ber meg om, ikke en kunstig intelligens som sitter i bakkant og gjør noe helt annet enn du egentlig ber den om. Jeg tror tilliten er stigende, så jeg tror vi må gi god informasjon og god opplæring og ikke minst snakke om potensialet til AI. Men også om at kunstig intelligens kan ta feil og ikke gjør alt rett hele veien». – Informant 9

Det er viktig å være klar over at kunstig intelligens ikke har en 100% garanti for å gjøre riktig hver gang. Av den grunn er det vanskelig å finne en balansegang for hvor lav feilmargin som er innafor å akseptere for å ta det i bruk. Hvis en feil skjer er det noen som må holdes ansvarlig, og derfor er det nødvendig å vite hvor smertegrensen skal gå.

«Det er vanskelig å finne en balansegang for hvor stor feilmargin man skal akseptere fra en AI-modell før den tas i bruk. Menneskelige feil oppstår jo også, så vi må forstå hvor smertegrensen går». – Informant 7

Data som blir brukt til kunstig intelligens må være verifisert og det er viktig at treningsdataen gir riktige beslutninger til en AI-modell. Tillit oppnås også gjennom en transparent prosess som viser hvilken data som er blitt brukt og hvordan de har blitt håndtert.

«Det er viktig å ha god kontroll på dataen som man slipper kunstig intelligens inn på. Det må være verifisert og trygg data som en modell lærer av og vil bruke». – Informant 9

Bruk av skjønn i AI-baserte beslutninger

I Norge blir mange saker basert på skjønn, og i slike saker vil det være krevende for en AI-modell å ta en beslutning. Beslutninger i komplekse saker burde tas av mennesker og Informant 2 mener kunstig intelligens kan foreslå konklusjoner, men også poengtere at det er behov for en manuell vurdering.

«I Norsk lovverk er det veldig mye som er basert på skjønn. Istedenfor at en AI tar beslutninger kan den foreslå konklusjoner og si at det er behov for en skjønnsmessig vurdering eller manuell vurdering i denne saken». – Informant 2

Konseptet human-in-the-loop blir forklart av Informant 11 som relevant i forhold til komplekse og krevende saker. Det er viktig å ikke outsource statens ansvar til maskiner, og det er viktig å skille mellom avslag og innvilgelser. I saker der det er snakk om å frata rettigheter er det mer naturlig å inkludere en menneskelig beslutning. Selv om mye kan automatiseres, er det viktig med et samarbeid mellom AI og mennesker i de prosessene som trenger det.

«Jeg tror AI er godt egnet til å gjøre sammenfatninger, lage tekstutkast, skrive maler, men man må skille på avslag og innvilgelser. Human in the loop, man har tross alt et ansvar og man kan ikke outsource statens ansvar». – Informant 11

Informant 10 tror heller ikke at alle saker er egnet for kunstig intelligens. Saker som er unike og som det mangler treningsdata på må håndteres av et menneske.

«Jeg tror ikke alle saker er egnet for AI. Kompleksiteten og ting som gjøres sjelden som man mangler erfaringsdata på, og ting som gjøres for første gang. Det som må gjøres skjønn på tror jeg ikke egnert seg for AI». – Informant 10

4.4 Tilpasning av prosesser for å integrere AI

Informantene i studien diskuterte betydningen av å tilpasse prosesser for å integrere kunstig intelligens. I denne sammenhengen ble det diskutert å avholde pilotprosjekter med et begrenset antall kunder og viktigheten med å ha en tett dialog sammen med kunden. I dette delkapitlet vil disse funnene bli presentert i detalj.

4.4.1 Pilotprosjekter med et begrenset antall kunder

Til å integrere kunstig intelligens i prosessene, har flere av informantene nevnt viktigheten av å starte i det små. I denne sammenhengen vil det være naturlig å gjennomføre pilotprosjekter i samarbeid med offentlige organisasjoner eller kommuner som er innovative og villige til å investere i teknologien.

«Pilotering er veldig ofte brukt når vi kommer med nye ting. Man tester mottakelsen hos få kunder og går tilbake til tegnebrettet og gjør endringer før man fortsetter prosessen. Jeg tror man må begynne i det små for å få med seg mengden. Det finnes en stor gevinst i andre ender der man ikke trenger å bruke mye ressurser på kontroll og repeterende oppgaver». – Informant 4

Unngår man å omfavne for mye på en gang vil testperioden føre til kompetansebygging og forståelse for hvordan teknologien kan ekspanderes videre til andre tjenester. Informant 5 mener det er gunstig å begynne med en ting og ikke gå videre før løsningen gir de ønskede resultatene.

«Vi må begynne med en ting, og når vi er sikre på at det fungerer bra og at kunden får gevinstene som er ønskelige så kan man gå videre til neste ting. Man må ikke omfavne for mye på en gang, det blir bare rotete». – Informant 5

Ved å starte forsiktig kan man begynne med et konkret fagområde og lære seg hvordan teknologien fungerer før det kan ekspanderes videre til flere områder. På denne måten er det enklere å kjøre tester og forstå hva som fungerer bra og hvorfor ulike parametere gir et gitt resultat.

«Det kan være fornuftig å starte med et fagområde. Velge noe konkret istedenfor å slippe noen løs på alt. Det er lurt å begynne i det små hvis AI skal inn i prosessene. Hovedmålet burde være å utnytte teknologien på en måte som gjør at samfunnet blir bedre og at offentlig sektor leverer bedre tjenester». – Informant 8

Det kan være krevende for ledere i offentlige organisasjoner å få med seg sine ansatte på endringer, og en leder er kanskje usikker på hvilke gevinster som teknologien vil gi. Informant 6 mener derfor at leverandør kan bistå i denne prosessen med å skape forståelse hos ansatte for hvilke fordeler en implementasjon av kunstig intelligens kan gi.

«Det kunne vært fordelaktig hvis leverandør hjalp til hos kunden og skapte en større forståelse av hvilke gevinster den nye teknologien kan gi». – Informant 6

4.4.2 Tett dialog med kunder

En tett dialog mellom leverandør og kunde er avgjørende for å integrere kunstig intelligens i arbeidsprosessene. Det er enklere for leverandør å utvikle et godt system hvis de har kundemøter, der kunden hjelper leverandør med å forstå hvilke utfordringer de har, og hvilke behov de ønsker at teknologien skal dekke.

«Kundemøter for å definere behovet, hva de ønsker å oppnå, hva som er vanskelig og hva de vil løse. På møtene er det fokus på hvordan AI som verktøy kan gi mest mulig gevinst». – Informant 5

Kunde og leverandør har ofte ikke de samme tankene for hva som er de viktigste utfordringene å fokusere på. Informant 4 forklarer at kunder ofte ikke ønsker seg det de tror de ønsker, og derfor er det viktig å opprettholde en tett dialog.

«Kunder ønsker seg ikke det vi tror de ønsker. Så når vi utarbeidet nytt så tar vi hensyn til kundene og gjør brukertilpasninger og jobber tett med kundene for å gi dem det de ønsker». – Informant 4

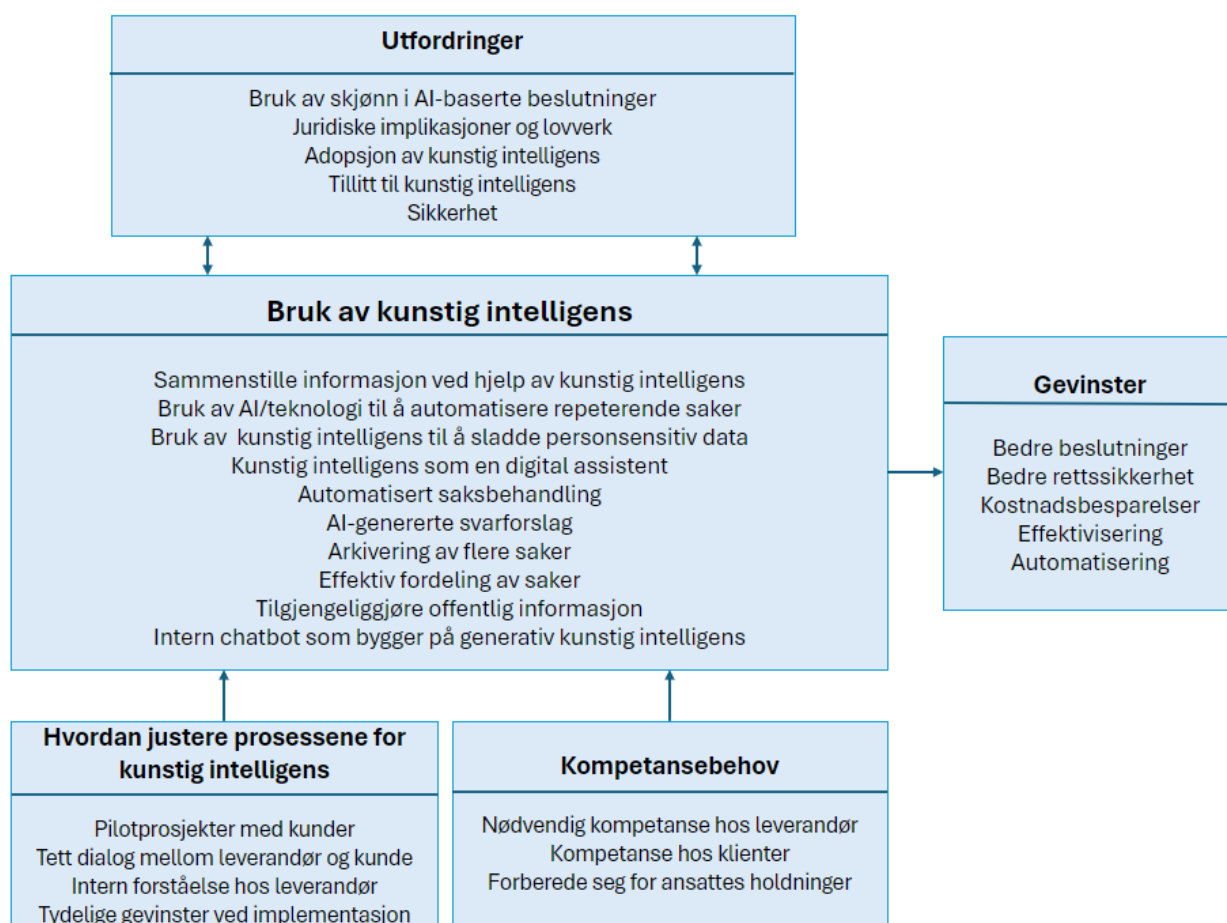
En utfordring som blir nevnt av flere informanter er hvordan kunders forventninger skal håndteres. Flere kunder har et sterkt ønske om å ta i bruk kunstig intelligens uten å helt forstå teknologien og hvordan det kan brukes i praksis. Kunstig intelligens er et «buzz-word», og noen er kanskje litt for opphengt i type teknologi fremfor hvordan problemet kan løses på best mulig måte. Det viktigste er å bruke teknologi for å skape verdi for kunden uavhengig hvilken teknologi som tas i bruk.

«Man bør ta utgangspunkt i hva utfordringen er, og hva man ønsker å løse og velge verktøy som løser det på best mulig måte. Ikke nødvendigvis velge det som er et buzz-word akkurat nå, men velge det som gir mest verdi for kunden». – Informant 5

5 DISKUSJON

I denne delen av masteroppgaven blir funnene diskutert opp mot eksisterende teori og forskning om bruk av kunstig intelligens i offentlig sektor. Diskusjonen tar utgangspunkt i studiets forskningsspørsmål, og Figur 9 representerer studiens hovedfunn. Figuren presenterer de sentrale funnene som er blitt gjort i studien og hvordan de påvirker hverandre.

Implementeringen av kunstig intelligens krever tilpasning av prosesser og identifikasjon av relevant kompetansebehov. En grundig forståelse av prosessenes tilpasning og kompetansekrav er en viktig faktor for effektiv bruk av kunstig intelligens. Naturligvis bringer bruk av teknologien også med seg utfordringer som må håndteres. Likevel, hvis alt håndteres på en god måte, åpner det seg muligheter for å realisere de potensielle gevinstene som vises i figuren. Etter diskusjonen vil implikasjonene for både forskning og praksis bli presentert, hvor det vil drøftes hvordan funnene kan anvendes i fremtidig forskning. Diskusjonskapitlet avsluttes med en gjennomgang av studiens begrensninger.



Figur 9: Oversikt over funn fra masterstudien, kategorisert etter datainnsamling og analyse

5.1 Hvilken type tjenester er egnet for bruk av kunstig intelligens?

I det første forskningsspørsmålet ble det undersøkt hvilken type tjenester som er egnet for bruk av kunstig intelligens i offentlig sektor. Hovedfunnene i forhold til dette forskningsspørsmålet er at flere ulike tjenester har et potensial for kunstig intelligens. Funnene indikerer at kunstig intelligens og teknologi blant annet kan bli brukt til å sammenstille informasjon. I dag bruker saksbehandlere mye tid til å finne relevant informasjon, lete i gamle saker, finne relevante maler, forstå hvilke rettskilder de skal bruke og andre rutineoppgaver som det går mye tid til. En sammenstilling av informasjon som inkluderer en tidslinje og statistikk over tidligere liknende saker vil føre til tidsbesparelser for saksbehandlerne.

En annen type tjeneste som er egnet for bruk av kunstig intelligens er sladding av personsensitiv data. I dagens saksbehandling må dokumenter gjennomgås manuelt av saksbehandlere som forsikrer seg om at ikke personsensitive opplysninger blir publisert offentlig. Dette er en prosess som er tidkrevende, og hvis det blir gjort feil, kan det være kritisk. Tanken til informantene i denne studien er å bygge en AI-modell som forstår hva personsensitiv data er og hvorfor det må sladdes vekk. Deretter kan modellen brukes til å sladde vekk dataen fra rapporter og dokumenter. Ved å automatisere denne prosessen vil det spare saksbehandler mye tid, så lenge AI-modellen er riktig trent.

Informantene i masterstudiet mener også kunstig intelligens kunne egnet seg som en digital assistent for de ansatte i offentlig sektor. I forhold til dette så er det mange muligheter og i utgangspunktet er det bare fantasien som setter grenser. Kunstig intelligens som en digital assistent vil fungere som en kvalitetssikring og en sikkerhet for de ansatte om at arbeidet de gjør er korrekt. Det kan også være aktuelt å utvikle en intern chatbot som de ansatte kan bruke som et hjelpemiddel i arbeidet sitt. Hvis en AI-modell kan følge juridisk metode og være bygd på lover og regler vil det være en svært effektiv digital assistent. Under intervjuene i denne studien uttrykte informantene også et ønske om å automatisere repetitive saker, hvor saksbehandler vanligvis kun må verifisere visse kriterier. Dette er oppgaver som teknologi enkelt kan håndtere, og ved å automatisere disse vil det spares både ressurser og tid.

Tidligere forskning indikerer at implementering av kunstig intelligens har potensial til å transformere arbeidshverdagen for ansatte gjennom automatisering og økt kvalitetssikring (Fatima et al., 2021). Funnene fra dette masterstudiet har også stor tro på at kunstig intelligens kan gjøre hverdagen til offentlig ansatte annerledes og inneholde færre repetitive arbeidsoppgaver. Det er litt ulik mening blant deltakerne i denne studien, men flestparten tror arbeidshverdagen blir gøyere med mer utfordrende arbeid. Dette følger naturligvis med seg en større forventning til de ansattes kompetanse. Masterstudiets informanter mener ansatte vil bli tildelt andre arbeidsoppgaver i en hverdag med kunstig intelligens. I Fatima et al. (2021) sin studie ble det utarbeidet designprinsipper for å tydeliggjøre hvilken verdi teknologiske løsninger kan tilføre offentlig sektor. Det ble nevnt at blant annet datavisualisering, kunnskapsstyring, digitale assistenter, prosessanalyse og identitetsanalyse er AI-applikasjoner som vil øke den offentlige verdien (Fatima et al., 2021, s. 1). Deltakerne fra dette masterstudiet sine tanker om hvordan kunstig intelligens kan brukes er lik de som blir nevnt

hos Fatima et al. (2021). van Noordt og Tangi (2023) mener AI-applikasjoner kan skape en mer effektiv tjenesteleveranse og enklere støtte statens beslutningstaking ved å simulere ulike policyalternativer. Informantene fra masterstudiet har et ønske om å sammenstille informasjon ved hjelp av kunstig intelligens, og som nevnt av en informant, kan det potensielt gi endringer på organisasjonsnivå ved å få informasjonen i en slik oversikt. Dwivedi et al. (2021) nevner at kunstig intelligens har potensialet til å gi en forbedret beslutningstaking ved å tilføre ny informasjon og dypere innsikt. Dette er masterstudiedeltakerne også enig i, og mener det finnes et stort potensial som kun fantasien setter grenser for. Informantene fra dette masterstudiet er også enig med Haesevoets et al. (2024) om at det fornuftige valget er en kombinasjon mellom teknologien og mennesket for å forbedre dagens beslutningstaking i offentlig sektor.

Vassilakopoulou et al. (2023) påpeker i sin studie at ved å automatisere interne arbeidsverktøy er det mulig å minske omfanget av repetitivt arbeid. Informantene i masterstudiet understrekte også viktigheten av å bruke kunstig intelligens som et verktøy for å støtte arbeidet i hverdagen. Et internt arbeidsverktøy kan også tenkes å være bruk av kunstig intelligens til å sladde personsensitiv informasjon, men dette er ikke noe som nevnes av Vassilakopoulou et al. (2023). Ågerfalk et al. (2022) mener det ikke alltid er snakk om automasjon for å erstatte arbeidere, men bruk av teknologi til å støtte dem i arbeidet. Det er også enighet blant denne studiens informanter at uansett hvilken teknologi som brukes, er det primære å løse kundens utfordring på best mulig måte.

Eriksson et al. (2023) forklarer at kunstig intelligens har potensial til å forbedre prioritering, gjenoppretting av data, rapportering og håndtering av enkle oppgaver, noe som kan øke effektiviteten til saksbehandlerne. Funnene fra masterstudiet nevner også flere av de like gevinstene som Eriksson et al. (2023), men grunnet den raske teknologiske utviklingen har det også kommet nye funn som bygger videre på arbeidet som ligger til grunne. I studien til Eriksson et al. (2023) belyses det også at AI ikke kan erstatte mennesket på grunn av kompleksiteten i sykemeldingssaker og behovet for empati, skjønn og personlige forbindelser. Det samme gjelder sakene som informantene i dette masterstudiet har diskutert, der betydningen av å ha et menneskelig perspektiv på komplekse saker understrekes. Lyu et al. (2023) forklarer at service-roboter har mulighet til å gi gevinster som kostnads-besparelser, forbedret organisatorisk ytelse, konkurransefordeler, forbedret forretningseffektivitet og økt inntekt. Funnene i denne masterstudien har også vært inne på hvilke gevinster som kan forekomme ved å automatisere og effektivisere riktig type tjenester, og funnene til Lyu et al. (2023) kan absolutt bli en realitet for offentlig sektor. Funnene fra dette masterstudiet legger vekt på å sikre høy kvalitet og økt effektivitet. Det vil ikke være noe hensikt i å bruke tid og ressurser på implementasjon av kunstig intelligens hvis kvaliteten på tjenestetilbudet synker. Det må være tydelige gevinster som er overbevisende for at det offentlige skal investere i teknologien. Schaefer et al. (2021) mener prosessautomasjon kan føre til kostnads-besparelser, noe som er et godt utgangspunkt for å implementere kunstig intelligens.

Som nevnt i den tidligere omtalte litteraturen (Ågerfalk et al., 2022; Dwivedi et al., 2021; Eriksson et al., 2023; Fatima et al., 2021; Haesevoets et al., 2024; Lyu et al., 2023; Schaefer et al., 2021; van Noordt & Tangi, 2023; Vassilakopoulou et al., 2023), har det vært forskning

relatert til emnet med lignende funn, men som ikke direkte undersøkte spørsmålet om hvilken type tjenester som egner seg for bruk av kunstig intelligens. Denne studien er den første som gir en kategorisering av tjenester som egner seg for bruk av kunstig intelligens, basert på empirisk forskning.

5.2 Hvordan kan tjenesteleveringsprosesser justeres/omkonfigureres for å inkludere kunstig intelligens?

I studiens andre forskningsspørsmål har det blitt undersøkt hvordan tjenesteleveringsprosesser kan justeres eller omkonfigureres for å inkludere kunstig intelligens. Hovedfunnene fra dette forskningsspørsmålet indikerer at det er et behov for å tilpasse arbeidsprosessene for å implementere kunstig intelligens. Dette behovet kan møtes gjennom forskjellige tilnærminger. Et av de viktigste funnene som besvarer dette forskningsspørsmålet er å skape en forståelse hos ansatte for hvorfor det er et behov for kunstig intelligens. Informantene i studien har poengtert at den største utfordringen med endringer er mennesker. Hvis ikke de ansatte vet hensikten med implementasjon av kunstig intelligens vil adopsjonsprosessen bli krevende. Til å løse denne utfordringen er det viktig med kompetansebygging hvor de i en tidlig fase er med på å forstå hensikten for å endre sine arbeidsprosesser. Leverandør kan for eksempel avholde kundemøter hvor de viser til effektiviseringspotensialet og hva som er gevinstene etter implementasjon. Når ansatte har god forståelse og er positive til endringer, vil de også være mer motiverte til å bidra for en vellykket implementasjon. Etter slike kundemøter vil neste steg være å gjennomføre pilotprosjekter med kunder som er innovative og ekstra teknologisk interesserte. Sammen med disse kundene kan det gjennomføres testing for å utarbeide gode AI-modeller som kan gi effektiviseringsgevinster. I testperioden er det viktig å starte med en enkelt tjeneste som man blir dyktig på, før det vil være naturlig å ekspandere videre. Studiens informanter forklarer viktigheten av at teknologileverandør kan vise til hvilke gevinster som er forventet å få etter implementasjon. I testperioden vil det være mulig for leverandør å sikre seg denne dataen som kan presenteres til potensielle kunder og brukere. Det er viktig å opprettholde en tett dialog mellom leverandør og kunde for å ivareta en kontinuerlig tilpasning og forbedring av løsningen basert på tilbakemeldinger og behov fra kunden.

Det er også viktig å forberede seg på mulige utfordringer som kan oppstå før, under og etter implementeringen av kunstig intelligens. Funnene indikerer ulike meninger og oppfatninger for om det er lov eller ikke å automatisere saksbehandlingen. I forkant av en implementasjonsfase er det derfor nødvendig å bruke tid på å tilpasse arbeidsprosesser etter lovverket. Informantene forklarer også at tjenesteleveringsprosessene må ha fokus på sikkerhet og tillit når de skal inkludere kunstig intelligens. Ansatte må stole på at AI-verktøyet sine beslutninger og forslag er korrekte. En vellykket justering av tjenesteleveringsprosesser vil skje ved å prioritere mennesker i endringsprosesser. Det kan oppnås gjennom pilotprosjekter og ved å løse andre utfordringer som er nevnt av informantene, inkludert tillit, lovverk, kompetanse og kunders forventninger.

Tidligere forskning påpeker at en organisasjons evne til å ta i bruk kunstig intelligens er kontekstspesifikk (Selten & Klievink, 2024). Funnene fra dette masterstudiet indikerer at det

er store forskjeller fra hvor langt forskjellige kommuner eller offentlige organisasjoner er kommet i forhold til teknologi. Noen ønsker å eksperimentere med ny teknologi mens andre er mer tilbaketrukne og mangler kanskje kompetanse og folk til å prøve ut nye ting. Mangel på intern kompetanse er også noe som nevnes av Alsheiabni et al. (2019) som en barriere for adopsjon av kunstig intelligens. Offentlige organisasjoner som skal utnytte teknologiens potensiale er avhengig av intern kompetanse, og ifølge funnene fra dette masterstudiet kan teknologileverandøren bistå med slik kompetanse. En implementasjon krever ikke bare ny teknologi, men en omstilling av arbeidsprosesser som van Noordt og Tangi (2023) forklarer er krevende å få til. Grunnen til at det er vanskelig å gjøre teknologiske muligheter om til faktiske fordeler kan være mangel på kompetanse (van Noordt & Tangi, 2023). I forkant av en implementasjon er det viktig å styrke sin kompetanse og bruke tid på å forberede seg. Den økte kompetansen kan oppnås gjennom tett dialog mellom leverandør og kunde, en viktig faktor som prates lite om i eksisterende litteratur. Alsheiabni et al. (2019) nevner at en barriere for adopsjon av kunstig intelligens er mangel på lederstøtte. Funnene fra dette masterstudiet indikerer også at ledere ofte får en del ekstraarbeid i endringsprosesser, og derfor er det spesielt viktig å ha støtte fra ledelsen.

Frykten for å erstatte eksisterende prosesser er noe som nevnes av informantene fra dette masterstudiet, men også i litteraturen. Merhi (2021) mener det er nødvendig å skape forståelse blant de ansatte om hvilke fordeler kunstig intelligens vil gi offentlig sektor.

Masterstudiedeltakerne uttrykker også at det er kritisk å skape denne forståelsen for implementasjon av kunstig intelligens. Schaefer et al. (2021) mener det kan være hensiktsmessig å ansette spesialister innen kunstig intelligens, men informantene fra dette masterstudiet har ikke vært inne på den tanken. De ønsker heller at det eksisterer en tett dialog med teknologileverandør som bistår kunden i kompetansebygging. Sienkiewicz-Małyjurek (2023) foreslår i sin studie å gjennomføre pilotprosjekter for AI, noe som også informantene fra dette masterstudiet har et ønske om.

Ansatte i offentlig sektor er nødt til å stole på kunstig intelligens for å bruke teknologien i sine arbeidsprosesser. Straub et al. (2023) forklarer at det er viktig at ledelsen er forberedt på risikofaktorene som kan oppstå ved adopsjon av kunstig intelligens. Asatiani et al. (2021) påpeker at hvis kunstig intelligens begynner å ta beslutninger kan det føre til diskriminering eller skjevheter, noe som er i tråd med funnene fra dette masterstudiet. De påpeker at den mest effektive løsningen i dag er å integrere kunstig intelligens i arbeidsprosessene. Schmager et al. (2023) tror også det samme og mener det offentlige vil oppleve en økt tillit ved å inkludere mennesket i prosesser med kunstig intelligens. Juridiske utfordringer og behov for organisatoriske endringer er noen av de største utfordringene for at offentlige organisasjoner klarer å ta i bruk kunstig intelligens på sikt (van Noordt & Tangi, 2023). Informantene i dette masterstudiet har nevnt flere utfordringer knyttet til lovverket som ikke blir nevnt særlig i litteraturen. Det litteraturen likevel sier er at det er en utfordring som er viktig å ta i betraktning under implementasjon av kunstig intelligens. Maragno et al. (2023) tok i bruk TOE-rammeverket og forstod at det var mangel på ressurser hos den offentlige organisasjonen de undersøkte. Deltakerne i masterstudiet har ikke foreslått konkrete rammeverk, men det ville vært hensiktsmessig å utforske og ta i bruk for å optimalisere adopsjonsprosessen.

Som nevnt i den tidligere omtalte litteraturen (Alsheiabni et al., 2019; Asatiani et al., 2021; Maragno et al., 2023; Merhi, 2021; Schaefer et al., 2021; Schmager et al., 2023; Selten & Klievink, 2024; Sienkiewicz-Małyjurek, 2023; Straub et al., 2023; van Noordt & Tangi, 2023) har det vært forskning relatert til emnet med lignende funn, men som ikke direkte undersøkte spørsmålet om hvordan tjenesteleveringsprosesser kan justeres for å inkludere kunstig intelligens. Denne studien er den første som konkret foreslår hvordan tjenesteleveransen kan tilpasses på en omfattende måte for å inkludere kunstig intelligens, basert på empirisk forskning.

5.3 Implikasjoner for forskning

Dette studiet bidrar til forskningen om bruk av kunstig intelligens i offentlig sektor (Maragno et al., 2023) og menneskesentrert kunstig intelligens (Vassilakopoulou et al., 2022). Med dette som utgangspunkt har det blitt identifisert implikasjoner for fremtidig forskning. En mulighet kan være å bygge videre på funn fra denne masterstudien og identifisere områder hvor bruk av AI for en bestemt type tjeneste kan være hensiktsmessig. Dette kan følges opp med en implementeringsstudie for å evaluere hvordan integrasjon av kunstig intelligens utfolder seg i praksis, og om det gir ønskede effekter. På denne måten kan forskningen fra dette masterstudiet bidra til å forstå implementeringsprosessen av AI i denne konteksten og den potensielle påvirkningen på tjenestekvalitet og brukeropplevelse.

Videre forskning kan også utforske de potensielle utfordringene knyttet til implementasjon av kunstig intelligens i tjenestelevering. Det har allerede blitt kartlagt en rekke utfordringer i dette studiet og disse kan brukes i videre forskning. Utfordringene kan brukes til å utvikle strategier eller rammeverk som kan hjelpe til for å sikre en vellykket adopsjon og en smidig tilpasning av arbeidsprosesser.

Det kan også være aktuelt å gjennomføre sammenlignende studier for å vurdere effektiviteten av AI-baserte tilnærminger i forhold til eksisterende praksis. Ved å se undersøke om AI-systemer er bedre enn menneskelige eksperter, kan man finne ut hva som fungerer best i ulike situasjoner. Dette vil hjelpe organisasjoner med å ta de beste beslutningene når de innfører AI til sine tjenester. Et eksempel på dette er å forstå balansen mellom hvilke oppgaver som kan automatiseres fullt ut med AI, og hvilke som fortsatt krever menneskelig innsikt. Funnene kan også hjelpe til med å utvikle retningslinjer og beste praksis for hvordan man best kan implementere AI i ulike tjenester, noe som vil gjøre integrasjonen av teknologien mer effektiv og vellykket.

5.4 Implikasjoner for praksis

Fremtidig forskning kan hjelpe organisasjoner med å identifisere bruksområder for kunstig intelligens ved å utvikle metoder eller kriterier som kan brukes som et rammeverk. Et slikt rammeverk vil gjøre det enklere å vurdere hva som trengs for å bruke AI på en god måte. For eksempel kan rammeverket inneholde spørsmål om datakvalitet, kompetanse og tilgjengelige ressurser. Dette vil gjøre det enklere for organisasjoner å ta gode beslutninger om hvor og

hvordan de skal bruke kunstig intelligens. Selv om et rammeverk kan være nyttig, kan det også være utfordrende å ta i bruk. Det vil kreve mye tid og ressurser til å lære opp ansatte og tilpasse arbeidsprosessene. Det er derfor viktig å tenke nøye gjennom hvordan man kan støtte organisasjonen gjennom en slik prosess. Rammeverket må også kunne tilpasses, ettersom behovet er forskjellig fra bransje til bransje. For eksempel, i offentlig sektor kan et rammeverk for kunstig intelligens bidra til å automatisere rutinemessige oppgaver, mens i helsesektoren kan det støtte i diagnostisering og behandling av sykdommer.

5.5 Studiets begrensninger

En begrensning i dette studiet er at informantene snakker om mulig bruk av kunstig intelligens, men de mangler erfaring fra faktiske implementasjoner. Tatt denne begrensningen i betraktning, ville det være fornuftig å gjennomføre forskning som over tid undersøker når *Elements* utvides for å inkludere kunstig intelligens. Hvordan ting vil utvikle seg under implementeringspraksis er viktig å vurdere, spesielt med tanke på at uforutsette feil ikke er uvanlige innen informasjonssystemer. Fremtidig forskning kan derfor utvide forskningen som er blitt gjort i denne studien ved å se på hva som skjer etter implementasjon.

Offentlige tjenester er varierte og innebærer ulike former for saksbehandling. Det oppstår derfor en begrensning på grunn av det begrensede antallet informanter, som kan resultere i at ikke hele spekteret av tjenester blir tilstrekkelig dekket. Med 11 informanter er det en risiko for at nyansene i saksbehandling på tvers av ulike sektorer, som skattekontorer, kommuner og andre organisasjoner, ikke blir fullstendig dekket. Det begrensede antallet informanter muliggjør derfor ikke en fullstendig dekning av hele spekteret av tjenester. Det er viktig å poengtere at funnene fra dette masterstudiet er i kontekst av den norske offentlige sektoren. Ved å utforske studiets problemstillinger i andre land eller unike kontekster, kan man oppnå en dypere forståelse.

En annen begrensning i dette studiet er mangelen på innbyggernes perspektiv. Innbyggerne kan ha egne bekymringer, forventninger og synspunkter når det gjelder bruk av kunstig intelligens i saksbehandling. Ved å inkludere deres perspektiv i fremtidige studier vil det være mulig å få et enda mer helhetlig bilde av potensielle utfordringer og fordeler ved bruk av kunstig intelligens i offentlige tjenester.

6 KONKLUSJON

Dette masterstudiet har utforsket hvordan kunstig intelligens kan integreres sammen med menneskelig dømmekraft for å optimalisere saksbehandlingen i offentlig sektor, samtidig som høye standarder for tjenestekvalitet opprettholdes. Funnene bidrar med empirisk innsikt i et lite utforsket område – saksbehandling i offentlig sektor og AI-menneskelig samarbeid innenfor denne konteksten.

Dette masterstudiet kan fungere som en guide eller rammeverk for offentlige organer som ønsker å bruke AI på en smart måte. Studien peker også på områder som trenger mer forskning, utvikling av retningslinjer og oppmerksomhet fra andre aktører. Dette masterstudiet understreker hvor viktig det er å balansere AI med å ta vare på menneskene og samtidig være ansvarlig. Selv om studien gir verdifulle innsikter, er det noen begrensninger som kan adresseres gjennom fremtidig forskning. For det første er funnene begrenset av den norske offentlige sektoren. Det å undersøke AI-menneskelig samarbeid for saksbehandling på tvers av ulike kontekster kan avdekke andre detaljer og nye funn. For det andre utvikler AI-teknologien seg raskt, og det vil stadig dukke opp nye og mer avanserte muligheter. Dette betyr at vi kanskje må se på studiens funn og antakelser på nytt i fremtiden. Det ville også vært interessant å inkludere perspektivet til innbyggerne. Deres tanker ville bidratt til å gi en bedre forståelse av hvilke muligheter og utfordringer som foreligger.

Teoretisk sett kan dette masterstudiet gjøre det mulig å bygge modeller som kan hjelpe med å forstå hvordan mennesker og AI kan jobbe bedre sammen. Det vil være mulig å bygge en bedre forståelse hvis dette blir sett på fra ulike faglige perspektiver som informasjonssystemer, regelutforming og etikk. I tiden fremover, når organisasjoner begynner å bruke mer AI, vil studier som ser på resultater over tid kunne gi en bredere forståelse og mer kunnskap.

7 REFERANSER

- Ågerfalk, P. J., Conboy, K., Crowston, K., Eriksson Lundström, J., Jarvenpaa, S. L., Ram, S. & Mikalef, P. (2022). Artificial Intelligence in Information Systems: State of the Art and Research Roadmap. *Communications of the Association for Information Systems*, 50(1), 420-438, Artikkel 21. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.05017>
- Alsheiabni, S., Cheung, Y. & Messom, C. (2019). Factors inhibiting the adoption of artificial intelligence at organizational-level: A preliminary investigation. [25th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2019]. 25th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2019, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084021932&partnerID=40&md5=dd067a903eecbf7dbf384dccb99f797c>
- Arkivverket. (u.å.). *Noark*. Arkivverket. Hentet 4. mars, 2024 fra <https://www.arkivverket.no/forvaltning-og-utvikling/noark-standarden>
- Asatiani, A., Malo, P., Nagbøl, P. R., Penttinen, E., Rinta-Kahila, T. & Salovaara, A. (2021). Sociotechnical envelopment of artificial intelligence: an approach to organizational deployment of inscrutable artificial intelligence systems. *Journal of the Association for Information Systems*, 22(2), 325-352. <https://doi.org/10.17705/1jais.00664>
- Ashok, M., Madan, R., Joha, A. & Sivarajah, U. (2022). Ethical framework for Artificial Intelligence and Digital technologies. *International Journal of Information Management*, 62, Artikkel 102433. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102433>
- Bernt, J. F. (2023, 24. oktober). *forvaltningsloven*. Store norske leksikon. <https://snl.no/forvaltningsloven>
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Brinkmann, S. (2014). Unstructured and semi-structured interviewing. *The Oxford handbook of qualitative research*, 2, 277-299.
- Burnard, P., Gill, P., Stewart, K., Treasure, E. & Chadwick, B. (2008). Analysing and presenting qualitative data. *British dental journal*, 204(8), 429-432.
- Busch, T. (2013). *Akademisk skriving for bachelor- og masterstudenter*. Fagbokforlaget.
- Corneliussen, H. G., Iqbal, A., Seddighi, G. & Andersen, R. (2022). Bruk av kunstig intelligens i offentlig sektor og risiko for diskriminering. *Vestlandsforskning*, 1-80. https://www.vestforsk.no/sites/default/files/2023-03/VFrapport7_2022_KI_i_offentlig_sektor.pdf
- Danielsen, F., Flak, L. S. & Sæbø, Ø. (2022). Understanding digital transformation in government. I *Scientific Foundations of Digital Governance and Transformation: Concepts, Approaches and Challenges* (s. 151-187). Springer.
- Deng, S., Zhang, J., Lin, Z. & Li, X. (2024). Service staff makes me nervous: Exploring the impact of insecure attachment on AI service preference. *Technological Forecasting and Social Change*, 198, Artikkel 122946. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122946>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., Duan, Y., Dwivedi, R., Edwards, J., Eirug, A., Galanos, V., Ilavarasan, P. V., Janssen, M., Jones, P., Kar, A. K., Kizgin, H., Kronemann, B., Lal, B., Lucini, B., . . . Williams, M. D. (2021). Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International*

- Journal of Information Management*, 57, Artikkel 101994.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koochang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M. A., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D., . . . Wright, R. (2023). "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, Artikkel 102642.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Eriksson, C., Olsen, K., Schmager, S., Pappas, I. O. & Vassilakopoulou, P. (2023). Human-AI Collaboration in Public Services: The Case of Sick Leave Case Handling. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), https://doi.org/10.1007/978-3-031-50040-4_4
- Fatima, S., Desouza, K. C., Buck, C. & Fielt, E. (2021). Business model canvas to create and capture AI-enabled public value. [Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences]. 54th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS 2021, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108313466&partnerID=40&md5=a740781d8db4d1bd5c75a1736ae0c679>
- Gioia, D. A., Corley, K. G. & Hamilton, A. L. (2013). Seeking qualitative rigor in inductive research: Notes on the Gioia methodology. *Organizational research methods*, 16(1), 15-31.
- Gualdi, F. & Cordella, A. (2021). Artificial intelligence and decision-making: The question of accountability. [Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences]. 54th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS 2021, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108384907&partnerID=40&md5=23b56811ec4d88cfa9d32f906abd5a73>
- Haesevoets, T., Verschuere, B., Van Severen, R. & Roets, A. (2024). How do citizens perceive the use of Artificial Intelligence in public sector decisions? *Government Information Quarterly*, 41(1), Artikkel 101906. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101906>
- Hansen, T. & Vabo, S. I. (2024, 11. januar). *statsforvaltningen*. Store norske Leksikon. <https://snl.no/statsforvaltningen>
- Henk, A. & Nilssen, F. (2021). Can AI become a state servant? A case study of an intelligent chatbot implementation in a scandinavian public service. [Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences]. 54th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS 2021, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108350759&partnerID=40&md5=2521a520a8081512b4c41cb18eb1bb10>
- Hjaltalin, I. T. & Sigurdarson, H. T. (2024). The strategic use of AI in the public sector: A public values analysis of national AI strategies. *Government Information Quarterly*, 41(1), Artikkel 101914. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2024.101914>
- Idsø, J. (2022, 10. mars). *offentlig sektor*. Store norske leksikon. https://snl.no/offentlig_sektor
- Israel, M. & Hay, I. (2006). *Research ethics for social scientists*. Sage.
- Johnson, R. B. (1997). Examining the validity structure of qualitative research. *Education*, 118(2), 282-292.
- Ju, J., Meng, Q., Sun, F., Liu, L. & Singh, S. (2023). Citizen preferences and government chatbot social characteristics: Evidence from a discrete choice experiment. *Government Information Quarterly*, 40(3), Artikkel 101785.
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101785>

- Kaur, D., Uslu, S., Rittichier, K. J. & Durresi, A. (2023). Trustworthy Artificial Intelligence: A Review. *ACM Computing Surveys*, 55(2), Artikkel 3491209.
<https://doi.org/10.1145/3491209>
- Kitchenham, B., Pearl Brereton, O., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J. & Linkman, S. (2009). Systematic literature reviews in software engineering - A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 51(1), 7-15.
<https://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.09.009>
- Klein, H. K. & Myers, M. D. (1999). A set of principles for conducting and evaluating interpretive field studies in information systems. *MIS quarterly*, 67-93.
- Kommunal og moderniseringsdepartementet. (2019). *En digital offentlig sektor: Digitaliseringsstrategi for offentlig sektor 2019–2025* (H-2448 B).
https://www.regjeringen.no/contentassets/db9bf2bf10594ab88a470db40da0d10f/no/pdfs/digitaliseringsstrategi_for_offentlig_sektor_rettet.pdf
- Kommunal og moderniseringsdepartementet. (2020). *Nasjonal strategi for kunstig intelligens* (H-2458 B).
<https://www.regjeringen.no/contentassets/1febbbb2c4fd4b7d92c67ddd353b6ae8/no/pdfs/ki-strategi.pdf>
- Kshetri, N., Dwivedi, Y. K., Davenport, T. H. & Panteli, N. (2024). Generative artificial intelligence in marketing: Applications, opportunities, challenges, and research agenda. *International Journal of Information Management*, 75, Artikkel 102716.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102716>
- Kvale, S. (2008). *Doing Interviews*. London: SAGE Publications.
<https://doi.org/10.4135/9781849208963>
- Lim, W. M., Gunasekara, A., Pallant, J. L., Pallant, J. I. & Pechenkina, E. (2023). Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100790. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100790>
- Lyu, F., Wang, M. & Choi, J. (2023). Detection of interaction-based knowledge for reclassification of service robots: big data analytics perspective. [Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences]. 56th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS 2023,
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85152119139&partnerID=40&md5=1635cb0d7e532df1d25a80fa2bf5fc44>
- Maragno, G., Tangi, L., Gastaldi, L. & Benedetti, M. (2023). Exploring the factors, affordances and constraints outlining the implementation of Artificial Intelligence in public sector organizations. *International Journal of Information Management*, 73, Artikkel 102686. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102686>
- Merhi, M. I. (2021). Evaluating the critical success factors of data intelligence implementation in the public sector using analytical hierarchy process. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, Artikkel 121180.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121180>
- Miles, M. B., Huberman, A. M. & Saldana, J. (2014). Fundamentals of qualitative data analysis. *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*, 3.
- Misra, S. K., Sharma, S. K., Gupta, S. & Das, S. (2023). A framework to overcome challenges to the adoption of artificial intelligence in Indian Government Organizations. *Technological Forecasting and Social Change*, 194, Artikkel 122721.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122721>
- Moore, M. H. (1995). *Creating Public Value: Strategic Management in Government*.
- Myers, M. D. (2013). *Qualitative Research in Business & Management* (2. utg.). Sage.

- Myers, M. D. (2019). Qualitative research in business and management. *Qualitative research in business and management*, 1-364.
- Myers, M. D. (2023, 13. desember). *Qualitative Research in Information Systems*. Association for Information Systems. <https://www.qual.auckland.ac.nz/>
- Oates, B. J. (2006). *Researching information systems and computing*. Sage Publications.
- Recker, J. (2021). *Scientific Research in Information Systems A Beginner's Guide* (Second. utg.). Springer.
- Regjeringen. (2023, 7. september). *Regjeringen med milliardersatsing på kunstig intelligens*. Regjeringen. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-med-milliardsatsing-pa-kunstig-intelligens/id2993214/>
- Schaefer, C., Lemmer, K., Kret, K. S., Ylinen, M., Mikalef, P. & Niehaves, B. (2021). Truth or dare? - How can we influence the adoption of artificial intelligence in municipalities? [Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences]. 54th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS 2021, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108342265&partnerID=40&md5=6b4411c0425606c05c4a4797ea74a4c6>
- Schmager, S., Grøder, C. H., Parmiggiani, E., Pappas, I. & Vassilakopoulou, P. (2023). What do citizens think of AI adoption in public services? Exploratory research on citizen attitudes through a social contract lens. [Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences]. 56th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS 2023, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85147320113&partnerID=40&md5=acaf40f40e1e8af4f3c38e97f6c88d8d>
- Schoormann, T., Strobel, G., Petrik, D., Möller, F. & Zschech, P. (2023). Artificial Intelligence for Sustainability—A Systematic Review of Information Systems Literature. *Communications of the Association for Information Systems*, 52, 556-592. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85146999815&partnerID=40&md5=40204c00390cc44eb2df7f26e43bf5bf>
- Selten, F. & Klievink, B. (2024). Organizing public sector AI adoption: Navigating between separation and integration. *Government Information Quarterly*, 41(1), Artikkel 101885. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101885>
- Shneiderman, B. (2020). Human-Centered Artificial Intelligence: Reliable, Safe & Trustworthy. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 36(6), 495-504. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1741118>
- Sienkiewicz-Małyjurek, K. (2023). Whether AI adoption challenges matter for public managers? The case of Polish cities. *Government Information Quarterly*, 40(3), Artikkel 101828. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101828>
- Sikri. (u.å.-a). *Elements - Komplet dokumentasjonsforvaltning for virksomheter i offentlig sektor*. Sikri. Hentet 22. mai, 2024 fra <https://www.sikri.no/elements>
- Sikri. (u.å.-b). *Elements SAK*. Sikri. Hentet 22. mai, 2024 fra <https://www.sikri.no/produkter/elements/sak>
- Sikri. (u.å.-c). *Om Sikri*. Sikri. Hentet 22. mai, 2024 fra <https://www.sikri.no/om-sikri>
- Sikt. (u.å.). *Informasjon til deltakarane i forskingsprosjekt*. Sikt. Hentet 6. mars, 2024 fra <https://sikt.no/tjenester/personverntjenester-forskning/fylle-ut-meldeskjema-personopplysninger/informasjon-til-deltakarane-i-forskingsprosjekt>
- Straub, V. J., Morgan, D., Bright, J. & Margetts, H. (2023). Artificial intelligence in government: Concepts, standards, and a unified framework. *Government Information Quarterly*, 40(4), Artikkel 101881. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101881>
- Strümke, I. (2023). *Maskiner som tenker : algoritmenes hemmelighet og veien til kunstig intelligens*. Kagge forlag.

- Sverdrup, I. B. (2016). Automatisert saksbehandling - Effektivitet på bekostning av rettssikkerhet? *Stat & styring*, 26(2), 38-40. <https://doi.org/10.18261/ISSN0809-750X-2016-02-14>
- Treiger, T. M. (2023). AI and Case Management: New Tools of Our Trade. *Professional Case Management*, 28(6), 296-298. <https://doi.org/10.1097/NCM.0000000000000685>
- UiA. (u.å.). *Nvivo*. Universitet i Agder. Hentet 28. februar, 2024 fra <https://www.uia.no/student/uia-hjelp/programvare/nvivo>
- Vabo, S. I. (2021, 22. april). *saksbehandler*. Store norske leksikon. <https://snl.no/saksbehandler>
- van Noordt, C. & Tangi, L. (2023). The dynamics of AI capability and its influence on public value creation of AI within public administration. *Government Information Quarterly*, 40(4), Artikkel 101860. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101860>
- Vassilakopoulou, P., Haug, A., Salvesen, L. M. & Pappas, I. O. (2023). Developing human/AI interactions for chat-based customer services: lessons learned from the Norwegian government. *European Journal of Information Systems*, 32(1), 10-22. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2022.2096490>
- Vassilakopoulou, P., Parmiggiani, E., Shollo, A. & Grisot, M. (2022). Responsible AI Concepts, critical perspectives and an Information Systems research agenda. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 34(2), 89-112. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85146230482&partnerID=40&md5=804bc41b7061e81084ef0229be86e4c7>
- Waardenburg, L. & Huysman, M. (2022). From coexistence to co-creation: Blurring boundaries in the age of AI. *Information and Organization*, 32(4), Artikkel 100432. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2022.100432>
- Walsham, G. (1993). *Interpreting information systems in organizations*. John Wiley & Sons, Inc.
- Wang, C., Teo, T. S. H. & Janssen, M. (2021). Public and private value creation using artificial intelligence: An empirical study of AI voice robot users in Chinese public sector. *International Journal of Information Management*, 61, Artikkel 102401. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102401>
- Wang, D., Churchill, E., Maes, P., Fan, X., Shneiderman, B., Shi, Y. & Wang, Q. (2020). From human-human collaboration to Human-AI collaboration: Designing AI systems that can work together with people. Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings, <https://doi.org/10.1145/3334480.3381069>
- Webster, J. & Watson, R. T. (2002). Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *MIS quarterly*, xiii-xxiii.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications : design and methods* (Sixth edition. utg.). SAGE.

Vedlegg A – Samtykkeerklæring

Vil du delta i forskningsprosjektet

«Hvordan designe AI-menneskelig samarbeid for saksbehandling for å utnytte både teknologier og menneskelig dømmekraft for å beholde og forbedre tjenestekvaliteten?»

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Prosjektet er en masteroppgave som blir gjennomført av Leif Jonas Tveita, som en del av masterstudiet Informasjonssystemer ved Universitetet i Agder. Veileder for prosjektet er Polyxeni Vasilakopoulou. Formålet med oppgaven er å finne ut av hvordan man kan designe AI-menneskelig samarbeid for saksbehandling for å utnytte både teknologier og menneskelig dømmekraft for å beholde og forbedre tjenestekvaliteten.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Fakultetet for samfunnsvitenskap / Institutt for informasjonssystemer ved Universitetet i Agder er ansvarlig for prosjektet. Prosjektansvarlig er Ilias Pappas (professor).

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta ettersom du benytter deg av produktene som Sikri leverer for saksbehandling. Ettersom du er en klient, er det naturlig å inkludere deg og dine tanker i denne forskningsoppgaven. Kontaktinformasjonen har jeg fått av kontaktpersonen i Sikri, som tok kontakt med klienter for å undersøke interessen for å delta i dette studiet. Basert på tilbakemeldingene vedkommende fikk har jeg fått kontaktinformasjonen deres og ønsker derfor å spør om du ønsker å delta i dette studiet.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du deltar på et intervju. Det vil ta deg ca. 1 time. For å samle inn informasjon, gjennomføres det intervjuer på omtrent 45 minutter, som det tas lydopptak av. Opplysningene som jeg innhenter inkluderer navn, lyd- og video-opptak av intervjuet, arbeidssted, stilling, arbeidserfaring og omtrentlig alder. Disse opplysningene blir først registrert elektronisk i opptaket og deretter transkriberes de og lagres i elektroniske dokumenter.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- De som vil ha tilgang ved behandlingsansvarlig institusjon er veiledere og prosjektgruppen.
- Navnet og kontaktopplysningene dine vil bli erstattet med en kode som lagres på en egen navneliste adskilt fra øvrige data. Datamaterialet vil bli lagret på OneDrive som forvaltes av Universitetet i Agder.

Hvis du deltar i intervjuet, vil du ikke kunne identifiseres gjennom de opplysningene du gir ved publikasjon.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes når oppgaven blir godkjent, som regnes å være 7. juni 2024. Etter prosjektslutt vil datamaterialet med dine personopplysninger slettes.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Agder har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Universitetet i Agder;
 - o Student: Leif Jonas Tveita - leifit18@uia.no
 - o Veileder: Polyxeni Vasilakopoulou - polyxeni.vasilakopoulou@uia.no
 - o Personvernombud – personvernombud@uia.no

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra Sikt, kan du ta kontakt via:

- Epost: kontakt@sikt.no eller telefon: 73 98 40 40.

Med vennlig hilsen

Leif Jonas Tveita
(student)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet [*Hvordan designe AI-menneskelig samarbeid for saksbehandling for å utnytte både teknologier og menneskelig dømmekraft for å beholde og forbedre tjenestekvaliteten?*], og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg B – Konseptmatrise

Forfattere	Fordeler						Utfordringer						
	Offentlig verdi	Automasjon	Bedre informert beslutningstaking	Effektivitet	Bedre støtteverktøy	Kostnadsbesparelser	Adopsjon, kompetanse og mangel på lederstøtte	Etik	Tillit	Organisasjonskultur kultur	Transparens	Utvikle og ansette menneskelige ressurser	Endringsledelse
Ågerfalk et al. (2022)		X	X						X				
Alsheiabni et al. (2019)				X		X	X		X			X	X
Asatiani et al. (2021)			X	X			X		X		X		
Ashok et al. (2022)		X						X	X			X	
Dwivedi et al. (2021)		X	X	X		X		X	X	X	X		
Fatima et al. (2021)	X						X					X	X
Gualdi & Cordella (2021)		X	X	X			X	X	X				
Haesevoets et al. (2024)		X	X		X		X		X				
Henk & Nilssen (2021)		X			X	X	X					X	
Ju et al. (2023)	X				X		X		X				
Lyu et al. (2023)		X		X		X			X				
Maragno et al. (2023)							X		X			X	X
Merhi (2021)							X			X		X	X
Misra et al. (2023)							X	X	X			X	
Schaefer et al. (2021)		X				X	X					X	
Selten and Klievink (2024)	X	X					X		X		X	X	
Schmager et al. (2023)					X				X		X		
Sienkiewicz-Matyjurek (2023)							X	X	X	X	X	X	X
Straub et al. (2023)		X		X					X		X		
van Noordt and Tangi (2023)	X	X	X	X	X		X					X	
Vassilakopoulou et al. (2023)		X		X									
Wang et al. (2021)	X	X		X	X				X	X			

Figur 10: Konseptmatrise over 22 litteraturgjennomgåtte artikler.

Vedlegg C – Intervjuguide eksterne klienter

Intervju med eksterne klienter

Introduksjon

- Kontroller om samtykke er signert og spør om det er noen uklarheter
- Forklare hensikten med prosjektet
 - o Hensikten er å finne ut hvilke deler av produktet som kan ha mer kunstig intelligens.
 - o Gjennom intervjuer med klientene skal det kartlegges hvilke deler av tjenesten som kan automatiseres og effektiviseres.
- Nevne at svarene vil bli anonymisert i oppgaven.
- Sørg for intervjuobjektet sitt samtykke før lydopptak starter
- Start lydopptak.

Bakgrunnsinformasjon

- Spør om informant kan introdusere seg – rolle, avdeling, antall år i offentlig sektor

Spørsmål 1 - Potensielt bruk av kunstig intelligens

Har du allerede tenkt på å bruke kunstig intelligens i noen tjenester?

Ja → Hvilke og hvorfor?

Nei → Ser du noe potensial for å bruke kunstig intelligens?

- o Forslag: Kunstig intelligens til beslutninger, prioritere saker, hva kommer først og hva er neste sak, kunstig intelligens som lager forslag til hva du kan svare, generativ kunstig intelligens?

Spørsmål 2

Tenker du på kunstig intelligens for automatisering eller som et støtteverktøy?

Spørsmål 3

Hva er de viktigste utfordringene i dagens saksbehandlingsprosesser, og ser du potensial for kunstig intelligens som løsning?

Spørsmål 4

Kan du peke på områder innen saksbehandling der kunstig intelligens kan gi betydelig effektivitetsgevinst eller forbedring av tjenestekvalitet?

Spørsmål 5

Hvordan tror du de ansatte vil reagere på integrasjonen av kunstig intelligens i arbeidsprosessene? Ser du bekymringer eller utfordringer?

5B: Etter å ha sett i litteraturen finnes det en rekke utfordringer og bekymringer som utpeker seg i offentlig sektor. Har du opplevd utfordringer i forhold til kompetanse og mangel på lederstøtte, tillitt og transparens, utvikle og ansette menneskelige ressurser?

Spørsmål 6

Er det spesifikke krav eller retningslinjer innenfor offentlig sektor som bør vurderes ved implementering av kunstig intelligens i saksbehandlingen?

Avslutning:

- Takk for tiden og deltakelse i prosjektet og intervjuet
- Nevn i korte trekk det som har blitt pratet om for å unngå uklarheter.
- Spør om det er noe mer informanten lurer på
- Nevne at det er mulighet for å bli tilsendt notatene fra intervjuet eller funnene om det er ønskelig.

Vedlegg D – Intervjuguide interne klienter

Intervju med interne klienter

Introduksjon

- Kontroller om samtykke er signert og spør om det er noen uklarheter
- Forklare hensikten med prosjektet
 - o Hensikten er å finne ut hvilke deler av produktet som kan ha mer kunstig intelligens.
 - o Hensikten er også å forstå hva klientene trenger og hva som er kvalitet for produkteier
- Nevne at svarene vil bli anonymisert i oppgaven.
- Sørg for intervjuobjektet sitt samtykke før lydopptak starter
- Start lydopptak.

Bakgrunnsinformasjon

- Spør om informant kan introdusere seg – rolle, avdeling, hva personen jobber med
- Hvilken saksbehandling har du jobbet med? Hvilke klienter? Kommuner? Statlige aktører? Sykehus?

Spørsmål 1

Kan du nevne noen områder innen saksbehandling der AI kan forbedre effektiviteten eller legge til en større verdi for klientene?

Spørsmål 2

Hvordan vurderes behovet for AI i forhold til dagens utfordringer og krav innen offentlig sektor? Regelverk, lover osv.

Spørsmål 3

Hva anser du som de mest kritiske kvalitetsaspektene ved dagens saksbehandlingssystem? Nøyaktighet? Effektivitet? Brukervennlighet? Skalerbarhet? Transparens? Integrasjonsmuligheter?

Spørsmål 4

Hva ser du som de største utfordringene eller bekymringene knyttet til å innføre AI i saksbehandlingen i offentlig sektor?

4B: Etter å ha sett i litteraturen finnes det en rekke utfordringer og bekymringer som utpeker seg i offentlig sektor. Blant annet: Kompetanse og mangel på lederstøtte, utfordringer i forhold til tillitt og transparens, utvikle og ansette menneskelige ressurser og endringsledelse.

Spørsmål 5

Hvordan kan eksisterende saksbehandlingsprosesser justeres for å integrere kunstig intelligens på en optimal måte?

Spørsmål 6

Hvordan tror du at inkluderingen av AI kan bidra til å forbedre saksbehandlingssystemet for offentlig sektor på lang sikt?

6B. Etter å ha sett i litteraturen finnes det en rekke fordeler som utpeker seg i offentlig sektor. Blant annet: Forbedret offentlig verdi, automasjon og effektivitet, en bedre informert beslutningstaking, AI som et bedre støtteverktøy og kostnadsbesparelser

Avslutning:

- Takk for tiden og deltakelse i prosjektet og intervjuet
- Nevn i korte trekk det som har blitt pratet om for å unngå uklarheter.
- Spør om det er noe mer informanten lurer på
- Nevne at det er mulighet for å bli tilsendt notatene fra intervjuet eller funnene om det er ønskelig.