

Magnus Bye Giset
Magnus Flem Henriksen
Atle Alund Pedersen

Effekten av digitale verktøy i en regnskapsbedrift

En case-studie av NorgesGruppen Regnskap

Bacheloroppgave i Økonomi og administrasjon
Veileder: Eirik Bådsvik Hamre Korsen
Mai 2024

Magnus Bye Giset
Magnus Flem Henriksen
Atle Alund Pedersen

Effekten av digitale verktøy i en regnskapsbedrift

En case-studie av NorgesGruppen Regnskap

Bacheloroppgave i Økonomi og administrasjon
Veileder: Eirik Bådsvik Hamre Korsen
Mai 2024

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for økonomi
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse



Kunnskap for en bedre verden

SAMMENDRAG

Tittel:	Effekten av digitale verktøy i en regnskapsbedrift: En case-studie av NorgesGruppen Regnskap	Dato : 24.05.24
Deltaker(e)/	Magnus Bye Giset Magnus Flem Henriksen Atle Alund Pedersen	
Veileder(e):	Eirik Bådsvik Hamre Korsen	
Evt. oppdragsgiver:	NorgesGruppen Regnskap AS	
Stikkord/nøkk elord (3-5 stk)	Regnskap, Digitalisering, Effektivisering, Holdning, Digital Modenhet	
Antall sider/ord:	Antall vedlegg:	Publiseringsavtale inngått:
43 / 13 957	7	Ja
<p>Denne oppgaven undersøkte hvordan digitale verktøy påvirket ulike elementer i regnskapsbedrifter. Dette ble undersøkt gjennom en case-studie av NorgesGruppen Regnskap.</p> <p>Vi så på hvordan digitale verktøy har ført til endringer i bedriftens effektivitet, holdning og digitale modenhet.</p> <p>Opgaven benyttet seg av metodetriangulering i form av kvalitativ og kvantitativ metode. Kvalitativ metode ble gjennomført i form av intervju med case-bedriften. Den kvantitative metoden gjort gjennom en spørreundersøkelse og gjennom historisk data knyttet til timebruk i case-bedriften.</p> <p>Funnene viste at digitale verktøy førte til en stor nedgang i timebruk for case-bedriften, og at holdningen mot digitale verktøy hadde gått mot positiv som et følge av digitale verktøy. Bedriftens digitale modenhet hadde økt som et resultat digitale verktøy.</p>		

ABSTRACT

Title:	The effect of digital tools on an accounting firm: A case-study of NorgesGruppen Regnskap	Date : 24.05.24
Participants/	Magnus Bye Giset Magnus Flem Henriksen Atle Alund Pedersen	
Supervisor(s)	Eirik Bådsvik Hamre Korsen	
Employer:	NorgesGruppen Regnskap AS	
Keywords (3-5)	Accounting, Digitalization, Efficiency, Digital attitude, Digital maturity	
Number of pages/words: 43 / 13 957	Number of appendix: 7	Availability (open/confidential): Open
<p>This thesis seeks to understand how digital tools affect different aspects of an accounting firm. This was done through a case study of the firm NorgesGruppen Regnskap.</p> <p>The goal is to see how digital tools affect the effectiveness, attitude, and digital maturity of a company. The thesis uses both qualitative and quantitative methods. Qualitative through an interview with the case-study company. Qualitative method through a survey given to the employees and through historical data regarding registered hours.</p> <p>The findings from this thesis show that digital tools lead to a major reduction in the number of hours spent on certain tasks. Digital tools lead to an improvement in attitude towards digitalization and digital tools, and an increase in the digital maturity of the company.</p>		

Forord

Denne bacheloroppgaven er den avsluttende delen av vår bachelorgrad i økonomi og administrasjon ved NTNU Gjøvik. Temaet for oppgaven kom som følge av at NorgesGruppen Regnskap gjennom en av gruppemedlemmene tilbydde oss å utforske kunstig intelligens, samt en interesse for dette feltet innad i gruppen.

Oppgavens grunnlag er bestående av relevant teori, data vi mottok fra bedriften og data fra intervju og spørreundersøkelse hos dem.

Vi har lært mye gjennom arbeidet med denne oppgaven. Vi har fått ett dypere innblikk i NorgesGruppen Regnskap sin historie og hvordan de har endret seg gjennom årene ved bruk av teknologi. Oppgaven har også gitt oss en bredere forståelse av hvordan en gjennomfører kvantitativ og kvalitativ undersøkelse.

Først ønsker vi å takke vår oppdragsgiver NorgesGruppen Regnskap, som har vært hyggelige og samarbeidsvillige, og som har gitt oss mye data vi har kunne bruke til vår oppgave og de ansatte som tok seg tid til å besvare spørreundersøkelsen. Vi ønsker og å takke de som har lest over oppgaven og gitt oss verdifulle tilbakemeldinger.

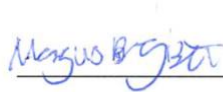
Til slutt vil vi takke vår veileder Eirik B. H. Korsen, som har vært raskt tilgjengelig når vi har lurt på noe og som har gitt oss mange gode tilbakemeldinger.

Under ligger signatur fra forfatterne av oppgaven og de som er ansvarlig for dens innhold.

Underskrift:

 , 20.05.24

Atle Alund Pedersen, dato

 , 20.05.24

Magnus Bye Giset, dato

 , 20.05.24

Magnus Flem Henriksen, dato

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG.....	i
ABSTRACT	ii
Forord.....	iii
Figurliste.....	vi
Tabelliste.....	vi
1 Innledning	1
1.1 Presentasjon av bedriften	1
1.2 Avgrensning.....	2
1.3 Oppgavens struktur	2
2 Teori.....	3
2.1 Kunstig intelligens som et digitalt verktøy.....	3
2.1.1 Symbolske tilnærminger.....	3
2.1.2 Subsymbolske tilnærminger.....	4
2.2 Kvalitetsstyring.....	6
2.2.1 Forhindre tap.....	6
2.2.2 Effektivitet.....	6
2.3 Digital aksept	8
2.4 Digital modenhet.....	10
3 Metode	12
3.1 Om vitenskapelig metode.....	12
3.1.1 Kvantitativ metode	12
3.1.2 Kvalitativ metode	13
3.1.3 Metodetriangulering.....	14
3.2 Om datainnsamling i denne oppgaven	14
3.2.1 Litteratursøk	14

3.2.2	<i>Rådata</i>	15
3.2.3	<i>Intervju</i>	15
3.2.4	<i>Spørreundersøkelse</i>	15
3.3	Gjennomføring.....	17
3.4	Oppsummering	17
4	Funn og analyse	18
4.1	Historisk data fra perioden 2008-2023	18
4.2	Fakturagrunnlag 2023	21
4.3	Funn fra intervju	23
4.3.1	<i>Erfaringer</i>	23
4.3.2	<i>Holdninger</i>	25
4.3.3	<i>Fremtidig mål</i>	27
4.4	Resultat av spørreundersøkelse	28
4.5	Oppsummering	32
5	Diskusjon av funn.....	34
5.1	I hvilken grad påvirker digitale verktøy effektivisering?	34
5.2	I hvilken grad påvirker digitale verktøy holdninger?	37
5.3	I hvilken grad påvirker digitale verktøy digitale modenhet?.....	39
5.4	Fremtidig forbedring	40
5.5	Svakheter.....	40
5.6	Oppsummering	41
6	Konklusjon.....	42
6.1	Fremtidig forskning og anbefaling til bedriften	43
	Litteraturliste.....	44

Figurliste

Figur 1: Klassifikasjon av kunstig intelligens som et digitalt verktøy	5
Figur 2: Erfaringskurven (Lynch, 2021).....	7
Figur 3: PUKK-modellen (Beggerud, 2010).....	8
Figur 4: UTAUT-modellen utarbeidet fra Venkatesh et al. (2003).....	9
Figur 5: Fakturagrunnlag i totale timer for perioden 2008-2023	18
Figur 6: Endring i prosent fra foregående år sammenlagt for begge profiler.....	19
Figur 7: Graf med fordeling av timer i prosent etter arbeidsoppgaver.....	23

Tabelliste

Tabell 1: DMM-OP-modellen basert på Tubis (2023)	11
Tabell 2: Tidslinje over implementasjon oversendt av bedrift	20
Tabell 3: Timeforbruk for året 2023	22
Tabell 4: Univariat analyse av de viktigste svarene	29
Tabell 5: Multivariat analyse av de viktigste svarene	31

1 Innledning

Den 28. april 2023 ble boken «Maskiner som tenker» av Inga Strümke utgitt i Norge. Boken prøver å forklare kunstig intelligens på en forståelig måte, ettersom kunstig intelligens og lignende avanserte digitale verktøy har blitt en stadig større del av hverdagen for mange. Den raske utviklingen av chatboter som ChatGPT viser hvor raskt slike digitale verktøy utvikler seg, og viser hvor effektive slike verktøy er i å assistere mennesker i mange ulike oppgaver. Men digitale verktøy, spesielt kunstig intelligens, er også sett på som en mulig fare og en trussel mot mange arbeidsplasser (Wiermyhr, 2023).

For mange virksomheter er det nødvendig å ta i bruk slike digitale verktøy for å forbli konkurransedyktige, blant annet regnskapsbedrifter. Mange av de største konsulenthusene i dag, slik som PWC, Deloitte, EY og KPMG har allerede investerte store ressurser i ulike digitale løsninger og verktøy som tar i bruk kunstig intelligens (Thomson Reuters, 2023). For å holde seg konkurransedyktige er det dermed viktig at regnskapsbedrifter tar til seg ny teknologi og bruker den på en hensiktsmessig måte.

Men hvilken effekt har slike digitale verktøy faktisk på regnskapsbedrifter? Hvordan forholder de ansatte seg til slike verktøy, og hvordan kan en bedrift vurdere om de har nådd et ønsket modenhetsnivå når det kommer til bruken av disse verktøyene? Det er på bakgrunn av disse spørsmålene at denne oppgaven har valgt å undersøke følgende problemstilling:

I hvilken grad påvirker digitale verktøy effektiviteten, holdninger og digital modenhet i en regnskapsbedrift?

Håpet er at ved å svare på denne problemstillingen kan vi belyse hvordan bruken av digitale verktøy kan påvirke effektiviteten til en moderne regnskapsbedrift. I tillegg håper vi å belyse hvordan bruken av slike digitale verktøy påvirker holdninger mot digitalisering i hos ansatte i slike bedrifter. Vi håper også å få en oversikt over hvilke elementer som skal til for at en regnskapsbedrift kan ta i bruk de mer avanserte formene for digitale verktøy, slik som kunstig intelligens. For å vurdere dette har vi valgt å se på regnskapsbedriften NorgesGruppen Regnskap AS.

1.1 Presentasjon av bedriften

NorgesGruppen Regnskap AS er aksjeselskap hvor formålet er å levere regnskapstjenester til ulike konsern- og kjøpmannseide virksomheter (Brønnøysundregistrene, 2024). De er en intern økonomitjeneste, som tilbyr tjenester til selskaper under NorgesGruppen ASA.

Bedriften har fire underenheter i form av avdelinger i Brumunddal, Kristiansand og Oslo, samt en administrasjonsavdeling (Brønnøysundregistrene, 2024).

1.2 Avgrensning

For å gjennomføre en god undersøkelse og analyse var det nødvendig å avgrense oppgaven. En gjennomføring av alle aspekter ved en bedrift som NorgesGruppen Regnskap vil ikke være mulig for en oppgave på denne størrelsen. Derfor valgte vi å avgrense til tre ulike arbeidsoppgaver i bedriften, og spisse oppgaven mot disse. Arbeidsoppgavene vi valgte å analysere var:

- Avstemming¹
- Billagshåndtering²
- Rapportering³

Denne avgrensingen gjorde det mulig å hente inn, prosessere og analysere komfortable datamengder. Avgrensingen gjorde det mulig å ha god kontakt med et mindre antall kontaktpersoner, og gjorde gjennomføring av intervju og spørreundersøkelser mer gjennomførbart.

1.3 Oppgavens struktur

Oppgaven er strukturert inn i seks ulike kapitler. Dette kapitlet har som hensikt å gi en kort innledning til oppgaven, bedriften og problemstillingen som skal diskuteres i senere kapitler. Kapittel to vil gi et innblikk i det teoretiske grunnlaget som brukes i oppgavens drøfting. Kapittel tre gir en innføring i metoden brukt for oppgavens undersøkelser. I kapittel fire presenteres funnene av våre undersøkelser, samt analysene som er gjennomført av disse funnene. Kapittel fem er en drøfting av våre resultat, basert på det teoretiske grunnlaget i kapittel to, og svakheter i denne oppgaven. Til slutt vil kapittel seks presentere vårt svar på oppgavens problemstilling, kort drøfte fremtidig forskning og komme med forslag til bedriften.

¹ Inkluderer blant annet bank-, leverandør-, kundeavstemming og driftsmiddelregistrering

² Inkluderer blant annet inngående faktura, remittering, fakturering for kunde og diversebilag

³ Inkluderer blant annet års- og perioderapportering

2 Teori

Dette kapittelet vil gjennomgå relevant teori for denne oppgaven. Kapittelet vil først gå igjennom relevant litteratur som omhandler kunstig intelligens som et digitalt verktøy. Deretter vil det redegjøres for relevante teorier innen kvalitetsstyring. Videre blir digital aksept utdypet via UTAUT-modellen og digital modenhet beskrevet ved hjelp av DMM-OP.

2.1 Kunstig intelligens som et digitalt verktøy

Kunstig intelligens er et begrep som er brukt mye i nåtidens diskusjoner om digitale verktøy, men begrepet er ofte vagt med mange ulike definisjoner. Begrepet stammer originalt fra John McCarthy, hvor han i 1956 definerte kunstig intelligens som «*maskiner som etterligner menneskelig atferd og intelligens*» (Strümke, 2023). Kolbjørnsrud (2017) definerer kunstig intelligens som «*IT-applikasjoner som kan sanse, forstå, handle og lære*». Mens Strümke (2023) definerer kunstig intelligens som «*et fagfelt innen datavitenskap med formål å utvikle maskiner som evner å oppføre seg intelligent*» i sin bok. Dette viser hvor mange ulike tolkninger det fins rundt begrepet, men fellesnevneren er at kunstig intelligens forsøker å etterligne menneskelig intelligens og beslutningsevne.

Kunstig intelligens er ofte separert inn i to ulike kategorier, smal kunstig intelligens og generell kunstig intelligens (Heggernes, 2023). Heggernes (2023) definerer smal kunstig intelligens som «*systemer som viser spesifikk «intelligent» adferd i spesifikke situasjoner*». Med dette menes det at programmet ikke kan gå utover sine algoritmer og den intensjonen det ble laget for. Slike former for kunstig intelligens krever et godt definert regelverk den kan følge, og det har et begrenset bruksområde (Heggernes, 2023). Generell kunstig intelligens defineres som «*systemer som har utstrakt evne til å tilpasse seg endringer i mål eller omgivelser, som kan overføre kunnskap fra et område til bruk i en annen kontekst*» (Heggernes, 2023). Dette vil da si at programmet kan gå utover det det ble skapt for gjennom kunnskapsoverføring, og har selvbevissthet. Det finnes per dags dato ikke generell kunstig intelligens, kun smal kunstig intelligens, da denne type intelligens tilhører fremtiden (Strümke, 2023). Innenfor kunstig intelligens finnes det to tilnærminger. Strümke (2023) referer til de to tilnærmingene som symbolske og subsymbolske.

2.1.1 Symbolske tilnærminger

I *symbolsk tilnærming* baserer den kunstige intelligensen seg på symboler som representere virkeligheten, og bruker regler for å bestemme hvordan programmet skal tolke disse

symbolene (Strümke, 2023). Denne tilnærmingen gjør det mulig for kunstig intelligens å automatisk gjennomføre oppgaver basert på regler og parametere, og dette gjør slike programmer godt egnet til automasjon. *Automasjon* er et selvvirkende system, prosess eller utstyr, som utfører handlinger innenfor satte parametere (Krajewski og Malhotra, 2022).

Et eksempel på automasjon er *Robotic Process Automation (RPA)*. RPA er en prosess der digitale verktøy utfører strukturerte prosesser, ofte regelbasert oppgaver som er repetitive (Davenport, 2018). For eksempel kan dette bli benyttet til automatisk kontering av transaksjoner i regnskapet. Systemet har ikke muligheten til selvlæring, og krever at mennesker setter opp hvordan den skal handle (Davenport, 2018). Slike automatiske systemer har ofte lave introduksjon- og implementeringskostnader, og en stor potensiell avkastning for en bedrift (Davenport, 2018).

Et annet eksempel hvor symbolsk tilnærming kan gi store fordeler er i automatisk dataekstraksjon. Dataekstraksjon er nyttig for bedrifter med store datamengder og kan gjennomføres via digitale systemer slik som *Business Intelligence (BI)*. *BI* er et begrep for applikasjoner som kan samle, lagre, organisere og visualisere store mengder data fra bedrifter (Gaol, Abdillah og Matsuo, 2021). *BI* blir spesielt brukt for å forbedre forretningsbeslutninger og kvaliteten på disse (Gaol, Abdillah og Matsuo, 2021). Ifølge Davenport og Kirby (2016) kan automasjon og dataekstraksjon klassifiseres som menneskestøttende kunstig intelligens, men kan ikke erstatte menneskelig kompetanse.

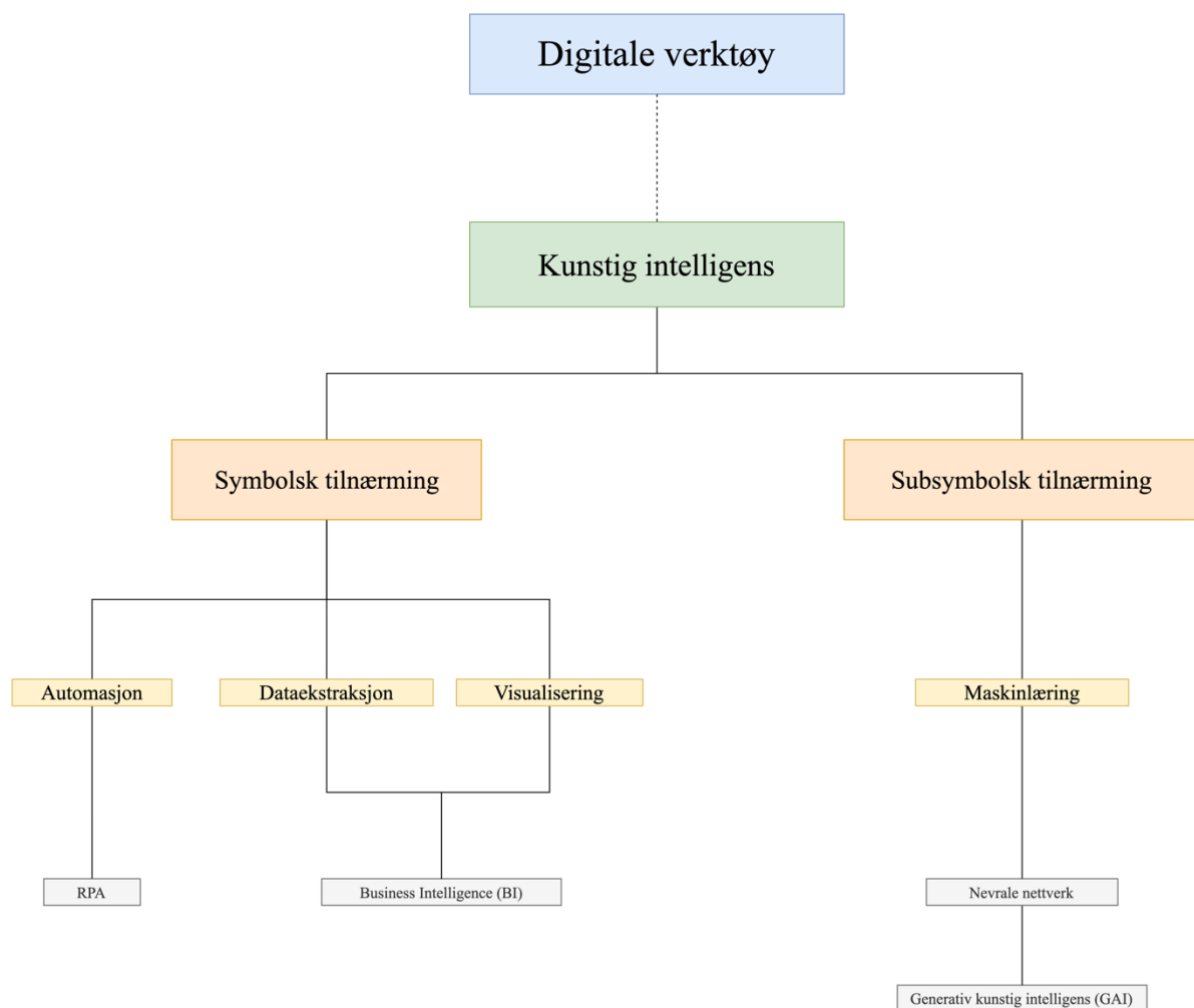
Symbolske tilnærminger har noen utfordringer. Symbolske programmer har vanskelig for å gjenkjenne ansikter, forstå naturlig språk og forstå kontekst i møte med en kompleks verden (Strümke, 2023). Dermed ligger mye av fremtidens utvikling innen de subsymbolske tilnærmingene.

2.1.2 Subsymbolske tilnærminger

Subsymbolske tilnærminger baseres seg på at maskinen selv skal lære å forstå verden (Strümke, 2023). Det fremste eksemplet på denne formen for kunstig intelligens er maskinlæring. *Maskinlæring* kan defineres som applikasjoner som lærer av erfaringer for å forbedre ytelsen og dermed gi mer nøyaktige prediksjoner (Heggernes, 2023). Maskinlæring krever store mengder med inndata for å kunne gjøre optimale prediksjoner. For å trene opp applikasjonen til dette kan man her benytte veiledet eller ikke veiledet læring, hvor veiledet læring krever menneskelig merking av dataen den trenes på (Heggernes, 2023).

En videreutvikling av maskinlæring er nevrane nettverk. *Nevrale nettverk* er ett nett av små beregningsenheter kalt *noder*, som snakker sammen for å komme frem til svaret den gir (Strümke, 2023). Det er denne teknologien som er opphavet til dagens generative kunstig intelligens. *Generativ kunstig intelligens (GAI)* er en form for kunstig intelligens som fokuserer på å skape syntetisk data, hvor denne dataen er tilnærmet virkelig data (Bandi, Adapa og Kuchi, 2023). Et stort område innen GAI er chatboter og hva de kan brukes til. Chatboter er i seg selv ikke en ny teknologi og kan spores tilbake til ELIZA fra 1964, men denne var symbolbasert og begrenset (Strümke, 2023). Det som er nytt er hvor gode de har blitt, noe OpenAI demonstrerte ved sin tredje versjon av ChatGPT, og med det satte denne type teknologi på agendaen i 2023.

I denne oppgaven vil kunstig intelligens falle under begrepet digitale verktøy, som vist i modellen under.



Figur 1: Klassifikasjon av kunstig intelligens som et digitalt verktøy

2.2 Kvalitetsstyring

Digitale verktøy kan hjelpe en bedrift med å levere produkter og tjenester som er nødvendige for verdiskapning. Denne verdiskapningen kan sikres gjennom kvalitetsstyring. Beggerud (2010) beskriver at «*Hovedmålet med kvalitetsstyringen er å levere produkter eller tjenester som lever opp til definerte krav*». For å oppnå dette målet må organisasjonen arbeide med blant annet å forhindre tap og forbedre effektivitet (Beggerud, 2010).

2.2.1 Forhindre tap

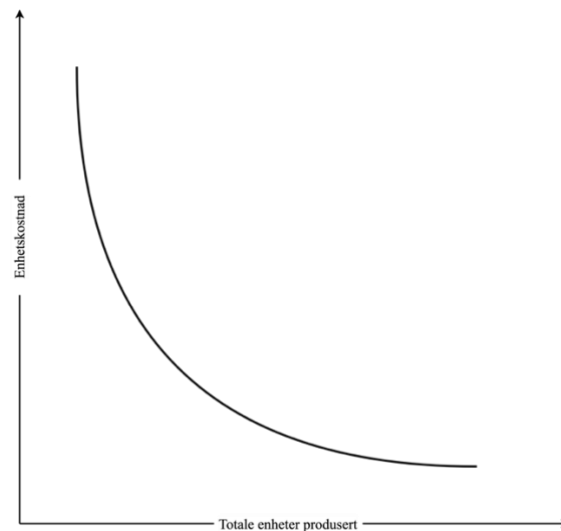
Forhindring og redusering av tap under drift er et viktig element i kvalitetsstyring (Beggerud, 2010). Tap kan komme som et følge av dårlig håndtering av ressurser, på grunn av mangelfulle produksjonsprosesser, mangler i produktet eller negative kundeopplevelser (Beggerud, 2010).

Dårlig håndtering av ressurser kan resultere i tap gjennom høy turnover blant ansatte, dårlig kompetansebygging, feil ved ressurslagring og dårlig vedlikehold av utstyr (Beggerud, 2010). For eksempel vil høy turnover resultere i at virksomheten må bruke ressurser på opplæring av nye ansatte. Produksjonsprosessen eller tjenesteytingen kan føre til tap gjennom dårlige prosesser og manglende kompetanse (Beggerud, 2010). Dårlige arbeidsprosesser kan føre til at arbeidet tar lengre tid og krever flere ressurser. Mangler i produktet eller tjenesten kan føre til tap dersom de ikke oppfyller nødvendige krav (Beggerud, 2010). Dette kan skje gjennom at en tjeneste ikke oppfyller lovpålagte krav, og fører til at tjenesten må stoppes. Til slutt kan kundeopplevelsen føre til tap hvis produktet eller tjenesten ikke tilfredstiller kundenes behov eller ønsker (Beggerud, 2010). En tjeneste som ikke oppfyller kundenes behov kan kreve at virksomheten må gjennomføre tjenesten på nytt, noe som vil resultere i merkostnader. For å forhindre tap er det også viktig at bedriften ikke sløser bort sine ressurser. Sløsing kan defineres som alle aktiviteter som ikke tilfører verdi til virksomheten, dette inkluderer overproduksjon, unødvendige operasjoner eller venting (Beggerud, 2010).

2.2.2 Effektivitet

Beggerud (2010) definerer effektivitet som «*organisasjonens evne til å levere definerte produkter eller tjenester ved bruk av de ressursene man har til rådighet*». Effektivitet vil være et fokusområde for de fleste virksomheter, ettersom ressurser generelt er begrenset, og en virksomhet vil kontinuerlig kreve ressurser for å kunne fortsette drift (Beggerud, 2010).

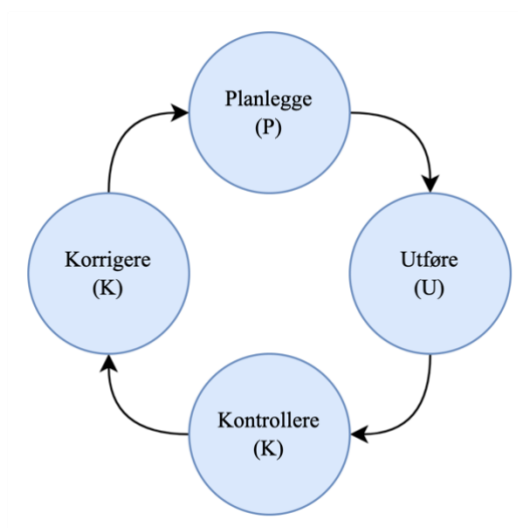
Erfaringskurven viser hvordan effektiviteten i en bedrift endrer seg over tid ved at enhetskostnadene synker når bedriftens kumulative produksjon går opp (Lynch, 2021). Altså vil det koste mindre ressurser for bedriften å produsere en enhet av en tjeneste eller produkt etter hvert som den totale antall enheter over bedriftens levetid øker. Denne erfaringskurven vil stagnere når den kommer nærmere null, hvor det blir stadig vanskeligere å redusere enhetskostnadene (Lynch, 2021). Erfaringskurven kan overkommes gjennom ny teknologi som radikalt endrer kostnadsbildet knyttet til produksjon (Lynch, 2021).



Figur 2: Erfaringskurven (Lynch, 2021)

Denne kostnadsreduksjonen kommer som et resultat av stordriftsfordeler, teknologiske fremskritt, bedre prosesslæring og en øking i ferdigheter som et resultat av erfaring (Lynch, 2021). Disse faktorene er ikke alltid automatiske, og bedriften må ta en aktiv rolle i å søke de ut (Lynch, 2021).

En annen måte en bedrift kan øke effektivitet og verdiskapning over lengre perioder er gjennom kontinuerlig forbedring. *Kontinuerlig forbedring* er en vedvarende prosess for å sikre forbedring av organisasjonens prestasjonsevne (Beggerud, 2010). Sentralt for dette konseptet er PUKK-modellen, som er en gjentakende prosess i fire stadier: planlegge, utføre, kontrollere og korrigere (Beggerud, 2010).



Figur 3: PUKK-modellen (Beggerud, 2010)

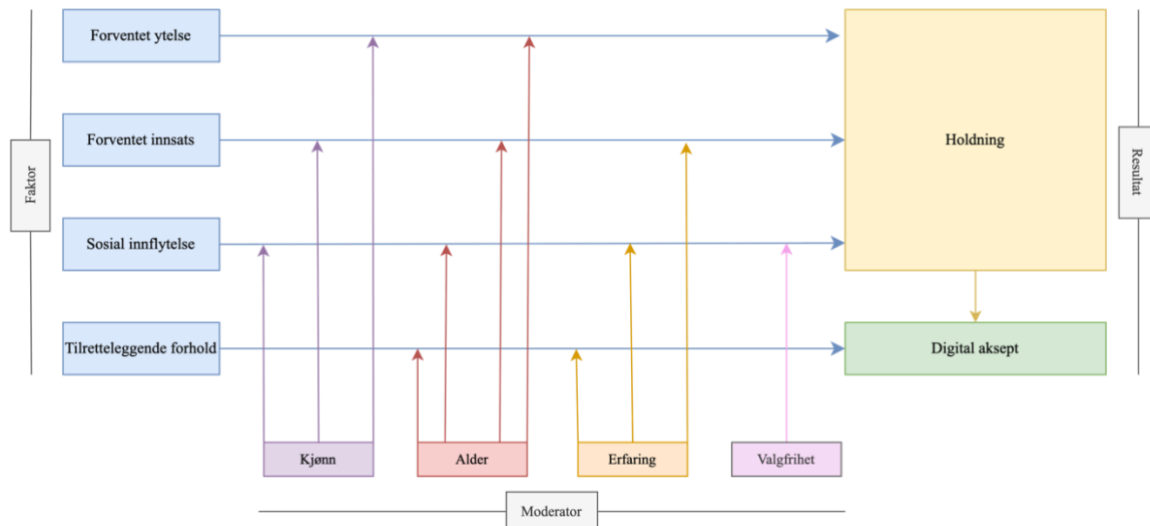
Planlegge refererer til hvordan organisasjonen forstår sin nåværende situasjon, og planlegging av hvordan organisasjonen skal nå sine mål (Beggerud, 2010). Dette inkluderer en oversikt over hvilke aktiviteter som må gjøres, tidsfrister som må settes og ansvar som må fordeles (Beggerud, 2010). *Utføring* refererer til gjennomføring av planen og de aktivitetene som er planlagt (Beggerud, 2010). Denne fasen er implementasjonen av den planlagte endringen. *Kontrollfasen* analyserer resultatene av utføringen, og vurderer om de ønskede målene er møtt (Beggerud, 2010). Denne fasen analyserer endringen for å vurdere om den har hatt den ønskede effekten. *Korrigerende* blir dermed gjennomført basert på data og vurderinger som er gjort i kontrollfasen (Beggerud, 2010). Her korrigeres forhold som har stått i veien for at organisasjonen har nådd målet, eller målet blir korrigert dersom det vurderes til å ikke være korrekt med organisasjonens ønske (Beggerud, 2010).

PUKK-modellen er godt egnet til å forklare kontinuerlig forbedring i en virksomhet. Slike modeller gir en god oversikt over skritt og faktorer som må tas hensyn til. For å sikre en kontinuerlig forbedring i en digital verden er det nødvendig at en bedrift har god digital aksept blant sine ansatte.

2.3 Digital aksept

Det finnes en rekke ulike modeller som har forsøkt å forklare hvor villig mennesker er til å ta i bruk nye digitale verktøy. En av disse modellene er «*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*» (UTAUT). Venkatesh *et al.* (2003) skapte denne modellen ved å integrere ulike elementer fra åtte tidligere modeller, hvor målet var å gi en forståelse av hva som driver digital aksept.

UTAUT-modellen identifiserer åtte ulike faktorer som har påvirkning på en brukers digitale aksept, og er delt inn i fire hovedfaktorer og fire modererende faktorer (Venkatesh *et al.*, 2003). Hovedfaktorene består av forventet ytelse, forventet innsats og sosial innflytelse som påvirker en brukers holdning, mens tilretteleggende forhold påvirker brukerens digitale aksept direkte (Venkatesh *et al.*, 2003). De modererende faktorene er kjønn, alder, erfaring og valgfrihet som moderer styrken på hovedfaktorenes effekt (Venkatesh *et al.*, 2003).



Figur 4: UTAUT-modellen utarbeidet fra Venkatesh *et al.* (2003)

Modellen definerer *forventet ytelse* som den grad et menneske forventer at ny teknologi vil forbedre deres prestasjon (Venkatesh *et al.*, 2003). Faktoren forklarer hvordan brukernes holdning blir påvirket av deres tro på at den nye teknologien vil hjelpe med effektiviseringen av og kvalitet på arbeidet (Venkatesh *et al.*, 2003). Denne faktorens effekt blir moderert av alder og kjønn (Venkatesh *et al.*, 2003).

Forventet innsats er graden av letthet som er forbundet med bruken av den nye teknologien (Venkatesh *et al.*, 2003). Faktoren forklarer hvordan brukernes holdning vil bli påvirket av hvor lett den oppfatter det er å ta i bruk den nye teknologien (Venkatesh *et al.*, 2003). Kjønn, alder og erfaring er moderatorer for forventet innsats (Venkatesh *et al.*, 2003).

Sosial innflytelse refererer til brukerens oppfattelse av graden andre aktører mener de skal benytte den nye teknologien (Venkatesh *et al.*, 2003). Altså hvordan medarbeidere, ledere eller nære personers oppfattelse av brukeren endrer seg når de tar i bruk den nye teknologien. Sosial innflytelse er moderert av kjønn, alder, erfaring og valgfrihet (Venkatesh *et al.*, 2003).

Tilretteleggende forhold referer til graden brukeren tror at organisatoriske og tekniske aspekter tilrettelegger for bruken av den nye teknologien, og påvirker digital aksept direkte

(Venkatesh *et al.*, 2003). Faktoren forklarer hvordan tilgang til nødvendige ressurser, kunnskap, kontroll og hvor passende teknologien er vil påvirke brukerens digitale aksept (Venkatesh *et al.*, 2003). Moderatorene for denne faktoren er alder og erfaring (Venkatesh *et al.*, 2003).

Alder refererer til den enkeltes nåværende alder. *Kjønn* referer til hvorvidt brukeren er mann eller kvinne. *Erfaring* referer til om brukeren tidligere har støtt på lignende teknologi (Venkatesh *et al.*, 2003). *Valgfrihet* referer til hvorvidt individet føler de er tvunget til å ta i bruk teknologien (Venkatesh *et al.*, 2003).

2.4 Digital modenhet

Hvor UTAUT forklarer individuell holdning og digital aksept, plasserer DMM-OP en bedrift sin digitale modenhet. DMM-OP er utviklet basert på forskning av ulike metodikker for å måle en organisasjons digitale modenhet, hvor digital modenhet splittes inn i to ulike dimensjoner, organisatorisk og prosess (Tubis, 2023). Den *organisatoriske dimensjonen* omhandler strategi, bedriftskultur og hvordan bedriften håndterer data (Tubis, 2023). *Prosessdimensjonen* omhandler organisasjonens mer praktiske prosesser, hvor dette inkluderer driftsprosesser, forretningspartnere, ansatte og teknologi (Tubis, 2023). DMM-OP modellen inkluderer fem ulike nivåer for digital modenhet, og kan oppsummeres i følgende tabell utarbeidet på basis av Tubis (2023):

Nivå	Beskrivelse
Nivå 1 « <i>Grunnleggende</i> »	Organisasjonen har et generelt lavt digitaliseringsnivå. Organisasjonen kan ta i bruk noen digitale verktøy, men på et organisatorisk nivå er dette ikke sett på som en prioritet (Tubis, 2023).
Nivå 2 « <i>Utforskende</i> »	Organisasjonen har begynt en prosess med endringer mot en digital transformasjon (Tubis, 2023). IT verktøy og standarder er støttet av datainnsamling og analyse, og på dette nivået har organisasjonen begynt å forme en digital kompetanse (Tubis, 2023). På dette nivået kan man se at mange av bedriftens prosesser har blitt standardisert i en digital form, og bedriften kan nå gi data til forretningspartnere eller klienter på en digital form (Tubis, 2023).

<p>Nivå 3 «<i>Utviklet</i>»</p>	<p>Organisasjonen har etablert seg som en digital organisasjon som nå vokser gjennom digital transformasjon. På dette nivået tar en organisasjon i bruk digitale verktøy for å analysere kritisk data, og bruker data for å optimalisere forretningsprosessen (Tubis, 2023). Datainnhenting skjer automatisk gjennom sensorer og andre systemer (Tubis, 2023).</p>
<p>Nivå 4 «<i>Integrert</i>»</p>	<p>Organisasjonen har nådd et høyt nivå av digitalisering. På dette nivået har organisasjonen begynt å automatisere oppgaver sammen med innhenting og analysering av data (Tubis, 2023). Slike løsninger er basert på integrerte digitale plattformer som støtter under prosesser i organisasjonen. Deling av data i sanntid blir gjort med forretningspartnere og de ansatte er fokusert på menneske-maskin samarbeid og kan håndtere de ulike risikoene som er tilknyttet digitalisering (Tubis, 2023).</p>
<p>Nivå 5 «<i>Lederskap</i>»</p>	<p>På dette nivået tar organisasjonen i bruk de nyeste teknologiske løsningene i prosessautomasjon og dataanalyse. Organisasjonen tar i bruk verktøy som Internett of Things (IoT) og kunstig intelligens (Tubis, 2023). Det er antatt at de ansatte har digital kompetanse som blir oppdatert og forsterket gjennom kurs og trening. På dette nivået vil organisasjonen også overvåke og analysere trender rundt seg innenfor digital transformasjon, for å få oversikt over de beste metodene som er i bruk (Tubis, 2023). En organisasjon på dette nivået vil også ta del i disse trendene, og kan også være en drivende kraft for utvikling innenfor nye digitale løsninger.</p>

Tabell 1: DMM-OP-modellen basert på Tubis (2023)

3 Metode

For at NorgesGruppen Regnskap og lignende virksomheter skal kunne dra nytte av oppgavens resultat, må den bygge på en vitenskapelig metode for innhenting av data. Dette kapittelet vil forklare relevante begreper knyttet til den vitenskapelige metoden, og hvordan oppgaven gjennomførte litteratursøk og datainnsamling.

3.1 Om vitenskapelig metode

Vitenskapelig metode referer til de retningslinjene som benyttes for å samle inn, analysere og fremstille data for å begrunne påstander om virkeligheten (Jacobsen, 2022). *Reliabilitet* viser til hvor pålitelig resultatet av undersøkelsen er (Jacobsen, 2022). Høy reliabilitet viser til at dersom undersøkelsen gjentas med samme utvalg og fenomen, vil en kunne forvente lignende resultat (Jacobsen, 2022). Ulikhet i resultat vil da skyldes faktiske endringer og ikke som følge av metodikken. *Validitet* referer til om resultatene er gyldige, at undersøkelsen faktisk svarer på de relevante spørsmålene og om resultatene er relevante for oppgavens formål (Jacobsen, 2022). Validiteten styrkes ved at datainnsamlingen skjer på et solid teoretisk grunnlag, ved kobling til tidligere undersøkelser og forskning innenfor samme fagfelt (Jacobsen, 2022). Grad av validitet måles i intern og ekstern validitet (Jacobsen, 2022). *Intern validitet* sier noe om hvorvidt undersøkelsen, dens analyse og konklusjon reflekterer virkeligheten (Jacobsen, 2022). *Ekstern validitet* viser til grad av ovenforbarhet, at undersøkelsen er gyldig for andre sammenhenger enn det opprinnelige forskningsobjektet (Jacobsen, 2022). I denne sammenheng vil grad av validitet avgjøre hvorvidt en undersøkelse basert på NorgesGruppen Regnskap er gyldig for lignende bedrifter.

Videre er det to ulike metoder for innhenting av data: kvantitativ og kvalitativ (Jacobsen, 2022). Kombinasjonen av disse metodene kalles metodetriangulering og er metodikken denne oppgaven benytter. Før metodetriangulering presenteres vil kvantitativ og kvalitativ metode defineres.

3.1.1 Kvantitativ metode

Kvantitativ metode kan beskrives som en metode hvor data blir kategorisert basert på forhåndsbestemte kategorier og standardisert informasjon, for eksempel i form av tallverdier (Jacobsen, 2022). Denne metoden kategoriserer og presiserer begrep før undersøkelsen gjennomføres, og inkluderer generelt et større antall enheter enn kvalitative metoder (Jacobsen, 2022). Disse tallverdiene kan man bruke i forskjellige analyser, hvor det i denne oppgaven tas i bruk univariat og multivariat analyse for spørreundersøkelsen.

Ved *univariat analyse* finner man svarfordelingen på ett spørsmål, hvor fordelingen formuleres gjennom absolutte og relative tall (Jacobsen, 2022). *Multivariat analyse* analyserer forholdet mellom mer enn to variabler, og brukes for å vurdere situasjoner hvor flere variabler kan ha en effekt på en avhengig variabel (Hegde, 2015).

Kvantitative metoder har flere fordeler. For det første er de standardiserte, altså at hele utvalget får de samme spørsmålene og svaralternativer (Jacobsen, 2022). Dette gjør det lettere å behandle informasjonen man samler inn, da dataen er lette å kategorisere. For det andre kan relativt store mengder data reduseres til konkrete variabler, og dette gjør den påfølgende analysen mer effektiv (Jacobsen, 2022). For det tredje gjør kvantitative metode det lettere å se korrelasjon og variasjoner, og enklere å beskrive forhold som hyppighet eller omfang (Jacobsen, 2022). Kvantitative metoder skaper også avstand mellom det som blir undersøkt, og den som undersøker (Jacobsen, 2022). Man unngår undersøkelseeffekten, et begrep som forklares i kvalitativ metode. Endelig har kvantitative metoder også en lav gjennomføringskostnad, noe som gjør det lett å innhente relativt store mengder data.

Kvantitative metoder har også ulemper. Alene kan kvantitativ metode gi et overfladisk bilde av virkeligheten, fordi mengden data gjør det vanskelig å analysere detaljer (Jacobsen, 2022). En annen ulempe er at uavklart begrepsbruk, og lignende, som ikke oppklares kan føre til misforståelser og upresise svar (Jacobsen, 2022).

3.1.2 Kvalitativ metode

Kvalitativ metode er egnet til å få frem detaljer og en dypere forståelse av et utvalg, og slike metoder inkluderer ulike former for intervju, observasjonsundersøkelser og fokusgrupper (Jacobsen, 2022). Målet med denne metoden er å skaffe en dypere forståelse om et mindre antall undersøkelsesobjekter.

Fordelene med kvalitativ metode er spesielt knyttet til detaljene som kan fanges opp. Metoden gir muligheten til å komme nær undersøkelsesobjektet og kan dermed oppklare usikkerheter, misforståelser og følge opp funn på en mer effektiv måte (Jacobsen, 2022). Videre gir metoden generelt mer fleksibilitet enn kvantitativ metode, da man kan tilpasse både problemstilling og datainnsamlingsmetode etter hvert som undersøkelsen går frem (Jacobsen, 2022).

En ulempe med kvalitativ metode er det som kalles undersøkelseeffekten.

Undersøkelseeffekten er når undersøkelsesobjektet blir påvirket av undersøkeren, slik at resultatenes reliabilitet og validitet blir svekket (Jacobsen, 2022). Dette er spesielt relevant for

intervjusituasjoner. En annen ulempe er kostnadsperspektivet. Det å organisere et intervju krever mer tid, penger og innsats enn for eksempel en digital spørreundersøkelse (Jacobsen, 2022).

3.1.3 Metodetriangulering

Som tidligere nevnt er denne oppgaven basert på metodetriangulering. *Metodetriangulering*, også kalt «*mixed methods*», er en tilnærming hvor der både kvantitative og kvalitative metoder brukes (Jacobsen, 2022).

Innenfor oppgavens rammer, og de begrensede ressursene, gir denne kombinerte tilnærmingen tilfredsstillende data for å kunne svare på spørsmålene som stilles. Metodetriangulering åpner også opp for en induktiv tilnærming. En *induktiv tilnærming* innebærer å observere omstendighetene, for deretter å trekke konklusjoner basert på observasjonene (Jacobsen, 2022). Dette gjør lettere å trekke noen generelle konklusjoner basert på data hentet fra en enkelt undersøkelse.

3.2 Om datainnsamling i denne oppgaven

Litteratursøket ble brukt for å skape et teoretisk grunnlag til utforming av oppgaven og senere drøfting. De kvantitative dataene er hentet fra historisk rådata til NorgesGruppen Regnskap, det registrerte timeforbruket og en anonym spørreundersøkelse delt blant de ansatte. De kvalitative dataene er hentet fra et personintervju med to ansatte fra ledergruppen i NorgesGruppen Regnskap. Formålet med intervjuet er å bidra til å forklare de historiske rådataene, og gi et innblikk i bedriftens planer og tanker om fremtiden. I tillegg er spørreundersøkelsen utarbeidet på grunnlag av intervjuet med ledelsen. Formålet med spørreundersøkelsen er å gi en indikasjon på hvor de ansatte står i forhold til digitale verktøy.

3.2.1 Litteratursøk

Litteraturen for denne oppgaven er hentet fra relevant faglitteratur og fagfellevurderte artikler. Det ble satt en avgrensning for fagartikler som omhandlet kunstig intelligens til å være publisert etter 2016. Dette ble gjort på grunnlag av at fagfeltet er i rask endring, og dermed kan litteraturen bli irrelevant om den er for gammel.

For å finne relevante artikler ble det valgt ulike søkeord – slik som «*accounting*», «*AI*», «*improve*», «*efficiency*» og lignende. Litteratursøket ble gjennomført av bachelorgruppens medlemmer individuelt, og deretter gjennomgått i fellesskap.

3.2.2 Rådata

Rådataen inneholdt to datasett, hvor den ene inneholdt fakturerbare timer fra året 2023 og det andre historisk data fra 2008-2023. Disse dataene ble deretter analysert for å skaffe oversikt over periodens endringer i antall timer og arbeidsfordeling for 2023. Rådata har en tendens til å ha god reliabilitet, da slike data ofte har høy integritet forutsatt at den ikke er utsatt for manipulasjon (Jacobsen, 2022). Det er også ofte enklere å skaffe store mengder med slik data, noe som igjen er viktig for å få valide resultater. Et stort volum rådata betyr også at reliabiliteten øker, ettersom det er relativt enkelt å gjenskape omstendighetene rundt undersøkelsen.

3.2.3 Intervju

Det ble utført et intervju med to ansatte i NorgesGruppen Regnskap fra ledergruppen, som fokuserer på ledelsens holdninger, ideer og historie. Det legger vekt på automasjon, digitalisering og kunstig intelligens. Intervjuet er gjennomført for å gjøre det lettere å analysere bedriftens digitale modenhet og avklare hvilke formål en ny digital løsning vil kunne ha for bedriften. Intervju med ansatte høyere opp i bedriften gir i tillegg validitet til resultatene i denne oppgaven, basert på kompetansen og forståelsen som disse ansatte har om NorgesGruppen Regnskaps bruk av digitale verktøy og kunstig intelligens.

Å ha et personlig intervju for innhenting av data har styrker og svakheter. Styrken ligger i at et slikt intervju gjør det mulig å oppklare usikkerheter, og det åpner opp for å kunne gå dypere inn i detaljer underveis. Svakheten er at det undersøkelseseffekter kan inntreffe, altså at objektene blir påvirket av intervjueren. Dette siste er relevant for denne oppgaven fordi ett medlem av bachelorgruppen er ansatt i NorgesGruppen Regnskap. For å minimere denne svakheten er intervjuet gjennomført av et annet gruppemedlem.

3.2.4 Spørreundersøkelse

Det er videre gjennomført en kvantitativ spørreundersøkelse blant de ansatte, med målsetning om å få en oversikt over ansattes holdninger til digitale verktøy og kunstig intelligens. Det er gjennomført en univariat og multivariat analyse av svarene.

Fordi den ansattes mening om kunstig intelligens ikke er noe konkret, eller kan formuleres ensbetydende, er en operasjonalisering av holdninger gjennomført i forkant av spørreundersøkelsen. *Operasjonalisering* betyr at man gjør abstrakte begreper målbare, altså at man gir begreper verdi for å kunne lese av hva resultatene indikerer (Jacobsen, 2022). Dette er for det første gjort ved at svaralternativ er lagt på en skala.

For det andre er nominale og ordinale målenivåer brukt i undersøkelsen. *Nominale spørsmål* henviser til spørsmål med klare eksklusive svaralternativer (Jacobsen, 2022). Dette vil være spørsmål hvor svaralternativene er *ja, nei* eller *vet ikke*. *Ordinalt målenivå*, også kalt rangordnede svar, brukes for å måle intensiteten til respondenten innenfor et spørsmål (Jacobsen, 2022). Som et eksempel måler det graden av aksept til kunstig intelligens blant de ansatte i bedriften.

Spørreundersøkelsen har også åpne svaralternativer. *Åpne svaralternativer* er spørsmål som gir respondenten mulighet til å svare åpent, innenfor begrensinger som for eksempel tekstlengde (Jacobsen, 2022). Slike spørsmål har ikke nødvendigvis hensikt å forsterke den kvantitative delen av undersøkelsene, men kan støtte forståelsen av andre resultater. Altså at den gir oss en bedre forståelse av de ansattes personlige meninger og holdninger knyttet til digitale verktøy, kunstig intelligens og digitale endringer.

Innenfor rammene av denne oppgaven er en digital spørreundersøkelse hensiktsmessig. Fordelen er at den krever lite ressurser, samtidig som den gjør det mulig å hente inn informasjon som ellers ville vært utilgjengelig. Det er også en styrke at slike spørreundersøkelser ikke blir påvirket av undersøkelseeffekten (Jacobsen, 2022). Fordi deltageres anonymitet er sikret kan kvaliteten på svarene også bli bedre.

Det er ikke pålagt for de ansatte å svare på undersøkelsen. Ulempen med dette er at det er en viss risiko for at svarene ikke er representative, altså at de ikke representerer alle parter og grupper som er relevante for undersøkelsen (Jacobsen, 2022). Denne risikoen er minsket betraktelig ved at undersøkelsen er gjennomført i en enkelt bedrift, men det er fremdeles en residual risiko siden det er frivillig å delta. *Residual risiko* vil her bety at svarene kan representere kun en distinkt gruppe i bedriften, for eksempel at bare en aldersgruppe eller kun en holdning til digitale verktøy representeres. Videre er lavt respondentnivå en risiko som kan påvirke validiteten til oppgaven, og dette adresseres og vurderes videre i diskusjonen av resultatene fra undersøkelsen.

Selv om skjerming fra intervju-effekten er en av spørreundersøkelsens styrker, kan mangelen på interaksjon mellom undersøker og respondent være en svakhet. Mangelen på oppklaring og oppfølging kan føre til misforståelser eller mangelfulle svar, som vil påvirke validiteten og reliabiliteten til svarene.

3.3 Gjennomføring

Tidlig i prosessen fikk våre kontaktpersoner i NorgesGruppen Regnskap en samarbeidsavtale (vedlegg 1) med informasjon om oppgavens hensikt og formål. Før gjennomføring av intervju ble det sendt ut et samtykkeskjema (vedlegg 2) til kontaktpersonene med deres rettigheter og personvern.

Det ble gjort klart at all rådata fra bedriften ikke skulle inneholde personopplysninger, eller annen informasjon, som kunne identifisere ansatte i bedriften. Intervjuet ble gjennomført med opptak som ble lagret sikkert, og slettet i etterkant av transkriberingsprosessen. Kun bachelorgruppen, og veileder ved forespørsel, har hatt tilgang til rådata. All data vil bli annullert ved prosjektets slutt, med unntak av prosessert data benyttet i denne oppgaven.

Først ble det gjennomført et grundig litteratursøk, for å skaffe oversikt over relevant teori. Deretter mottok bachelorgruppen rådata fra bedriften som inkluderte historiske tall (vedlegg 3) og fakturagrunnlag for 2023 (vedlegg 4). Videre ble det gjennomført et intervju med bedriften, hvor intervjuguiden (vedlegg 5) er utviklet fra teori og rådata. Intervjuet ble gjennomført med to intervjuobjekter, noe som sparer tid og ressurser, men også åpner opp for at objektene kan spille på hverandre. Til slutt ble spørreundersøkelsen (vedlegg 6) gjennomført. Denne ble utformet på bakgrunn av informasjon hentet fra intervjuet og teori. Undersøkelsen ble sendt digitalt til kontaktpersonene, som sendte den videre til de ansatte. De ansatte fikk fem dager på å svare, og besvarelsen var frivillig og anonym.

3.4 Oppsummering

For å svare på spørsmålene oppgaven stiller valgte bachelorgruppen å gjøre en metodetriangulering, altså en kombinasjon av både kvantitative og kvalitative metoder. Kvantitative data fra bedriften er hentet i form av en historisk oversikt fra 2008-2023 og en mer detaljert oversikt av fakturagrunnlaget for 2023. Ytterlige kvantitativ data ble innhentet gjennom en spørreundersøkelse av bedriftens ansatte, bestående av både lukkede og åpne spørsmål, utledet fra intervju og teori. Fokuset for undersøkelsen er å skaffe en bredere oversikt over ansattes holdninger om digitale verktøy og kunstig intelligens. Undersøkelsen var anonym og frivillig. Kvalitative data er hentet fra et intervju med to ansatte fra en ledergruppe, for å skaffe oversikt over bedriftens fremtidige ønsker og holdninger mot digitale verktøy. Alle disse undersøkelsene er gjennomført med etiske og juridiske hensyn ivarett.

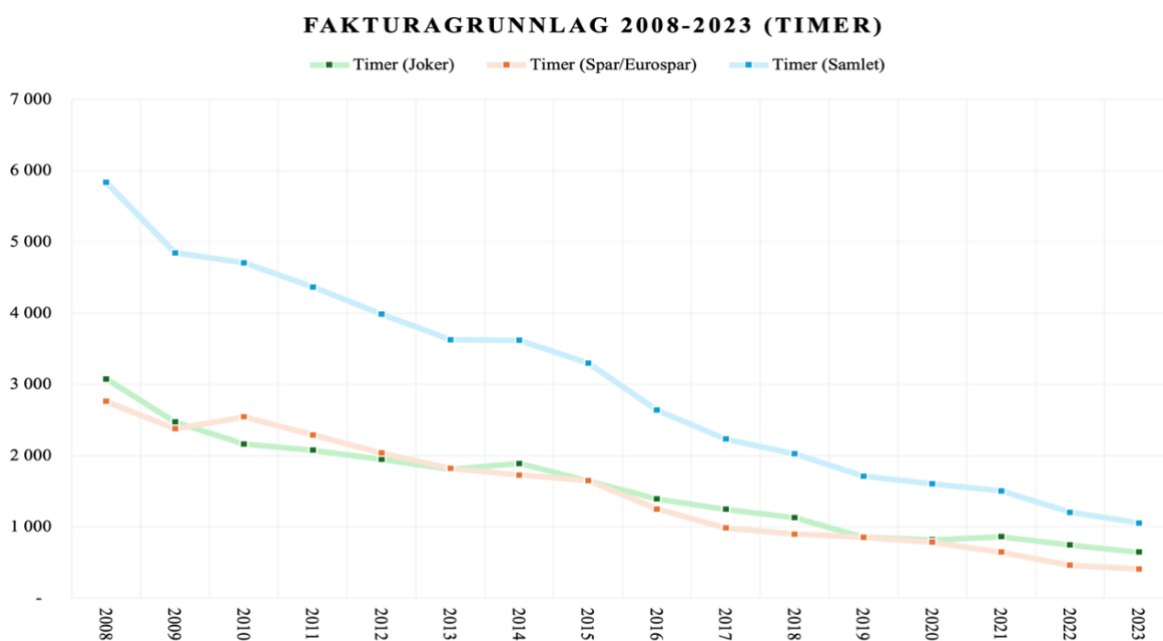
4 Funn og analyse

Under følger en gjennomgang av resultatene fra datainnhenting og undersøkelsene, og en analyse av disse resultatene. Kapittelet er delt inn i historisk data, fakturagrunnlag 2023, intervju og spørreundersøkelse.

4.1 Historisk data fra perioden 2008-2023

Ett av de første datasettene som ble mottatt fra bedriften presenterer historiske data over fakturagrunnlag fra klienter⁴ i perioden 2008-2023. Fakturagrunnlaget er de registrerte timene som klientene har blitt fakturert for, og inkluderer oppgaver innenfor avstemming, rapportering, bilagsbehandling og tilleggsaktiviteter⁵. Klientene er et totalt utvalg på N = 24, hvorav n=13 er klienter under profil⁶ Joker og n = 11 er under profil Spar/Eurospar.

Fra 2008 begynte NorgesGruppen Regnskap å registrere timer digitalt, som følge av dette er 2008 det tidligste datapunktet tilgjengelig for denne oppgaven. Bachelorgruppen har også fått tilgang til en tidslinje over implementasjon av digitale verktøy for perioden 2007-2019 (Tabell 2). Med fakturagrunnlaget og tidslinjen samlet, kan effekten av digitale verktøy analyseres ved å sammenligne disse. Den historiske dataen er i totale timer per klient, da tallene som ble mottatt av bedriften for denne perioden ikke var inndelt etter arbeidsoppgaver.



Figur 5: Fakturagrunnlag i totale timer for perioden 2008-2023

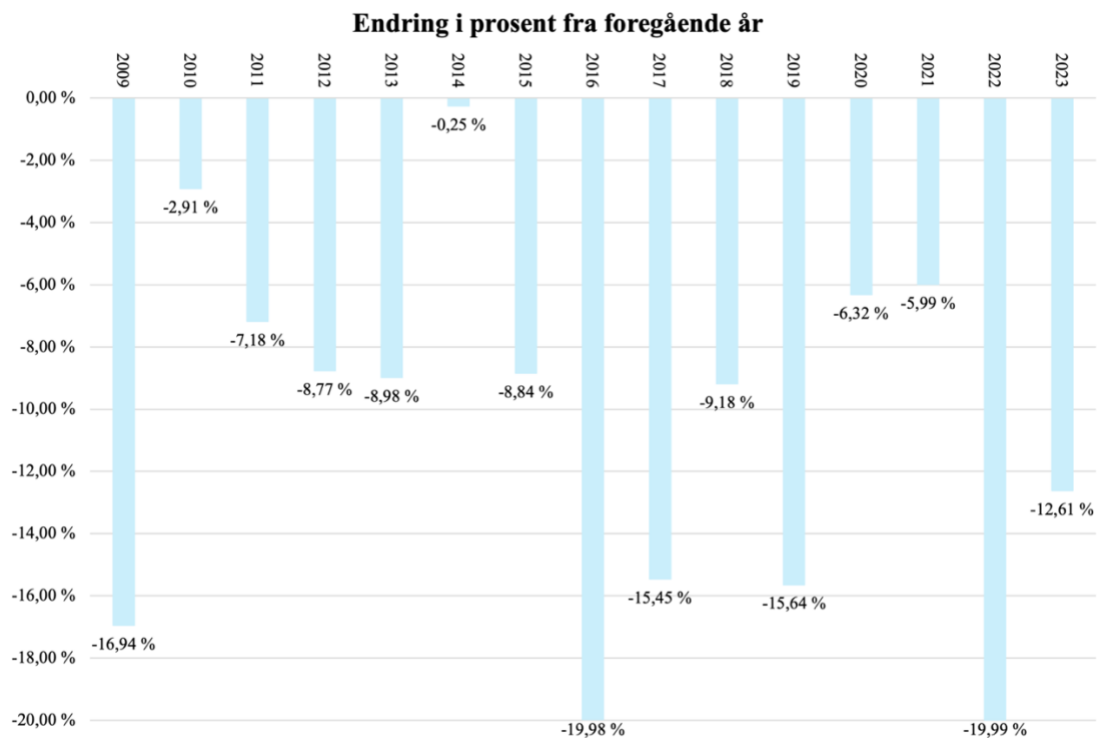
⁴ Med klient menes den enkelte butikk eller juridiske enhet

⁵ Tilleggsaktiviteter som blant annet kommunikasjon og andre oppgaver

⁶ Med profil menes det totalt alle klienter under samme varemerke

Samlet har antall registrerte timer på disse profilene hatt en total nedgang på 81,96%, hvor de har gått fra 5 837 timer årlig til 1 053 timer årlig. For de individuelle profilene har antall registrerte timer blitt redusert for Joker med 79,02%, hvor de har gått fra 3 075 timer til 645 timer. Spar/Eurospar har hatt en nedgang på 85,23% hvor timene har blitt redusert fra 2 762 timer til 408 timer. Den største besparelsen i totalt antall timer skjedde i perioden 2008-2009, og var en reduksjon på 989 timer.

De største prosentvise endringene fra det foregående året skjedde i 2016 med 19,98% nedgang fra 2015, og i 2022 med en nedgang på 19,99% fra 2021. Denne nedgangen har gjennomsnittlig vært på 10,60% årlig (319 timer) fra det foregående året, sammenlagt for begge profilene (vedlegg 3).



Figur 6: Endring i prosent fra foregående år sammenlagt for begge profiler

Ser man til figur 5 kan man se at timene hos de individuelle profilene øker tre ganger. Spar/Eurospar øker timeantallet i 2010 med 166 timer, og Joker øker timeantallet i 2014 med 83 timer og i 2021 med 43 timer. Til tross for dette ser man i figur 6 at dette ikke har påvirket den nedovergående trenden for profilene samlet, og at de fortsatt har hatt prosentvis nedgang fra foregående året totalt.

Tidslinje over implementasjon	
2007	Begynte å behandle fakturaer elektronisk.
2010	Begynte å utvikle Excel-maler for automatisering og uthenting av tall fra regnskapet.
2010	Etablerte forum som jobbet med å effektivisere prosesser
2015	Overgang fra å jobbe med en og en kunde til å jobbe med mange samtidig (periodisering – rapportering – avstemming)
2015	Mer automatikk rundt bankavstemming
2017	Startet med utvikling av RPA-prosesser
2019	Mer automatikk i våre kjernesystemer

Tabell 2: Tidslinje over implementasjon oversendt av bedrift

Ved å analysere figur 5 opp mot tabell 2 kan det vurderes om implementasjonen hadde en effekt på antall timer registrert i perioden. Som tidligere nevnt skjer den største nedgangen av totalt antall timer i 2008-2009, like etter at bedriften begynte å behandle faktura elektronisk. Dette tyder på at implementasjonen av elektronisk fakturabehandling har hatt en stor påvirkning på effektiviteten. Men i hvilken grad denne nedgangen kun kommer av dette er vanskelig å si, uten å vite fordelingen av arbeidsoppgaver for denne perioden.

I 2010 ble det implementert to tiltak. Det ble utviklet Excel-maler for automatisering og uthenting av data fra regnskapet, samt etablert et forum hvor det ble jobbet med å effektivisere prosesser. Fra disse implementeringene økte nedgangen i total timebruk stødig i noen år fremover, noe som kan tyde på at denne implementasjonen også har hatt en positiv påvirkning på effektiviteten. Det er verdt å bemerke seg at det er to implementasjoner i denne perioden, men det er rimelig å anta at Excel-malene hadde størst effekt på timeforbruket. Nedgangen i denne perioden har holdt seg rundt gjennomsnittet av prosentvis nedgang fra forgående år.

I 2015, ble det implementert to tiltak. Det ble en overgang fra å jobbe med en og en kunde til å jobbe med mange samtidig, samt mer automatikk rundt bankavstemming. I 2016 ser man en stor nedgang i timebruk på 19,98% fra 2015. Mye av dette kan antas å komme som et resultat av mer automatikk rundt avstemming.

I 2017 ble det startet en utvikling av RPA-prosesser, som kan forklare hvorfor perioden etter har en årlig nedgang som følger tett på gjennomsnittet. Dette indikerer at RPA-prosessen forhindret stagnasjon i nedgangen.

I 2019 ble det mer automatikk i NorgesGruppen Regnskap sine kjernesystemer, ved at plattformleverandørene selv implementerte nye digitale verktøy. På grunn av dette er det ikke mottatt noe informasjon om hva som har blitt implementert etter 2019. Det blir ikke observert noen markant endring i den nedovergående trenden for perioden 2019-2023 i antall timer, men det observeres at den største prosentvise nedgangen fra tidligere år er i 2022.

Oppsummert viser tallene at det er en klar nedgang i totalt antall timer fakturert hos profilene gjennom perioden 2008-2023. Perioden har en kontinuerlig nedgående trend i fakturagrunnlaget, med en tendens til at kurven flater ut mot slutten av den observerte perioden. Det er ofte observert en større nedgang i antall timer i årene etter implementasjonen av nye digitale verktøy, samt en tydelig trend på at NorgesGruppen Regnskap reduserer antall timer som er brukt per profil. Generelt viser tallene fra perioden 2008-2023 at digitale verktøy har hatt en merkbar effekt på fakturagrunnlaget. Tallene indikerer at effekten av visse digitale verktøy tar lengre tid før den er merkbar, men dette kan også være på grunn av eksterne faktorer utenfor denne oppgavens omfang.

4.2 Fakturagrunnlag 2023

NorgesGruppen Regnskap presenterte også et mer detaljert datasett over timeforbruk for profilene Joker og Spar/Eurospar for året 2023. Dette utvalget hadde et totalt antall på $N = 303$ klienter, hvorav $n = 110$ er under profil Joker og $n = 193$ er under profil Spar/Eurospar.

Dette datasettet inneholdt store mengder data fra fakturagrunnlaget, og analysen ble avgrenset til oppgaver tilknyttet avstemming, rapportering og bilagshåndtering. Dataene presenteres hvor arbeidsoppgavene er fordelt inn i fire ulike kategorier: avstemmingsoppgaver, rapporteringsoppgaver, bilagsbehandling og tilleggsaktiviteter⁷. Dette fakturagrunnlaget gjør det mulig å analysere antall timer knyttet til de ulike arbeidsoppgavene.

⁷ Tilleggsaktiviteter vil ikke bli analysert i denne oppgaven da innholdet er utenfor oppgavens avgrensning

	Joker	Prosent	Spar	Prosent	Total	Prosent
Utvalg	111		193		304	
Total timeforbruk alle klienter	7 223,64	100 %	10 997,18	100 %	18 220,82	100 %
Avstemmingsoppgaver	2 812,36	38,93 %	4 250,58	38,65 %	7 062,94	38,76 %
Bilagsbehandling	2 072,58	28,69 %	3 069,44	27,91 %	5 142,02	28,22 %
Rapportering	860,53	11,91 %	1 534,59	13,95 %	2 395,12	13,14 %
Tileggsaktiviteter	1 478,17	20,46 %	2 142,57	19,48 %	3 620,74	19,87 %
Total gjennomsnitt	65,08		56,98		59,94	
Avstemming gjennomsnitt	25,34		22,02		23,23	
Bilagsbehandling gjennomsnitt	18,67		15,90		16,91	
Rapportering gjennomsnitt	7,75		7,95		7,88	

Tabell 3: Timeforbruk for året 2023

Total timefordeling viser at avstemmingsoppgaver hadde det største timeforbruket for 2023, hvor 38,76% (7 062,94 timer) av fakturagrunnlaget gikk til denne typen oppgaver.

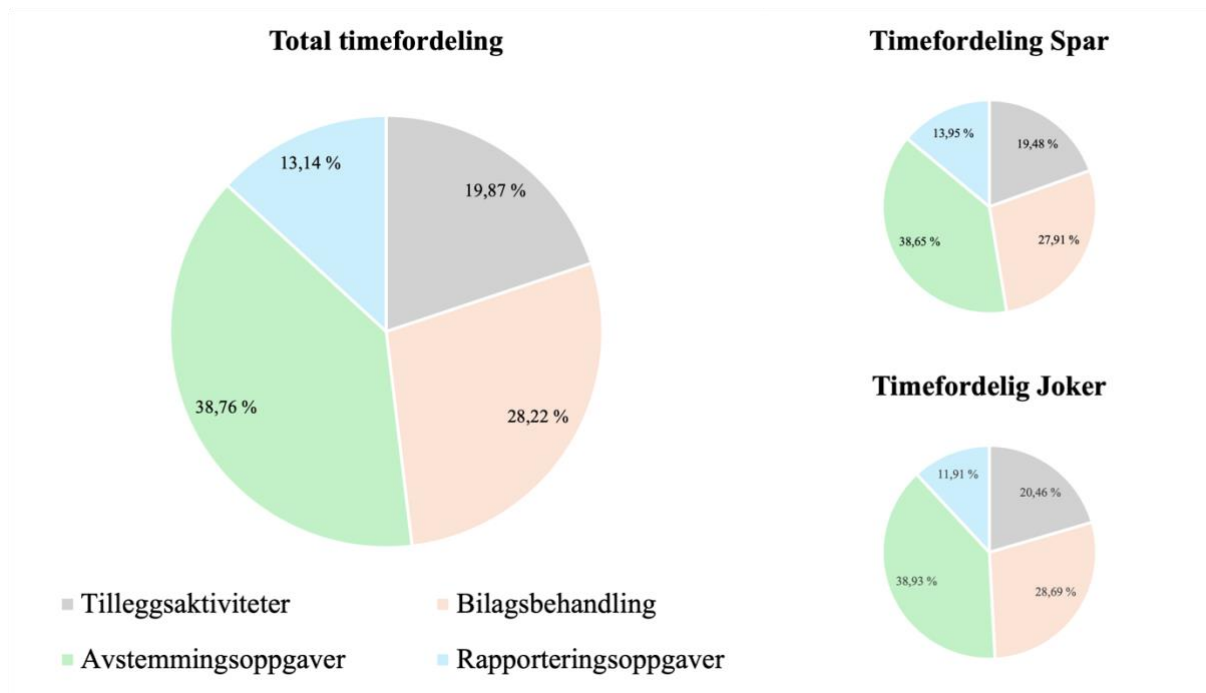
Timefordelingen på avstemmingsoppgaver var relativt likt mellom de ulike profilene, med en differanse på 0,28%. Det er i gjennomsnitt brukt 23,23 timer per klient på avstemmingsoppgaver i 2023. Dataen viser også noen klienter som ligger langt over gjennomsnittet når det kommer til antall timer fakturert for avstemmingsoppgaver. Ni klienter er timeregistrert over 50 timer årlig, 115,21% over gjennomsnittet, hvorav fire av disse har registrert over 60 timer, 158,25% over gjennomsnittet (vedlegg 4).

Bilagsbehandling står for 28,22% (5 142,02 timer) av samlet fakturagrunnlag, og fortsetter trenden med at profilene bruker relativ lik tid på de ulike oppgavene med en differanse på 0,78%. I gjennomsnitt blir det brukt 16,91 timer på bilagsbehandling per klient per år. Det er seks klienter som registrer over 35 timer per år, 106,92% over gjennomsnittet, og blant disse ligger fire på over 40 timer per år, 136,48% over gjennomsnittet (vedlegg 4).

Rapportering står for den minste delen av de utvalgte arbeidsoppgavene med 13,14% (2 395,12 timer) av det totale fakturerbare grunnlaget. Differansen mellom profilene er her på 2,04%, som er større enn tidligere, men fortsatt ingen markant forskjell. I gjennomsnitt blir det brukt 7,88 timer årlig på rapporteringsoppgaver per klient. Ser man på klienter med timeforbruk over 15 timer, 90,39% over gjennomsnittet, finnes det her fem klienter. Av disse ligger to av de over 20 timer årlig, 153,85% over gjennomsnittet (vedlegg 4).

Oppsummert er arbeidsoppgavene som står for størst timeforbruk i 2023 avstemmingsoppgaver og bilagsbehandling, hvor disse sammen står for 66,98% av alle timer registrert det året. Det er klart at disse oppgavene er en stor del av NorgesGruppen Regnskap

sin drift, og har et stort potensial for å reduseres. Rapportering står for 13.14% av timeforbruket, og effektivisering av slike oppgaver vil ha en mindre påvirkning på grunn av dette. Tallene viser at visse klienter ligger langt over gjennomsnittet når det kommer til antall timer registret, noe som kan indikere at disse har et stort forbedringspotensial. Tilleggsaktiviteter står for 19.87% av timeforbruket, men er oppgaver som står utenfor denne oppgavens omfang.



Figur 7: Graf med fordeling av timer i prosent etter arbeidsoppgaver

4.3 Funn fra intervju

Intervjuet ble gjennomført med hensikt å skaffe en oversikt over ledelsens holdninger, erfaringer og tanker rundt digitale verktøy. Fokus ble lagt på å skaffe forståelse over NorgesGruppen Regnskaps tidligere erfaringer og kompetanse innenfor dette feltet.

På bakgrunn av dette kan funn fordeles inn i erfaring, holdning og mål. Funn blir eksemplifisert av sitater fra intervjuet og intervjuobjektene blir referert til som C og J for å beholde deres personvern.

4.3.1 Erfaringer

Intervjuet sammen med tidslinjen viser at NorgesGruppen Regnskap hadde jobbet med digitalisering og digitale verktøy over en lengre periode. Begge intervjuobjektene ga uttrykk for at bedriften hadde en lang historie med utvikling av prosesser innenfor digitale verktøy som Excel og i senere tid verktøy som RPA og BI.

«(...) Det senere året har jeg jobbet en del med andre verktøy som RPA og Microsoft produkter som Power Automate, Power BI og sånne ting.» (intervjuobjekt C)

«Vi startet jo ganske tidlig med ganske mye bruk av Excel, og ganske avansert bruk av Excel, vil jeg si. (...) Det har vært brukt i mange år, og er fortsatt en viktig del av arbeidshverdagen. (...) Og så har vi jo i de senere årene, blant annet tatt i bruk RPA, gjerne der vi må jobbe på tvers av systemer, og som vi ikke når med hjelp av for eksempel Excel-makroer.» (intervjuobjekt C)

Intervjuobjektene ga inntrykk for at de hadde følt at implementering av digitale verktøy generelt hadde vært en suksess, og at de hadde gode erfaringer fra dette. De ser at de ulike plattformleverandører de benytter seg av, har tatt i bruk prosesser som NorgesGruppen Regnskap har utviklet.

«Det er mye suksesshistorier, det er mest det vi har. Det er mange av de suksesshistoriene som (C) har presentert, hva de har utviklet rundt RPA, som Visma som programvareoperatør, har sett at det var jo en smart måte å gjøre det på.» (intervjuobjekt J).

Intervjuobjektene ga et eksempel på mindre suksessfulle implementasjoner av digitale verktøy i fortiden, i form av en telefon-app for NorgesGruppen Regnskap sine kunder. Dette viser at bedriften hadde erfaring med implementasjon som ikke ble en suksess

«Vi hadde en visjon for to og en halv til tre år siden, vi fikk godkjenning for å utvikle en ny måte for butikkene å levere inn kontantbehandling til oss. Tanken var å bruke det på en app på telefonen. Dette ble ikke godt mottatt av våre kunder, så vi måtte stoppe den, og så ble det utviklet en PC-app.» (intervjuobjekt J).

Det ble reflektert at det hadde tatt tid før ansatte i NorgesGruppen Regnskap var komfortable med nye digitale verktøy.

«(...) og det tar ganske lang tid, det er vel en erfaring vi har tatt med oss, at fra du begynner å automatisere noe, til du lager det, så er det en ting å innføre det, men det å få folkene til å spille på lag med de endringer, det tar tid, og gjerne år.» (intervjuobjekt C).

Intervjuobjektene ga inntrykk for at årsaken til dette var som et følge av regnskapsførere sin natur, og at de ønsker kontroll og oversikt over sine arbeidsoppgaver. Økende automasjon førte til at regnskapsfører ikke følte de hadde like god kontroll som tidligere.

«Det er jo en regnskapsfører som mennesketype, det er jo folk som liker å ha kontroll. Og om du beveger deg fra en hverdag hvor en regnskapsmedarbeider først måtte åpne opp en tykk bunke med brev som inneholdt fakturer og punche inn hvert eneste tall i systemet. (...) Når vi har flyttet bokføring av fakturer inn på et automatisk system med automatisk kontering og avstemminger som du kunne gjøre på et overordnet nivå, og det stemmer, så har det gjort noe med menneskets oppfattelse av hvor god kontroll det er.» (Intervjuobjekt J)

Antallet klienter per regnskapsmedarbeider har økt som et resultat av automasjon, men dette har også påvirket følelsen av kontroll blant regnskapsmedarbeidere, selv om de alt i alt har blitt tryggere på de digitale endringene over tid.

«Vi har en god gjeng medarbeidere som er blitt tryggere på endring, men til og med i dag er det en følelse av ikke kontroll på alt. Når du ikke har 5 klienter lenger, men nå er det noen regnskapsmedarbeider som har 40-50 klienter de har ansvar for.» (intervjuobjekt J)

Oppsummert har bedriften en lang historie med utvikling av digitale verktøy, som makroer i Excel og RPA-utvikling, noe som reflekteres i tidslinjen. De kommenterer at de har mange suksesshistorier, hvor mye av det de har utviklet har blitt videreført inn i kjerneprosesser av plattform-leverandørene. De har også bemerket at implementasjon har tatt tid før det har blitt effektivt. Spekulasjonen til ledelsen her er at regnskapsførere vil ha en følelse av kontroll, og de føler de mister dette ved å automatisere prosesser.

4.3.2 Holdninger

NorgesGruppen Regnskap opplever mindre motstand mot automasjon og digitalisering en tidligere.

«Ja, mye mindre angst for å bruke det uttrykket nå, enn det var tilbake igjen i 2008 og 2009 i forhold til endringer» (intervjuobjekt J).

Intervjuobjektene ga inntrykk for at de tror digitale verktøy som kunstig intelligens ikke ville kunne erstatte regnskapskompetansen til de ansatte. Men at slike verktøy kan kompensere på mange ulike områder. Det ble også nevnt at det i fremtiden muligens ville være behov for mer spisskompetanse.

«Vet ikke om det kan erstatte det, men det vil i hvert fall kompensere på mange områder.» (intervjuobjekt C, på spørsmål om hvilken grad kunstig intelligens kunne erstatte regnskaps faglige kompetanse)

«Jeg tror det også i fremtiden vil være behov for mennesker som har en god breddeforståelse av regnskapsfaget og absolutt evner å kunne spisse seg inn på enkelte områder.» (intervjuobjekt J)

Begge intervjuobjektene var positive til digitale verktøy som kunstig intelligens, og mente det var et spennende, og mulig nyttig digitalt verktøy som kunne implementeres som en del av bedriftens verktøykasse.

«Min tilnærming til kunstig intelligens er at det er et nytt verktøy. Det er et verktøy som vi kan bruke med fornuft.» (intervjuobjekt J)

«Det er veldig spennende. Det er et veldig omfattende begrep, og det jeg ser kanskje som er mest nærliggende å ta tak i er at kunstig intelligens mer eller mindre blir implementert som en del av de verktøyene vi bruker.» (intervjuobjekt C)

Det ble gjort inntrykk for at NorgesGruppen Regnskap holdning til digitale verktøy var å fokusere på løsninger som skapte verdi, og at dette var et viktig aspekt i forbedringsforslag, utvikling og implementering av slike verktøy.

«(...) å prøve å strukturere opp alle forbedringsønsker som folk i vår organisasjon kan komme med, og utfordre litt tilbake på hva er gevinsten i forhold til hvis de får gjort en endret rutine, eller har brukt noen ny teknologi, eller hva er spart kostnad og total sett for den enkelte, eller for flere kollegaer (...).» (intervjuobjekt J, om forbedringsforslag fra ansatte)

«Målet er jo på en måte at det skal bli riktig første gang. Det handler jo på en måte om at det blir minst jobb med det, men også trygge folk på at dette er en prosess som faktisk fungerer» (Intervjuobjekt C)

«Det er en balansegang, for det kan jo gå til at vi utvikler noe som vi, og spesielt når vi jobber med RPA, så har vi jo utviklet noe som vi vet blir borte i løpet av et par år. Men allikevel vil det gi en gevinst i de to årene vi kan bruke det.» (intervjuobjekt C)

Oppsummert observeres det at ledelsen føler det har blitt mindre motstand fra ansatte når det kommer til digitale verktøy. Ledelsen viser tendenser til at de er positive til ny teknologi, men føler det er viktig at ny implementasjon bidrar til verdiskapning og at prosessen fungerer. De

påpeker også at til tross for dette kan ikke digitale verktøy erstatte kompetansen rundt regnskap.

4.3.3 Fremtidig mål

NorgesGruppen Regnskap jobber fremdeles med å hente inn informasjon, og har formet en avdeling som har fokus på utvikling og bruk av ny teknologi.

«(...) Vi har samlet inn i egen avdeling, og (C) er en av medlemmer i den gjengen, det er for å få bedre fokus på utvikling og ta i bruk nye teknologier. Ikke bare ta i bruk, men det å få igjen effektivisering i hverdagen.» (Intervjuobjekt J)

Et mål som blir fremhevet er å fortsette automasjonsprosessen, med bruk av det digitale verktøyet som er mest passende for slike oppgaver.

«Det vi kanskje har som et mål, er tett opp mot 100% av de oppgavene som kan automatiseres på en eller annen måte, de skal vi automatisere. Og om det er kunstig intelligens som er det verktøyet, eller om det er andre verktøy, det gjenstår å se.» (intervjuobjekt C)

NorgesGruppen Regnskap ser at digitale verktøy som subsymbolisk kunstig intelligens kan ha en rolle innenfor opplæring og kompetanseheving.

«Også er det helt sikkert områder der kunstig intelligens vil klare å ta skrittet enda lengre enn det vi har klart til nå. Og både på teknisk med produksjon, men kanskje i forhold til å ha en hub i forhold til opplæring og det å søke kunnskap internt.» (intervjuobjekt C).

«(...) det å mer strømme inn i form av opplæringsmaterialene og bruke en kunstig intelligens til å kjøre mye av det, i hvert fall i forhold til ad-hoc forespørsler og enkelte kurs gjennomganger.» (intervjuobjekt J).

Intervjuobjektene bemerker også at denne type kunstig intelligens til opplæring vil frigjøre tid for medarbeidere, men også kan skape mer skreddersydd opplæring på nyansatte.

«Folk er så forskjellige. Med forskjellig bakgrunn, kompetansenivå og forståelse av regnskap er veldig variabelt. Som er helt naturlig, så tror jeg vi må bli flinkere til å spesialisere opplæringen så vi treffer den medarbeiders kompetanse. (...) Vi har et sett med rutiner, og opplæring skal foretas av mennesker som også har ansvar for daglig produksjon. Så da blir det satt av litt tid innimellom til å ta noen gjennomganger, og den tiden blir kanskje noe knapp innimellom.» (Intervjuobjekt J)

Intervjuobjektene spekulerer også at kunstig intelligens kan brukes som en medhjelper for regnskapsmedarbeidere, og assistere i hyppigere rapportering. Generelt er inntrykket fra intervjuet at avanserte digitale verktøy som kunstig intelligens skal være assisterende, hvorvidt automasjon kan ta over mer regelbaserte oppgaver. Kontroll fra regnskapsfører er fremdeles nødvendig.

«Og så vil jeg tro at KI vil være et verktøy som kan bidra oss til å rapportere enda hyppigere og enklere enn vi gjør i dag.» (intervjuobjekt C)

«Det er en tematikk som jeg har snakket litt om, kunstig intelligens, som en sekretær eller medhjelper til en medarbeider for å hjelpe dem til å finne frem til hvor det er et avvik som krever tilsyn av menneskeøyene i neste fase.» (intervjuobjekt J)

Oppsummert viser intervjuet at NorgesGruppen Regnskap har opprettet en egen avdeling for å innhente informasjon om hvilke prosesser de kan forbedre. For fremtiden har de satt et mål om at det som kan automatiseres skal automatiseres. De største mulighetene rundt kunstig intelligens ser de er nærliggende til opplæring, ad-hoc-forespørsler og rapportering.

4.4 Resultat av spørreundersøkelse

Spørreundersøkelsen ble utsendt til bedriften og kunngjort via deres interne kanal. Totalt antall respondenter for undersøkelsen ble $N = 24$, hvor totale mulige respondenter var 92, et frafall på 68. Under følger en analyse av svar gitt på spørreundersøkelsen (vedlegg 7).

Gjennomsnittlig ansiennitet hos respondentene er fem til ti år, noe som tyder på at bedriften generelt har lang ansiennitet blant de ansatte. Den største andelen av respondenter på 37,5% har en bachelorgrad, etterfulgt av fagskoleutdanning med 25%. Den arbeidsoppgaven som størst andel av respondentene jobber med er avstemmingsoppgaver, hvor hele 87,5% av respondentene arbeider med disse oppgavene. Videre ser man at store andeler av respondentene også jobbet med bilagsregistrering og rapportering (vedlegg 7).

Navn	Gjennomsnitt	N	Forklaring
Hvilken holdning har du til kunstig intelligens?	3,67	24	1 = Veldig negativ
			2 = Litt negativ
			3 = Nøytral
			4 = Litt positiv
			5 = Veldig positiv
Hvor lenge har du vært ansatt i bedriften?	3	24	1 = 0-2 år
			2 = 2-5 år
			3 = 5-10 år
			4 = 10+ år
Hva er det høyeste relevante utdanningsnivået du har?	2,63	24	1 = Videregående skole
			2 = Fagskole
			3 = Bachelorgrad
			4 = Mastergrad eller høyere
Hvor ofte benytter du kunstig intelligens til dine daglige arbeidsoppgaver?	1,88	8	1 = Få oppgaver
			2 = Lite oppgaver
			3 = Noen oppgaver
			4 = Mange oppgaver
			5 = Alle oppgaver
Tror du kunstig intelligens er en trussel mot din arbeidsplass?	1,38	24	1 = Nei
			2 = Ja
			0 = Vet ikke ⁸
Til hvilken grad tror du kunstig intelligens vil forandre din arbeidsplass?	3,79	24	1 = Veldig liten endring
			2 = Litt endring
			3 = Noe endring
			4 = Mye endring
			5 = Enorm endring
Hvor komfortabel ville du vært med opplæring innen bruk av kunstig intelligens?	3,96	24	1 = Ukomfortabel
			2 = Litt ukomfortabel
			3 = Nøytral
			4 = Litt komfortabel
			5 = Komfortabel
Tror du kunstig intelligens kan utføre dine arbeidsoppgaver i den nærmeste fremtiden?	3,25	24	1 = Lite trolig
			2 = Utrolig
			3 = Nøytral
			4 = Ganske trolig
			5 = Veldig trolig
Synes du oppgaven blir lettere når du har tilgang til digitale hjelpemidler?	4,15	13	1 = Betydelig vanskeligere
			2 = Vanskeligere
			3 = Det samme
			4 = Lettere
			5 = Betydelig lettere

Tabell 4: Univariat analyse av de viktigste svarene

⁸ «Missing value» som ikke teller med i univariat eller multivariat analyse

Av respondenter som tar i bruk kunstig intelligens for sine daglige arbeidsoppgaver, brukte 62,5% kunstig intelligens til «*Få oppgaver*», mens rundt 25% brukte en form for kunstig intelligens på «*Mange oppgaver*». Responsene på dette spørsmålet har hatt stor spredning, hvor ingen respondenter svarte at de brukte kunstig intelligens til en middels mengde. Det observeres også at 45,8%, altså elleve av respondentene, mener de ikke benytter kunstig intelligens til å løse sine arbeidsoppgaver. Dette kan være på grunn av misforståelser knyttet til begrepet kunstig intelligens. Av de åtte respondentene som tar i bruk kunstig intelligens, bruker 87,5% av respondentene GAI (vedlegg 7), et interessant funn ettersom dette er en relativ ny teknologi.

En stor andel av respondenter, 53,8%, mente arbeidsoppgaver ble lettere å gjennomføre med digitale verktøy. Det er viktig å påpeke at denne variabelen var tilknyttet et tidligere spørsmål og dermed hadde den bare 11 responser. Det er dermed mulig at dette vil påvirke resultatene. Videre er det også mulig at spørsmålet førte til en misforståelse, noe som også kan påvirke resultatene.

Holdning til kunstig intelligens lener i positiv retning, med et gjennomsnitt på 3,67. Den største prosentandelen ligger på 3, med 33,3%, altså at respondenten er nøytrale til kunstig intelligens. Dette spørsmålet har alle 24 respondenter, og dette kan indikere at svarene reflekterer bedriftens ansatte. Til tross for dette svarer 45,8% av de ansatte at de er usikre på hvorvidt de tror kunstig intelligens er en trussel mot deres arbeidsplass, og 33,3% mente det ikke var en trussel mot sin arbeidsplass.

Av de fem respondentene som svarte at kunstig intelligens var en trussel mot deres arbeidsplass, svarte fire av disse at de på en eller annen måte følte kunstig intelligens ville ta over deres arbeidsoppgaver. En av respondentene svarte gjennom et åpent svaralternativ:

«Kunstig intelligens kan ta over regnskapsfører sine oppgaver. Kan ta over hele arbeidsplassen.»

Når det kom til respondentene som svarte nei, var den generelle konsensusen at kunstig intelligens kunne brukes til å frigjøre tid og ressurser for andre arbeidsoppgaver, gjennom effektivisering av oppgavene de arbeidet med. En respons for dette er:

«Det er alltid behov for kloke hoder som kan tenke selvstendig, og kunstig intelligens vil frigjøre tid til å arbeide med mer spennende arbeidsoppgaver»

Basert på åpne svaralternativer, kommer det frem at ansatte mente at opplæring var viktigst når det kom til bruk av nye digitale verktøy. Av de 15 responsene på spørsmålet «*hva er*

viktigst for deg når det kommer til å bruke nye digitale verktøy og hjelpemidler» var åtte responser knyttet til opplæring. En respons som eksemplifiserer dette, er:

«God opplæring og gjerne informasjon om hva som gjøres når av digitale verktøy og hjelpemidler»

Opplæring var også et vanlig åpent svar på spørsmålet «*hva må til for at du føler deg komfortabel med nye digitale verktøy i arbeidsdagen?*». Flere av respondentene på dette spørsmålet mente også at de allerede var komfortabel med digitale verktøy, og at dette ville fortsette i fremtiden, eksemplifisert i denne responsen:

«Føler jeg fullt komfortabelt med digitale verktøy allerede så det bare gledes hver gang det introduseres nye og forbedrede verktøy»

For å analysere hvordan ulike variabler påvirket holdning blant de ansatte ble det valgt å gjennomføre en multivariat analyse⁹ av syv variabler. I analysen ble det valgt å se på hvordan ulike variabler påvirket den avhengige variabel «*Hvilken holdning har du til kunstig intelligens*». Nødvendig signifikansnivå ble satt som 95%, altså en sig. på under 0,05, ettersom bachelorgruppen mente dette var høyt nok for å kunne ha valide resultater. Av variablene som ble vurdert, falt alle innenfor det akseptable signifikansnivået, og flere av variablene falt innenfor 99% sikkerhet. Resultatet har en sterk forklaringskraft på 95%, som forteller oss at endringer i den avhengige variabelen kan forklares av de uavhengige variablene.

Variabel	Std. koeffisient beta	T-verdi	Sig.
Hvor lenge har du vært ansatt i bedriften?	0,295	3,214	0,024
Hva er det høyeste relevante utdanningsnivå du har?	- 0,21	- 3,147	0,025
Hvor ofte benytter du kunstig intelligens til dine daglige arbeidsoppgaver?	0,644	6,792	0,001
Tror du kunstig intelligens er en trussel mot din arbeidsplass?	- 1,162	- 9,935	<,001
Til hvilken grad tror du kunstig intelligens vil forandre din arbeidsplass?	0,779	7,843	<,001
Hvor komfortabel ville du vært med opplæring innen bruk av kunstig intelligens?	0,26	3,300	0,021
Tror du kunstig intelligens kan utføre dine arbeidsoppgaver i den nærmeste fremtiden?	- 0,561	- 7,459	<,001

Tabell 5: Multivariat analyse av de viktigste svarene

⁹ Lineær regresjonsanalyse av responsene i programmet SPSS.

For å vurdere variablenes relative innflytelse på holdning til kunstig intelligens har denne oppgaven valgt å se på standardisert koeffisient β ¹⁰. Analysen indikerer at det er tre variabler som påvirker den avhengige variabelen negativt. Disse er utdanningsnivå, hvorvidt respondenten tror kunstig intelligens er en trussel mot sin arbeidsplass og om respondenten tror kunstig intelligens kan gjennomføre deres arbeidsoppgaver i nærmeste fremtid.

Utdanningsnivå har relativ liten endringseffekt (-0.210), som indikerer at ansatte med høyere akademisk grad har en tendens til å ha en dårligere holdning til kunstig intelligens. Variabelen «*Tror du kunstig intelligens er en trussel mot din arbeidsplass?*» har en sterkere negativ effekt (-1,162). Det er ikke overraskende at denne variabelen har en stor effekt, da det er naturlig at individer som føler kunstig intelligens er en trussel vil ha en mer negativ holdning til slike digitale verktøy. Variabelen «*Tror du kunstig intelligens kan utføre dine arbeidsoppgaver i den nærmeste fremtiden?*» har også en negativ endringseffekt (-0,561). Det er ikke overraskende at denne variabelen har en negativ effekt, ettersom slike ansatte kan føle at kunstig intelligens er en trussel mot deres stilling.

Det er observert fire variabler som har en positiv endringseffekt på individets holdning. Disse er ansiennitet, hvor ofte de benytter kunstig intelligens daglig, til hvilken grad de tror kunstig intelligens vil forandre deres arbeidsplass og hvor komfortable de ville vært med opplæring innen kunstig intelligens. Ett interessant funn er variabelen «*Til hvilken grad tror du kunstig intelligens vil forandre din arbeidsplass*» som har en stor endringseffekt (0,779) på holdning. Det er interessant å se at ansatte tror at forandringen kunstig intelligens fører med seg er positiv. At ansiennitet også har en positiv endringseffekt (0,295) på holdning er et annet interessant funn, og kan indikere at tidligere implementasjon har hatt en positiv effekt på ansattes arbeidsoppgaver.

4.5 Oppsummering

Analyse av fakturagrunnlaget viser at arbeidsoppgaven som bedriften bruker mest tid på er avstemmingsoppgaver og bilagshåndtering, hvor disse samlet står for over 50% av fakturagrunnlaget i 2023. Historisk har antall timer fakturert fra 2008-2023 har hatt en merkbar nedgang, med en reduksjon av timer på over 80%. Det observeres en tendens til at reduksjon skjer i samspill med implementasjon av nye digitale verktøy.

Intervjuet ga inntrykk om at ledelsen hadde gode holdninger til digitale verktøy, og at det var et sterkt ønske om å fortsette å forbedre bedriftens effekt gjennom kontinuerlig forbedring.

¹⁰ Ettersom denne tar hensyn til ulike skalaer av svaralternativer

Det ble også gjort klart at bedriften hadde en lang erfaring med suksess når det kom til implementasjon av ulike digitale verktøy. Bedriften ønsket å ta i bruk digitale verktøy som et hjelpemiddel, ikke for å erstatte kompetanse. Erfaringer i bedriften viste at aksept ofte tok tid, noe intervjuobjektene delvis mente var på grunn av regnskapsførere sin natur.

Spørreundersøkelsen viste at det generelt er en positiv holdning til digitale verktøy blant ansatte i bedriften. Analysen av spørreundersøkelsen viste at det var tre variabler som hadde negativ endringseffekt, og fire som hadde positiv. Blant annet var det interessant å se at utdanning hadde en negativ endringseffekt, og graden ansatte trodde kunstig intelligens ville endre arbeidsplassen hadde en positiv endringseffekt.

5 Diskusjon av funn

I dette kapittelet drøftes funn og analyse av undersøkelsen i NorgesGruppen Regnskap presentert i forrige kapittel. Først drøftes hvordan digitale verktøy påvirker effektivitet, deretter hvordan de påvirker holdning og til slutt hvordan de påvirker digital modenhet. Drøftingen skjer i lys av litteraturen gjennomgått i kapittel to. Etter dette vil det kort drøftes hvordan digitale verktøy kan brukes i kontinuerlig og fremtidig forbedring. Mulige mangler ved undersøkelsen løftes frem til slutt, før en kort oppsummering.

5.1 I hvilken grad påvirker digitale verktøy effektivisering?

Som vist i figur 5 er det en klar nedgang i antall timer NorgesGruppen Regnskap bruker på ulike arbeidsoppgaver i perioden 2008-2023. Basert på denne oppgavens funn er nedgangen på totalt 81,96% trolig et resultat av den økende bruken av digitale verktøy.

Ser man til tidslinjen (tabell 2) viser den at bedriften begynte med elektronisk fakturabehandling i 2007. Dette var et skritt for at bedriften lettere kunne ta i bruk digitale verktøy senere i perioden. Digitale symboler er et nødvendig element i de fleste digitale verktøy, spesielt symbolsk kunstig intelligens, som krever slike symboler for å operere effektivt. Overgangen til elektronisk fakturabehandling viser også at en endring fra manuelle til digitale prosesser har en merkbar effekt på tidsbruk, ettersom timeforbruket har en stor nedgang i 2008-2009.

Automatisering av flere arbeidsoppgaver skjedde flere ganger i løpet av perioden. Et eksempel er implementasjonen av Excel-maler for automatisering av oppgaver og uthenting av data. Dette er en relativt grunnleggende form for automasjon, og førte til at antall timer fra 2010-2013 gikk drastisk ned. Dette viser at selv mindre avanserte former for automasjon kan gi store effektiviseringsgevinster.

Som vist i tidslinjen (tabell 2) går regnskapsmedarbeidere over til å behandle flere klienter samtidig i 2015. Dette er antageligvis mulig på grunn av tidligere digitalisering, slik som Excel-malene og økingen av automasjon rundt bankavstemming det samme året, som fører til at individuelle regnskapsmedarbeidere bruker mindre tid per klient. Funnene viser at det i perioden (2015-2017) etter disse implementasjonene skjedde det en stor nedgang i antall registrerte arbeidstimer for regnskapsavdelingen. Videre fra 2017 er det også observert at utviklingen av RPA-prosesser forhindrer en stagnasjon i nedgangen. Dette kan forklares med at disse symbolske prosessene kan jobbe på tvers av systemer, og brukes i for eksempel

automatiske konteringsprosesser. Dette indikerer at automatisering av repetitive og regelbaserte oppgaver har en betydelig verdiskapende effekt for regnskapsbedrifter. Disse funnene stemmer med effekten Davenport beskriver ved bruk av automatiske systemer som RPA, at de gir avkastning for bedriften.

Tabell 3 viser at avstemmingsoppgaver og bilagsbehandling er de to oppgavene NorgesGruppen Regnskap bruker mest timer på totalt, og det kan antas at dette er en indikasjon på hvordan fordeling av timer har vært tidligere. Begge disse arbeidsoppgavene er regelbaserte, og har satte rutiner på hvordan de skal gjennomføres. Dette gjør de godt egnet for symbolsk kunstig intelligens, spesielt automasjon, og forklarer hvorfor automasjon har hatt en så stor effekt på timeforbruk fra 2008-2023.

Den observerte reduksjonen i faktagrunnlaget (figur 5) speiler erfaringskurven som er presentert i kapittel to. Et viktig element i erfaringskurven er hvordan teknologiske fremskritt fører til kostnadsreduksjon, som i dette tilfellet er en timereduksjon. Erfaringskurven forklarer også hvorfor det virker som digitale verktøy har en mindre effekt på registrerte timer jo lengre ut i perioden man kommer, ettersom et viktig element i erfaringskurven er at det blir vanskeligere å redusere enhetskostnader når de nærmer seg null. Dette observeres i faktagrunnlaget, hvor 2022 har størst prosentvis nedgang fra tidligere år, men en relativ lav nedgang i reelle timer.

Tidslinjen (tabell 2) viser at bedriften driver med kontinuerlig forbedring av sin prestasjonsevne gjennom frekvent implementasjon av symbolsk kunstig intelligens. Det observeres at de digitale verktøyene øker i kompleksitet etter hvert som bedriften får mer erfaring. Fakturagrunnlaget, sammen med denne tidslinjen, viser også at implementeringen av mer avanserte digitale verktøy i senere tid har en mindre effekt på faktiske timer enn de mer grunnleggende implementasjonene som skjer tidlig i perioden. Dette kan indikere at hvis NorgesGruppen Regnskap ønsker å bryte kurven vil dette kreve implementasjon av digitale verktøy som fører til en radikal endring.

Intervju med de to ansatte i ledergruppen ga også inntrykk av at digitale verktøy har ført til effektivisering for NorgesGruppen Regnskap. Som nevnt i funn ble økningen i kundeporteføljen for regnskapsmedarbeiderne tilskrevet den økende automasjonen. Dette er støttet av litteratur fra Davenport og Kirby, som beskriver automasjon og dataekstraksjons som menneskestøttene kunstig intelligens. Dette gjør det mulig for den enkelte medarbeider å gjennomføre flere oppgaver parallelt. Ved å øke antall klienter hver ansatt parallelt jobber med, sparer bedriften store mengder tid og øker effektiviteten.

Digitale verktøy ser også ut til å ha hjulpet bedriften med å forhindre tap gjennom mer effektiv bruk av tid og menneskelige ressurser. Intervju med de to ansatte i ledergruppen indikerte at NorgesGruppen Regnskap ønsker å ta i bruk digitale verktøy i opplæring og kompetansebygging, to tiltak som begge kan redusere tap. Opplæringen av nye ansatte gjøres i dag gjennom en mentorordning, der mentorene er ansatte som har ansvar for produksjon av regnskap. Digitale verktøy som GAI vil kunne bidra til opplæringen av nye ansatte og videre kompetansebygging, for eksempel gjennom å svare på ad-hoc-forespørsler fra nyansatte. Slike digitale verktøy kan dermed frigi ressurser, gi kontroll over hva som formidles og standardisere opplæringsprosessen av arbeidsoppgaver.

Standardiseringen av arbeidsoppgavene vil kunne ha en positiv effekt på kundeopplevelsen, fordi en klient da vet at tjenesten er gjennomført på lik måte hver gang. I kombinasjon med at den enkelte ansatte kan arbeide med flere klienter parallelt, som vil redusere sløsing, kan NorgesGruppen Regnskap forhindre tap. Bedriften må ikke vente på at en medarbeider skal bli ferdig med en klient før vedkommende kan begynne på en ny. Beggerud beskriver venting som en form for sløsing, og ved å redusere dette kan bedriften forhindre unødvendig tap og øke effektiviteten. Automasjon av oppgaver vil også redusere antall operasjoner som en ansatt må gjøre, noe som reduserer den ansattes oppgaver til de rent nødvendige.

Som nevnt i funn er det noen år hvor profilene separert har en økning i antall timer fra foregående året. For Spar/Eurospar skjer det en økning i 2010, noe som kan forklares med at det er kommet til en ny klient. For Joker har det det årlige timeforbruket fra det foregående året økt to ganger, i 2014 og 2021. Denne oppgaven har ingen informasjon på årsaken rundt økningen i 2014, men økningen i 2021 kan spekuleres å være et resultat av Covid-19. Å undersøke dette faller utenfor oppgavens omfang, men er verdt å nevne.

Kort oppsummert har digitale verktøy stor påvirkningskraft på effektiviseringen, spesielt gjennom automasjon av arbeidsoppgaver som har gjort det mulig for ansatte å ta på seg flere klienter. Effekten skyldes antageligvis de regelbaserte rutinene som mange av regnskapsoppgavene har, noe som gjør dem godt egnet for symbolske tilnærminger til kunstig intelligens. Erfaringskurven viser imidlertid at effektiviseringsgevinster på dette området i fremtiden vil kreve mer spesialiserte og avanserte former for digitale verktøy for å oppnå samme effekt. Effekten av digitale verktøy vil naturligvis også påvirke de ansatte, noe neste avsnitt tar opp.

5.2 I hvilken grad påvirker digitale verktøy holdninger?

Resultatene av spørreundersøkelsene viser at holdningen til kunstig intelligens blant respondentene lente positivt, noe som kan indikere en lignende holdning blant resten av de ansatte. Den multivariate analysen (tabell 5) viser at det er mange faktorer som har hatt en effekt på holdningene til de ansatte i NorgesGruppen Regnskap når det kommer til digitale verktøy.

Resultatene fra analysen indikerer at ansatte som tror kunstig intelligens er en trussel mot sin stilling har en mer negativ holdning mot kunstig intelligens. Analysen indikerte også at de som følte kunstig intelligens kunne gjøre deres arbeidsoppgaver også hadde en mer negativ holdning. Ser man på disse to sammen kan nok årsaken her knyttes opp mot troen på at kunstig intelligens er en trussel mot den ansattes stilling. Det faller naturlig at dette vil påvirke holdningen negativt ettersom ansatte vil ønske å beholde sin arbeidsplass.

En av de mest interessante funnene i analysen var at utdanningsnivå også har en negativ effekt på holdning ved at den blir dårligere desto høyere akademisk grad en ansatt har. Det er en rekke mulige årsaker til dette. For eksempel kan ansatte med høyere utdanning ha bedre innsikt i kunstig intelligens sitt potensial, og dermed ha en større følelse av fare knyttet til kunstig intelligens. Responsen kan også være et resultat av erfaring, altså at individer med høyere utdanning oftere er ansatt nylig i bedriften, i motsetning til de med kortere utdanningsløp som har vært ansatt lengre. Dette fører til at de er mindre sikre på sin stilling i bedriften. Det er også mulig at individer med høy utdanning valgte å svare moderat på dette spørsmålet, ettersom endringseffekten er ganske lav.

Når det kommer til variabler som har en positiv effekt på holdning er den mest interessante ansiennitet. Det at ansatte som har vært i bedriften lenge har en mer positiv holdning til kunstig intelligens kan muligens forklares gjennom at de føler seg sikre i sine stillinger, og ikke tror kunstig intelligens vil kunne true deres arbeidsplass. Det er også sannsynlig at disse ansatte har opplevd implementasjon av digitale verktøy tidligere, og har sett at verktøyene fungerer støttende, ikke truende.

Et annet interessant funn er at mennesker som tror at kunstig intelligens vil endre arbeidsplassen, ofte er mer positive til kunstig intelligens enn de som ikke tror den vil gi en slik effekt. Dette kan tyde på at individer som tror kunstig intelligens vil endre arbeidsplassen, ikke tror den er en trussel mot sin stilling, men kanskje heller ser det som et verktøy som kan hjelpe dem i arbeidet. Ved å se dette funnet sammen med grad av ansiennitet, kan det indikere

at de ansatte som har vært med på tidligere implementasjon, allerede har gått igjennom en fase der de ikke stolte på digitale verktøy. Dette er støttet av intervju med de ansatte fra ledelsen som opplevde at det ofte tar tid før ansatte føler seg trygge på nye digitale verktøy, men at bedriften opplever at de fleste nå er komfortable med de digitale verktøy som er tatt i bruk.

De ansattes relativt positive holdning til digitale verktøy og kunstig intelligens kan forklares gjennom å vurdere responsene fra spørreundersøkelsen og intervjuet ut ifra hovedfaktorene som er beskrevet i Venkatesh sin UTAUT-modell. I denne oppgaven ble det valgt å se bort fra kjønn, da vi mente det var en unødvendig faktor når det kommer til holdning og digital aksept i en regnskapsbedrift.

Responsene indikere at en stor andel av ansatte i bedriften har høy forventet ytelse knyttet til digitale verktøy. På spørsmål knyttet til om de følte oppgaver ble lettere når de hadde tilgang til digitale hjelpemidler svarte de fleste at arbeidet ble lettere. Responser på spørsmål med åpne svaralternativ rundt digitale verktøy tydet på at det var viktig at de var effektive og pålitelige. Under intervjuet ble det også gjort klart at verdiskapning og effektivisering var viktige elementer for bedriftens holdning til digitale verktøy. Fakturagrunnlaget som er drøftet tidligere i dette kapitlet viser at implementeringen av digitale verktøy har ført til en effektivisering, altså en økende ytelse for bedriften. Dette kan indikere på at de fleste ansatte i NorgesGruppen Regnskap har sterk tro på at implementasjon av nye digitale verktøy vil øke deres ytelse.

Når det kommer til forventet innsats kom det frem i spørreundersøkelsen at opplæring var et viktig element i de ansattes holdning til kunstig intelligens. Flere ansatte ga også inntrykk for at de allerede var komfortable og kompetente med digitale verktøy, noe som indikere at de ikke forventer stor innsats når det kommer til implementasjon og bruk digitale verktøy. Den historiske bruken av digitale verktøy fører også med seg erfaring for de ansatte, slik at den forventede innsatsen som kreves for å ta i bruk nye digitale verktøy minker. Intervjuet med ledelsen gjorde det også klart at implementasjon skulle foregå på en måte som førte med seg minst mulig arbeid. Alt i alt indikerer dette på at ansatte i bedriften forventer relativ liten innsats for å ta i bruk nye digitale verktøy.

Den sosiale innflytelse som venner og familie har på ansatte i bedriften er utenfor denne oppgavens omfang. Men det kan gjøres en vurdering av hvordan ledelsen og medarbeidere har påvirket den ansattes holdning. Intervjuet gjorde det klart at ledelsen i NorgesGruppen Regnskap følte at implementasjon av mer avanserte digitale verktøy som kunstig intelligens

ville fortsette i fremtiden. Dette vil ha en merkbar sosial innflytelse på ansatte, og kan også føre til en mer positiv holdning, hvis de føler ledelsen går frem som et godt eksempel. Det at ledelsen ikke ønsker å erstatte kompetansen blant de ansatte vil også føre med seg at de ansatte føler seg mer komfortable med nye digitale verktøy, som for eksempel ulik subsymbolsk kunstig intelligens.

I intervjuet fortalte intervjuobjektene om etablering av en egen avdeling med fokus på utvikling, og hvordan bedriften skal ta i bruk ny teknologi. Dette viser at det er lagt til grunne for gode tilretteleggende forhold, noe som direkte påvirker ansattes digitale aksept.

Kort oppsummert gir analysen og tolkning av funn fra NorgesGruppen Regnskap inntrykk om at implementasjonen av digitale verktøy fører til en stor positiv effekt på bedriftens holdninger mot fremtidige digitale verktøy. Denne holdningen kommer antageligvis fra erfaring og tilretteleggelse fra ledelsen. Ved å vurdere bedriften mot UTAUT-modellen er det klart at mange av hovedfaktorene for god digital holdning og aksept er til stede i NorgesGruppen Regnskap. Dette kan antyde på at bedriften er godt evnet til å ta i bruk nye digitale verktøy og prosesser i nærmeste fremtid.

5.3 I hvilken grad påvirker digitale verktøy digitale modenhet?

For å vurdere hvordan digitale verktøy har påvirket NorgesGruppen Regnskap sin digitale modenhet vil bedriften plasseres i Tubis sin DMM-OP modell i 2007, og sammenligne dette med hvor de kan plasseres i 2023. 2007 blir valgt ettersom dette er året bedriften først begynte å behandle faktura elektronisk, noe som kan anses som begynnelsen på digitaliseringsprosessen for bedriften.

Bedriften i 2007 kan plasseres rundt nivå 1. Bedriften har på dette tidspunktet nettopp begynt med digitaliseringsprosessen, men er enda bare på det første utforskende stadiet. De har ikke begynt å standardisere bedriftens prosesser, og har ikke gått over til digital datainnsamling og analyse ved hjelp av digitale verktøy. Intervjuet indikerte også på at holdningen mot digitale verktøy og automasjon var relativt negativ rundt 2008, noe som støtter opp om ideen at bedriften hadde en lav digital modenhet på denne tiden.

NorgesGruppen regnskap i 2023 er veldig annerledes, og kan plasseres høyt på nivå 4. Bedriften har nå en lang erfaring med implementasjon, og ansatte har gode holdninger og aksept til digitale verktøy. Bruken av digitale verktøy som BI viser at bedriften har integrert digitale plattformer i sin organisasjonsstruktur og lar de hente ut og sortere data, mens RPA og Excel brukes til automasjon av arbeidsoppgaver.

Intervjuet viste at bedriftens erfaring hadde ført til et bedre samspill mellom de ansatte og digitale verktøy, et viktig aspekt for bedrifter på nivå 4. Svar fra spørreundersøkelsen indikerte at de ansatte var komfortable med bruk av mer digitale verktøy, åpen for forandringen og positiv til fremtidig implementering av for eksempel kunstig intelligens. Dette, sammen med ledelsens mål om å ta i bruk mer avanserte digitale verktøy som subsymbolsk kunstig intelligens viser at bedriften har begynt å bevege seg mot nivå 5. Det at ledelsen ønsker opp mot 100% automasjon, og at flere ansatte sa de benytter GAI, indikerer også at NorgesGruppen Regnskap begynner å nærme seg nivå 5.

Kort oppsummert er det altså observert stor endring i digital modenhet i perioden 2007-2023. Bedriften har beveget seg fra et lavt nivå med digital modenhet, hvor de så vidt har begynt å ta i bruk digitale verktøy, til det nest høyeste nivået i Tubis sin DMM-OP. Kort oppsummert ser man at digitale verktøy har hatt en enorm effekt på den digitale modenheten til bedriften. Bedriften har gått fra nivå 1, til et høyt nivå 4 på 16 år. Det at bedriften også begynner å nærme seg nivå 5 er veldig interessant, og kan være noe for fremtidig forskning.

5.4 Fremtidig forbedring

Digitale verktøy kan stille som viktige verktøy i de fire stegene beskrevet av Beggerud i PUKK-modellen, for å sikre kontinuerlig forbedring. Digitale verktøy som BI og Excel kan assistere med planleggingsfasen gjennom dataekstraksjon og sortering. Dette er verktøy som NorgesGruppen Regnskap allerede benytter seg av, og effekten kan ses i figur 5. For fremtiden kan bedriften også begynne å ta i bruk subsymbolsk kunstig intelligens som GAI og maskinlæring for å assistere i gjennomføringen av nye endringer. Slike verktøy kan for eksempel assistere med kompetanseheving og opplæring av ansatte. For kontrollfasen kan symbolsk kunstig intelligens brukes for å hente inn og sortere data, som kan brukes for å evaluere resultatene av endringer, og subsymbolsk kan brukes for å assistere i tolkningen av disse resultatene. Korrigering vil være det skrittet for digitale verktøy, som vi kjenner det, har en mindre rolle, men her kan den igjen assistere med analyser over hvordan korrigeringen skal gjennomføres.

5.5 Svakheter

I ettertid har bachelorgruppen sett noen svakheter ved undersøkelsen. For spørreundersøkelsen var det et ganske stort frafall fra mulige respondenter, ettersom spørreundersøkelsen ble gjort tilgjengelig for 92, men bare 24 valgte å svare. Dette påvirker

resultatene validitet, og kan føre til skjevhet i analyse og funn. For eksempel kan dette bety at bare de som hadde mye erfaring med digitale verktøy valgte å svare på undersøkelsen.

Det er også en svakhet at ulike spørsmål i spørreundersøkelsen (vedlegg 6) var knyttet til andre spørsmål, som resulterte i at visse spørsmål ikke var tilgjengelige for alle som tok spørreundersøkelsen.

For det historiske fakturagrunnlaget 2008-2023 er det en mangel på detaljer, noe som fører til at drøftingen av resultatene må bygge på visse antagelser om timefordeling av arbeidsoppgaver for alle år utenom 2023. Det er også mulig at eksterne faktorer utenfor oppgavens omfang kan ha påvirket fakturagrunnlaget.

Oppgaven hadde også en endring i fokus underveis, spesielt knyttet til om fokuset ville ligge spesifikt på kunstig intelligens eller mer på digitale verktøy generelt. Dette betyr at visse spørsmål i spørreundersøkelsen og intervjuet bærer preg av denne endringen, og har krevd større tolkning av funn en opprinnelig planlagt

5.6 Oppsummering

NorgesGruppen Regnskaps lange historie med digitale verktøy har ført til en merkbar økning i effektivitet. Effekten av automasjon og dataekstraksjon er synlige på flere punkter i perioden 2008-2023. Effekten kommer av de digitale verktøyenes egnethet til arbeidsoppgavene.

Digitale verktøy har også hatt en effekt på holdningen blant ansatte, som virker til å ha gått fra tvilende holdning til et mer positivt syn på digitale verktøy. Denne holdning har ført til at bedriften i dag har høyt nivå med digital aksept. Basert på NorgesGruppen Regnskaps lange historie, og dens positive holdning til digitale verktøy, kan den plasseres på nivå 4 i DMM-OP modellen for digital modenhet. På grunn av dette er bedriften i en god posisjon til å gå frem med videre digitalisering og implementering av mer avanserte former for digitale verktøy. Som for eksempel subsymbolisk kunstig intelligens i form av GAI.

6 Konklusjon

I denne oppgaven har vi prøvd å besvare problemstillingen

I hvilken grad påvirker digitale verktøy effektiviteten, holdninger og digital modenhet i en regnskapsbedrift?

For å svare på denne problemstillingen har vi benyttet metodetriangulering. I de kvantitative analysene har vi analysert historisk data oversendt av bedriften i lys av en tidslinje for implementasjon, og et detaljert fakturagrunnlag for 2023. Det ble også gjort en spørreundersøkelse blant ansatte i bedriften, hvor svarene ble analysert i både univariat og multivariat analyse. I tillegg ble det benyttet kvalitative metoder i form av et intervju, hvor vi intervjuet to personer fra ledergruppen i bedriften, for å få en bedre oversikt over ledelsens holdninger, tanker og mål rundt digitale verktøy.

For hovedfunn som omhandler i hvilken grad digitale verktøy påvirker effektiviteten er det sterke indikatorer på at de har en positiv effekt på regnskapsbedrifter. For NorgesGruppen Regnskap er det observert at de i perioden 2008-2023 har hatt en nedgang på over 80% i fakturerbare timer, og det er god grunn til å tro at dette skyldes implementasjon av digitale verktøy. Årsaken til at digitale verktøy har hatt en så stor effekt skyldes i stor grad arbeidsoppgavenes natur, det at de er regel og rutinebasert. Slike oppgaver er optimale for implementasjon av symbolsk kunstig intelligens, som for eksempel videre automasjon. For å forhindre stagnasjon i videre effektivisering vil det kreve mer spesialiserte og avanserte former som subsymbolsk kunstig intelligens.

Hovedfunn for hvordan digitale verktøy har påvirket holdninger indikerer at slike verktøy har hatt en positiv effekt. De ansattes holdning mot digitale verktøy har gått fra negativ og tvilende, til positiv og aksepterende i perioden 2007-2023. Denne holdningen kommer antageligvis fra tidligere implementasjonserfaring og tilretteleggelse fra ledelsen. Ved å vurdere bedriften mot UTAUT-modellen er det klart at mange av faktorene for god digital holdning og digital aksept er til stede i NorgesGruppen Regnskap. Dette kan antyde på at bedriften er godt evnet til å ta i bruk nye digitale verktøy og prosesser i nærmeste fremtid.

For hovedfunn om hvordan digitale verktøy har påvirket bedriftens digitale modenhet ser vi at NorgesGruppen Regnskap kan plasseres på et høyt nivå av digital modenhet. Denne modenheten har antageligvis vokst frem som et resultat av kontinuerlig forbedring av digitale verktøy og digitale prosesser i perioden 2008-2023, ettersom vi ser indikasjoner på at modenheten går opp over denne perioden.

Det er klare indikatorer på at digitale verktøy påvirker både effektivitet, holdning og en bedrifts digitale modenhet, hvor denne påvirkningen i stor grad er positiv.

6.1 Fremtidig forskning og anbefaling til bedriften

Denne oppgaven har gjort en case-undersøkelse på NorgesGruppen Regnskap for å få overblikk over hvordan digitale verktøy påvirker ulike aspekter av regnskapsbedrifter. Oppdagelse av hvordan historisk bruk av digitale verktøy har påvirket holdning er av spesiell interesse for videre forskning.

Det kan være interessant å se på om den positive effekten som ble oppdaget i denne oppgaven stemmer med andre regnskapsbedrifter, spesielt regnskapsbedrifter som ikke tar i bruk like mange digitale verktøy. Det kan være spennende å se om funnene i denne oppgaven er overførbare til andre regnskapsbedrifter, eller om effekten digitale verktøy har hatt på NorgesGruppen Regnskap er unik for denne bedriften.

For NorgesGruppen regnskap er anbefalinger fra denne oppgaven det følgende:

1. Undersøk årsaken til at noen klienter har et timebruk langt over gjennomsnittet innenfor ulike arbeidsoppgaver, for å få en forståelse på hvorfor
2. Fortsette utviklingen av automasjon innenfor avstemmingsoppgaver og bilagsbehandling
3. Begynne prosessen med bruk av subsymbolsk kunstig intelligens som for eksempel GAI eller maskinlæring, for å øke effektiviteten og redusere timeforbruk. Slik implementasjon vil også ha en effekt på bedriftens digitale modenhet, og kan dytte de opp til nivå 5 i DMM-OP
4. Etablere rutiner og opplæring rundt fremtidige digitale verktøy, for å skape en bedre holdning til slike verktøy, spesielt fremtidig bruk av kunstig intelligens.

Litteraturliste

Bandi, A., Adapa, P. V. S. R. og Kuchi, Y. E. V. P. K. (2023) The Power of Generative AI: A Review of Requirements, Models, Input–Output Formats, Evaluation Metrics, and Challenges, *Future internet*, 15(8), s. 260. <https://doi.org/10.3390/fi15080260>

Beggerud, R. (2010) *Kvalitetsstyring: teori og praksis*. Trondheim: Tapir akademisk forlag.

Brønnøysundregistrene (2024) *Norgesgruppen Regnskap AS*. Tilgjengelig fra: <https://data.brreg.no/enhetsregisteret/oppslag/enheter/883743512> (Hentet: 18. april 2024).

Davenport, T. H. og Kirby, J. (2016) Just How Smart Are Smart Machines?, *MIT Sloan Management Review*, 57(3), s. 21-25. Tilgjengelig fra: <http://dln.jaipuria.ac.in:8080/jspui/bitstream/123456789/1893/1/MSMR-Just%20How%20Smart%20Are%20Smart%20Machines-.pdf>.

Davenport, T. H. (2018) *The AI Advantage: How to Put the Artificial Intelligence Revolution to Work*. 1. utgave. Cambridge: Cambridge: MIT Press.

Gaol, F. L., Abdillah, L. og Matsuo, T. (2021) Adoption of Business Intelligence to Support Cost Accounting Based Financial Systems — Case Study of XYZ Company, *Open Engineering (Warsaw)*, 11(1), s. 14-28. <https://doi.org/10.1515/eng-2021-0002>

Hegde, D. S. (2015) *Essays on Research Methodology*. 2015 edition. New Delhi: New Delhi: Springer (India) Private Limited.

Heggernes, T. A. (2023) *Digital forretningsforståelse: fra store data til små biter*. 4. utgave. Bergen: Fagbokforlaget.

Jacobsen, D. I. (2022) *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. 4. utgave. Oslo: Cappelen Damm akademisk.

Kolbjørnsrud, V. (2017) Kunstig intelligens og lederens nye jobb, *Magma (Bergen : trykt utg.)*, 20(6).

Krajewski, L. J. og Malhotra, M. K. (2022) *Operations management: processes and supply chains*. 13. utgave. Essex: Pearson.

Lynch, R. L. (2021) *Strategic management*. 9. utgave. Los Angeles: SAGE.

Strümke, I. (2023) *Maskiner som tenker: algoritmenes hemmelighet og veien til kunstig intelligens*. Oslo: Kagge forlag.

Thomson Reuters (2023) *How do different accounting firms use AI?* Tilgjengelig fra: <https://tax.thomsonreuters.com/blog/how-do-different-accounting-firms-use-ai/> (Hentet: 29. april 2024).

Tubis, A. A. (2023) Digital Maturity Assessment Model for the Organizational and Process Dimensions, *Sustainability (Basel, Switzerland)*, 15(20), s. 15122. <https://doi.org/10.3390/su152015122>

Venkatesh, V. *et al.* (2003) User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View, *MIS quarterly*, 27(3), s. 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>

Wiermyhr, L. (2023) Kunstig intelligens kan erstatte opptil en fjerdedel av nåværende arbeid, *Finansavisen.no*. Tilgjengelig fra: https://www.finansavisen.no/finans/2023/03/27/7997068/kunstig-intelligens-kanerstatte-opptil-en-fjerdedel-av-navaerende-arbeid?zephyr_sso_ott=dImqKL (Hentet: 20. april 2024).

