

Høgskolen i Innlandet

Fakultet for økonomi og samfunnsvitenskap

Marius Bakke Rudi og Erik Andreas Røed

Masteroppgave

Digital modenhet i regnskapsbransjen

Digital maturity in the accounting industry

Digital ledelse og business analytics

MØLED

2023

Forord

Denne masteroppgaven markerer vår avslutning på et deltidsstudium ved Høgskolen i Innlandet. Avhandlingen er en del av vår fordypning i digital ledelse og business analytics, og utgjør 30 studiepoeng.

I løpet av studietiden har vi tilegnet oss større forståelse for mange områder som vil prege vår arbeidshverdag i fremtiden. Studiet har vært bra og svært lærerikt, med mange ulike og interessante fag.

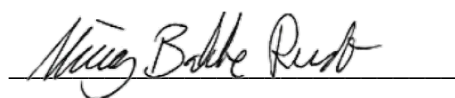
Denne avhandlingen har økt vår kompetanse på flere områder, spesielt innenfor digitalisering som tema, i tillegg til hva som påvirker selskapers digitale modenhet. Arbeidet med oppgaven har vært krevende, men givende. Vi drar en sammenligning til Tusenfryd – det har vært en berg-og-dal-bane. Det har vært oppturer og nedturer, men slagordet til Tusenfryd «dagen er din» har også vært motto for alle dager og kvelder med innsats for å bli ferdig.

Vi ønsker å takke alle medlemsbedrifter i Regnskap Norge som tok seg tid til å besvare vår spørreundersøkelse. Med over 500 mottatte svar har det vært over all forventning. Det har også vært hyggelig med alle e-poster vi har fått fra ulike ledere som synes problemstillingen er spennende og nyttig. En ekstra takk til de som har bidratt med innspill til oppgaven.

Til slutt ønsker vi å rette en stor takk til vår veileder Erik Haugom. Takk for gode og konstruktive samtaler. Vi har fått god hjelp i løpet av hele perioden, og setter stor pris på alle diskusjoner underveis i arbeidet. Vi takker også hverandre for det gode samarbeidet.

Med det setter vi punktum for vår oppgave og håper at den kan være til nytte og inspirasjon for mange virksomheter i sin digitale transformasjon fremover.

Kongsvinger, 02.05.2023



Marius Bakke Rudi



Erik Andreas Røed

Sammendrag

Digitalisering er en utbredt tematikk som diskuteres og forskes på fra mange forskjellige vinklinger. Regnskapsbransjen står midt i en digital endringsprosess, og bransjeorganisasjonen Regnskap Norge påpeker hvor viktig det er å ta i bruk ny teknologi for å levere nye og bedre tjenester fremover. For å måle hvor langt selskapene har kommet i denne prosessen, benyttes digital modenhet som mål. Dette sier noe om status for den digitale transformasjonen på nåværende tidspunkt.

Vår studie har utarbeidet en problemstilling som tar for seg hvilke faktorer som påvirker graden av digital modenhet, og gir dypere innsikt i hva som skal til for å håndtere den digitale transformasjonen. Problemstillingen er besvart gjennom en kvantitativ studie. Vi har laget en forskningsmodell med tilhørende ni hypoteser, hvor disse er testet på 487 medlemsbedrifter i Regnskap Norge.

I avhandlingen tester vi grad av digital modenhet opp mot valgte hypoteser som søker å bekrefte det teoretiske fundamentet, men som også gir nye funn til forskningen. Hypotesene blir vurdert ut fra en multippel regresjonsanalyse gjennomført i Stata. I modellen finner vi seks signifikante effekter fra variablene antall ansatte (H3), høyere andel statsautoriserte regnskapsførere (H5), om de benytter IT-innkjøp (H6), hvorvidt ledelsen har nok digital kompetanse (H7), utnyttelse av teknologiske muligheter (H8) og at det settes av nok tid og ressurser til teknologiske verktøy (H9). Resterende tre hypoteser om de ansattes teknologiske kompetanse (H1), høyere gjennomsnittsalder (H2) og hvorvidt selskapet har eksterne investorer (H4), viser ikke noen signifikant sammenheng.

Digitale modenhetsmodeller har teoretisk og praktisk nytteverdi. Det er i avhandlingen benyttet en teoretisk modenhetsmodell med tilhørende kontroll. Vi konstaterer at det finnes avvik mellom målingene i de ulike modellene, men at disse er minimale.

Vi har avdekket konkrete faktorer som ledelsen i regnskapsbransjen kan jobbe med for å håndtere den digitale transformasjonen. Funnene kan også generaliseres til andre nærliggende fagområder og bransjer.

Abstract

Digitalization is a widespread topic that is discussed and researched from different points of view. The accounting industry is in the middle of a digital transformation process, and the industry organization “Regnskap Norge” points out how important it is to adopt new technology in order to deliver new and better services going forward. To measure how far the companies have come in this process, digital maturity is utilized. Measuring the digital maturity will describe the current status of the digital transformation in a company.

Our study has defined a research question that addresses which factors influence the degree of digital maturity and provides deeper insight into what is needed to manage the digital transformation. The research question has been answered through a quantitative study. We have created a research model with nine associated hypotheses, where these have been tested on 487 members of “Regnskap Norge”.

In the thesis, we test the degree of digital maturity against chosen hypotheses which seek to confirm the theoretical foundation, but also provide new findings for the research. The hypotheses are assessed based on a multiple regression analysis in Stata. In the model, we find six significant effects from the variables number of employees (H3), higher proportion of state authorized accountants (H5), whether they use external IT resources (H6), whether the management has enough digital competence (H7), utilization of technological opportunities (H8) and that enough time and resources are set aside for technological tools (H9). The remaining three hypotheses about the employees' technological competence (H1), higher average age (H2) and whether the company has external investors (H4), do not show any significant relationship.

Digital maturity models have theoretical and practical utility. In this thesis, a theoretical maturity model with associated control has been utilized. It is established that there are deviations between the measurements in the various models, but that these are minimal.

We have uncovered concrete factors that the management in the accounting industry can work with to manage the digital transformation. The findings can also be generalized to other nearby disciplines and industries.

Innholdsfortegnelse

Forord	i
Sammendrag	ii
Abstract	iii
Figurer og tabeller	vii
1 Innledning	1
1.1 Bakgrunn og formål.....	1
1.2 Problemstilling	3
1.3 Avgrensning	3
1.4 Disposisjon	4
2 Teori	5
2.1 Digitalisering	5
2.1.1 Digitisering.....	6
2.1.2 Digitalisering.....	6
2.1.3 Digital transformasjon.....	7
2.2 Drivere av digitalisering	9
2.3 Digitalisering i regnskapsbransjen	10
2.4 Digital strategi	12
2.5 Digital modenhet	14
2.5.1 Digitale modenhetsmodeller.....	15
2.5.2 Achieving Digital Maturity – MIT Sloan Management Review	17
2.5.3 The Digital Maturity Model 4.0 – Forrester Research.....	18
2.6 Faktorer som påvirker digital modenhet i regnskapsbransjen	20
2.6.1 Digital kompetanse og alder på ansatte	20
2.6.2 Virksomhetens størrelse	21
2.6.3 Muligheter for positive endringsprosesser	21
2.6.4 Kjøp av eksterne IT-tjenester	22
2.6.5 Ledelse og ny teknologi	22
2.6.6 Tid- og ressursbruk på teknologi	23
2.6.7 Utvidelse av kunnskapsområdet på fagfeltet	23
2.6.8 Forskningsmodell	24
3 Metode	25
3.1 Litteraturstudie og avgrensning av teori.....	25
3.2 Forskningsdesign og valg av metode	26

3.3	Utvalg	27
3.4	Datainnsamling	28
3.4.1	Utforming av spørreundersøkelsen.....	28
3.4.2	Pretest	29
3.4.3	Fremgangsmåte for datainnsamling.....	31
3.4.4	Klargjøring av datagrunnlag.....	32
3.5	Forskningskvalitet	33
3.5.1	Reliabilitet	33
3.5.2	Validitet.....	34
3.5.3	Andre potensielle feilkilder	36
3.6	Etiske betraktninger.....	37
4	Resultater.....	39
4.1	Forklaring av variabler	39
4.2	Deskriptiv statistikk.....	40
4.3	Forutsetninger for multipl regressjonsanalyse	41
4.4	Multipl regressjonsmodell.....	46
4.5	Robusthet.....	48
4.6	Kontroll av avhengig variabel	49
5	Diskusjon	52
5.1	Drøfting av hypoteser	52
5.1.1	H1: Den ansattes digitale kompetanse har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet.....	52
5.1.2	H2: Høyere gjennomsnittsalder blant ansatte i selskapet har en negativ effekt på selskapets digitale modenhet.....	54
5.1.3	H3: Selskapets størrelse har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet	55
5.1.4	H4: Ansatte som eiere av selskapet har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet	56
5.1.5	H5: Høyere andel ansatte med statsautorisasjon har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet	57
5.1.6	H6: Kjøp av eksterne IT-tjenester har en negativ effekt på selskapets digitale modenhet	58
5.1.7	H7: Ledelsens digitale kompetanse har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet	59
5.1.8	H8: Ledelsens syn på teknologiske muligheter i markedet har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet	61
5.1.9	H9: Tilstrekkelig tid- og ressursbruk på teknologi har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet.....	62
5.2	Oppsummering av funn	63
5.3	Andre interessante funn og betraktninger.....	63
6	Konklusjon.....	65
6.1	Konklusjon	65
6.2	Teoretiske implikasjoner	65

6.3 Praktiske implikasjoner	66
6.4 Begrensninger i studien	68
6.5 Forslag til videre forskning	69
Litteraturliste.....	71
Vedlegg	80
Vedlegg 1: Mail ved utsendelse av spørreskjema	80
Vedlegg 2: Spørreundersøkelsen fra Nettskjema	81
Vedlegg 3: Korrelasjonsmatrise	91
Vedlegg 4: Normalfordeling av variabler.....	92
Vedlegg 5: Scatterplots - lineær vs. kvadratisk	93

Figurer og tabeller

Figur 1: Rammeverk basert på Unruh og Kiron (2017)	5
Figur 2: Rammeverk basert på Furr et al. (2022) sine 4 pilarer til digital transformasjon	8
Figur 3: Oversikt over digitale modenhetsmodeller (Thordsen et al., 2020, s. 365).....	15
Figur 4: Digital Maturity Model 4.0 (Gill & VanBoskirk, 2016, s. 5).....	19
Figur 5: Konseptuell modell av hypoteser	24
Figur 6: Kjønn- og aldersfordeling blant respondentene	40
Figur 7: Fordelingen av størrelse og gjennomsnittsalder for selskapene	40
Figur 8: Test av homoskedastisitet	43
Figur 9: Test av normalfordeling	44
Figur 10: Q-Q plot.....	44
Figur 11: Fordeling av respondentenes svar i digital modenhet - Forrester.....	49
Figur 12: Avvik mellom Digital modenhet - Forrester og MIT	51
Figur 13: Fordeling fra Gill og VanBoskirk (2016, s. 6) sin undersøkelse	64
Tabell 1: Forklaring og beskrivelse av alle variabler	39
Tabell 2: Deskriptiv statistikk av variabler	41
Tabell 3: Test av multikollinearitet	45
Tabell 4: Test av Cook's Distance	45
Tabell 5: Regresjonsmodell.....	47
Tabell 6: Robusthetstest av regresjonsmodell	48
Tabell 7: Sammenligning av modellene til de ulike avhengige variablene.....	50
Tabell 8: Korrelasjonsmatrise mellom Digital modenhet – Forrester og MIT.....	50
Tabell 9: Oversikt over hypotesene og om de er signifikante	63

1 Innledning

I det første kapitlet tar vi for oss bakgrunn og formålet med studien, samt presiserer den faglige begrunnelsen for valg av tematikk. Her aktualiseres temaet og det gis et beskrivende bilde av hvordan fagområdet ser ut, og hvordan avhandlingen avgrenses. Avslutningsvis i kapitlet legger vi frem problemstillingen og gir en oversikt over disposisjonen av resterende kapitler.

1.1 Bakgrunn og formål

Digitalisering har vært en av de mest transformativene kreftene i moderne tid, og antas å fortsatt være det i tiden fremover. Denne endringen har vært med på å revolusjonere hvordan vi som mennesker samhandler, arbeider og kommuniserer. Det er både positive og negative sider med ny teknologi. Digitalisering gir arbeidshverdagen nye og mer effektive verktøy og tjenester. Samtidig finnes det en frykt for at arbeidsplasser forsvinner. Det kan for eksempel skje ved at datamaskinen tar over eksisterende arbeidsoppgaver, eller at virksomheten ikke klarer å følge den teknologiske utviklingen.

Digitalisering skjer i alle bransjer, men regnskapsbransjen kan være en av de mest utsatte (Brandvold, 2017). «Det står om milliardbeløp og arbeidsplasser når regnskapsbransjen går inn i sin store digitale revolusjon» stod det på forsiden av Magma for kort tid tilbake (Hovda, 2021). Kaarbø et al. (2018) studerte for noen år siden temaet digitalisering innenfor områdene økonomistyring, finansregnskap og revisjon. I artikkelen henvises det til et søk på «digitalisering» i Dagens Næringsliv fra 2018 hvor søkemotoren viser til 228 artikler innen området. Et tilsvarende søk i 2023 gir 2448 treff og en ti-dobling av antall artikler (Dagens Næringsliv, 2023). Det tyder på at digitalisering ikke har blitt noe mindre aktuelt de siste årene. Søkeresultatene preges av trenden om kunstig intelligens (AI), språkroboter og chatbots, samt selskapene som har utviklet denne teknologien.

Det er alltid vanskelig å spå fremtiden, og veien fremover er fortsatt usikker. Nye teknologiske innovasjoner og løsninger på dagens arbeidsoppgaver blir stadig introdusert i markedet. Det jobbes aktivt med kunstig intelligens for håndtering av bilag for regnskaps- og økonomifunksjoner, og dette kommer til å prege bransjen fremover (Harnes, 2021). Ved å automatisere manuelle oppgaver som inntasting av data eller bokføring av bilag, frigjøres det

tid og ressurser til annet verdiskapende arbeid for regnskapsføreren. Ledelsen bør dermed tilpasse virksomhetens strategi for å ta hensyn til nye forretningsmuligheter. Disse valgene vil ha stor innflytelse på den fremtidige retningen av selskapet.

Bedriftenes styringsinformasjon endres i takt med digitaliseringen (Kaarbøe et al., 2018). Regnskapet benyttes for investeringsbeslutninger og danner grunnlaget for økonomisk rapportering til interessenter og myndighetene. Regnskapsføreren behandler ofte komplekse finansielle transaksjoner og det stilles høye krav til presisjon. Regnskapsdata er omfattende og skal dokumentere et rettvisende bilde av virksomheten. Her er god og relevant kompetanse viktig. Automatisering bidrar til høyere kvalitet på regnskapsdataene, da menneskelige feil og avvik minimeres. Dette kan igjen gi økt pålitelighet til regnskapsbransjen. På den andre siden har teknologien sine begrensninger, og kan ikke gjøre samme vurderinger som en profesjonell menneskelig aktør.

Det er ikke mangel på teknologi som har hindret økonomiavdelinger å digitalisere sin funksjon (Jensen & Borge-Hansen, 2020). Ofte er det slik at organisasjoner som begynner sin digitale transformasjon med teknologi først, får en tynge oppgave fremover (Kane et al., 2019). Det er personene, kulturen og ledelsen i selskapet som er viktigst. Det er mange som har spådd at regnskapsføreryrket er på vei ut ettersom ny teknologi tar over de eksisterende oppgavene (Kinserdal & Røsok, 2022). Likevel viser det seg at regnskapskompetanse fortsatt er svært etterspurt i markedet, men at rollen er noe endret. Kravet til kompetanse er en avgjørende faktor for bransjen. Bransjeorganisasjonen Regnskap Norge har gjennomført en kartlegging av kompetansebehovet i bransjen og fremhever viktigheten av IT-kompetanse (Løvold, 2022). Dette kompetansebehovet er noe som utdanningsinstitusjonene må forholde seg til fremover for å holde regnskapsførerrollen aktuell (Pan & Seow, 2016). Disse momentene understreker hvorfor det å forske på digitalisering i regnskapsbransjen er relevant.

Hvor langt har så bransjen kommet i det digitale arbeidet? Regnskap Norge (2015, 2021) presenterer utfordringen om manglende grad av digitalisering i sine årsmeldinger. De presiserer at det er viktig å jobbe med digitalisering, men er lite konkrete når det gjelder hvilke virkemidler som bør brukes, og hvilke faktorer som er mest relevante for å defineres som digitalt moden. Dette kunnskapsgapet mangler en praktisk test av det teoretiske grunnlaget på fagfeltet.

Økonomisk lønnsomhet er en av de viktigste driverne for digital utvikling (Nasiri et al., 2022). Digital modenhet i regnskapsbransjen har dermed en stor innvirkning på konkurranseevnen til selskapet. De som henger med i utviklingen og har investert i relevante digitale verktøy,

oppfattes å være bedre rustet til å møte eventuelle nye utfordringer som oppstår. Ikke all teknologisk utvikling er lønnsom, men de fleste opplever at dette er betydelig effektivisering av driften (Berghaus & Back, 2017). Hvordan ligger regnskapsbransjen an på dette området, og hva bør de fokusere på for å bli mer digitale?

1.2 Problemstilling

På bakgrunn av temaets relevans og aktualisering ønsker vi i denne avhandlingen å påpeke fokusområder for å øke graden av digitalisering. Med dette som utgangspunkt er følgende problemstilling utarbeidet:

Hvilke faktorer påvirker digital modenhet i regnskapsbransjen?

Ved å besvare denne problemstillingen har avhandlingen et ønske om å presentere mer og dypere innsikt i hvor langt regnskapsbransjen har kommet i sin digitale utvikling, samt hvilke faktorer som kan være med på å hjelpe dem med å lykkes i fremtiden. Det er i alt utarbeidet ni hypoteser som tester sammenhengen mellom ulike faktorer ved regnskapskontoret og grad av digital modenhet. Hypotesetestingen utføres ved bruk av en multippel regresjonsmodell basert på innsamlede kvantitative data.

1.3 Avgrensning

Denne avhandlingen tar utgangspunkt i tidligere forskning innenfor digitalisering av økonomifunksjoner. Det er forsøkt å relatere generelle og overordnede teorier til regnskapsbransjen som forskningskontekst. Det er kun vurdert artikler knyttet til måling av digitalisering, digital transformasjon eller digital modenhet for å besvare problemstillingen. Teorigrunnlaget er avgrenset til et gitt antall forskningsartikler fra ulike databaser. Med utgangspunkt i disse artiklene er det deretter gått videre til andre artikler som viser interessante nyanser for denne avhandlingen.

Avhandlingens datagrunnlag er innhentet gjennom en spørreundersøkelse til selskaper som er medlemmer i Regnskap Norge. Studien er dermed begrenset til regnskapsbransjen. Analysene kan ikke uten videre direkte overføres til andre bransjer, men det vil i det følgende argumenteres for relevante funn som kan generaliseres til andre nærliggende fagområder. Regnskapsbransjen

består av flere bedrifter enn kun registrerte medlemmer i Regnskap Norge, men utvalget anses som representativt for resten av bransjen.

1.4 Disposisjon

Avhandlingen inneholder seks kapitler. Det er allerede i kapittel 1 presentert en innledning og bakgrunn for studien, samt valgt problemstilling. I kapittel 2 kommer det teoretiske rammeverket som avhandlingen bygger på. Videre i kapittel 3 presenteres forskningsmetode med forklaring på valg tatt underveis i prosessen, før det i kapittel 4 gjennomføres en analyse og fremvisning av funn basert på innhentet data. Kapittel 5 ser på funnene fra undersøkelsen og diskuterer disse opp mot teori og praksis. I kapittel 6 legges studiens konklusjon frem. Her vil det også gjøres rede for teoretiske og praktiske implikasjoner, samt begrensninger og forslag til videre forskning.

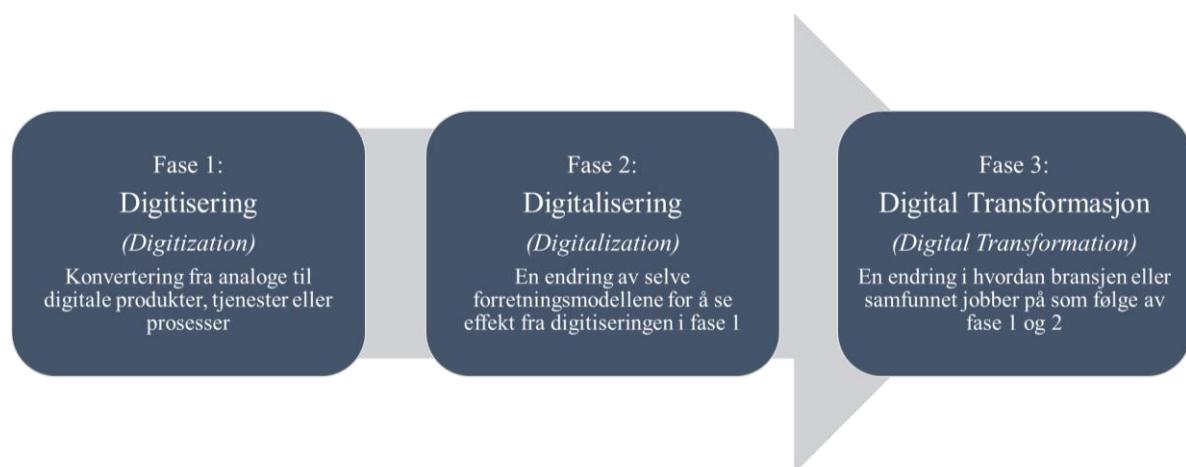
Avslutningsvis følger det en litteraturliste og vedlegg.

2 Teori

I dette kapittelet presenteres litteratur som bygger opp under besvarelsen av avhandlingens problemstilling. Her rettes det søkelys mot digital modenhet som grunnpilar, og vi diskuterer ulike teorier og teoretiske rammeverk knyttet til fagfeltet. Formålet med kapittelet er å komme med nærmere definisjoner og begrensninger på de ulike temaene som påvirker problemstillingen, slik at denne kan forstås på en god og fullstendig måte.

2.1 Digitalisering

De siste årene har det vært en sterk økning i antallet forskningsartikler som tar for seg teknologiske og organisatoriske aspekter ved digital transformasjon (Nadkarni & Prügl, 2021). Det er kjent i forskningen at digitalisering er utbredt i de fleste organisasjoner og det finnes flere faktorer som er relevante å ta høyde for. Digitalisering kan defineres som «...transformasjonen fra at IT er et støtteverktøy i virksomheten til at det er en del av dens DNA» (Andersen & Sannes, 2018b, s. 197). Dette samsvarer med andre definisjoner fra teorien hvor begrepet blir definert som «evne[n] til å gjøre eksisterende produkter eller tjenester om til det digitale, og dermed tilby fordeler fremfor håndfaste produkter» eller «en adopsjon eller økning i bruk av digital eller datateknologi av en organisasjon, industri, land, eller lignende» (Parviainen et al., 2017, s. 64). Digitalisering kan dermed forstås ganske bredt, ved at både prosesser og verktøy endres. Begrepet innebærer alt fra å gå bort fra det analoge, til å benytte seg av stordata eller robotteknologi.



Figur 1: Rammeverk basert på Unruh og Kiron (2017)

For å skille begrepsinnholdet, er det nødvendig å se på de gitte delene og forklaringene hver for seg. Unruh og Kiron (2017) skiller mellom tre ulike stadier av digitalisering, og har laget et rammeverk for lettere å kunne analysere disse stegene (figur 1). Disse tre er Digitisering (*digitization*), Digitalisering (*digitalization*) og Digital transformasjon (*Digital transformation*). Fordelen med å ta i bruk et slikt rammeverk er muligheten til å se nøyere på hvilken av de tre fasene selskapet selv er i, og eventuelt kunne foreta strategiske endringer for å komme videre til neste steg.

2.1.1 Digitisering

Begrepet digitisering vil si at et medium konverteres fra analogt over til digitalt (Unruh & Kiron, 2017). Innen regnskapsbransjen vil dette typisk være arbeidsoppgaver som bokføring av bilag, der det tidligere har vært bruk av papir i ringpermer. Det analoge krever fysiske lagringsplasser som må være trygge for brann og tyveri. I dag er prosessen digitisert i form av at bilagene er scannet digitalt fra kunden og trenger derfor ikke å lagres fysisk. Scanningen av bilag og ny type lagring, er eksempler på to prosesser som har gått fra en analog til en fullverdig digital løsning. Spesielt innen norsk litteratur kan digitisering fort blandes med begrepet digitalisering (Osmundsen et al., 2018b). Der er disse to begrepene svært ofte brukt om hverandre og skilles ikke som to ulike prosesser og faser (Kaarbøe et al., 2018; Osmundsen et al., 2018b).

2.1.2 Digitalisering

Digitalisering er stadiet hvor forretningssystemer endres, og de nye prosessene som skapes i den første fasen (digitisering), fører til nye innovasjoner (Unruh & Kiron, 2017). Et eksempel på dette kan være å forbedre tidkrevende og tungvinne løsninger til en ny forretningsmodell som gjør en eller flere deler av arbeidshverdagen enklere for hele virksomheten. Disse implementeringene er med på å gi ny eller endret strategi for selskapet. Et konkret eksempel fra regnskapsbransjen er det elektroniske faktureringsformatet EHF. Her blir en faktura sendt direkte fra avsender til mottaker og inn i deres økonomisystem. Handlingen går digitalt og uten at mottaker får en PDF-fil på e-post. Det er ikke den endrede prosessen som er viktigst, men det faktum at arbeidshverdagen påvirkes direkte. Forandringen gjør at et regnskapsfirma nå jobber mot å lage løsninger for kundene der disse digitale plattformene går knirkefritt uten at

unødvendige tredjeparter inkluderes. Digitalisering er et av de viktigste virkemidlene for å effektivisere prosesser gjennom automatisering av manuelle oppgaver og tilpassede tjenester, noe som fører til raskere og mer presis saksbehandling (Rybalka et al., 2019).

2.1.3 Digital transformasjon

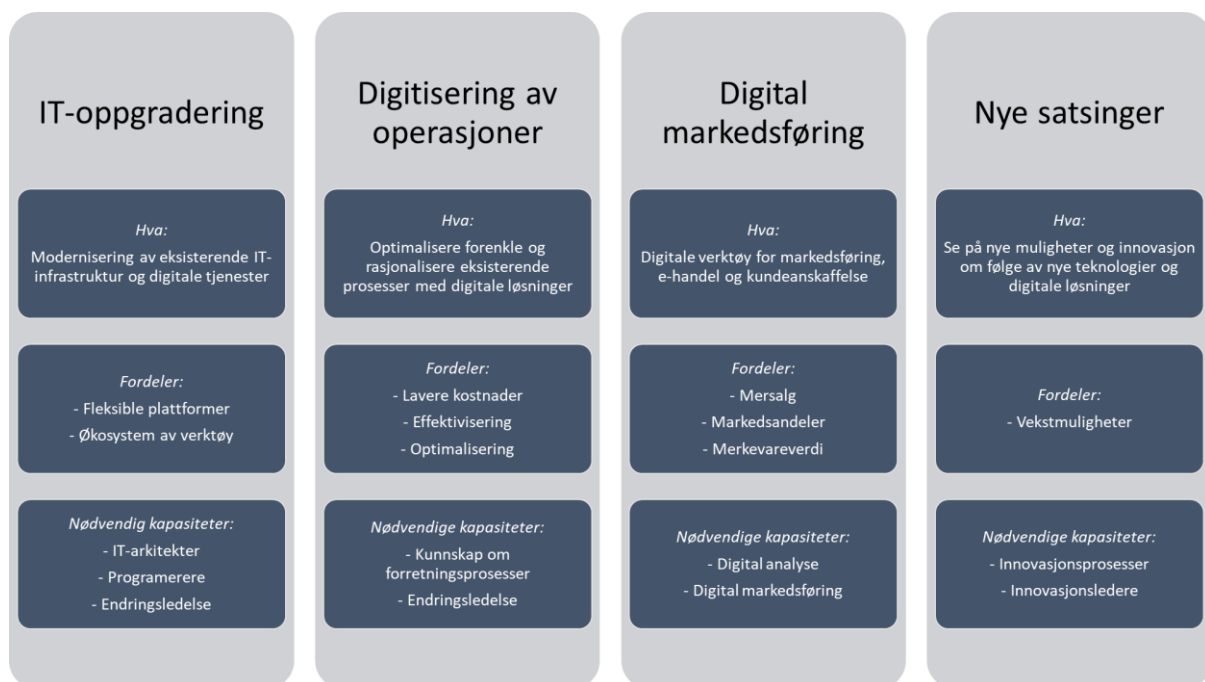
Digital transformasjon har blitt et begrep som stadig vekk nevnes i forbindelse med en ny og digital hverdag (Collin et al., 2015; Nadkarni & Prügl, 2021). Litteraturen forklarer begrepet på ulike måter. Hovedsakelig forstås dette som en fundamental endring i hvordan en organisasjon gjennomfører sine arbeidsoppgaver (Osmundsen et al., 2018a). Digital transformasjon defineres som en prosess der en organisasjon tar i bruk en rekke kombinasjoner av teknologier for å kunne skape en større endring for å oppnå en mer hensiktsmessig forretningsmodell (Vial, 2019). Det tredje steget i rammeverket til Unruh og Kiron (2017) viser til en kombinasjon av steg én og to, hvor nye forretningsmodeller endrer hvordan bransjen og samfunnet jobber på (figur 1). Disse endringene fører til at en organisasjon eller bransje forandrer seg betydelig vekk fra sitt utgangspunkt. Endringen muliggjør også nye samarbeid mellom de ulike aktørene i bedriftens nettverk (Parviainen et al., 2017).

Selv om digital transformasjon legger til rette for utallige muligheter for dagens bedrifter, er det fremdeles mange akademikere og praktikere som sliter med å forstå hele konseptet (AlNuaimi et al., 2022). Dette er hovedsakelig fordi det avviker fra den etablerte kunnskapen om IT-styrte virksomhetsendringer. Det anbefales derfor å benytte praktiske tilnærminger gjennom bruk av modeller. Disse modellene viser til hvilke faktorer som ligger til grunn for suksessen til virksomheten. I tillegg er det verdt å merke seg at digital transformasjon ikke er et typisk prosjekt som avgrenses til ett bestemt tidsrom, men at det må forstås som en dynamisk og løpende prosess (Lipsmeier et al., 2020). Eksempelvis trenger virksomheter kontinuerlig å samle inn, renske og trygt oppbevare dataene sine slik at de kan brukes til fornuftige analyser og innsikt i ettertid (AlNuaimi et al., 2022).

Digital transformasjon kom for alvor på agendaen til flere bransjer i forbindelse med den fjerde industrielle revolusjon, også kalt «industri 4.0» (Heiner Lasi et al., 2014). Her tas steget videre med enda mer automatisering, der maskinlæring og kunstig intelligens aktivt blir brukt til å ta avgjørelser uten menneskers innflytelse (Klippert et al., 2020; Kruskopf et al., 2020). Som et resultat av disse endringene forventer man å gå fra produkt- til tjenesteorientering selv i tradisjonelle bransjer. Det styrker forståelsen av hvordan disse bransjene har utviklet seg i de

senere årene ved å endre karakteristikken og hvilken rolle regnskapet har (Kaarbøe et al., 2018). Med denne fremgangen oppstod det et vakuum av institusjoner som nå jobbet med sin digitale transformasjon uten å ha noen forståelse av hvor digitalt modne de faktisk var (Brodny & Tutak, 2021).

Det finnes flere faktorer som påvirker en virksomhet sin digitale transformasjon, noe Furr et al. (2022) påpeker i sitt rammeverk gjengitt i figur 2. Her beskrives hvilke konkrete tiltak som bør implementeres i organisasjonen, og hvem som har ansvaret for å lykkes med endringen. Det tydeliggjøres at ledelsen er helt sentral for å kunne gjennomføre de tiltakene som ønskes. Forståelsen av hvor selskapet befinner seg i det teknologiske landskapet i dag, er også en avgjørende faktor for videre fremgang.



Figur 2: Rammeverk basert på Furr et al. (2022) sine 4 pilarer til digital transformasjon

Rammeverket i figur 2 benytter det samme grunnprinsippet på digital endring som Unruh og Kiron (2017). Her beskrives digital transformasjon som en reise fra A til Å. Veien må dermed kartlegges og være ledet av en tydelig strategi og forretningsplan. Ulikheten mellom modellene er at Furr et al. (2022) ikke mener reisen har en gitt rekkefølge og at organisasjonen kan bevege seg fritt blant de fire pilarene avhengig av deres gjeldende målsetning. Fordelen med en slik tilnærming er at det gir mulighet for å se på effektene av en gitt endring, og benytte denne som en ny driver til den videre digitale transformasjonen av selskapet.

2.2 Drivere av digitalisering

Digitalisering er drevet av en rekke faktorer, inkludert behovet for å øke effektiviteten, forbedre kundeopplevelsen, redusere kostnader og øke konkurranseevnen (Liere-Netheler et al., 2018). Digitalisering kan benyttes til å automatisere prosesser og redusere manuelt arbeid. Utnyttelse av data for å få en større innsikt i kundeatferd og deres preferanser, kan gi muligheter for vekst gjennom innovative løsninger på komplekse forretningsproblemer. «Digitalisering handler ikke om å ha mest mulig teknologi, men om å utnytte den best mulig til å drive effektivt» (Sannes & Andersen, 2017, s. 43). Digitalisering er en positiv driver for å øke samarbeidet mellom avdelinger og fremskynde beslutningsprosesser (Breunig & Skjølvsvik, 2017).

Den daglige utviklingen i verden er preget av mer digitalisering, og blir derfor en naturlig del av hvordan selskaper utvikler seg (Berghaus & Back, 2017). Selskapene ønsker å være forut for sin tid og ikke gå glipp av de endringer som skjer (Osmundsen et al., 2018a). Dette kan gå på bekostning av økonomisk lønnsomhet, ettersom det kun er ny teknologi som er i fokus. Med seg på denne teknologiske utviklingen kan det også bli tatt for gitt at det bare finnes lønnsomme alternativer, uten at det nødvendigvis eksisterer konkrete sammenhenger som dokumenterer at dette stemmer (Berghaus & Back, 2017). Enkelte forskningsartikler finner også at digital transformasjon har en negativ effekt på selskapets finansielle suksess (Jardak & Ben, 2022). Det argumenteres for at det tar lang tid å se de positive effektene som digitalisering gir. Innen disse positive effektene synes, kommer det ny teknologi, og digitalisering som allerede er gjort tidligere blir en ren forutsetning for videre vekst.

En av de viktigste driverne for digitalisering er økonomisk lønnsomhet (Nasiri et al., 2022). Det er derfor viktig å ikke bare anta hvilke sammenhenger som finnes mellom teknologibruk og økonomisk fortjeneste, men også teste disse teoriene i praksis. Nasiri et al. (2022) ser på digital orientering, intensitet og modenhet, og veier disse opp mot økonomisk suksess. Digital orientering omfatter fire dimensjoner i organisasjonen; hvilken teknologi som er i bruk, hvilke digitale evner som finnes, koordineringen av det digitale økosystemet og den digitale arkitekturen (Kindermann et al., 2021). Digital intensitet refererer til antall områder i organisasjonen som benytter seg av digitale løsninger eller strategier. Med andre ord betyr det at en organisasjons digitale intensitet er synkron med antall digitale aktiviteter som gjøres. Nasiri et al. (2022) konkluderer med at digital orientering og intensitet ikke direkte bidrar til økonomisk fortjeneste, mens derimot digital modenhet fungerer som en formidler mellom disse faktorene og bedriftens økonomiske suksess.

2.3 Digitalisering i regnskapsbransjen

Historisk sett har regnskapsføreren sitt hovedansvar vært kostnadskontroll (Rieg, 2018). Regnskapsbransjen har i flere år vært i kraftig endring, og det forventes at dette også fortsetter i årene som kommer (Goretzki et al., 2013; Kokina & Davenport, 2017). Myhrvold (2017) fremhever tre hovedområder som kommer til å påvirke regnskapsbransjen fremover og som vil være sentrale drivere til digitalisering. Områdene er robotisering og maskinlæring, eksponentiell vekst, samt økt bruk av analyseverktøy. Disse faktorene vil tvinge frem forandringer i hvordan bransjen gjennomfører sitt arbeid. Ved at ny teknologi kommer raskere, setter dette krav til alle medarbeidere i organisasjonen om å kunne omstille seg til nye endringer. Videre sier Myhrvold (2017) at bransjen i større grad skal drive med rådgivning, og økt kompetanse og bruk av analyseverktøy vil stå sentralt i arbeidet fremover.

Automatisering av oppgaver i regnskapsbransjen er ikke noe nytt fenomen, og har eksistert i ulik grad over tid (Hegelund, 2018). Flere regnskapssystemer har allerede lagt til rette for enklere og mer effektiv håndtering av bilag. Dette er på ingen måte slutten på utviklingen, men heller et bevis på at den teknologiske utviklingen har holdt stand i mange år allerede. Robotisering vil automatisere bort store deler av den manuelle oppfølgingen av bilag. Dette frigjør tid, men krever tettere oppfølging og skaper nye forventninger hos kundene (Buran, 2018). Kunden ønsker innsikt i hvordan dagens situasjon for deres virksomhet påvirker fremtiden. Det er dermed ikke lenger interessant hva som skjedde for flere måneder siden. Å levere forretningsinnsikt med spesialkompetanse på toppen av regnskapet, vil være nøkkelen til kvalitet i leveransen fremover (Buran, 2018). En annen årsak til digitalisering i regnskapsbransjen, er å forhindre menneskelige feil og dobbeltarbeid (Brørs & Sellæg, 2015). Dette får positive effekter gjennom at regnskapsdataene innehar høyere kvalitet, noe som igjen er fordelaktig for videre analyser og forslag til forbedringspotensialer for kunden.

Styringsinformasjonen til selskapene endrer seg også i takt med informasjonsteknologien (Kaarbøe et al., 2018). Brørs og Sellæg (2015) fremhever i sin forskning store sprik i bransjen når det gjelder bruk av ny teknologi, noe som kan indikere at det er vanskelig å si hvor stort potensialet er for forbedring, og ikke minst hva slags effekter dette får for sluttbrukeren. Innad i regnskapsbransjen finnes det alt fra små regnskapskontor med få ansatte, til større og internasjonale aktører som besitter spesialisert kompetanse. Dette gir dermed ulike behov for hvordan selskapene effektivt kan benytte teknologi for å drive sin virksomhet.

Det er tre uavhengige grunner til at det finnes store muligheter for kostnadseffektivisering i regnskapsbransjen (Brørs & Sellæg, 2015). For det første er det et stort antall ansatte innen økonomi, regnskap og lønnsarbeid. Etersom det er mange som har dette som fagfelt, vil det si at det medgår betydelig antall timer med arbeid hvert år. Potensialet for besparelse er dermed stort, da en forenkling på ett område påvirker veldig mange brukere. For det andre er ofte økonomi og regnskap fordelt på flere lokasjoner, og kanskje er disse avdelingene også «isolert» for seg selv. Det vil si at dersom arbeidsmengden reduseres, kan oppgavene sentraliseres på færre personer. I tillegg blir det mindre behov for å ha flere personer til å gjøre den samme gjentakende oppgaven. Ansatte med slike arbeidsoppgaver vil erstattes av flere business-controllere for å utføre analyser på datagrunnlaget (Brørs & Sellæg, 2015). For det tredje har fagområdet liten grad av automatisering fra før, ettersom det ikke er gjort særlig med IT-investeringer tilknyttet økonomi og regnskap de siste 10 årene (Brørs & Sellæg, 2015). Det indikeres at opp mot 98 % av alt arbeid innen regnskap kan digitaliseres i fremtiden. Spørsmålet er bare hvor lang tid det tar.

Regnskapsførere har hatt, og har fremdeles, en viktig rolle i organisasjoner, men dette kan være i ferd med å endre seg (Goretzki et al., 2013; Knudsen, 2020). Knudsen (2020) uttrykker flere forhold i forskningen som peker i retning av endrede rammebetingelser. Rammene rundt hva som inngår i fagfeltet til regnskapsføreren blir gradvis mindre tydelige. Teknologien gjør at man enklere kan få tilgang på stordata. Det stilles også mindre krav til faglig kompetanse for å utnytte disse. Andre fagpersoner i nærliggende fagfelt, som IT og markedsføring, kan entre domenet til regnskapsførerne. Dette fremhever igjen spørsmålet om hva som inngår i regnskapets fagområde.

Kunstig intelligens vil få en stor innvirkning på fagområdet i tiden som kommer (Kokina & Davenport, 2017). Knudsen (2020) påpeker at dagens regnskapsførere ikke er ivrige til å ta føringen i nye teknologiske initiativer, ofte fordi de føler de mangler relevant kompetanse. Dette kan føre til at andre nærliggende fagområder tar en del av dette området også. Det er ikke i seg selv nødvendigvis en utfordring, ettersom regnskapsføreren sitter med spesifikk forretningsforståelse og kompetanse som kan benyttes for å fremme nye forretningsområder. Etersom regnskapsføreren angivelig mangler teknisk innsikt, kan dette føre til redusert legitimitet i markedet for regnskapskontoret. På tross av disse utfordringene, har omsetningen i regnskapsbransjen økt betydelig de siste årene (Hovda, 2021).

En stor del av ansvaret for digitalisering faller på systemleverandører av regnskapssystemer (Hovda, 2021). De siste årene har det kommet til flere nye leverandører som i større grad

spesialiserer seg på ulike kundesegmenter. Store og små selskaper har ulike behov knyttet til regnskapsinformasjon, og tilpassede løsninger er nødvendig for å treffe kundens interesse. Det har også vært en gjenganger under koronapandemien at flere selskaper har sett etter ny regnskapsfører som kan løse oppgavene sine mer digitalt, da dette ble et behov som følge av en ny arbeidshverdag (Hovda, 2021). Slike skybaserte løsninger bidrar til mer effektive rutiner og gjør også oppdraget billigere.

Systemleverandør Visma (2022) gjennomfører årlig en kartlegging av norske virksomheter og gir disse en score i henhold til sin digitale indeks. Den viser en fremgang i digitaliseringsgraden til norske bedrifter. Innholdet i testen bruker mål som i denne avhandlingen kategoriseres som digitalisering, og ikke digitalisering. Indeksen gir en oversikt over i hvor stor grad bedriftene har tatt i bruk ny teknologi, eksempelvis elektroniske fakturaer for å erstatte bruken av papir. Den sier dermed ikke noe om effekten av digital transformasjon i virksomhetene, og samsvarer da med laveste trinn i modellen til Unruh og Kiron (2017).

Finanstilsynet (2022) har vedtatt ny regnskapsførerlov gjeldende fra 1. januar 2023. Denne loven, med tilhørende forskrifter og bransjestandarder (GRFS), har flere praktiske konsekvenser for hvordan regnskapsyrket utføres på. Lovverket skal blant annet ivareta nye elektroniske løsninger, og er en pekepinn på at bransjen er i stadig endring. Disse endringene er også med på å skape et sterkere behov for at virksomhetene må konkretisere sin strategi i årene fremover.

2.4 Digital strategi

Digital strategi er fremdeles et nytt begrep innen økonomisk teori (Cepa & Schildt, 2022). Det er noe uenigheter rundt hvor stort dette begrepet er og hvor mye det rommer. Essensen er at digital strategi skal være et overordnet begrep som tar for seg mer enn bare den daglige IT-driften i virksomheten. Dette indikerer at en digital strategi kan forstås som en digital forretningsstrategi (Bharadwaj et al., 2013).

Digitalisering treffer de aller fleste organisasjoner og krever en fundamental endring i allerede eksisterende strukturer og planer (Lipsmeier et al., 2020). Mange bedrifter sliter med å forstå og sette sine egne strategier. I tillegg har ulike ledere forskjellig oppfatning av hva som inngår i den digitale planleggingen og hvordan dette skal spille på lag med bedriftens overordnede strategi (Lipsmeier et al., 2020).

Direktoratet for økonomistyring har over flere år hatt en tydelig strategi med å ta i bruk teknologi for å effektivisere sine standardiserte rutineoppgaver (Osmundsen & Iden, 2019). Det samme gjelder Skatteetaten, som over en 5-års-periode har modernisert innrapportering av merverdiavgift (Skatteetaten, 2022). Begge disse tilfellene tydeliggjør at det offentlige planlegger digitale strategier over flere år for å hente ut gevinst i form av tidsbesparelse. Staten har også på andre områder valgt å digitalisere løsninger, blant annet ved innføringen av standardiserte rapporter for innsending av regnskapsdata (SAF-T) (Jensen & Borge-Hansen, 2020). Det er dermed ikke bare krav fra kunder og konkurrenter som setter føringer for hva som skjer av teknologisk utvikling i regnskapsbransjen, men også fra statlige institusjoner og direktorater.

Digitaliseringen har konsekvenser for selskapets menneskelige kapital (Andreassen & Berg, 2020). Her må regnskapsførerens autonomi og samhandling med systemer vektlegges. Som leder for et regnskapsforetak i dag, er det derfor nødvendig å hensynta mange områder for å møte den teknologiske utviklingen. Det gjelder alt fra investeringer i infrastruktur som kan håndtere data, gjennom smidigere styring av organisasjonen, og frem til å bli en forretningspartner overfor kundene med tilpassede analyser og rapporter (Schäffer & Weber, 2019).

Forskning viser at det finnes en positiv sammenheng mellom ledelse og digital transformasjon, hvor den digitale strategien er en sentral del for å få til et godt samspill internt (AlNuaimi et al., 2022). Her må ledelsen forene teknologien som en naturlig del av bedriftens strategiske målsetning. Kane et al. (2015) går så langt som å hevde at det er strategi som driver frem digital transformasjon, og ikke teknologi i seg selv. Også selskaper innen bransjer som er avhengig av at kunden kan se, kjenne og prøve varer fysisk i butikk, verdsetter digitale strategier for videre og økt vekst (Ornati & Kalbaska, 2022).

Det viser seg at endringer som er gjennomført på grunn av koronapandemien hadde en negativ effekt på regnskapsførerens holdning og innsats til digitale systemer (Feghali et al., 2022). Dette forklarer hvorfor en overordnet digital strategi må ta hensyn til og forberede organisasjonen på endringer i interne og eksterne omgivelser. Organisering av IT-ressurser er også en sentral del av modenhetsmodeller for kunnskapsøkning i virksomheter (Khatibian et al., 2010). Det kan her dras paralleller mot digitale modenhetsmodeller og deres innvirkning på selskapet som helhet.

2.5 Digital modenhet

For å kunne dykke dypere i begrepet digital modenhet, er det relevant å beskrive hva som inngår i det. Digitalisering skjer der hvor IT-løsninger går fra å være støtteverktøy til å være en naturlig del av virksomhetens DNA (Andersen & Sannes, 2018a). Modenhet kan forstås i en organisatorisk sammenheng på følgende måte: «måling av prosjektorganisasjonens modenhet er en form for prestasjonsmåling hvor en bedrift eller etat kan vurdere hvordan de ligger an i forhold til beste praksis» (Rolstadås, 2022). Beste praksis betyr den mest optimale, tilgjengelige måten å oppnå en gitt målsetning på. Disse to forklaringene kan sees i sammenheng med Kane et. al (2017) sin definisjon av digital modenhet som beskriver det å tilpasse egen organisasjon til å kunne konkurrere mer effektivt i et digitalt miljø som er i stadig endring. Det er spesielt den kontinuerlige forandringen som er særdeles relevant for begrepet, ettersom det stadig vil utvikles nye teknologiske verktøy avhengig av bransje, ressursbruk og tidshorisont.

Digital transformasjon beskriver selve prosessen rundt en digital endring, mens digital modenhet reflekterer hvor langt i prosessen man har kommet (Teichert, 2019). Digital modenhet beskriver dermed status på et selskap sin digitale transformasjon (Chanias & Hess, 2016). Begrepet innebærer dermed konkrete målinger og en indikasjon på hvor langt det er igjen til målet.

Begrepet digital modenhet ble for alvor satt på kartet gjennom arbeidet til Westerman et. al. (2014). De gjorde omfattende undersøkelser av nesten 400 store selskaper i 30 land, hvor grad av digital modenhet ble sett i sammenheng med virksomhetens lønnsomhet. Digital modenhet ble vurdert ut fra selskapets evne til å investere riktig i digitale markedsmuligheter og hvorvidt ledelsen kunne lede disse teknologiske endringene på en effektiv måte. Det ble konkludert med at selskaper med høyere digitalt modenhetsnivå har bedre virksomhetsprestasjoner, og rammeverket for digital modenhet danner grunnlaget for testing av nye modenhetsmodeller (Rossmann, 2018). For å kunne hente ut forbedrede prestasjoner er bedriften avhengig av faktorer som tydelig ledelse, endringskultur, riktig kompetanse og en god strategi. I senere tid vurderes digital modenhet i forretningsøyemed med tanke på hvilke innsatsfaktorer som kreves, noe som ofte er kostnadskontroll og muligheter for økt fortjeneste. Dette står i motsetning til tidligere definisjoner som kun har fokusert på hvor langt selskapet har kommet på det rent teknologiske (Thomas et al., 2019).

2.5.1 Digitale modenhetsmodeller

Digitale modenhetsmodeller er et forsøk på å forklare hvilke elementer som må være til stede i organisasjonen for å kunne utnytte dagens teknologipotensiale (Thordsen et al., 2020). Disse modellene er på ingen måte en fasit, men heller et teoretisk bidrag for å kunne forstå hvordan praksis kan formes til det beste for bedriften. Thordsen et al. (2020) har i sin studie gjennomgått 17 ulike modenhetsmodeller og sett på hvordan fagfeltet er definert, hvordan undersøkelsene er utformet, samt litteraturens teoretiske bidrag og implikasjoner. Dette er gjengitt i figur 3. Her kommer det frem at dagens situasjon inneholder mange forskjellige forståelser av begreper og forskningsdomener innenfor digital modenhet, noe som igjen hindrer utviklingen av gode mål (Thordsen et al., 2020). Flere av modellene ser digital modenhet opp mot digital transformasjon, men kommer likevel frem til ulike tilnærminger til målingene. Modenhetsnivået endres også kontinuerlig med ny tilgjengelig teknologi, men den overordnede, strategiske tankegangen i virksomheten bør opprettholdes på samme nivå. Et eksempel på dette er flytting av regnskapssystemer til skybaserte løsninger. Det er ikke lenger bare et krav om at regnskapskontoret skal jobbe effektivt, men også at kunden skal kunne benytte det samme systemet i sanntid.

DMM	1. Observation			2. Generalizability			3. Theory-based interpretation	4. Extrapolation		5. Implications	Peer reviewed
	a) Definition of the phenomenon	b) Definition of target domain	c) Predefined measurement procedure	a) Measurement approach	b) Sample size of independent observations	c) Degree of standardization	a) Theoretical basis of the model	a) Assumed connections between maturity level and other constructs	b) Plausibility of inferences to argument for such relationship	a) Justification of steps on the path towards maturity	Published in a journal
Industry digitization index 2011	◐	◑	◑	◐	◑	◑	◐	◑	◐	◐	No
Digital transformation maturity 2011	◐	◑	◑	◑	◐	◐	◐	◐	◐	◑	No
Digital maturity matrix 2012	◐	◑	◑	◑	◑	◑	◐	◑	◐	◑	No
Status of digitalization 2013	◐	◐	◑	◑	◐	◑	◐	◐	◐	◐	No
Digital quotient 2015	◐	◐	◑	◐	◑	◐	◐	◑	◐	◐	No
Digital transformation index 2015	◑	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◑	◐	◐	No
Digitale reife 2016	◐	◐	◑	◑	◑	◐	◑	◑	◐	◐	No
Stage in digital business transformation 2016	◐	◐	◑	◑	◑	◑	◐	◑	◑	◑	Yes
Digital maturity & transformation report 2016	◐	◐	◑	◑	◑	◑	◐	◑	◐	◑	No
Digital maturity model 4.0 2016	◐	◐	◑	◑	◑	◑	◐	◑	◐	◐	No
Digital maturity model for telecom 2016	◐	◐	◑	◐	◐	◐	◑	◐	◐	◑	Yes
Industry 4.0 readiness 2017	◐	◐	◑	◑	◑	◑	◐	◐	◐	◐	No
Digital maturity in traditional industries 2017	◑	◐	◑	◑	◑	◑	◑	◐	◐	◑	Yes

Figur 3: Oversikt over digitale modenhetsmodeller (Thordsen et al., 2020, s. 365)

I figur 3 indikerer en fullt utfylt grå sirkel at den dimensjonen er fullstendig oppfylt. En halvfylt grå sirkel betyr at dimensjonen bare er oppfylt til en viss grad. En tom sirkel gjelder for dimensjoner som ikke er oppfylt i det hele tatt eller ikke gjelder for modellen.

Det vil ut fra tilgjengelig teori være fordelaktig å benytte modenhetsmodeller på et høyere målenivå enn detaljstyring innen konkret teknologi (Thordsen et al., 2020). Likevel er det krevende å sammenligne modenhet på makronivå, med store forskjeller mellom land og kulturer. Det fremheves fremdeles kritikk av internasjonalisering av forskning, spesielt innen digitalisering (Cahen & Borini, 2020). Forskningen gjennomføres ofte på store selskaper i land som for eksempel USA og Kina, noe som kan føre til vridninger i faktisk virkning på mindre selskaper i andre land. Selv med USA, som en metropol for teknologiske oppstartsselskaper og tech-giganter, har Europa tradisjonelt sett ligget foran i bruken av teknologi, eksempelvis med internett-tilgang på mobiltelefoner. Dette har ført til en tydeligere og raskere utvikling i blant annet nett- og mobilversjoner av banknæringen (Cuesta et al., 2015). EU har også et tydeligere internasjonalt regelverk rundt transaksjoner mellom landegrensener som benytter IBAN og BIC/SWIFT. Her er USA fremdeles avhengig av flere ledd med deres eldre løsning som inkluderer «account» og «routing numbers». På tross av disse forskjellene finnes det undersøkelser som bekrefter likheter mellom land, og det teoretiske fundamentet kan dermed benyttes på internasjonalt nivå (Moblely & Dorfman, 2003). Generalisering må uansett gjøres med varsomhet.

Etter hvert som digital transformasjon og deretter digital modenhet har inntrådt i forskningsverdenen, har det stadig blitt argumentert for ulike syn på hva disse begrepene skal inneholde (Vial, 2019). I sin litteraturgjennomgang av 22 digitale modenhetsmodeller konkluderer Teichert (2019) med at de fleste modeller ikke gir et komplett bilde av digital modenhet, og at beskrivelsen av hva som inngår i de ulike stadiene er inkonsekvente mellom modellene. I tillegg påpeker han at de fleste modeller er tilpasset produksjonsbedrifter, og at service-industrien er veldig underrepresentert. Tematikken og måleenheter er dermed ikke direkte overførbare på andre bransjer. Dette er viktig informasjon å ta med seg i valg av modell for regnskapsbransjen. En utfordring i dagens modeller er at flere forfattere benytter sitt eget rammeverk i stedet for metoder som er gjennomført i tidligere forskning (Pereira & Serrano, 2020). Her fremheves også de to ulike valgene forskerne tar, nemlig om de benytter pragmatiske modeller eller om de bruker deskriptive modeller over hva deres forskningsobjekter, i dette tilfellet bedriftene, har gjort tidligere. Noe av utfordringen her er nettopp hvilket utvalg av suksessfulle bedrifter som foretas. Forskerne hører hva disse bedriftene har gjort, for deretter å

etablere en standard for suksess. Da vil utvelgelsen av bedriftene i realiteten være nøkkelen til hva modenhetsmodellen inneholder. Pereira og Serrano (2020) konkluderer likevel med at standardiserte rutiner og retningslinjer etablert i det akademiske forskningsmiljøet benyttes i stadig større grad. Slike digitale modenhetsmodeller har og vil få en viktig rolle fremover.

2.5.2 Achieving Digital Maturity – MIT Sloan Management Review

Det har gjennom flere år vært et skille mellom modenhetsmodeller som er utviklet av praktikere og de som er utviklet av forskningsmiljøer (Chaniyas & Hess, 2016). Et rammeverk som gjengis ofte er utviklet av Kane et al. (2015, 2017). Dette ser på graden av en virksomhets transformasjon til digitale prosesser, digital kompetanse og forretningsmodeller (Bartsch et al., 2020; Jameson et al., 2022; Redjep et al., 2021).

Allerede fra 2011 foreslo «MIT Center for Digital Business» et rammeverk for å vurdere selskaper sitt digitale modenhetsnivå. Dette arbeidet har fortsatt, og danner grunnlaget for kjente og brukte modeller i moderne tid (Kane et al., 2015, 2017). I disse fagartiklene beskrives graden av digital modenhet ut fra hva lederne selv mener om egen virksomhet. Respondentene blir bedt om å vurdere egen bedrift opp mot en tenkt fullkommen virksomhet med maksimal utnyttelse av teknologi. Rangeringen gjøres på en skala fra 1 til 10. Respondentenes svar blir fordelt i tre kategorier, der 1-3 er tidligfase, 4-6 er utviklende og 7-10 er modnes. Kane et al. (2017) setter søkelyset på hvordan bedriftene på de forskjellige stadiene møter ulike utfordringer og barrierer. Det presenteres flere tilnærminger for hvordan selskapene kan løse disse i praksis, basert på innsamlet informasjon gjennom spørreundersøkelsene. Det teoretiske rammeverket har mange av de samme kvalitetene som andre tilsvarende modenhetsmodeller, men målingen av den digitale modenheten er noe begrenset da artiklene kun fokuserer på hva selskapets ledelse mener om seg selv. Med bakgrunn i teoriens mange års erfaring, er det mest interessant å se på hvilke spørsmål som benyttes i undersøkelsene og hvilke faktorer som er de største driverne eller hindringene for digital modenhet.

Et av funnene fra Kane et al. (2015) er at driveren til endring og transformasjon ikke kommer av selve teknologien, men av strategien. Ønsket om å benytte ny og mer moderne teknologi bør heller være et virkemiddel for å nå strategiske målsetninger. Det har vist seg at betydningen av digital strategi øker, jo høyere grad av digital modenhet (Karekla et al., 2021). Oppfatningen av hva digital strategi inneholder (være seg mål, omfang eller struktur), endrer seg også i takt med den digitale modenheten til selskapet.

2.5.3 The Digital Maturity Model 4.0 – Forrester Research

Der rammeverket til Kane et al. (2017) mangler sterkere og bredere kvantitativ undersøkelse på digital modenhet som fenomen, har Gill og VanBoskirk (2016) sammen med Forrester Research, laget et teoretisk rammeverk som de kaller «*The Digital Maturity Model 4.0*». Rammeverket tar for seg digitalisering i fire områder av virksomheten: kultur, teknologi, organisasjon og innsikt (Gill & VanBoskirk, 2016). Rammeverket er utarbeidet fra praksis, men har fått vitenskapelig anerkjennelse gjennom flere studier, og er aktivt brukt som mål på en bedrifts digitale modenhet (Gajšek, 2019; Menchini et al., 2021). Thordsen et al. (2020) fremstiller denne modenhetsmodellen som svært generaliserbar, som lett kan benyttes på tvers av land og bransje. Valg av modell må være relevant til regnskapsbransjen i Norge, uten at det blir for omfattende eller gir misvisende resultater. Respondentene som besvarer undersøkelsen, må kunne kjenne igjen og forstå de teoretiske begrepene som brukes.

De fire områdene i rammeverket måles hver for seg, men ses deretter i sammenheng for å måle grad av digital modenhet (Gill & VanBoskirk, 2016). Kulturen måles ved å se på bedriftens tilnærming til en digital innovasjon. Det kartlegges også hvorvidt denne innovasjonen styrker de ansatte ved bruk av ny eller eksisterende digital teknologi. Videre analyseres selskapets bruk og adaptasjon av teknologi. Organisasjonsmomentet i rammeverket løfter frem hvorvidt virksomheten er strukturert og organisert på en slik måte at den kan støtte styring og gjennomføring av den digitale strategien. Avslutningsvis tester undersøkelsen hvor godt selskapet kan skaffe seg innsikt og benytte de kunde- og forretningsdataene de har. Modellens oppbygning er en modernisert utgave basert på det originale arbeidet til Westerman et al. (2014).

I hvert av disse fire områdene er det lagt opp til syv spørsmål og påstander, hvor svarene tallfestes mellom 0 og 3 (Gill & VanBoskirk, 2016). Besvarelse 0 er helt uenig i påstanden, 1 er litt uenig, 2 er litt enig, og til slutt 3 er helt enig. Alle spørsmål er obligatoriske, og det er ikke mulig å velge «vet ikke» som alternativ. Respondenten må svare fra 0 til 3 ut fra hvor enig de er i påstanden, og vil deretter karakteriseres fra lav til høy grad av digital modenhet etter total poengsum. Rammeverket er gjengitt i figur 4.

	Modenhetsgrad	Karakteristisk atferd	Strategi	Poengsum
Høy	Differentiatorer	Utnytte data for å drive kundens ønsker	Kombinerer det digitale og det fysiske	72-84
Grad av modenhet	Samarbeiderne	Bryte ned tradisjonelle siloer	Bruke det digitale for å skape seg et konkurransefortrinn	53-71
	Adopsjon	Investering i kompetanse og infrastruktur	Prioritere kundeforhold fremfor produksjon	34-52
Lav	Skeptikerne	Kun i begynnelsen av den digitale reisen	Oppfordre til en villig holdning	0-33

Figur 4: Digital Maturity Model 4.0 (Gill & VanBoskirk, 2016, s. 5)

Lavest på skalaen finnes modenhetssegmentet «skeptikerne» som er tidlig i fasen for en digital endring (Gill & VanBoskirk, 2016). Disse anses som tregere i tilpasningsfasen og det skinner igjennom at deres strategier mangler en teknologisk tilnærming. For å kunne ta grep slik at forretningsmodellen kan endres, vil det være relevant å skape en digital disruptjon (Fjørtoft, 2018). Med dette menes forandringer som muliggjøres av digital teknologi via nyskapingner i deres allerede etablerte marked. Et selskap som ligger i modenhetsgraden «skeptikerne», må finne ny verdi og ta del i den teknologiske utviklingen for å kunne opprettholde sin posisjon (Gill & VanBoskirk, 2016).

I nivået over skepsis finnes «adopsjon». De bedriftene som befinner seg her, investerer delvis i digital kompetanse og infrastruktur (Gill & VanBoskirk, 2016). Hovedfokus i dette segmentet er fortsatt på produksjon, og behovet for å investere tungt er fremdeles ikke til stede.

På øvre del av skalaen finnes «samarbeiderne», hvor det eksisterer insentiver for å tilføye samarbeid og felles teknologiske prosesser på tvers av selskapet. Dette gjelder ikke bare internt i virksomheten, men også ut mot andre samarbeidspartnere i verdikjeden. Bedriftene på dette nivået tydeliggjør at jo flere av prosessene som digitaliseres, jo bedre blir ytelsen for alle involverte parter (Gajšek, 2019).

Selskaper som befinner seg på det høyeste nivået i modellen kalles «differentiatorer» (Gill & VanBoskirk, 2016). Disse selskapene har en gjennomgående digital strategi som inkluderer de større prosessene ned til de mindre detaljene. Disse selskapene, som har høyest grad av digital

modenhet, er innoverende og utfordrer bransjenormer i ny retning. I de senere årene har automatiske, digitale tjenester blitt mer utbredt for regnskapsbransjen. For eksempel har direkteintegrasjon mellom bank og regnskapssystem vært med på å forenkle kundeopplevelsene, noe som har vært utviklet i samarbeid med de mest fremoverlente regnskapskontorene i landet.

2.6 Faktorer som påvirker digital modenhet i regnskapsbransjen

I arbeidet til Kane et al. (2015, 2017) presenteres det mange ulike faktorer som kan ha påvirkning på digital modenhet. Disse testes jevnlig over flere år, så troverdigheten øker. Det varierer noe fra år til år hvilke variabler som slår mest ut, men funnene er stort sett konsistente. Det er en omfattende undersøkelse, hvor hovedtyngden av respondentene er et bredt spekter av større virksomheter. For å kunne relatere dette til norsk regnskapsbransje, må spørsmål velges ut med varsomhet for å kunne teste korrekt relevans empirisk. Andre forskningsartikler er dermed relevante for å støtte oppunder valg av hypoteser å teste.

2.6.1 Digital kompetanse og alder på ansatte

Det er bred enighet i teorien om at regnskapsbransjen er i endring når det gjelder digitalisering, og dermed må regnskapsføreren tilegne seg ny kompetanse for å holde tritt med disse endringene (Kruskopf et al., 2020). Kruskopf et al. (2020) poengterer at det er store mangler i IT-forståelsen til arbeidstakere innen regnskap og revisjon. Statsautoriserte regnskapsførere har tydelige krav til antall timer med kurs og videreutdanning innen ulike obligatoriske fagområder, men teknologi er ikke særskilt en av dem (Opsahl, 2023). Den nye regnskapsførerloven (2022) øker antall timer etterutdanning til 80 timer, og øker samtidig mulighetene til å oppfylle timer i klassen «annet», noe som gjør at kursing innen teknologi kan gjøres ved eget ønske. Det er dermed interessant å se hvorvidt de ansatte i regnskapskontorene innehar nok digital kompetanse for å håndtere de endringene som kommer. Det er dokumenterte krav om høyere kompetanse for regnskapsføreren når regnskapet flyttes opp i skybaserte systemer (Coman et al., 2022). Mange eldre arbeidstakere føler at de sakker akterut i overgangen til den digitale verdenen (Kruskopf et al., 2020). Det er dermed et spørsmål om de unge ansatte tar over jobben til de eldre, og hvorvidt dette får utslag på den digitale modenheten for regnskapskontoret som helhet. På bakgrunn av dette testes følgende hypoteser:

H1: Den ansattes digitale kompetanse har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet

H2: Høyere gjennomsnittsalder blant ansatte i selskapet har en negativ effekt på selskapets digitale modenhet

2.6.2 Virksomhetens størrelse

Implementering av ny teknologi er kompleks, tidkrevende og i enkelte tilfeller også dyrt, noe som kan være en utfordring for små selskaper (Kruskopf et al., 2020). Fra et teknologisk perspektiv er det betydelige forskjeller fra store til små og mellomstore bedrifter (Sándor & Gubán, 2021). Mindre selskaper bruker informasjonsteknologi primært til å behandle nødvendige data, og mister ofte muligheten til å dra mer nytte av systemene de benytter. De har ikke nok tilgjengelige ressurser til å implementere og bruke nye IT-systemer på en optimal måte. Det er derfor interessant å se på om størrelsen til regnskapskontoret, derav antall ansatte, har innvirkning på digital modenhet gjennom følgende hypotese:

H3: Selskapets størrelse har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet

2.6.3 Muligheter for positive endringsprosesser

For å ta hensyn til forandringer i rammebetingelsene, som følge av digitalisering, må endringsprosesser diskuteres (Gullkvist, 2011). Her er både interne og eksterne endringsmomenter av relevans, enten om de kommer fra selskapets ansatte, eiere, styret, kunder eller myndighetene. Gullkvist (2011) påpeker at det er enklere å få til endringer dersom de ikke avviker for mye fra tidligere opparbeidede rutiner. Det er også enklere dersom selskapet har nok internt press for å få frem de endringene de ønsker. Her vil ledelsen, styret og eierne spille en viktig rolle for å skape strategiske fordeler (Gullkvist, 2011). Regnskapsbransjen er preget av privateide selskaper som enten er egeneide hvor de ansatte har fullt eierskap, eller at det er en eller flere større eksterne investorer. Interne eiere og styremedlemmer har andre tanker enn eksterne ressurspersoner med annen utdanning og erfaring.

Brørs og Sellæg (2015) påpeker at det blir større behov for mer regnskapsteknisk fagkompetanse når arbeidsmengden reduseres etter digitaliseringen. Det vil bli behov for flere business-controllere som må inneha god kunnskap om regnskapet og dets betydning for bedriftene. Regnskapsyrkets relevans, med tanke på utdanning og kompetanse, bør vurderes

opp mot en ny digital hverdag. Det er derfor betimelig å spørre hvordan Norges statsautorisasjonsordning spiller inn på den digitale modenheten til bedriften. Følgende hypoteser er derfor utarbeidet:

H4: Ansatte som eiere av selskapet har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet

H5: Høyere andel ansatte med statsautorisasjon har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet

2.6.4 Kjøp av eksterne IT-tjenester

Med større krav til kompetanse, teknologisk kompleksitet og kontinuerlige endringsprosesser, vil det være interessant å se på hvorvidt regnskapskontorene velger å kjøpe inn eksterne IT-ressurser eller om de ønsker å ha denne kompetansen innad i selskapet. Det er i tidligere forskning funnet en positiv sammenheng mellom kunnskapsdeling innad i virksomheten og digital innovasjon (Tortora et al., 2021). Fra et ledelsesperspektiv er dermed kunnskapsdeling internt avgjørende for å kunne drive frem utvikling av nye digitale trender. Selskapet kan enten benytte teknologi som en nødvendig tjeneste for å henge med i tiden, eller bruke dette som et konkurransefortrinn (Sándor & Gubán, 2021). Et viktig element er at selv om virksomheten har det mest moderne IT-systemet som finnes på markedet, er det fremdeles ikke verdt noe som helst dersom organisasjonen ikke har den nødvendige IT-kompetansen til å utnytte dette. Følgende hypotese er utformet for å teste denne faktoren:

H6: Kjøp av eksterne IT-tjenester har en negativ effekt på selskapets digitale modenhet

2.6.5 Ledelse og ny teknologi

Ledelsen i selskapet er helt sentral for å oppnå gode digitale endringsprosesser gjennom å skape legitimitet i organisasjonens verdi- og trossystem (AlNuaimi et al., 2022). Ledere med et tankesett som omfatter alle aspekter av digital transformasjon, har en unik mulighet til å fremme endringskultur i dagens regnskapsbransje. AlNuaimi et al. (2022) understreker tre viktige punkter som ledere kan gjøre for å sikre seg nye teknologiske vinninger for selskapet de leder. Disse er; å følge nye digitale trender i markedet, velge retning for bedriftens overordnede digitale strategi, og ikke minst lede de ansatte gjennom smidige endringsprosesser. Forskningen

underbygger sammenhengen mellom digitale ledere og suksessfull digital transformasjon (AlNuaimi et al., 2022; Forliano et al., 2023).

Gullkvist (2011) fremhever ledelsens rolle i å gå foran som et godt eksempel i bruken av teknologi. Dersom lederen selv fremmer ny teknologi, har dette en positiv virkning på selskapets endringsvillighet. Andersen og Sannes (2018a) påpeker at det trengs en ny type ledelsesrolle med større vekt på teknologiforståelse for å drive frem endringer. Det er derfor interessant å se på egenskaper ved ledelsen og deres syn på digitale trender for å avdekke om dette kan påvirke digital modenhet:

H7: Ledelsens digitale kompetanse har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet

H8: Ledelsens syn på teknologiske muligheter i markedet har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet

2.6.6 Tid- og ressursbruk på teknologi

Sage (2020) presenterer en forskningsrapport hvor de diskuterer nåværende status for regnskapsområdet, samt kundens forventninger og behov fremover. Rapporten inkluderer svar fra over 3000 regnskapsførere fra hele verden, og resultatene viser at kundene etterspør et bredere tjenestetilbud hos sine regnskapsførere. For å levere på dette må det settes av tilstrekkelig med tidsbruk i eksisterende og nye teknologiske verktøy. Ønsket fra kundene er å få bredere innsikt i egen økonomi. Kundene forventer at regnskapsføreren bruker verktøyene effektivt, og har kompetanse til trygt å implementere dem i organisasjonen. Implementering av ny teknologi er også kompleks og tidkrevende (Kruskopf et al., 2020). Det er nettopp de tilgjengelige ressursene hos selskapet som avgjør om det er muligheter for å drive med digitalisering (Sándor & Gubán, 2021). Det er derfor relevant å se på hvorvidt en slik investering av tid og ressurser har effekt på digital modenhet for virksomheten:

H9: Tilstrekkelig tid- og ressursbruk på teknologi har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet

2.6.7 Utvidelse av kunnskapsområdet på fagfeltet

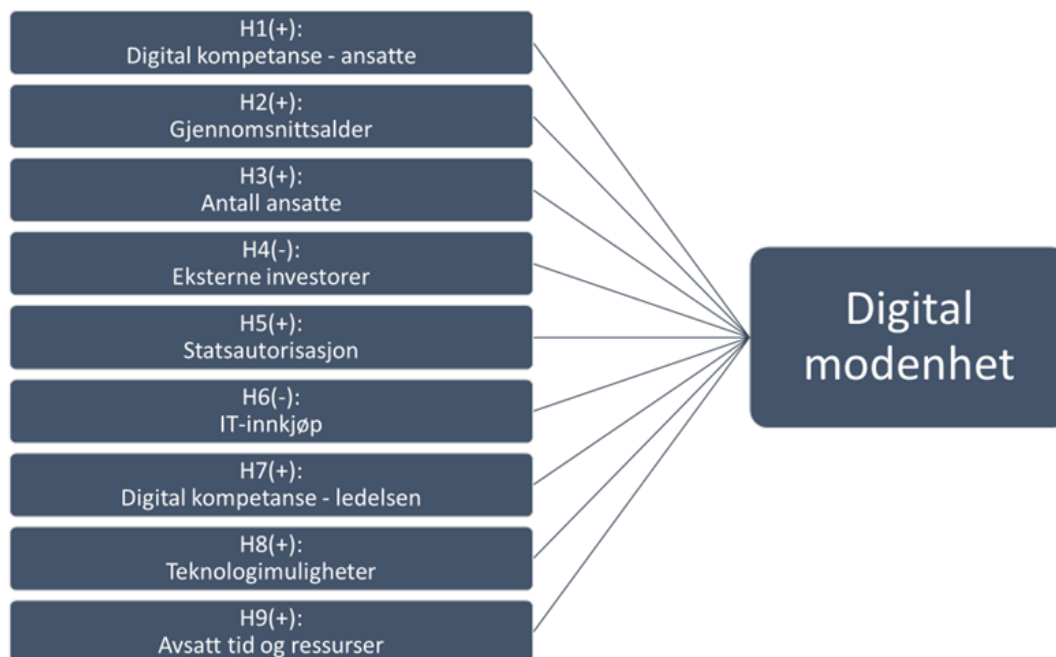
Faktorene som er nevnt i dette delkapittelet stemmer godt overens med hva som måles i praktiske tilnærminger (Kane et al., 2017). Det er derfor interessant å undersøke om disse

faktorene påvirker det digitale modenhetsnivået i regnskapsbransjen. Den presenterte teorien kan til dels svare på nærliggende problemstillinger, men det er også manglende kunnskap innen både økonomiske og teknologiske problemstillinger når det kommer til digital modenhet, digital transformasjon og regnskapsbransjen i seg selv.

2.6.8 Forskningsmodell

Forskningsmodellen i figur 5 består av ni uavhengige variabler som korresponderer med hver sin hypotese. Den avhengige variabelen måles ved hjelp av Gill og VanBoskirk (2016). Det er også inkludert en kontroll av den avhengige variabelen. Dette gjøres ved å introdusere Kane et al (2017) sitt mål på digital modenhet som baserer seg på andre spørsmål som har til hensikt å måle den samme digitale modenheten. Denne er ikke med i modellen, og benyttes kun for kontroll av funnene.

Ut fra valgte hypoteser er følgende forskningsmodell utarbeidet:



Figur 5: Konseptuell modell av hypoteser

Med utgangspunkt i teorigrunnet testes sammenheng mellom de utvalgte variablene og digital modenhet. I tillegg er det testet for kontrollvariabler som kjønn, alder, utdanningsnivå og antall år i bransjen for respondenten. Forskningsmodellen baserer seg på tidligere forskning på temaet, men søker å teste empirisk det kunnskapsgapet som finnes på området.

3 Metode

I dette kapittelet beskrives arbeidsprosesser og fremgangsmåten for gjennomføring av studien. Her presenteres hvilke vurderinger og valg som er tatt for å gjennomføre statistiske analyser basert på avhandlingens problemstilling. Det legges også frem avgrensning av hvilken litteratur som det er tatt stilling til, hvordan dataene er innhentet og analysert, samt en drøfting av hvor pålitelige de innsamlede dataene er.

3.1 Litteraturstudie og avgrensning av teori

For å få en oversikt over hvilken litteratur som finnes under temaet for avhandlingen, ble det gjort brede søk på bakgrunn av valgt tematikk. I begynnelsen søkte vi på engelske nøkkelbegrep som «digitalisation» som deretter førte til «digital transformation». Videre søk rundt temaet gjorde at vi til slutt landet på «digital maturity» og digital modenhet. Hensikten med dette var å kunne måle status på den digitale transformasjonen rent kvantitativt.

I all hovedsak ble de første søkene i litteraturstudiet gjort ved å benytte Google Scholar og Oria, slik at bredden på informasjonen var stor. Spesifisering av søkene ble gjort i enkelte av bibliotekets mest relevante elektroniske databaser. Her avgrenset vi søkene til «EBSCO Host», «Emerald» og «Science Direct», i tillegg til å bruke Google Scholar videre. I disse databasene ble det gjort litteratursøk med ordet «measure» i tillegg, slik at artiklene traff på ønsket om å måle hvor langt organisasjonene har kommet i grad av digital modenhet.

Det teoretiske fundamentet om digital modenhet i avhandlingen er basert på forskningsartikler funnet i de valgte databasene. Det ble ut fra dette gjort en systematisk analyse av 85 artikler. Disse er avgrenset med 20 fra «EBSCO Host», 20 fra Emerald, 25 fra «Science Direct» og 20 fra «Google Scholar». Her ble artiklernes sammendrag, introduksjon og konklusjon gjennomgått for å få en oversikt over hvor relevant innholdet i artiklene var. Deretter ble det gjort en vurdering av hvilke artikler som skulle gjennomgås nøyere. Fra disse artiklene ble det ved en såkalt «snøball-effekt» lest ytterligere artikler som passet til å besvare problemstillingen (Saunders et al., 2016). Totalt endte det med en litteraturgjennomgang på i overkant av 100 fagartikler.

De mest relevante artiklene som benyttes i avhandlingen, ble også kryssjekket i Google Scholar for antall siteringer og på den måten gi mer kredibilitet. Dersom antallet siteringer er høyt, gir

det en trygghet i at artikkelen har blitt benyttet aktivt i annen forskning. Antall siteringer sier ikke direkte noe om kvaliteten på forskningen, men uttrykker hvor stor innflytelse den har (Aksnes et al., 2019). Ettersom tematikken er bred og åpen for generell kritikk, kan det være både positivt og negativt med mange siteringer.

Avslutningsvis i litteraturgjennomgangen gjorde vi utdypende søk for å innhente mer teori spisset til vår spesifikke problemstilling. For å gå dypere inn i aktuell tematikk og dekke et mulig kunnskapsgap, ble det gjort søk med ekstra ord som «quantitative», «model», «accounting» og «strategy».

3.2 Forskningsdesign og valg av metode

For å gjennomføre en forskningsundersøkelse kreves det vurderinger av de valg man foretar seg (Johannessen et al., 2011). Undersøkelsen avgrenses til et bestemt tema, og snevres deretter inn ytterligere til en tydelig problemstilling. For å kunne besvare problemstillingen på en god måte, må det benyttes et passende og hensiktsmessig forskningsdesign. Johannessen et al. (2011) poengterer at forskningsdesign knytter seg til alt som tilhører undersøkelsen, og presenterer tre typer forskningsdesign; eksplorativt (utforskende), deskriptivt (beskrivende) eller kausalt (årsakssammenheng). Valg av forskningsdesign avhenger av type problemstilling, forskerens forkunnskaper, og hvor grundig området skal undersøkes (Saunders et al., 2016).

I denne avhandlingen ønsker vi å avdekke faktorer som påvirker digital modenhet. Vi ønsker med andre ord å finne årsakssammenhenger mellom variabler, og har dermed med et kausalt design å gjøre. Det finnes noe tidligere forskning på området og vi ønsker å teste eksisterende teori empirisk, samt se om denne kan generaliseres fra overordnet tematikk til vår forskningskontekst. Dette er dermed en deduktiv tilnærming, da studien tar utgangspunkt i teori, utvikler hypoteser og tester disse empirisk (Johannessen et al., 2011). Med bakgrunn i dette er en kvantitativ forskningstilnærming å foretrekke for å kunne studere så mye av populasjonen som mulig.

Undersøkelsen gjennomføres én gang på ett gitt tidspunkt som en tverrsnittstudie (Johannessen et al., 2011). Dette gjøres på grunn av tidsbegrensinger, da longitudinelle studier krever å følge opp med tilsvarende undersøkelser på et senere tidspunkt. Svakheter med tverrsnittstudier er at de gir begrenset sammenlignbarhet, noe som kan vanskeliggjøre det å avdekke årsakssammenhenger mellom fenomener (Johannessen et al., 2011). Det er da viktig å være

forsiktig med å konkludere om utviklingen over tid. Dette er lite problematisk for denne avhandlingen, da det er status på nåværende tidspunkt som er relevant.

3.3 Utvalg

For å kunne besvare den valgte problemstillingen, er det en forutsetning at utvalget som svarer på undersøkelsen er representativt for populasjonen man ønsker å studere (Johannessen et al., 2011). Tematikken om digital modenhet er ansett som bred og treffer hele næringslivet i Norge, men er også interessant på tvers av landegrenser. For å kunne se direkte årsakssammenhenger var det nødvendig å avgrense til en spesifikk målgruppe. Deretter kan funnene fra utvalget generaliseres til hele bransjen, og eventuelt videre til norsk og internasjonalt næringsliv som helhet.

Regnskapsbransjen hadde i 2021 rundt 16 500 ansatte innenfor yrkeskoden «regnskapsfører», og var blant topp 40 største næringer i Norge (Austheim, 2023). Bransjen representerer en spesialisert økonomifunksjon, og er et godt utgangspunkt for å kartlegge status av digitaliseringen for økonomifaget. Likhetene mellom interne økonomifunksjoner i en organisasjon og et regnskapskontor gjør at studien i større grad kan generaliseres. Det har også vært aktive debatter om hvorvidt regnskapsføreryrket er på vei ut ettersom ny teknologi tar over de eksisterende oppgavene (Kinserdal & Røsok, 2022).

Bransjeorganisasjonen Regnskap Norge (2021) poengterer i sine årsmeldinger at digitalisering i bransjen er særdeles spennende å følge med på, og vil spille en avgjørende rolle i årene fremover. På bakgrunn av dette valgte vi regnskapsbransjen som målgruppe, og utvalget inkluderer medlemsbedrifter i Regnskap Norge. Bransjeorganisasjonen består av et bredt spekter av selskaper med tanke på størrelse, alder og geografisk lokalisering. Medlemmene gjenspeiler slik sett hele den norske regnskapsbransjen godt. Vi ba om at respondentene i undersøkelsen skulle være personer i en lederstilling eller med påvirkningskraft på den digitale strategien til virksomheten, og som dermed kunne gi et godt svar på hvordan selskapet ligger an i sin teknologiske utvikling.

3.4 Datainnsamling

Datainnsamlingen ble gjennomført via en nettbasert undersøkelse der alle i utvalget ble bedt om å svare på et spørreskjema om digital modenhet i organisasjonen de jobber i. Selve spørreskjemaet finnes i vedlegg 2. En utfordring med elektroniske spørreskjemaer er at svarraten kan være lav og ligger ofte rundt 10 % (Saunders et al., 2016). Med det som bakteppe var det viktig å utforme en undersøkelse med et spennende tema som ikke tok for lang tid å besvare.

3.4.1 Utforming av spørreundersøkelsen

Spørreundersøkelsen er basert på Gill og VanBoskirks (2016) teori for digital modenhet, «*The Digital Maturity Model 4.0*». For å operasjonalisere digital modenhet, benyttes en rekke utsagn der respondentene blir bedt om å svare på en Likert-skala. En Likert-skala gir respondenten anledning til å svare på hvor sterkt enig eller uenig de er i en påstand, og er en akseptert praksis som brukes mye i slike undersøkelser (Saunders et al., 2016). Likert-skalaen har ofte mellom fire og syv punkter (Simms et al., 2019), og i vår undersøkelse er det benyttet fire punkter. Det ble derfor gjort en vurdering og bestemt at det var logisk å fortsette med fire punkter på resterende spørsmål utover teorimodellens utgangspunkt. Dette ble gjort for å få en sammenheng og flyt i spørreundersøkelsen. Samtidig gir en Likert-skala med fire punkter ikke anledning til å stille seg nøytral, og respondentene må faktisk ta et valg om de er mer eller mindre enig i den aktuelle påstanden (Taherdoost, 2019). Svaralternativene ble «Helt enig», «Delvis enig», «Delvis uenig» og «Helt uenig».

Spørreundersøkelsen er delt inn i fem temaer: «om respondenten», «om virksomheten», «digitalisering», «kompetanse og markedsmuligheter» og «digital modenhet». Kategoriene i spørreskjemaet er splittet opp og dekomponert fra den overordnede problemstillingen (Johannessen et al., 2011). I første del har spørreskjemaet enkelte spørsmål som fungerer som kontrollvariabler. Dette er generelle opplysninger om respondenten. Spørsmålene skal ikke gå for detaljert på personopplysninger, men for eksempel kjønn og alder blir ansett som viktig for å kunne kontrollere fordelingen av svar. I spørsmålet om kjønn har også kategorien «annet» blitt inkludert, for å ikke diskriminere eller ekskludere respondenter (Saunders et al., 2016).

Temaene «om virksomheten», «digitalisering» og «kompetanse og markedsmuligheter» i spørreundersøkelsen vår er basert på Kane et al. (2017). De valgte spørsmålene tar for seg

relevante variabler som kan tenkes å påvirke digital modenhet. For å skape kontinuitet, benytter alle spørsmålene i undersøkelsen den samme Likert-skalaen som gitt av Gill og VanBoskirk (2016). I forbindelse med avslutningen av tema 4, som er halvveis i spørreundersøkelsen, er det lagt inn et kontrollspørsmål der vi eksplisitt ber respondenten om å svare «helt uenig» for å være sikker på at alle spørsmålene er lest og forstått (Halvorsen, 2008). Dersom respondenten ikke gjør dette, anses svaret som ugyldig og forkastes. I fortsettelsen til femte og siste tematikk «digital modenhet», er det stilt spørsmål om å sammenligne eget selskap opp mot den mest optimale virksomheten respondenten kan se for seg. Dette besvares på en skala fra 1-10, der 10 er en helt fullkommen teknologisk virksomhet. Kane et al. (2017) gjør en tilsvarende måling av bedrifters digitale modenhet, noe vi benytter som kontroll mot vår avhengige variabel.

Avslutningsvis i spørreundersøkelsen stilles det totalt 20 spørsmål fra «*The Digital Maturity Model 4.0*» (Gill & VanBoskirk, 2016) for å måle hvor stor grad av digital modenhet selskapet har. Ettersom de teoretiske rammeverkene er skrevet på engelsk, ble det gjort en oversettelse av spørsmålene fra engelsk til norsk. Den viktigste begrunnelsen for å gjøre denne oversettelsen var et ønske om å øke deltakelsen og forståelsen til hver respondent. Saunders et al. (2016) argumenterer for at oversettelse av spørsmål må være nøye og gjennomtenkt slik at respondenten forstår hva som er meningen med spørsmålet og at alle svarer på det samme. Dette ble blant annet sikret gjennom en pretest. Denne pretesten avdekket også et behov for å endre spørsmål knyttet til den avhengige variabelen i modenhetsmodellen til Gill og VanBoskirk (2016). I vår undersøkelse er det derfor kortet ned fra syv til fem spørsmål i hver av de fire underkategoriene.

3.4.2 Pretest

Før en spørreundersøkelse skal sendes ut, er det hensiktsmessig å teste skjemaet for å unngå tvetydige spørsmål og få tilbakemeldinger som kan forenkle formuleringer (Gripsrud et al., 2016). En pretest bør derfor gjennomføres for å sikre at skjemaet fungerer etter ønsket hensikt (Halvorsen, 2008). Dette åpner også opp for diskusjon av innholdet mellom forsker og testgruppe for å sikre felles forståelse av innholdet. De personene man velger ut til å gjennomføre en pretest bør være like den aktuelle målgruppen for undersøkelsen, og de bør dermed inneha de samme egenskapene målgruppen har (Johannessen et al., 2011). Johannessen et al. (2011) foreslår å benytte fire til fem respondenter som gjennomfører spørreundersøkelsen og gir tilbakemelding på hvordan denne var å svare på.

Vi brukte fem personer som respondenter for pretesten. Fire av disse jobber i et middels til stort regnskapsfirma. Av disse var det en daglig leder, en IT-leder, en statsautorisert regnskapsfører og en ikke-autorisert regnskapsfører. Den siste respondenten jobber som økonomiansvarlig i et annet større konsern. Dette danner et godt grunnlag for å se hvordan yrkespersonene stiller seg til de ulike spørsmålene med deres forskjellige bakgrunn og kompetanse. Samtlige av respondentene ga tilbakemelding på forståelse av spørsmålene og faguttrykk, samt hvordan undersøkelsen var å svare på rent teknisk. I tillegg ble det registrert hvor lang tid hver enkelt brukte på å svare. Det ble i stor grad gitt positive tilbakemeldinger på spørreskjemaet, men også enkelte konstruktive tilbakemeldinger som ble korrigert i det endelige skjemaet. Vi anser dette som positivt for påliteligheten av tilbakemeldingene, ettersom hver enkelt faktisk gir sin sanne mening og ikke bare sier at dette var bra uten å vurdere skjemaet nøye nok.

Ved bruk av spørreskjemaer er det viktig å ikke ha for mange spørsmål da dette ofte fører til at svarprosenten går ned, noe som kan påvirke resultatene av analysene (Johannessen et al., 2011). Lange undersøkelser er også en utfordring fordi man kun får svar fra de som er tålmodige og interesserte i å svare på hele undersøkelsen. Alternativt velger respondentene å bare svare på noe uten å tenke seg om for å bli fort ferdig. Forskere bør derfor anstrenge seg for å kutte ned unødvendige spørsmål som kun bidrar til at aktuelle respondenter dropper å fullføre undersøkelsen. Med en høyere svarrate vil også resultatene av den kvantitative undersøkelsen ha større nøyaktighet, kredibilitet, unngå skjevheter (bias) og dermed inneha høyere validitet (Saunders et al., 2016). Det ble ansett som svært viktig med høy svarrate i undersøkelsen vår for å kunne generalisere svarene, og derfor ble det prioritert å ta med færre spørsmål. Ettersom respondentene på pretesten brukte noe lengre tid på å svare enn vi ønsket, ble derfor et par av spørsmålene fjernet for å få ned tidsbruken til under fem minutter. Det ble også gjort enkelte småjusteringer av forklaringer, samt korrigering av spørsmålsformuleringer.

Flere av respondentene kommenterte også spørsmålene knyttet til den avhengige variabelen. Her ble det påpekt at enkelte av disse var uklare, og noe vanskelige å forstå. Tematikken for disse spørsmålene ble rett og slett for bred, og for langt unna den norske arbeidsplassen i bransjen. Det var også for mange spørsmål, noe som førte til at ikke alle spørsmål ble like godt besvart. Etter en vurdering om de aktuelle spørsmålene kunne gjøres enklere, valgte vi i stedet å fjerne de som viste seg vanskelig å forenkle uten å endre innholdet fra vårt teoretiske fundament. For å ivareta balansen mellom hver av underkategoriene, ble det fjernet to spørsmål fra hver, slik at dette ikke fikk innvirkning på totalscoren.

Etter alle endringene var gjort, ble det gjennomført en retest på en av respondentene som kunne bekrefte at skjemaet nå var forbedret og at tilbakemeldingene var tatt hensyn til.

3.4.3 Fremgangsmåte for datainnsamling

Tidlig på høsten i 2022 tok vi kontakt med Regnskap Norge for å høre om de hadde tilgjengelige medlemslister med kontaktopplysninger som kunnes brukes for å sende ut vårt spørreskjema. De informerte om at dette var tilgjengelig på nettet (Regnskap Norge, 2022), og vi eksporterte ut dette i en Excel-liste på 2480 e-postadresser til alle medlemmenes kontaktpersoner. Her var det flere e-postadresser som lå som duplikat der det blant annet var samme selskap med flere avdelinger. For å unngå å sende til samme person to ganger, ble 96 duplikater fjernet gjennom rensing i Excel-filen. Etter dette stod det igjen 2384 unike e-postadresser som utgjorde utgangspunktet i datainnsamlingen og dermed bruttoutvalget (Johannessen et al., 2011).

For å sikre god responsrate, ble tidspunkt for utsendelse av undersøkelsen valgt med omhu. Årsoppgjørperioden på våren er lite egnet for å få svar fra regnskapsbransjen. Vi ønsket også å få tilbakemeldinger før jul, noe som endte med utsendelse på kvelden 8. november. Oversikten over alle e-postadressene ble delt opp i puljer på 250 mottakere, slik at vi sendte ut totalt 10 e-poster om undersøkelsen. Denne oppdelingen var også med på å gjøre det mer oversiktlig ved utsending i tilfelle det skulle oppstå tekniske problemer. Vi la også inn våre private e-postadresser i hver pulje, slik at det var mulig å kontrollere at e-posten faktisk ble sendt og levert. For å sikre en viss form for troverdighet ble også studentmailen vår benyttet, der alle mottakerne lå på blindkopi. Alle 10 e-postene kom frem, og det betyr dermed at hver utsending á 250 mottakere var suksessfull.

Etter utsendelsene kom det frem at 198 e-postadresser var ugyldige. I tillegg fikk vi 78 med automatiske responser, hvor drøyt halvparten var personer som hadde sluttet i sin stilling og henviste til noen andre. Den andre halvparten var fortsatt aktuelle for datainnsamling, da disse sendte automatisk svar om at mottaker var bortreist. Det ga et bortfall (Johannessen et al., 2011) på rundt 250 mottakere som ikke var relevante for videre undersøkelse, og bruttoutvalget på 2480 var etter rensingen og første utsendelse blitt redusert til et nettoutvalg på 2150.

Allerede 24 timer etter første utsending hadde spørreundersøkelsen fått 337 besvarelser. Det viste seg at det var et voldsomt engasjement rundt besvarelsene. Planen var å sende en påminnelse etter litt over en uke fra første utsendelse, og det ble derfor fulgt opp 17. november.

Denne gangen ble påminnelsen sendt midt i arbeidsdagen. Ulike utsendelsestidspunkt bidrar til høyere treffrate, da respondentene har mulighet til å gjennomføre undersøkelsen på to ulike arbeidsdager og tidspunkt (Johannessen et al., 2011). Datainnsamlingen ble avsluttet etter to uker, og vi mottok 543 svar på spørreundersøkelsen. Siden 56 hadde svart feil på kontrollspørsmålet, endte vi opp med 487 gyldige besvarelser. 25.26 % av nettoutvalget svarte på undersøkelsen, og andelen gyldige besvarelser ble 22.66 %.

I vedlegg 1 finnes både den første e-posten fra 8. november, og påminnelsen som ble sendt ut den 17. november. I den første og opprinnelige e-posten ble det gitt en kort forklaring på hvem vi var, og hvorfor spørreundersøkelsen ble sendt ut. Her ble det også lagt vekt på at besvarelsene var helt anonyme, slik at det ville gi større grunn for respondentene å være ærlige. Avslutningsvis fikk de respondentene som ønsket, et tilbud om å få tilsendt den ferdige avhandlingen. I påminnelsen poengterte vi at undersøkelsen hadde en avslutningsdato om kort tid, slik at respondentene valgte å gjennomføre undersøkelsen og ikke glemte den ved å utsette til en senere anledning.

3.4.4 Klargjøring av datagrunnlag

Etter at datainnsamlingen var gjennomført, ble det gjort en manuell konvertering av dataene i Excel slik at de kunne benyttes videre i analysene. Ettersom noen av svaralternativene var samlegrupper, som for eksempel alder på «over 70 år», måtte disse standardiseres. SSB benytter seg av 74 som høyeste alder for sin datainnsamling om arbeidslivet (Statistisk sentralbyrå, 2021), og det ble derfor naturlig å sette våre svar som gjennomsnittet mellom 71 og 74, altså 72.5 år.

Enkelte svaralternativer inneholder en kvalitativ verdi i form av ren tekst, og må transformeres til numeriske variabler. Vi valgte å lage såkalte dummy-variabler. Dummy-variabler er en teknikk for å skille ut og forklare en kategorisk, kvalitativ tekst gjennom en numerisk verdi (Hair et al., 2019). Slik ble for eksempel kjønnene mann og kvinne, og alternativene ja og nei, satt til 0 og 1. Det samme ble gjort for spørsmålene som hadde flere kategorier, eksempelvis høyeste fullførte utdanning eller stillingstittel.

3.5 Forskningskvalitet

Det er ikke mulig å lage et forskningsdesign som er helt uten svakheter (Saunders et al., 2016). Det er derfor nødvendig å gjøre en avveining av hvilke svakheter man kan tillate og hva som eventuelt kan gjøres for å forhindre at disse påvirker studien negativt. Vurderingene må derfor poengteres, og det må diskuteres hva som er gjort for å sikre kvaliteten på undersøkelsen. Undersøkelsens kvalitet har betydning for hvor sterk konklusjonen til avhandlingen er. Dette må vurderes med tanke på hvorvidt datainnsamling og gjennomførte analyser er i stand til å besvare problemstillingen på en god måte.

For at en forskningsstudie skal være gyldig (valid), må den være pålitelig og troverdig (reliabel) (Johannessen et al., 2011). Validitet i undersøkelsen handler om hvorvidt den måler det den har til hensikt å måle. Det kan fort være et ønske om å måle ett fenomen, men i realiteten måles noe helt annet på grunn av for eksempel forskningsobjektene sin forståelse av temaet eller type spørsmål som blir stilt. Validitet vil altså si hvor relevante dataene er for problemstillingen (Halvorsen, 2008). Reliabilitet vil si om samme resultat kan oppnås ved en senere anledning, dersom målingene gjentas med tilsvarende oppsett som tidligere. Høy reliabilitet er en forutsetning for høy validitet (Halvorsen, 2008).

3.5.1 Reliabilitet

Reliabilitet vil i praksis si noe om undersøkelsens nøyaktighet. For å sikre dette, er det forsøkt å kontrollere for faktorene som kan påvirke presisjonen i dataene og dermed deres troverdighet. Disse er blant annet situasjonen respondentene befinner seg i når de svarer, teknisk avleggelse av svar, feiltolkning av spørsmålene, analyse av data eller feil dekoding av svarene (Saunders et al., 2016). I undersøkelsen er det benyttet et standardisert spørreskjema fra «Nettskjema.no» for å unngå feil i datainnsamlingen. Den gjennomførte pretesten sikrer at alle spørsmål er forståelige og at respondentene besvarer disse slik de er tiltenkt. Pretesten sikrer også at spørsmålene er relevante for undersøkelsen ettersom fagpersoner gir tilbakemeldinger på tolkningen av spørsmålene. Spørsmålene i spørreskjemaet er laget på bakgrunn av tidligere teoretiske undersøkelser og rammeverk, noe som underbygger troverdigheten til undersøkelsen.

Det finnes ingen direkte ledende spørsmål, og svaralternativene er Likert-skalerte. I tillegg er det benyttet et kontrollspørsmål for å sikre at respondentene leser alle spørsmål nøye og tar stilling til dem. Saunders et al. (2016, s. 463) sin sjekkliste for ordleggelse er også gjennomgått

og benyttet. I analysene er det benyttet flere tester, som for eksempel VIF-test (Variance Inflation Factor), som sikrer at det ikke finnes for stor grad av multikollinearitet mellom de uavhengige variablene.

Det finnes alltid feilkilder utenfor vår kontroll, både hos forsker og hos forskningsobjekt (Saunders et al., 2016). Egenskaper ved informanten og dens omgivelser kan påvirke resultatet av undersøkelsen. Dette kan for eksempel være når på døgnet respondenten velger å svare. Ved bruk av valgt type undersøkelse er det ikke mulig å direkte styre når en deltaker velger å svare på spørreskjemaet. Vi valgte å sende ut skjemaet på kveldstid slik at respondentene selv kunne velge svartidspunkt. Gjennom at purringen ble sendt på et annet tidspunkt en annen ukedag, skulle dette sikre at flere fikk mulighet til å svare.

Selv om undersøkelsen er anonym, kan det være at deltakerne ønsker å svare at de selv, eller selskapet for øvrig, er bedre enn det som faktisk er realiteten. Dette bør for det meste kunne løses gjennom anonyme svar, men er vanskelig å kunne få avkreftet fullstendig. Alle svarene fra undersøkelsen har blitt behandlet maskinelt, utenom enkelte formler i Excel for å rydde og rense dataene. Dette anses som svært nøyaktig, da det ikke har vært noen manuelle prosesser for å hente ut data.

Populasjonen for undersøkelsen er hele regnskapsbransjen sett under ett, noe som vil si at det kan forekomme store avvik fra de minste til de største bedriftene. Vi fikk tilbakemelding på e-post fra flere respondenter om at de følte dette ikke passet for dem fordi de var små enkeltpersonforetak. Det kan være flere grunner til slike svar; enten at respondentene ikke har noe forhold til spørreundersøkelsens tematikk, eller at de ikke forstod hvem undersøkelsen var for. Vi mener likevel at avhandlingen har fanget nok av mangfoldet i bransjen, og holder på vår vurdering om at alle medlemsbedrifter hos Regnskap Norge defineres som en del av regnskapsbransjen. Ut fra det som er diskutert her, mener vi at undersøkelsen har høy grad av reliabilitet.

3.5.2 Validitet

Validitet sier noe om hvor nøyaktig funnene fra analysen er og hvorvidt disse funnene kan generaliseres til andre nærliggende områder (Saunders et al., 2016). Det skilles her mellom intern, ekstern og begrepsvaliditet.

Intern validitet måles ut fra hvor riktig undersøkelsens konklusjon er basert på de svarene respondentene oppgir (Gripsrud et al., 2016). Dette er i all hovedsak å bevise årsakssammenhenger i kvantitative studier – altså relasjonen mellom indikatorer (uavhengige variabler) og teoretisk begrep (avhengig variabel). Det er spesielt tre utfordringer med tanke på intern validitet; nylige viktige hendelser, testing av respondenters synspunkter, og usikkerhet rundt retningen av kausale sammenhenger (Saunders et al., 2016). For denne undersøkelsen finnes det noen momenter som utfordrer den interne validiteten på disse områdene. Den nylige ikrafttreddelsen av den oppdaterte regnskapsførerloven kan påvirke respondentenes syn på bransjen og digitale løsninger. Dette vil igjen føre til utfordringer der hvor respondentene kan føle at de henger etter når de blir testet på sine holdninger rundt teknologi for deres kontor. Dette påvirker hele bransjen (altså hele populasjonen i denne undersøkelsen), noe som ikke gir en direkte vridning på svar fra enkelte respondenter. Den største utfordringen med kvantitative undersøkelser som ser på årsakssammenhenger, er å vite hvilke faktorer som påvirker hverandre. Det kan være en utfordring dersom de uavhengige variablene i forskningsmodellen faktisk blir påvirket av den avhengige og ikke motsatt. Modellen bygger på tidligere forskning og litteratur på området, noe som verifiserer retningen på årsakssammenhengen.

Begrepsvaliditet omhandler operasjonalisering av begreper i undersøkelsen og hvorvidt disse måler det de faktisk er ment til å måle (Saunders et al., 2016). Det er dermed helt essensielt at respondentene har forstått hva som ligger i begrepene som er brukt i spørreskjemaet. Begrepene som er benyttet i undersøkelsen stammer fra litteraturgjennomgangen og er dermed bygget på vitenskapelige fundament. Spørsmålene er oversatt fra engelsk, noe som kan fremkalle feil i forbindelse med ordforståelse og terminologi. Forståelsen av begrepene er i hovedsak testet gjennom en pretest, hvor det er benyttet fagfolk innenfor bransjen for å sjekke at deres forståelse av begreper stemmer overens med det som er faglig forankret i teorien. Vi har også noe egen innsikt i bransjen – både personlig og gjennom arbeid for et regnskapskontor. Begrepsvaliditeten er dermed i stor grad ivaretatt.

Ekstern validitet dreier seg om hvorvidt funnene fra undersøkelsen kan generaliseres og overføres til andre utvalg eller kontekster (Johannessen et al., 2011). Dersom funnene kan generaliseres, vil det bety at resultatene fra utvalget kan sies gjeldende for hele populasjonen. Det er i denne avhandlingen dratt nytte av teoretiske bidrag på tvers av bransjer innenfor økonomiområdet. Som nevnt i teorikapittelet, bør man være forsiktig med å generalisere for mye når det gjelder økonomifunksjonen på overordnet nivå, da denne kan variere med størrelse på bedrift, bedriftskultur og internasjonalt tilholdssted. Ettersom spørsmålene i denne

undersøkelsen baserer seg på tidligere vitenskapelige studier, samt generell økonomisk og digital teori, styrker dette mulighetene for å benytte funnene også utenfor regnskapsbransjen.

Når det gjelder regnskapsbransjen som populasjon, kan funnene i større grad generaliseres. Dette fordi spørreskjemaet er sendt ut til store deler av populasjonen, og studien har en høy svarprosent. På bakgrunn av dette kan vi derfor si noe om bransjen som helhet, med relativt høy sikkerhet. I tillegg til høy svarprosent, foreligger det et betydelig antall svar som videre underbygger nøyaktigheten til undersøkelsen. Funnene kan sannsynligvis også benyttes i revisjonsbransjen, da denne bransjen er svært nærliggende regnskapsbransjen.

Den største svakheten for validiteten er at dette er en tverrsnittstudie, altså at den kun foretas på ett bestemt tidspunkt. Svarene verifiseres dermed ikke på et senere tidspunkt. På bakgrunn av det som er diskutert i dette delkapittelet, mener vi at undersøkelsen har god validitet, og dermed er av relevans for forskningsområdet.

3.5.3 Andre potensielle feilkilder

Gjennomføring av undersøkelser gir rom for læring og forbedring til nye undersøkelser. Det finnes en del potensielle feilkilder som man ikke nødvendigvis har kontroll over. Ved å tilrettelegge for enkel og anonym deltakelse i spørreskjemaet, finnes det ingen kontroll på hvem som har besvart undersøkelsen og eventuelt hvor mange ganger hver person har svart. Ettersom lenken er åpen for alle som får den, kan den videresendes til andre i og utenfor organisasjonen. Det muliggjør at en eller flere personer fra samme bedrift svarer på undersøkelsen på vegne av sin arbeidsplass.

Det har vært en diskusjon blant eksperter hvorvidt «vet ikke» bør være med som alternativ i undersøkelser (Johannessen et al., 2011; Simms et al., 2019; Taherdoost, 2019). Ved å velge å utelukke alternativet «vet ikke» og «verken eller», kan man risikere at respondenter svarer på spørsmål som de faktisk ikke har forutsetning for å svare på. Dette er en generell utfordring for alle undersøkelser med spørreskjema, da respondentene kun svarer det de tror, uavhengig av om dette objektivt stemmer med praksis.

Hovedmålsetningen med spørreskjemaet var å legge til rette slik at undersøkelsen fikk høyest mulig svarprosent, noe som har gått på bekostning av mer detaljerte og finmaskede svaralternativer på enkelte spørsmål. De tidligere nevnte utfordringer, er gjennomtenkt og

vurdert til at dette er en overkommelig risiko å ta for å kunne treffe så mye av populasjonen som mulig.

I etterkant av analysen ser vi at alternativet for gjennomsnittsalder i bedriften stopper på ett nivå før enn planlagt. Kategorien «61-65 år» som svaralternativ var opprinnelig med i kladden, men har falt ut ved opprettelse i «Nettskjema.no». Det kan derfor være at enkelte respondenter har svart i en kategori lavere enn hva som er helt korrekt, men det anses ikke som kritisk for videre analyser.

3.6 Etske betraktninger

Etikk dreier seg primært om forholdet mellom mennesker, og sier noe om hvilke handlinger som er riktige eller gale (Johannessen et al., 2011). Alle aktiviteter som får konsekvenser for andre mennesker, må bedømmes ut fra etiske standarder. Innenfor forskningsområdet er det særlig samhandlingen mellom forsker og forskningsobjekt som er vesentlig å vurdere. I litteraturen poengteres spesielt informantens rett til selvbestemmelse og privatliv, taushetsplikt, anonymitet og minimering av fysiske og mentale påkjenninger (Johannessen et al., 2011; Saunders et al., 2016). For å ivareta informantene har det blitt gjort en grundig vurdering av hvordan vi samhandler med dem, herunder kommunikasjon og informasjon, samt hva vi ber om at hver enkelt skal utgi av opplysninger om seg selv.

Avhandlingen inneholder ingen kontroversielle temaer og det samles ikke inn personopplysninger. «Nettskjema.no» er en sikker løsning og kan samle inn krypterte svar for å opprettholde personvernet til respondenten. Ettersom undersøkelsen ikke henter inn personopplysninger, er heller ikke undersøkelsen blitt meldt inn til Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD). Det er helt frivillig å delta i spørreundersøkelsen. Respondentene kan også når som helst velge å avbryte sin besvarelse av spørsmålene, og dermed trekke seg fra undersøkelsen. Alle informantene er og forblir anonyme for oss, og for hverandre, gjennom hele forskningsperioden. Det foreligger ikke nok informasjon, eller detaljerte nok svar, som gjør det mulig å finne tilbake til en respondent sin identitet i ettertid. All innsamlet data vil også slettes etter at analysene er gjennomført. Dette ble det informert om i e-postene som ble sendt ut. Det ble også nevnt at den ferdige avhandlingen kan sendes til de som ønsker, slik at de kan se hva dataene er brukt til.

Ved innhenting av mailadresser for distribusjon av spørreundersøkelsen er det benyttet offentlig tilgjengelige data fra Regnskap Norge sin nettside (Regnskap Norge, 2022). Det lar seg ikke enkelt gjøre å forhøre seg med alle mottakere av e-postene om det er greit at vi sender til dem. Ettersom mailadressene er offentlig tilgjengelig anses dette som lite problematisk. Det ble også tydeliggjort i e-posten fra oss (vedlegg 1) hvor mailadressen var hentet fra.

Med dette mener vi at våre etiske plikter som forskere er overholdt i denne avhandlingen.

4 Resultater

I dette kapittelet beskriver vi dataene og presenterer deskriptiv statistikk. Vi legger også frem vurderinger av forutsetninger som ligger til grunn for de videre analysene. Dataanalysen gjennomføres i sin helhet i programmet Stata. Hovedresultatene kommer frem i en multippel regresjonsmodell basert på utarbeidede hypoteser. Avslutningsvis kontrolleres den avhengige variabelen.

4.1 Forklaring av variabler

Tabell 1 viser en oversikt over alle variabler som er brukt i analysene, og en beskrivelse av hva disse måler.

Avhengige variabler	Beskrivelse
Digital modenhet - Forrester	Totalpoengsum fra 20 spørsmål, konvertert til prosent Basert på Gill og VanBoskirk (2016) – «The Digital Maturity Model 4.0» – Forrester Research
Digital modenhet - MIT	Poengsum fra ett spørsmål, konvertert til prosent Basert på Kane et al. (2015, 2017) – «Achieving Digital Maturity» – MIT Sloan Management Review

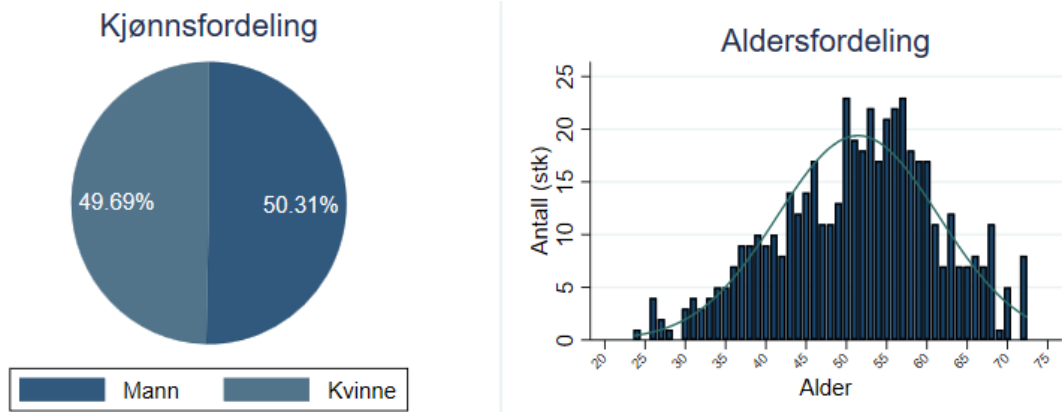
Uavhengige variabler	Beskrivelse
Digital kompetanse - ansatte	Hvorvidt de ansatte har nok digital kompetanse
Gjennomsnittsalder	Gjennomsnittlig alder av de ansatte i selskapet, i intervaller på 5
Antall ansatte	Antall ansatte i selskapet (størrelse)
Eksterne investorer	Hvorvidt det er eksterne investorer, eller om de ansatte eier selskapet
Statsautorisasjon	Andel statsautoriserte i intervaller på 10, i prosent
IT-innkjøp	Hvorvidt IT-tjenestene kjøpes eksternt
Digital kompetanse - ledelsen	Hvorvidt ledelsen har nok digital kompetanse
Teknologimuligheter	Hvordan ledelsen ser på teknologiske muligheter i markedet
Avsatt tid og ressurser	Hvorvidt det settes av tilstrekkelig tid- og ressurser på å ta i bruk teknologi

Kontrollvariabler	Beskrivelse
Kjønn	Respondentens kjønn (mann eller kvinne)
Alder	Respondentens alder
Utdanning	Respondentens utdanningsnivå
År i regnskapsbransjen	Antall år respondenten har jobbet i regnskapsbransjen
Innflytelse digital strategi	Om respondenten har direkte innflytelse på den digitale strategien til selskapet
Alder på selskap	Alder på selskapet

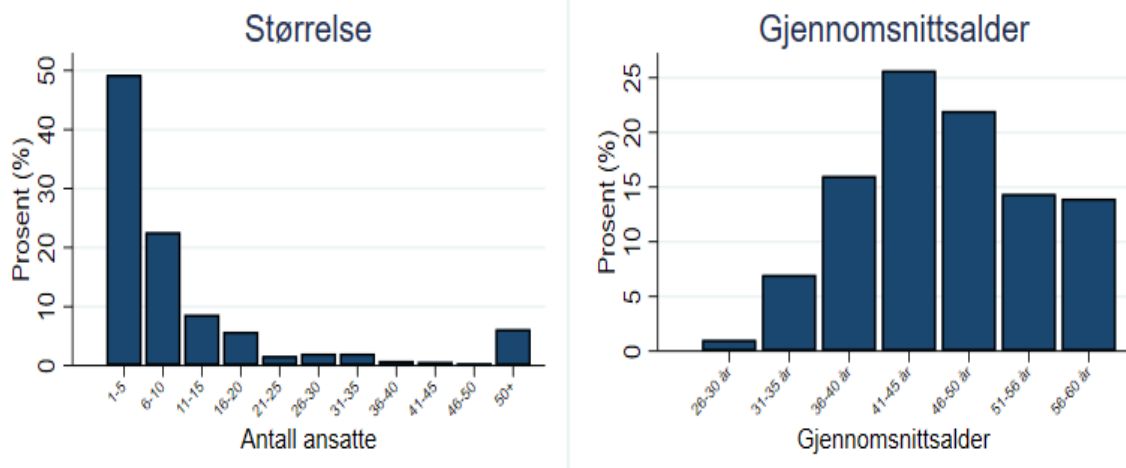
Tabell 1: Forklaring og beskrivelse av alle variabler

4.2 Deskriptiv statistikk

Deskriptiv statistikk gir mulighet for å forklare og sammenligne variabler på numerisk vis (Saunders et al., 2016). Vi legger særlig frem fordelingen av fire variabler, som gir en oversiktlig fremstilling av respondentene og tilhørende selskap.



Figur 6: Kjønn- og aldersfordeling blant respondentene



Figur 7: Fordelingen av størrelse og gjennomsnittsalder for selskapene

Som resultatene i figur 6 viser, er det en jevn kjønnsfordeling. Det er en marginal overvekt av menn blant respondentene. Aldersspennet beveger seg fra i underkant av 25 år til 70 år. Den største andelen ligger i intervallet mellom 50 år og 60 år.

Figur 7 viser at størrelsen på selskapene domineres av færre enn 10 ansatte, hvor 70 % jobber i det segmentet. Statistikken viser at 50 % av selskapene har 5 eller færre ansatte. Gjennomsnittsalderen i selskapene er spredt utover flere aldersgrupper og viser en relativt jevn normalfordeling, hvor gruppen 41-45 år har høyest andel.

Deskriptiv statistikk

Variabler	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Skew.	Kurt.
Digital modenhet - Forrester	487	68.25	15.09	6.67	98.33	-0.40	3.43
Digital modenhet - MIT	487	68.87	14.32	20	100	-0.75	3.55
Digital kompetanse - ansatte	487	3.22	0.67	1	4	-0.49	3.05
Gjennomsnittsalder	487	4.59	1.49	1	7	-0.01	2.25
Antall ansatte	487	2.62	2.69	1	11	2.12	6.58
Eksterne investorer (nei = 0; ja = 1)	487	0.21	0.41	0	1	1.36	2.87
Statsautorisasjon	487	6.01	2.54	1	10	0.14	2.21
IT-innkjøp	487	3.45	0.84	1	4	-1.51	4.43
Digital kompetanse - ledelsen	487	3.31	0.68	1	4	-0.72	3.29
Teknologimuligheter	487	3.46	0.49	1.33	4	-1.04	4.17
Avsatt tid og ressurser	487	3.26	0.60	1	4	-0.77	3.74

Kontrollvariabler	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Skew.	Kurt.
Kjønn (mann = 0; kvinne = 1)	487	0.49	0.50	0	1	0.01	1
Alder	487	51.45	10.01	24	72.5	-0.25	2.66
År i regnskapsbransjen	487	20.97	10.85	0.5	53.5	0.19	2.29
Innflytelse digital strategi (nei = 0; ja = 1)	487	0.93	0.24	0	1	-3.50	13.28
Alder på selskap	487	20.43	16.46	1	70	1.18	4.00

Tabell 2: Deskriptiv statistikk av variabler

Tabell 2 viser den deskriptive statistikken for alle variablene i studien. For å vurdere i hvilken grad de ulike variablene er normalfordelte, rapporterer vi også skjevhet (skew.) og toppethet (kurt.) i tabell 2. Det er noe variasjon i mønsteret på fordelingen, men det er gjort tester for å sikre at dataene følger en normalfordeling. Få observasjoner vil være utfordrende for å sikre god spredning av data. Thrane (2017) anbefaler et minimum av 20 observasjoner per uavhengig variabel. Dette er ikke et problem da studien har langt flere enn anbefalte 180 observasjoner.

Det skiller lite i gjennomsnittet og spredningen av begge de avhengige variablene. Dette er positivt ettersom begge variablene måler det samme fenomenet. Det er ingen registrerte svar med maksimal score på Digital modenhet – Forrester. Det tyder på at respondentene har tatt seg tid til å lese og forstå spørsmålene de har besvart, og ikke uten videre gitt full uttelling på hver kategori.

4.3 Forutsetninger for multippel regresjonsanalyse

For å kunne kjøre en multippel regresjonsmodell med høy pålitelighet, foreligger det flere forutsetninger. Disse er blant annet antagelse om lineære sammenhenger mellom variabler,

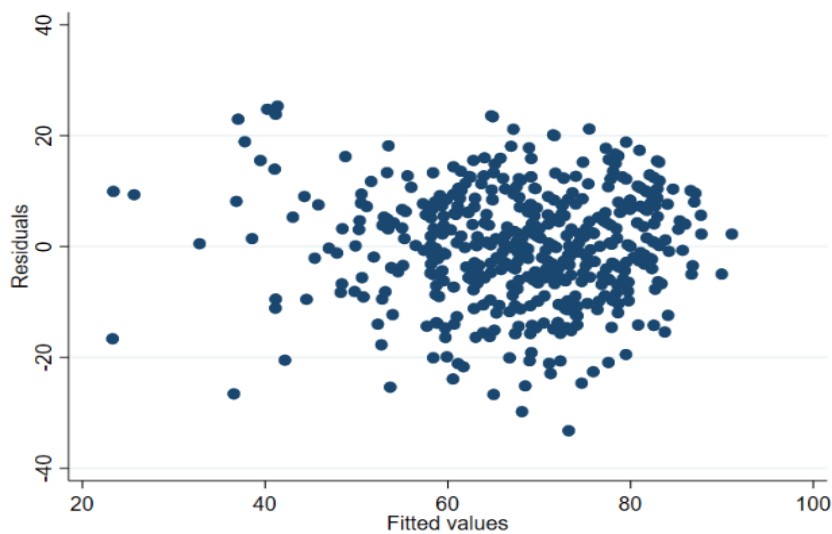
konsistent og uavhengig varians i feilleddene, samt normalfordeling av residualene (Hair et al., 2019). Disse forutsetningene testes og vurderes for å sikre at resultatene fra regresjonsmodellen er pålitelige. I vår studie tester vi for seks av de viktigste forutsetningene, basert på Williams et al. (2013) sine oppsummerende betraktninger av arbeidet til Osborne og Waters (2002). For å sikre at dette overholdes, bruker vi både visuelle og tekniske tester. Det er viktig å påpeke at testene ikke nødvendigvis utføres før regresjonsanalysen kjøres, ettersom det er residualene som testes (Williams et al., 2013). Dermed er testingen av forutsetningene et pågående arbeid gjennom hele datanalyseprosessen.

For å velge den typen regresjonsmodell som passer best, må man finne ut hvilken sammenheng det er mellom de avhengige og uavhengige variablene. Dette gjøres ved å se på spredningen av datapunkter gjennom scatterplots (som finnes i vedlegg 5). I vår regresjonsmodell finnes det totalt ni uavhengige variabler og hver av disse er testet med en grafisk fremstilling. Det tyder på å være en lineær sammenheng, og det er ingen indikasjon på at det er en kvadratisk sammenheng. Dersom det antas en lineær sammenheng og dette ikke er tilfellet, kan en multiplere lineær regresjonsmodell underestimere de faktiske forholdene mellom variablene som undersøkes. Selv om ikke alle scatterplottene i vedlegg 5 direkte viser en klar lineær sammenheng, kan modellen likevel fange opp dette når man kontrollerer for andre variabler.

Forutsetning 1 sier at gjennomsnittsverdien av feilleddene skal være lik null (Williams et al., 2013). Dette betyr i praksis at avviket mellom faktisk verdi og predikert verdi (regresjonslinjen) må være like store både i positiv og negativ retning. Forutsetningen er sikret ved bruk av minste kvadraters metode (OLS).

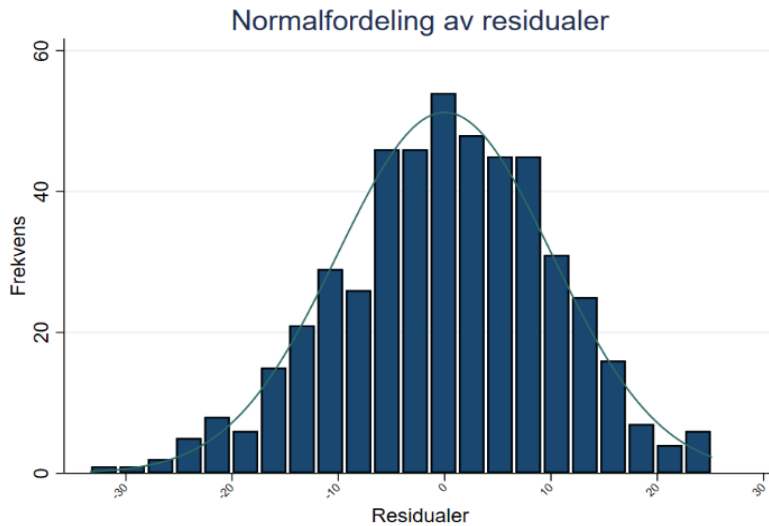
Forutsetning 2 forteller at alle residualene til målevariablene er uavhengig av hverandre (Williams et al., 2013). Det er med andre ord viktig at alle variabler måler det de har til hensikt å måle. De skal deretter ikke korrelere med andre forklaringsvariabler som ikke er med i modellen. Det er en utfordring å imøtekomme denne forutsetningen fullt ut, men ved å se på modellens forklaringskraft og trekke inn kontrollvariabler, kan dette sikres. Studiens regresjonsmodell har en forklaringskraft på over 50 %, noe som er høyt (Thrane, 2017). Forklaringskraften endrer seg ikke ved å ta inn kontrollvariabler i modellen, noe som kan indikere solide målevariabler. Utfordringer med autokorrelasjon skjer oftest med tidsseriedata, da nåværende observasjoner kan være autokorrelert med tidligere observasjoner. Her kan tester som Durbin-Watson kjøres. I tversnittstudier er problemer med autokorrelasjon i liten grad en utfordring, og det er derfor valgt å ikke kjøre noen tester for dette.

Forutsetning 3 henviser til homoskedastisitet. Her skal residualene i modellen ha konstant varians rundt regresjonslinjen og ikke følge et visst mønster (Williams et al., 2013). Det skal være like stor varians uavhengig av verdien til den avhengige variabelen. I figur 8 ser vi at det ikke er perfekt homoskedastisitet, men heller ingen tegn til klare vifteformer eller lignende mønster. Vi har også testet regresjonsmodellen med robuste standardfeil, noe som sikrer at dette ikke er en utfordring.

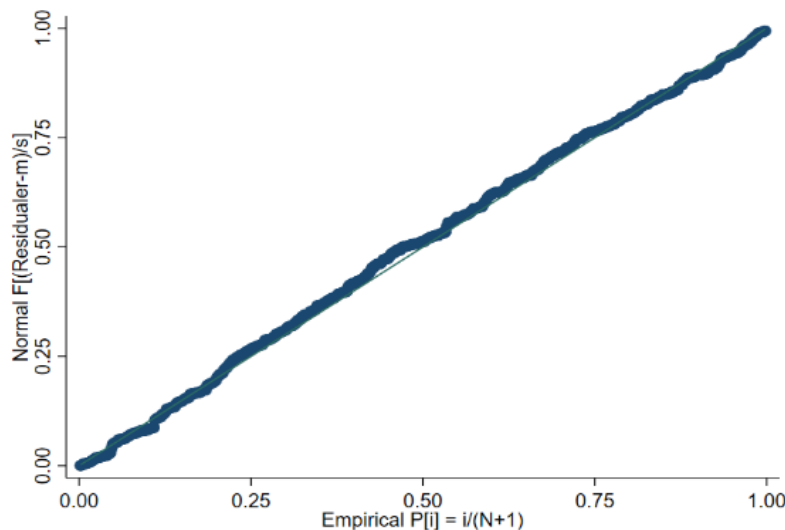


Figur 8: Test av homoskedastisitet

Forutsetning 4 tester om residualene i modellen følger en normalfordeling (Williams et al., 2013). Dette er ikke i seg selv et krav for å ha konsistente regresjonskoeffisienter, men er et krav dersom man ønsker pålitelige konfidensintervall og signifikanstester. Det viser seg at de største utfordringene oppstår ved små utvalg (Thrane, 2017). I denne avhandlingen består utvalget av totalt 487 svar, noe som ikke kategoriseres som et lite utvalg. Vi har likevel valgt å sjekke normalfordelingen av feilleddene for å sikre påliteligheten i estimatene. Dette er gjort både med histogram og med Q-Q plot som illustrert i figurene 9 og 10. Dette avdekker også hvorvidt fordelingen lider av skjevhet eller kurtose. Det er ingen tegn til utfordringer knyttet til normalfordelingen her, og forutsetningen er derfor innfridd.



Figur 9: Test av normalfordeling



Figur 10: Q-Q plot

Forutsetning 5 sier at det ikke skal eksistere perfekt multikollinearitet mellom to eller flere uavhengige variabler (Williams et al., 2013). Dersom det er for sterk sammenheng vil det ikke lenger være mulig å vite hvilken variabel X som faktisk påvirker endringer i variabelen Y. Vi har valgt å benytte en VIF-test (Variance Inflation Factor) for å sikre at det ikke er utfordringer knyttet til multikollinearitet. Hva som anses som problematisk varier mellom ulike kilder, men en verdi under 10 anses som akseptabelt (Hair et al., 2019). Tabell 3 viser at alle verdier er under 2, noe som er meget bra. For sikkerhetsskyld gjennomførte vi også en korrelasjonsanalyse, som finnes i vedlegg 3. Resultatene fra denne indikerte heller ikke problemer med for sterke korrelasjoner mellom noen av de uavhengige variablene.

Multikollinearitet ser derfor ikke ut til være et problem i våre analyser og vi anser forutsetningen som oppfylt.

Variance inflation factor (VIF-test)

	VIF	1/VIF
Digital kompetanse – ledelsen	1.97	0.50
Avsatt tid og ressurser	1.95	0.51
Digital kompetanse – ansatte	1.91	0.52
Teknologimuligheter	1.65	0.61
Antall ansatte	1.34	0.75
Statsautorisasjon	1.22	0.82
Gjennomsnittsalder	1.18	0.84
Eksterne investorer	1.17	0.86
IT-innkjøp	1.14	0.88
Mean VIF	1.50	

Tabell 3: Test av multikollinearitet

Forutsetning 6 sier at uteliggere (outliers) kan påvirke analysene negativt ved at ekstreme observasjoner får stor innflytelse over resultatene (Williams et al., 2013). Slike «uvanlige» svar kan skyldes at respondenten har trykket feil, ikke gjort en god nok innsats for å svare riktig eller har ekstreme meninger som avviker mye fra gjennomsnittet. Siden svaralternativene i denne undersøkelsen stort sett går fra 1 til 4, er det begrenset i hvor stor grad dette kan oppstå. Det er likevel hensiktsmessig å gjennomføre en test for å sikre at resultatene ikke påvirkes. Det er vanlig å benytte Cook's Distance til dette formålet, og vi har dermed benyttet denne testen. Tabell 4 viser at det er ingen verdier som er over 1. Dette stemmer med det som benyttes som testkrav (Hair et al., 2019). Høyeste verdi er 0.052, og vi anser på bakgrunn av dette at det ikke foreligger noen problemer med uteliggere i våre data.

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
CooksDistance	487	0.002	0.005	0	0.052

Tabell 4: Test av Cook's Distance

Oppsummert innfrir modellen alle kravene til multippel regresjon, og produserer dermed resultater med høy pålitelighet.

4.4 Multippel regresjonsmodell

Multippel regresjonsanalyse benyttes for å se på sammenhengen mellom flere uavhengige variabler og én avhengig variabel (Hair et al., 2019; Saunders et al., 2016). Det er ønskelig å finne ut om resultatene skyldes de variablene som testes, eller om resultatet baserer seg på tilfeldig variasjon i dataene. Her er det en antakelse om at det finnes variabler som påvirker, men som ikke er med i modellen. Dermed må man godta at det finnes uforklarte sammenhenger, noe som gjør at feilledd og usikkerhet må tas hensyn til. Gitt at regresjonsforutsetningene er oppfylt (jfr. kapittel 4.3), er minste kvadraters metode (OLS) en metode som gir robuste, valide og pålitelige resultater. Denne metoden benytter vi i vår regresjonsmodell.

Regresjonsanalysens «R-squared» (R^2) viser hvor stor forklaringskraft modellen har. Det vil si hvor stor del av variansen til den avhengige variabelen som modellen evner å forklare. Er denne verdien for lav, vil det være lite gunstig å gå videre med analysene, da de uavhengige variablene forklarer for lite av endringen i den avhengige variabelen.

Resultatet av regresjonsanalysen gir koeffisienten til hver variabel. Denne koeffisienten angir om variabelen har positiv eller negativ påvirkning på den avhengige variabelen. I analysen gis det en p-verdi som forteller hvorvidt effekten av variabelen er signifikant. Verdien forteller med hvor stor sikkerhet modellen kan påvise en sammenheng mellom variablene. Når det kommer til signifikansnivå, er det ikke nødvendigvis matematisk korrekt å konkludere med hvor sikker man er på et utfall i prosent (Goodman, 2008). Derimot argumenterer både Saunders et al. (2016) og Hair et al. (2019) for at et 95 % konfidensintervall er tilstrekkelig for å kunne estimere sannsynligheten. Vi velger dermed et 5 % alfanivå som statistisk signifikans i våre analyser. I tabell 5 er også 90 % og 99 % konfidensnivå kartlagt (tilsvarende 0.1 og 0.01 p-verdi). Dette er for å se om det finnes sammenhenger med andre signifikansnivåer utover det valgte 5-prosentnivået.

Dersom effekten av en variabel er statistisk signifikant, vil det gi grunn til å forkaste nullhypotesen og gå videre med alternativhypotesen (Goodman, 2008). Selv om p-verdien er signifikant innenfor alfa-nivået, betyr det kun at det finnes en statistisk sammenheng. Vi kan med høy sannsynlighet (95 %) se en styrke i den alternative hypotesen. Dersom en variabel ikke har lavere p-verdi enn valgt nivå på 5 %, finnes det ikke nok sikkerhet til å bevise at det finnes en sammenheng. I slike tilfeller beholdes nullhypotesen og alternativhypotesen forkastes.

Avhandlingens regresjonsmodell benytter Digital modenhet - Forrester som avhengig variabel og tar med 9 uavhengige variabler, basert på hypotesene som skal undersøkes. Resultatene fra regresjonsanalysen presenteres i tabell 5, og henvises heretter til som «ModellForrester».

Regresjon

ModellForrester	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Digital kompetanse – ansatte	1.50	0.95	1.58	0.12	-0.37	3.37	
Gjennomsnittsalder	-0.16	0.34	-0.46	0.64	-0.82	0.51	
Antall ansatte	0.50	0.20	2.53	0.01	0.11	0.89	**
Eksterne investorer	1.22	1.21	1.01	0.31	-1.15	3.60	
Statsautorisasjon	0.39	0.20	1.94	0.05	-0.01	0.78	**
IT-innkjøp	-1.34	0.59	-2.29	0.02	-2.50	-0.19	**
Digital kompetanse - ledelsen	3.05	0.95	3.22	0.00	1.19	4.92	***
Teknologimuligheter	9.52	1.20	7.94	0.00	7.17	11.88	***
Avsatt tid og ressurser	8.93	1.06	8.41	0.00	6.84	11.02	***
Constant	-7.41	4.48	-1.65	0.10	-16.20	1.39	*
Mean dependent var		68.25	SD dependent var			15.10	
R-squared		0.55	Number of obs			487	
F-test		65.65	Prob > F			0.00	
Akaike crit. (AIC)		3652.65	Bayesian crit. (BIC)			3694.53	

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Tabell 5: Regresjonsmodell

Vi ser først på modellens forklaringskraft målt ved R^2 . Vår modell har en forklart varians på 0.55. Ifølge Moore et al. (2015) er dette et akseptabelt nivå for gode analyser. Modellen inneholder uavhengige variabler som kan forklare 55 % av variansen til Digital modenhet – Forrester. I dette tilfellet er observasjonene gitt fra mennesker gjennom spørreskjemaer, og å oppnå en forklaringsprosent i R^2 på høyere enn 50 % anses som mer sjeldent (Thrane, 2017). Vår modell sin R^2 -verdi på 0.55 anses dermed som bra for videre å se på forhold og sammenhenger.

Som tabell 5 viser, er effekten av variablene «antall ansatte», «statsautorisasjon», «IT-innkjøp», «digital kompetanse hos ledelsen», «teknologimuligheter» og «at det avsettes nok tid og ressurser» signifikante. Derimot er ikke variablene «digital kompetanse hos ansatte», «gjennomsnittsalder» og «eksterne investorer» signifikante.

Modellen har et negativt konstantledd, men dette har liten betydning for vår type forskningsmodell. Det samme gjelder koeffisientene og direkte sammenligning mellom variablenes effekt. Siden koeffisientene ikke er standardiserte eller justerte, kan vi ikke direkte si at variabler med høyere koeffisient gir høyere grad av digital modenhet. Dette fordi enkelte variabler har forskjellige måleskalaer. Vi vil kommentere hvorvidt koeffisienten er positiv eller negativ, og om retningen samsvarer med hypotesene.

4.5 Robusthet

Ved å benytte robuste standardfeil i regresjonsmodellen kan vi sjekke om modellen yter godt selv når de underliggende statistiske forutsetningene har blitt brutt (Hair et al., 2019). Det er ingen indikasjoner på brudd på forutsetningene, men vi velger likevel å teste dette for sikkerhets skyld. Dersom populasjonen har ulik varians, tyder det på heteroskedastisitet. Det kan derfor påvirke analysen i negativ retning og gjøre den lite pålitelig. Denne kontrollen er med på å utelukke standardfeil som kan skape heteroskedastisitet.

«RReg» er en algoritme som iterativt vekter om ved å bruke minste kvadraters metode for å estimere både regresjonskoeffisientene og standardfeilene (StataCorp, 2021). Prosedyren tildeler vektorer til hver av observasjonene, og de observasjonene med høy innflytelse får lavere vektorer. «RReg» fjerner også alle observasjoner som har Cook's Distance over 1, men det er ingen slike i våre resultater som tidligere vist i tabell 4.

«Truncated» regresjon er en metode for å modellere de største uteliggerne i de uavhengige variablene (StataCorp, 2021). Dette fjerner skjevhet for estimering, og påvirker positivt for variabelvalget. Det kan altså medføre mer signifikante sammenhenger mellom variablene.

Robusthet			
Variabler	ModellForrester	RReg	TruncReg
Digital kompetanse – ansatte	1.50	2.10**	1.62
Gjennomsnittsalder	-0.16	0.01	-0.15
Antall ansatte	0.50**	0.55***	0.54**
Eksterne investorer	1.22	0.58	1.37
Statsautorisasjon	0.39**	0.29	0.42**
IT-innkjøp	-1.34**	-1.22**	-1.51**
Digital kompetanse - ledelsen	3.05***	2.23**	3.12***
Teknologimuligheter	9.52***	9.48***	9.70***
Avsatt tid og ressurser	8.93***	9.53***	9.27***
Constant	-7.41*	-8.73*	-9.16*
			Sigma = 10.37***

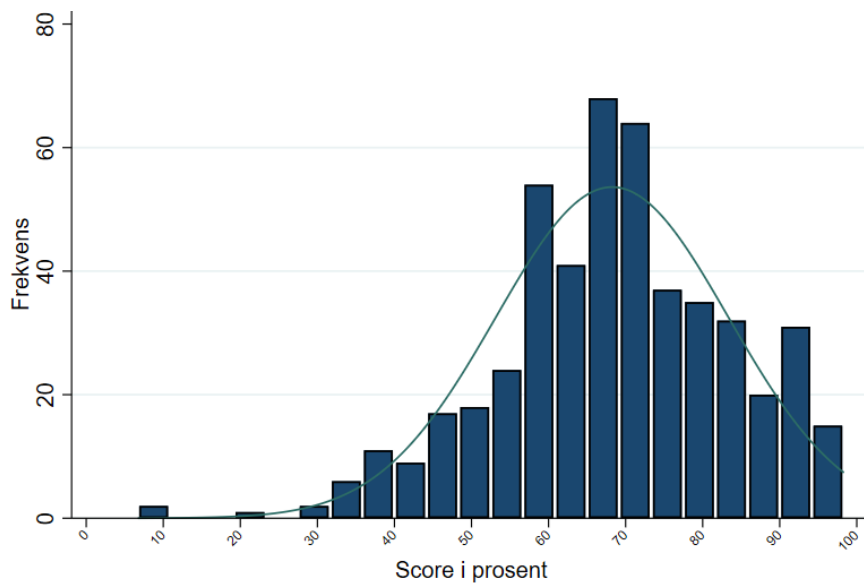
*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Tabell 6: Robusthetstest av regresjonsmodell

Tabell 6 viser en sammenligning mellom de ulike modellene. Det er ingen av variablene som svinger stort, og det tyder på at det ikke er store differanser mellom regresjonsmodellen «ModellForrester», «RReg» eller «TruncReg». Ettersom det er marginale forskjeller mellom modellene, tyder dette på at regresjonsforutsetningene er godt ivaretatt. Vi er derfor tryggere på at regresjonsmodellen «ModellForrester» er solid, og velger derfor å fortsette med denne.

4.6 Kontroll av avhengig variabel

Av de 487 besvarelsene som inngår i datasettet, finner vi en fordeling som har noe skjevhet, hvor resultatet har toppunktet sitt rundt 70 prosentpoeng. Som grafen i figur 11 nedenfor viser, er det ingen perfekt normalfordeling. En vurdering av modellens prediksjonskraft må ikke overvurderes. For vår analyse er ikke den avhengige variabelens skjevhet verken for negativ eller positiv, og er representativ for utvalget.



Figur 11: Fordeling av respondentenes svar i digital modenhet - Forrester

Avhandlingens avhengige variabel baseres på Gill og VanBoskirk (2016). For å kontrollere resultatene er Digital modenhet - MIT tatt med. Til sammenligning er denne et resultat av ett spørsmål om respondentens egen vurdering av bedriftens digitale modenhet. Digital modenhet – Forrester har totalverdi på 60 (mot 84 i originalteorien), mens MIT har 100. For å kunne sammenligne dem direkte, er de omgjort til prosent. Dette vises i tabell 2. Tabell 7 viser vår regresjonsmodell («ModellForrester») og tilsvarende regresjonsanalyse for «ModellMIT».

Sammenligning mellom ModellForrester og ModellMIT

Variabler	ModellForrester	ModellMIT
Digital kompetanse – ansatte	1.50	-0.36
Gjennomsnittsalder	-0.16	-0.69*
Antall ansatte	0.50**	0.24
Eksterne investorer	1.22	0.81
Statsautorisasjon	0.39**	-0.02
IT-innkjøp	-1.34**	-1.75***
Digital kompetanse - ledelsen	3.05***	3.60***
Teknologimuligheter	9.52***	9.39***
Avsatt tid og ressurser	8.93***	5.67***
Constant	-7.41*	15.59***

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Tabell 7: Sammenligning av modellene til de ulike avhengige variablene

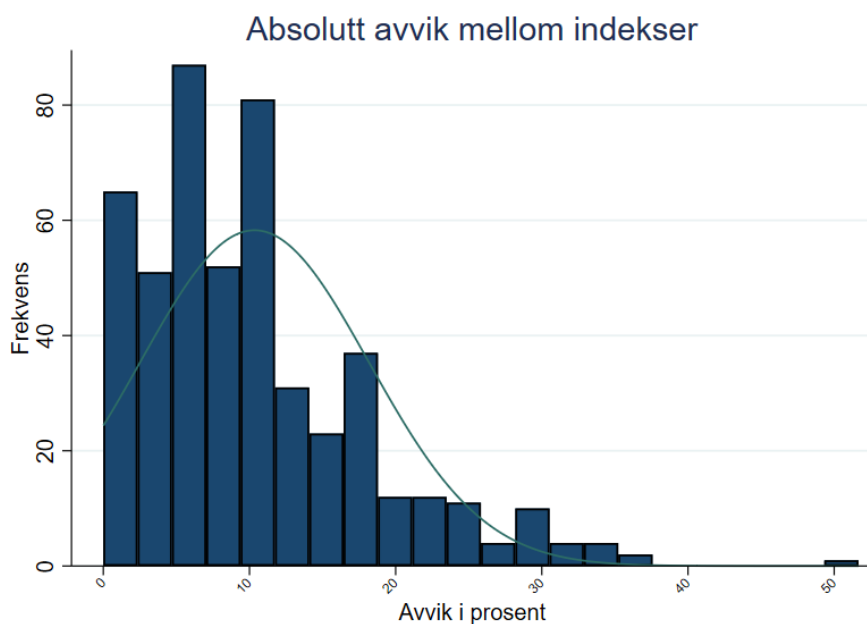
Med samme krav til signifikansnivå (5 %) som i tabell 5, viser modellene i tabell 7 forskjeller på tre variabler. I «ModellMIT» har den uavhengige variabelen «gjennomsnittsalder» en signifikant effekt på et 10-prosentnivå. I «ModellForrester» har «antall ansatte» og «statsautoriserte» et signifikansnivå under 5 %. Det er verdt å merke seg at i «ModellForrester» har «statsautoriserte» et positivt fortegn med 0.39 i koeffisient, mens i «ModellMIT» er denne negativ med -0.02, selv om den ikke er signifikant. Modellene er derfor uenige om høyere andel statsautoriserte er positivt eller negativt for grad av digital modenhet. Det samme gjelder for variabelen «digital kompetanse – ansatte».

Videre viser sammenligningen at «IT-innkjøp» fra «ModellMIT» er signifikant på et høyere nivå. Variablene «digital kompetanse – ledelsen», «teknologimuligheter» og «avsatt tid og ressurser», gir samme signifikansnivå i begge modeller. Koeffisientene varierer noe, men i begge modeller har de likt fortegn hvor de påvirker i positiv retning.

Variabler	(1)	(2)
(1) Digital modenhet - Forrester	1.00	
(2) Digital modenhet - MIT	0.61	1.00

Tabell 8: Korrelasjonsmatrise mellom Digital modenhet – Forrester og MIT

Korrelasjonsmatrisen i tabell 8 mellom Digital modenhet – Forrester og Digital modenhet – MIT viser 0.61, noe som er en ganske høy korrelasjon mellom de to variablene. Jo nærmere dette tallet er 1 eller -1, jo nærmere en perfekt sammenheng er det. Variablene måler det samme fenomenet, og korrelasjonen bør dermed være høy.



Figur 12: Avvik mellom Digital modenhet - Forrester og MIT

Figur 12 viser absolutte avvik i prosent mellom vår avhengige variabel (Forrester) og kontrollen (MIT). Etter nærmere undersøkelse finner vi at noen av respondentenes svar har et avvik mellom ledelsens vurdering av egen virksomhet (MIT) og funnene som kommer frem fra vår hovedmodell. Figur 12 illustrerer fordelingen av avvikene og de fleste ligger stort sett mellom 0 til 10 prosent, før det flater ut. Enkelte av resultatene har et større sprik og er over 30 %. Ved ett spesielt tilfelle ser vi at dette er særdeles høyt, og er over 50 %. Etersom spriket er alene og skiller seg fra resten, antar vi at dette ikke har noen sterk betydning for analysene. Studien har også 487 observasjoner, slik at ett slikt avvik neppe har stor betydning. Det er mulig å se nøyere på avvikene i en egen analyse, men ettersom avvikene ikke er for store, anser vi det som uproblematisk.

5 Diskusjon

I dette kapitlet drøfter vi resultatene fra analysene opp mot fremlagt teori. Her presenterer vi hovedfunnene ved å gjennomgå hver av de ni hypotesene knyttet til vår forskningsmodell. Avslutningsvis vil andre interessante funn og betraktninger kommenteres.

5.1 Drøfting av hypoteser

Analysen baserer seg på en deduktiv tilnærming, og vi søker å bekrefte eller avkrefte de ni hypotesene som er utformet og basert på tidligere forskning. Resultatene fra regresjonsmodellen finnes i tabell 5, og danner grunnlaget for å besvare hypotesene. Signifikansnivået som benyttes er 5 %, og ligger til grunn for hvorvidt hypotesene bekrefte eller forkastes.

5.1.1 H1: Den ansattes digitale kompetanse har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet

Regresjonsmodellen fra tabell 5, viser at effekten av variabelen om den ansattes digitale kompetanse ikke er signifikant. Effekten av denne variabelen er imidlertid signifikant i modellen «RReg». Dette tyder på at det kan være en sammenheng mellom den ansattes digitale kompetanse og selskapets digitale modenhet, men dette er ikke bekreftet i vår regresjonsmodell. Koeffisienten er positiv, og det stemmer overens med hypotesen. Likevel er ikke effekten av variabelen signifikant, og vi beholder dermed H_0 .

At variabelen ikke slår ut som signifikant går imot presentert teori (Kane et al., 2015; Myhrvold, 2017). Dette kan imidlertid sees i lys av Kruskopf et al. (2020) som påpeker at det finnes store mangler på IT-forståelsen hos arbeidstakerne i regnskapssektoren. Det er mulig at ledelsen i medlemsbedriftene til Regnskap Norge feilvurderer egne ansattes kompetanse, og overvurderer denne når de svarer på undersøkelsen. Hadde spørsmålet vært besvart av arbeidstakere på regnskapskontorene, eller vært testet i praksis uten subjektive meninger, ville kanskje resultatene blitt annerledes og kunne bidratt til å forklare selskapets digitale modenhet.

Videre er koeffisienten til ansattes digitale kompetanse positiv. Dette stemmer med det teoretiske grunnlaget til Myhrvold (2017) som utdyper hvordan regnskapsbransjen står overfor

en drastisk økning i digitalisering, hvor det er viktig at arbeidstakere klarer å omstille egen kompetanse i tråd med utviklingen. Hvis ansatte tilegner seg mer teknisk forståelse, åpner det for å kunne redusere arbeidsmengden og jobbe mer effektivt i et stadig endrende digitalt miljø (Kane et al., 2017). Dette understøttes av Brørs og Sellæg (2015) som påpeker at ansatte må tilegne seg ny kompetanse og klare å utnytte denne mer hensiktsmessig, da opp mot 98 % av alt arbeid innen regnskap kan bli digitalisert i fremtiden. Selv om selskapet har de nyeste og beste IT-systemene som finnes på markedet, men mangler den nødvendige IT-kompetansen for å bruke disse, har systemene reelt sett ingen verdi (Sándor & Gubán, 2021).

Kane et al. (2015) tar en annen vinkling på utfordringen ved digital modenhet. De påpeker at selskaper som er langt fremme i den digitale utviklingen kan få problemer med at ansatte ikke tilegner seg nok digital kompetanse til å holde følge. Selskaper med høy grad av digital modenhet har fire ganger så stor sannsynlighet for å gi ansatte riktig kompetanse, sammenlignet med de som har lav grad av digital modenhet (Kane et al., 2015). Regnskapsbransjen gjennomgår store endringer i arbeidsmåte, og det finnes muligens et gap mellom dagens kompetanse og hvilken kompetanse den ansatte behøver i fremtiden. Det reelle kunnskapsgapet er kanskje større enn hva som fremgår i vår studie, da ønsket om godt kvalifiserte ansatte er større enn evnen til å drive god opplæring internt. Hadde vi gjennomført samme undersøkelse på et senere tidspunkt, er det mulig at kompetansen til de ansatte ville nøytralisert avstanden fra forventning til virkelighet.

Dersom målsetningen til selskapet er økt digital modenhet, styrker ikke funnene i studien vår teorien om å bruke tid på mer teknologisk kunnskap for statsautoriserte ansatte. Ettersom Regnskapsførerloven (2022) øker antall kurstimer til 80, vil det altså ikke være nødvendig å allokere denne tiden til å forbedre de ansatte sin digitale kompetanse. Det ser ut til at de har mer nytte av å fokusere på å øke kunnskap om regnskapsfaget. Det stemmer med Brørs og Sellæg (2015) sine synspunkter om at det er systemene som skal gjøre de enkle og repeterende oppgavene. Den statsautoriserte regnskapsføreren skal dermed jobbe for å kunne løse de oppgavene som ikke blir automatisert bort. Dette vil også gjelde for regnskapsmedarbeiderne. Det er her også et spørsmål om hvorvidt regnskapsføreren trenger digital kompetanse for å kunne flytte regnskapet inn i skybaserte systemer (Coman et al., 2022). Funnene kan tyde på at dette heller er arbeidsoppgaver som skal delegeres til en IT-avdeling med relevant kompetanse.

5.1.2 H2: Høyere gjennomsnittsalder blant ansatte i selskapet har en negativ effekt på selskapets digitale modenhet

Det er gjennom analysene i regresjonsmodellen ikke funnet en signifikant sammenheng mellom høyere gjennomsnittsalder i selskapet og digital modenhet. Koeffisienten er negativ, noe som stemmer med retningen for hypotesen. Ettersom p-verdien er langt unna alfa-kravet (5 %), kan vi ikke si at det finnes en sammenheng, og H_0 beholdes.

Som illustrert i vedlegg 4, er svarene for gjennomsnittsalder normalfordelt, og det er ingen tegn til spesielle mønster som forstyrrer resultatene. Det er likevel interessant å se at denne variabelen viser en signifikant effekt på et 10-prosentnivå i «ModellMIT». Det kan eksistere sammenhenger som ikke fanges godt nok opp i studien vår, men det er også mulig at dette er ren tilfeldighet. For eksempel er denne variabelens svaralternativer i intervaller på fem og fem, noe som kan påvirke fordelingen av svar. Ved bruk av mer detaljerte og finmaskede alternativer kan det være mulig å finne tydeligere sammenhenger. Det er også knyttet en del usikkerhet til svarene fra lederne når det gjelder gjennomsnittsalder på egne ansatte. Dersom man ikke kalkulerer dette nøye, kan svarene avvike fra fasiten. Det var ikke ønsket at respondentene skulle bruke tid på å regne ut dette, ettersom det kunne ført til lavere deltakelse.

Tidligere undersøkelser fra Kruskopf et al. (2020) har vist at de eldre ansatte føler at de henger etter og ikke klarer å holde tritt med den digitale utviklingen på lik linje med de unge. Ut fra analysen vår kan det se ut som at dette ikke stemmer. Det kan for eksempel være bransjespesifikke forskjeller som gjør at ansatte i regnskapsbransjen ikke har samme utfordring som i andre bransjer. Kane et al. (2017) sin forskning støtter dette og sier at finanssektoren scorer høyt på grad av digital modenhet. Det tyder på at ansatte i regnskapsbransjen har klart å holde seg oppdatert i takt med utviklingen.

Som Kane et al. (2015) påpeker, ønsker alle medarbeidere på tvers av alder å jobbe for organisasjoner som er gode på bruk av teknologi. Dette er altså ikke særegent bare for de unge. Det kan derfor være at høyere gjennomsnittsalder ikke har en påvirkning på hvorvidt selskapet er digitalt modent, men at det er andre karaktertrekk ved den ansatte som har større effekt. Type kompetanse, for eksempel statsautorisasjon som regnskapsfører, kan være et eksempel på et slikt karaktertrekk.

Det kan også være at det digitale skiftet ikke har holdt på lenge nok til at man merker forskjellen i alder tydelig nok. Alternativt finnes det andre faktorer som kan motvirke aldersforskjellen. Eksempelvis er det store variasjoner mellom ulike personer når det gjelder deres interesse og

kompetanse. Dette kan ikke direkte måles bare ut fra alder. Selv om tidligere undersøkelser har avdekket at det er de eldre som føler de henger etter, tyder det uansett på at dette ikke påvirker selskapets digitale modenhet negativt i utstrakt grad (Kruskopf et al., 2020).

5.1.3 H3: Selskapets størrelse har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet

Regresjonsmodellen viser sammenheng mellom selskapets størrelse og digital modenhet, ettersom effekten er signifikant. Koeffisienten viser en minimal positiv effekt, noe som stemmer overens med antagelsen i hypotesen. Størrelsen på selskapet har dermed ingen stor innvirkning sammenlignet med de andre variablene i modellen. Forklaringsvariabelen er signifikant i vår regresjonsmodell, som derfor betyr at hypotesen beholdes, og vi forkaster H_0 .

Som nevnt i kapittel 5.1, er Norge et lite land og dermed vil gruppering av svaralternativer være annerledes enn i en global kontekst. Variabelen er satt opp i grupperinger og følger en målestokk av typiske størrelser på norske selskaper. Det er mulig at endring i intervallet på svaralternativene kunne gitt et annet utfall. Cahen og Borini (2020) mener det er krevende å definere felles trekk for digital modenhet, da det er såpass store forskjeller i størrelse på virksomheter, samt ulikheter mellom land. Ettersom koeffisienten ikke er høyere enn 0.50, kan det tyde på at norske selskaper ikke er store nok til at det påvirker digital modenhet i særlig stor grad.

Som teorien viser, er det dyrt med innkjøp, utvikling og implementering av digital teknologi (Kruskopf et al., 2020). Det gjør at små selskaper i regnskapsbransjen kan oppleve utfordringer med å holde følge i digitaliseringen. De store selskapene har mer kapasitet og penger til å frigjøre de ansattes tid til å arbeide med utvikling av digitale tjenester og teknologi. De mindre selskapene allokere sine ansatte til konkret regnskapsarbeid, og har dermed ikke anledning til å investere stort i digitalisering av arbeidsoppgavene. Dette er mer utfordrende for mindre selskaper, og det hevdes at det vil forekomme flere oppkjøp og sammenslåinger av selskaper fremover (Kruskopf et al., 2020). Selv om regresjonsmodellen viser en positiv effekt, er det ikke nødvendigvis slik at det å være et stort selskap i seg selv har mer betydning for den digitale modenheten. Det er i stedet utslagsgivende hvilke muligheter dette gir. Større selskaper kan tilpasse seg og gjøre investeringer uten at det går utover den daglige driften. De har gode muligheter til å sette av tid og ressurser for bedre planlegging og implementering av teknologi.

Den daglige driften til større virksomheter kan dra nytte av stordriftsfordeler, og være mer digitalt modne enn det mindre selskaper er (Furr et al., 2022). Rammeverket til Furr et al. (2022), i figur 2, viser at det er fordelaktig for selskapene å digitisere operasjoner og gjøre IT-oppgaderinger. De har mer fleksibilitet i plattformene og oppnår lavere kostnader. Selskaper med mer tilgjengelig kapasitet har mulighet til å se på nye satsinger og innovasjoner som kan påvirke vekstmuligheter. Dette taler for sammenhengen mellom antall ansatte og digital modenhet, noe som våre analyser bekrefter. Det er likevel verdt å merke seg at små og mellomstore bedrifter kan ha en fordel i raskere og mer fleksible endringsprosesser ettersom de ikke har like store og kompliserte strukturer og prosesser som større selskaper har (Sándor & Gubán, 2021). Dette har påvirkning på den digitale modenheten til selskapet, men er ikke en stor nok del til å utgjøre en tydelig forskjell.

5.1.4 H4: Ansatte som eiere av selskapet har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet

Det kommer frem i tabell 5 at det ikke er noen signifikant sammenheng mellom eierstruktur og digital modenhet for selskapet. Det ser altså ikke ut til å være noe forskjell på om det er eksterne eiere eller om de ansatte selv eier selskapet. Koeffisienten er relativt lav, og dersom variabelen hadde vært statistisk signifikant, hadde det vært positivt med eksterne investorer for en høyere grad av digital modenhet. Dette stemmer ikke med antagelsen i hypotesen. Ettersom variabelen ikke er signifikant, forkastes denne hypotesen og vi beholder nullhypotesen.

Kane et al. (2017) har i nyere forskning tatt inn eierstruktur i sine målinger for å se om dette har påvirkning på selskapers digitale modenhet. Det finnes mange små regnskapselskaper i Norge, gjerne enkeltpersonsforetak som kun har et par ansatte, noe som kan påvirke statistikken. Dette ser vi gjennom fordelingen av svar i vedlegg 4. Så mye som 80 % av respondentene svarer at de ansatte eier selskapet. I regnskapsbransjen er mange selskaper eid av de ansatte. Dette står i kontrast til andre bransjer, og funnene i studien kan ikke uten videre generaliseres til disse. Det er kanskje mer interessant å se hvorvidt store selskaper kjøper opp små, uavhengig av hvem som eier selskapene. Alternativt at de utkonkurrerer dem på bakgrunn av mer finansielle krefter til å utnytte digital teknologi fullt ut.

Å få til en vellykket digitalisering krever investering i ny teknologi, og slik investering er kostbar (Kruskopf et al., 2020). Eiere må inn med kapital slik at operasjonene på sikt kan bli mer effektive. Dette stemmer også med rammeverket til Furr et al. (2022), der det hevdes at investering i digitale verktøy vil føre til lavere kostnader. Det kan være vanskelig for interne

eiere å få tak i den nødvendige kapitalen. Ansatte som eier selskapet vil ha interesse av å ta vare på sin arbeidsplass, mens en ekstern investor leter etter investeringer som gir en direkte avkastning. Dersom kontantstrømmen blir bedre i fremtiden, som følge av investeringen, kan eksterne investorer tørre å ta denne satsingen. Det kan derfor være slik at hypotesen ikke viser en signifikant effekt, da interne eiere ikke tillater seg å ta slike investeringer.

Gullkvist (2011) påpeker at internt eller eksternt press muliggjør positive endringsprosesser. Dette kan komme fra kunder, ansatte, styret, eierne eller myndighetene. Vi finner i vår studie ingen sammenheng mellom type eierstruktur og digital modenhet for selskapet. Det tyder på at det er andre aktører enn eierne som bidrar til digitalisering av virksomheten.

5.1.5 H5: Høyere andel ansatte med statsautorisasjon har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet

Det er i vår analyse funnet en signifikant sammenheng mellom høyere andel statsautoriserte medarbeidere på regnskapskontoret og digital modenhet. Koeffisienten er lav og påvirker ikke så mye av endringen i digital modenhet, men viser en positiv effekt. Det stemmer med antagelsen i hypotesen. Det vil med andre ord si at selskapet oppnår mer digital modenhet med flere ansatte med statsautorisasjon, men i begrenset grad. Nullhypotesen forkastes, og alternativhypotesen beholdes.

I henhold til vedlegg 4 er svarene normalfordelt, utenom et tydelig unntak på mer enn 90 % statsautoriserte. Årsaken er trolig den store gruppen med foretak i kategorien «1-5 ansatte». De vil nødvendigvis måtte ha en stor andel av statsautoriserte medarbeidere for å følge lovkrav gitt av Regnskapsførerloven (2022). Slike skjevheter kan påvirke lineære sammenhenger, uten at det ser ut til å være tilfellet i vår studie.

Å inneha statsautorisasjon som regnskapsfører er et krav fra myndighetene for å kunne føre regnskap for andre i næring (Regnskapsførerloven, 2022). Kravet er satt for å sikre god kompetanse hos de som skal føre regnskap for andre virksomheter. Denne variabelen kan dermed ses i sammenheng med hypotese H1, hvor vi ikke kan påvise at ansattes digitale kompetanse har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet. Dette virker noe motsigende, da statsautorisasjon ikke direkte krever digital kompetanse, men generell regnskapsforståelse (Regnskapsførerloven, 2022). Man kan stille spørsmål om hvorfor denne hypotesen slår ut, og ikke hypotese H1. Brørs og Sellæg (2015) påpeker at den type kompetanse som de

statsautoriserte besitter er viktig fordi det er systemene som skal gjøre de enkle og repeterende oppgavene. Den statsautoriserte regnskapsføreren skal kunne løse de oppgavene som ikke blir automatisert bort. Fra tidligere diskusjon i H1, argumenterer vi for at regnskapsmedarbeidere ikke trenger å bruke mer tid på å øke sin digitale kompetanse. Våre funn viser at det er positivt for selskapets digitale modenhet med statsautoriserte regnskapsførere, men altså ikke fordi de innehar god digital kompetanse. Dette kan virke ulogisk, men bekrefter argumentene og begrunnelsen til Brørs og Sellæg (2015) om at fagkompetanse er det viktigste for denne rollen i fremtiden.

Ettersom autorisasjonsordningen er bransjespesifikk, vil det være viktig å gjøre flere undersøkelser på innvirkninger av dens rolle i tiden fremover. Dette for tydeligere å kunne generalisere funnene til andre tilsvarende kontekster, noe som ikke direkte kan gjøres med overordnet økonomisk teori.

5.1.6 H6: Kjøp av eksterne IT-tjenester har en negativ effekt på selskapets digitale modenhet

Det er funnet en signifikant sammenheng mellom selskapers digitale modenhet og kjøp av eksterne IT-tjenester. Koeffisienten har negativt fortegn, og betyr at det er negativt for det digitale modenhetsnivået at IT-tjenester kjøpes eksternt. Størrelsen til koeffisienten er relativt lav sett opp mot de andre variablenes effekt, men samsvarer med antagelsen i hypotesen. Effekten av variabelen er signifikant. Hypotesen beholdes, og vi forkaster H_0 .

Datagrunnlaget i vedlegg 4 viser en fordeling som er noe skjev. Det er mange som benytter seg av eksterne IT-tjenester, sammenlignet med de som ikke gjør det. Dette stemmer med tidligere funn som bekrefter utfordringer med å være alt for avhengig av eksterne IT-ressurser for små virksomheter (Sándor & Gubán, 2021). Hypotesen ligger innenfor signifikansnivået, og sammenhengen er dermed tydelig. Ved å ha kompetansen blant sine interne ressurser, følger det anledning for kunnskapsdeling som videre fører til digital innovasjon (Tortora et al., 2021). Ansatte som besitter mer digital kompetanse vil spre denne til andre innad på arbeidsplassen, noe som fører til at selskapet som helhet blir mer effektivt. Til sammenligning vil konsekvensene av å ikke ha dette internt, føre til en mindre digital modenhet hvor selskapet strever etter å følge med på utviklingen.

Kane et al. (2017) viser til at små digitale justeringer på tvers av organisasjonen har en høyere grad av effekt på digitaliseringen, sammenlignet med store prosjekter som blir pålagt av

toppleidelsen eller myndighetene. Ved å ha ansatte tilgjengelig innad i bedriften til å ta grep om nye innovative løsninger og utbedringer, oppnår selskapet en fordel i den digitale transformasjonen. Det stemmer overens med rammeverket til Furr et al. (2022) i figur 2. De forklarer viktigheten av at ledelsen er samstemt med resten av organisasjonen om hva som er en lønnsom strategi fremover. Kjøpes tjenesten eksternt, stilles det et stort krav til at de som kommer inn kjenner til arbeidsprosesser og eksisterende infrastruktur, noe som en intern ressurs allerede besitter og kan dra nytte av. De ressursene vil også kunne koble sammen bedriftens overordnede virksomhetsstrategi med den digitale strategien, og slik få optimalisert dette mot virksomhetens teknologiske løsninger.

Regnskapsrollen er i kontinuerlig endring, og rammebetingelsene til hva som inngår i denne stillingen blir mindre tydelige etter hvert som det kommer nye krav til digitale IT-tjenester. I dagens situasjon viser Knudsen (2020) til at regnskapskontorene ikke tar til seg ny kompetanse innen teknologi. De overlater svært ofte kompetansen til eksterne leverandører. Dette stemmer godt med våre funn, og denne trenden fører til at mange av selskapene i regnskapsbransjen mangler nødvendig digital kunnskap. Det holder ikke at IT-tjenestene bare kjøpes inn, ettersom det er implementeringen, oppsettet og bruken som er viktig for å skape en positiv effekt (Kane et al., 2017). Dersom man lykkes med å koordinere IT-kompetanse internt i selskapet, vil dette både ha positiv effekt på det digitale modenhetsnivået, men også kunne være et konkurransefortrinn for virksomheten (Sándor & Gubán, 2021).

5.1.7 H7: Ledelsens digitale kompetanse har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet

Det er i vår regresjonsmodell påvist en signifikant sammenheng mellom ledelsens digitale kompetanse og selskapets digitale modenhet. Koeffisienten er positiv. Det stemmer med retning på antagelsen i hypotesen. Stigningstallet poengterer at selskapet oppnår høyere grad av digital modenhet der hvor ledelsens digitale kompetanse er bedre. Med dette forkaster vi nullhypotesen og går videre med alternativhypotesen.

Ved å se på fordelingen av svar for denne variabelen i vedlegg 4, ser vi at de aller fleste respondentene er «delvis enig» eller «helt enig» i at ledelsen har god digital kompetanse. Det er viktig å poengtere her at det er en fra ledelsen i selskapene som har besvart undersøkelsen, noe som vil si at de vurderer sin egen kompetanse. Dette oppfattes som lite heldig, da det introduserer bias fra respondentene. Det er mulig at svarene ville sett annerledes ut dersom de ansatte i virksomheten hadde svart, eller at studien hadde testet kunnskapen til lederne objektivt

uavhengig av deres egne subjektive meninger. Selv om denne skjevheten i svarene finner sted, slår variabelen ut med høy treffsikkerhet, så det er relativt sikkert at det finnes en klar sammenheng her.

Teorien trekker tydelige linjer mellom ledelsens ansvar og digital fremgang (Furr et al., 2022). Her poengteres ledelsens påvirkningsmuligheter til å drive frem digital transformasjon ved å optimalisere og forenkle de digitale prosessene. Dette er også knyttet opp mot endringsledelse, hvor leder ved regnskapskontoret skal inspirere, motivere og hjelpe medarbeiderne sine til å håndtere nye teknologiske muligheter. For å kunne inspirere sine ansatte viser Kane et al. (2015) til at ansatte i alle aldersgrupper vil jobbe for ledere i selskaper som er digitale. Lederen må gå foran som et godt eksempel for å dra med seg resten av organisasjonen. Det er utfordrende å score høyt på digital modenhet dersom ledelsen selv ikke er kompetent på fagområdet. Våre funn underbygger også dette, hvor det er en klar positiv effekt i at ledelsen har nok og riktig kompetanse.

I tidligere forskning er det funnet en sammenheng mellom ledelsen og strategisk digital transformasjon (AlNuaimi et al., 2022; Forliano et al., 2023). Det er ledelsens ansvar å sette sammen, utvikle og følge selskapets overordnede digitale strategi. På dette området kan det være usikkerhet blant lederne om hva som inngår i den digitale strategien og hvordan den skal brukes i praksis (Lipsmeier et al., 2020). Dette understreker igjen viktigheten av at ledelsen har nok digital kompetanse til å utnytte de mulighetene ny teknologi gir. Breunig og Skjølsvik (2017) fremhever også at lederen har en betydelig rolle når det kommer til å ta beslutninger. Dersom lederen tør å ta beslutninger raskere, vil det gi en positiv effekt på selskapets overordnede utvikling. Her kan ny teknologi være et godt hjelpemiddel til å ta begrunnede valg. Dersom ledelsen har lav teknisk forståelse, kan det forhindre disse mulighetene.

Gullkvist (2011) poengterer at ledelsen er en sentral og viktig brikke ved interne endringsprosesser. Lederen bør gå foran som et godt eksempel og fremme ny teknologi. Andersen og Sannes (2018a) påpeker også at det trengs en ny type ledelsesrolle med større vekt på teknologiforståelse for å drive frem endringer. Disse poengene stemmer godt overens med våre funn. Lederen må dermed være proaktiv i sin rolle for å møte digitaliseringen i bransjen. Studien vår viser kun til ledelsens kompetanse på teknologi, og den tar ikke for seg andre ledelsesferdigheter ellers i en slik endringsprosess.

5.1.8 H8: Ledelsens syn på teknologiske muligheter i markedet har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet

I vår analyse er sammenhengen mellom ledelsens syn på teknologiske muligheter i markedet og selskapets digitale modenhet signifikant. Effekten er signifikant på et 1-prosentnivå. Koeffisienten viser en positiv effekt, og det stemmer med antagelsen i hypotesen. Det betyr derfor at selskapet oppnår en høyere grad av digital modenhet der hvor markedsmuligheter har ledelsens oppmerksomhet. Vi kan forkaste H_0 , og gå videre med hypotesen.

AlNuaimi et al. (2022) forklarer hvor avgjørende egenskapene til lederen er for å gjennomføre en digital transformasjon. Det samme påpeker Gullkvist (2011). Den felles forståelse i teorien stemmer med regresjonsmodellen vår. En stadig viktigere egenskap hos ledelsen er å kunne følge med på nye digitale trender og ta disse i bruk. Det finnes mange fordeler, som blant annet vekstmuligheter ved nye satsinger innen digital transformasjon (Furr et al., 2022). Nye digitale og tekniske løsninger kan være en ny inntektskilde, men også anledning til å utvikle eksisterende prosesser som på sikt kan gi mer lønnsomhet og en økt markedsandel. Selv om det er enighet i forskningen om at virksomheten oppnår en positiv effekt ved å ta i bruk teknologiske muligheter, er det store sprik mellom selskapene på hva sluttbrukeren får oppleve av fordeler (Brørs & Sellæg, 2015). Det påpekes hvor viktig det er å lage enkle løsninger som gir en god brukeropplevelse, uten at det går utover de konkurransefortrinn som finnes. Dette er spesielt viktig for de arbeidsoppgavene som ikke blir automatiserte i fremtiden, som for eksempel kompetanseoverføring. Her vil det fortsatt være nødvendig å utarbeide tjenester som kommer sluttkunden til gode samtidig som lønnsomheten ivaretas.

Et område som ofte undervurderes, er rask oppfølging av de markedsmuligheter som oppstår (Kane et al., 2017). Mange organisasjoner venter til de er helt sikre på at de ser en positiv effekt av nyvinninger før de tør å erstatte sine tradisjonelle løsninger. Utfordringen er at de ofte er for sent ute med å implementere nye verktøy, og dermed mister en gyllen mulighet til å ta del i nye forretningsområder (Kane et al., 2017). Digital modenhet er ikke et målsatt endepunkt, men et behov som stadig utvikler seg og er i forandring. De selskapene som er fremoverlente og søker etter innovasjoner, har større sannsynlighet for å få et forsprang overfor sine konkurrenter.

5.1.9 H9: Tilstrekkelig tid- og ressursbruk på teknologi har en positiv effekt på selskapets digitale modenhet

Hypotesen for tilstrekkelig tid- og ressursbruk på teknologi er signifikant på et 1-prosentnivå. Koeffisienten er positiv, og det samsvarer med hypotesen. Det vil si at å sette av mer tid til digitale prosjekter og bruke ressurser på kompetanseutvikling, vil gi en forbedring av selskapets digitale modenhetsnivå. Her forkaster vi H_0 , og beholder alternativhypotesen.

Mange bedrifter med lav digital modenhet bruker mer tid på å snakke om digitalisering enn å gjøre noe med det i praksis (Kane et al., 2017). Spørsmålet er om de ikke vet hva de skal gjøre eller om de ikke setter av tid og ressurser til å gjennomføre konkrete aktiviteter. Kane et al. (2015, 2017) poengterer at det er strategien til selskapene som driver frem den digitale transformasjonen, og ikke teknologi i seg selv. Det kommer frem at selskapene som befinner seg i en tidlig fase av digitaliseringen, heller ikke setter av nok tid til strategiarbeidet.

De mest digitale virksomhetene planlegger også strategiske aktiviteter på lengre sikt. Denne planleggingen stemmer med rammeverket i figur 1 til Unruh og Kiron (2017). Våre funn støtter oppunder disse betraktningene, hvor det å sette av tid og ressurser vil gi en betydelig fordel i form av økt digital modenhet. For regnskapsbransjen handler det også i stor grad om hvilken type teknologi selskapene ønsker å benytte, samt hvordan denne skal passe inn i dagens forretningsplaner. Utfordringen er knyttet til selve teknologien, men også til hva man ønsker å gjøre med tiden som blir frigjort ved automatisering. Det nevnes ofte at regnskapsføreren skal gå over til en mer rådgivende rolle, noe som krever planlegging (Sage, 2020). Dersom nye områder ikke er kartlagt på forhånd, kan en digitalisering virke mot sin hensikt og medføre økte kostnader.

Bruk av teknologi krever god innsikt og planlegging. Virksomheten må vurdere hvilket system de vil benytte, hvordan det skal implementeres, samt hvilke områder som berøres. Implementering av ny teknologi er kompleks, tidkrevende og i enkelte tilfeller svært kostbar, noe som kan være en utfordring for små selskaper (Kruskopf et al., 2020). Det er nettopp selskapets tilgjengelige ressurser som avgjør hvorvidt de har mulighet til å jobbe med digitalisering (Sándor & Gubán, 2021). Det er derfor et viktig funn å kunne bekrefte at tid- og ressursbruken til selskapene gir positive virkninger i form av økt digital modenhet, og dermed er verdt innsatsen.

Det påpekes i litteraturen at det i regnskapsbransjen er liten grad av automatisering, og det har ikke blitt gjort særlig med teknologiske investeringer de siste årene (Brørs & Sellæg, 2015). Når dette nå ser ut til å snu, er det viktig å rette søkelyset mot hvilke kostnader som er knyttet til bruken av ny teknologi. Etersom funnene viser en positiv sammenheng mellom økt tids- og ressursbruk og digital modenhet, betyr det at ledelsen må planlegge for disse kostnadene i det strategiske arbeidet fremover.

5.2 Oppsummering av funn

Hypoteser

	Hypotese	Coef.	Sig.
Digital kompetanse – ansatte	H1	+	Nei
Gjennomsnittsalder	H2	-	Nei
Antall ansatte	H3	+	Ja
Eksterne investorer	H4	+	Nei
Statsautorisasjon	H5	+	Ja
IT-innkjøp	H6	-	Ja
Digital kompetanse - ledelsen	H7	+	Ja
Teknologimuligheter	H8	+	Ja
Avsatt tid og ressurser	H9	+	Ja
Constant		-	

Tabell 9: Oversikt over hypotesene og om de er signifikante

Tabell 9 viser en oversikt over hypotesene og hvorvidt koeffisienten viser en positiv eller negativ effekt på digital modenhet. Det er også oppført om effekten av variabelen er signifikant eller ikke.

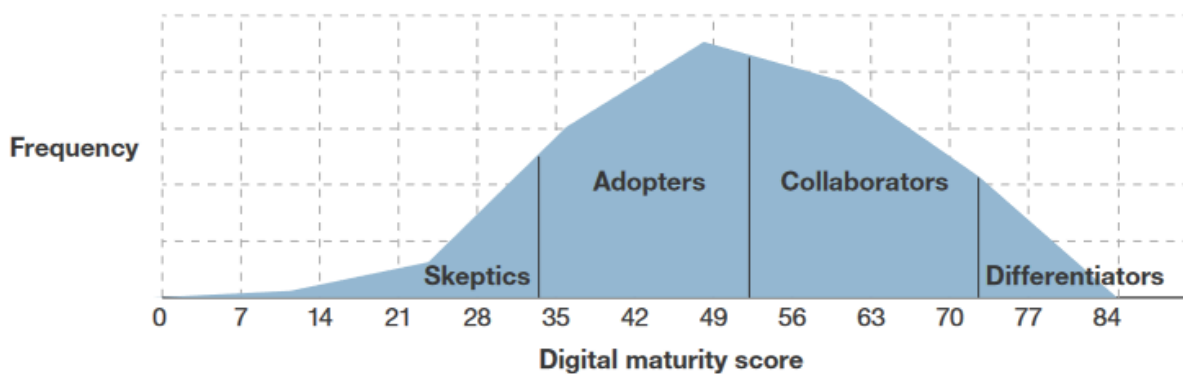
5.3 Andre interessante funn og betraktninger

I datagrunnlaget finner vi en fordeling av respondenter på kjønn som er helt jevnt fordelt mellom menn og kvinner. Dette gir et mer nyansert bilde sammenlignet med Kane et al. (2017), hvor kjønnsfordelingen er mye mer skjevfordelt. Der er fordelingen 79 % menn og 21 % kvinner.

En annen betraktning mellom vår studie og det teoretiske fundamentet, er at vi har benyttet en annen skala for bedriftens størrelse. Det første svaralternativet i Kane et al. (2015, 2017) er om bedriften har mellom 1 og 100 ansatte, og det siste er over 100 000 ansatte. I norsk kontekst vil det bare være offentlig sektor som har slike sifre totalt sett, og de største private bedriftene i

Norge har kun i overkant av 30 000 ansatte (Næss, 2022). For regnskapsbransjen er differansen enda større. Totalt finnes det i underkant av 4000 norske virksomheter med flere enn 100 ansatte, noe som tilsvarer 0.6 % av totalt antall bedrifter i Norge (Statistisk sentralbyrå, 2023). Derfor avviker våre inndelinger med det teoretiske grunnlaget, hvor bedrifter med mer enn 100 ansatte anses som store i vår studie.

Resultatet fra analysene forteller oss noe om hvorvidt enkelte faktorer har en positiv effekt på den digitale modenheten i regnskapsbransjen. Hvor mye mer digitalt modent det ene selskapet er sammenlignet med det neste, sier de ikke noe om. Vi ser derimot at sannsynligheten for økt digital modenhet vil være større i de virksomhetene hvor de uavhengige variablene slår ut.



Figur 13: Fordeling fra Gill og VanBoskirk (2016, s. 6) sin undersøkelse

Fordelingen fra Gill og VanBoskirk (2016) sin undersøkelse på 227 beslutningstakere, gjengitt i figur 13, viser også en skjevhet i negativ retning. Undersøkelsen fra artikkelen har ingen begrensning til en spesifikk bransje. Vår studie har til sammenligning kun resultater fra regnskapsbransjen, og det kan spille inn på hvordan fordelingen blir. Som figur 13 viser, er toppunktet på antall svar noe lavere enn gjennomsnittsscoren. Dette skiller seg fra vår studie, som har flest svar på gjennomsnittsverdien. Det er også en noe flatere kurve sammenlignet med vår undersøkelse. Derfor er gjennomsnittet noe lavere hos Gill og VanBoskirk (2016) og ligger på 61 %, mens vår er litt høyere og befinner seg på 69 %. Svarene er omregnet til samme prosentvise skala.

6 Konklusjon

I dette kapitlet vil vi presentere vår konklusjon på valgt problemstilling, før vi gjennomgår studiens teoretiske og praktiske implikasjoner. Avslutningsvis vil vi legge frem de begrensninger som finnes ved studien, samt forslag til videre forskning.

6.1 Konklusjon

Målet for denne avhandlingen har vært å besvare følgende problemstilling:

Hvilke faktorer påvirker digital modenhet i regnskapsbransjen?

For å svare på problemstillingen har vi analysert data fra i underkant av 500 regnskapskontorer i Norge. Resultatene viser at digital modenhet har en positiv og signifikant sammenheng med antall ansatte (H3), høyere andel statsautoriserte (H5), at ledelsen har nok digital kompetanse (H7), ledelsens syn på teknologiske markedsmuligheter (H8) samt at det benyttes tilstrekkelig tid og ressurser på teknologi (H9). Videre fant vi i våre analyser at det er en signifikant og negativ sammenheng mellom å kjøpe eksterne IT-tjenester (H6) og grad av digital modenhet.

Imidlertid ser vi ingen statistisk sammenheng mellom grad av digital modenhet og faktorer som at ansatte har nok digital kompetanse (H1), høyere gjennomsnittsalder i selskapet (H2) eller om selskapet har eksterne investorer (H4). Vi har drøftet mulige årsaker til hvorfor disse faktorene ikke har noen signifikant effekt på digital modenhet. Av totalt ni hypoteser ble det funnet støtte for seks, mens tre ble forkastet.

6.2 Teoretiske implikasjoner

Resultatene fra avhandlingen bidrar til å skape en dypere forståelse rundt temaet digital modenhet, hvor vår modell forklarer 55 % av variansen. Det foreligger mye teori og informasjon rundt digitalisering, men denne er hovedsakelig knyttet til kvalitativ og eksplorativ forskning. Studien vår bygger videre på dette, og tester antagelser og hypoteser fra kvalitative studier gjennom bruk av kvantitative modeller, og knytter dette opp mot norsk næringsliv.

Det finnes flere digitale modenhetsmodeller, hvor alle har sine styrker og svakheter (Teichert, 2019; Thordsen et al., 2020). Selv om ikke hovedintensjonen med studien var å se på forskjeller

mellom ulike modeller, har vi likevel avdekket at det finnes avvik i målingene som gjøres. Modellene i studien er anerkjente og mye brukt i tidligere forskning. Det at det finnes merkbare forskjeller gjør at man stiller seg spørsmålet om hvorvidt modellene er gode nok til å måle det de har til hensikt å måle. Valg av modell kan ha betydning for hvilke faktorer som viser seg å ha signifikante effekter på digital modenhet. Det er i våre undersøkelser ikke funnet store avvik mellom modenhetsmodellene Forrester og MIT, og vi kan konstatere en nytteverdi ved å benytte dem som måleinstrument. Fagfeltet for måling av status på digital transformasjon er fremdeles i en tidlig fase, og vår studie kan bidra med økt forståelse av hvor sensitive resultatene er på tvers av metoder. Dette er med på å bygge en bro mellom digital transformasjon og digital modenhet som fenomen. Denne sammenkoblingen kan også ses opp mot bruk av digital strategi som planleggingsverktøy for å oppnå teknologisk suksess.

Denne avhandlingen har vært med på å gi mer forskning om regnskapsbransjen, og ikke bare økonomifunksjonen som helhet. Likevel er funnene generaliserbare til andre bransjer. Spesielt fokuset på statsautorisasjonsordningen i Norge gir en dypere forståelse av problemområdet utover det som allerede finnes i tidligere forskning. Effekten slår også ut som signifikant, noe som gir studien en ekstra nytteverdi.

Vår undersøkelse viser en stor andel respondenter som scorer høyt på grad av digital modenhet. Det er naturlig å tenke at dette er en overvurdering, hvor respondentene selv tror at selskapet deres ligger bedre an enn det de faktisk gjør. Dette er i så fall en utfordring for å få gode målekriterier. Modenhetsmodellene som benyttes på fagfeltet benytter en slik selvrangering for å vurdere selskapets digitale modenhet. Ut fra våre funn setter vi et spørsmålstegn til hvorvidt dette er den mest optimale måten å utforme slike modeller på. Det kan hende at dette skyldes bransjespesifikke forskjeller, men det må undersøkes nærmere.

Avhandlingen har bekreftet en god del av teorien som er presentert og lagt til grunn for undersøkelsene som er gjort. Dette styrker forskningen på fagfeltet, og utvider mulighetene for å teste nye sammenhenger.

6.3 Praktiske implikasjoner

Det kan være en utfordring som bedriftsleder å følge med på nye teknologiske trender og vite hva man bør sette søkelyset på for å få mest mulig gevinst gjennom digital innovasjon. Behovet for å øke forståelsen av de faktorer som påvirker den digitale modenheten vil være avgjørende

for å møte en hverdag i stadig utvikling. Gjennom avhandlingen har vi funnet seks faktorer som påvirker digital modenhet for regnskapskontorene. Ledelsen får dermed en oversikt over faktorer de bør fokusere på når de skal utvikle sin digitale strategi. Enkelte av faktorene er enklere å endre enn andre. Uansett gir alle en pekepinn på satsingsområder avhengig av hvor selskapet befinner seg i landskapet.

Et viktig funn i denne avhandlingen er at ansattes digitale kompetanse ikke er like viktig som ledelsens digitale kompetanse når det kommer til grad av digital modenhet for selskapet. Dette er nyttig informasjon, da ledelsen ofte tenker på hvordan de skal utnytte sine ansatte optimalt og kanskje glemmer sin egen rolle i dette. Høyere gjennomsnittsalder knyttes ofte til utfordringer med digitale ferdigheter, men vi har ikke funnet støtte for at dette er tilfellet i vår undersøkelse. Det er dermed trolig viktigere med sammensetningen av medarbeidere og ikke nødvendigvis hvilken alder de har.

Funnene fra analysen viser tydelig at det å se etter muligheter og sette av tid til å gjennomføre teknologiske endringer, er avgjørende viktig. Dette er ledelsens ansvar å følge opp, og bør planlegges i selskapets digitale strategi. For å ta del i teknologiske nyvinninger er man avhengig av å fange opp trender tidlig. Det krever at ledelsen ønsker å vite mer om hva som finnes av muligheter i markedet. Etter dette vil det være viktig å sette av nok tid og ressurser for å nyttiggjøre seg av mulighetene som dukker opp. Det er anledning til å sette bort enkelte av disse arbeidsoppgavene til eksterne leverandører, men vi har i vår studie funnet at å ha slike IT-ressurser internt, påvirker digital modenhet i positiv retning. Ledelsen bør derfor vurdere i hvilken grad de har riktig digital kompetanse innad i selskapet.

Vi har også funnet støtte for at større selskaper med flere ansatte har høyere grad av digital modenhet. Dette er nok i stor grad grunnet mulighetene og handlingsrommet disse gir ledelsen. Statsautorisasjonsordningen har også betydning for digital modenhet. Jo flere ansatte med denne typen kompetanse, jo høyere er den digitale modenheten til selskapet.

Oppsummert kan vi si at ledelsen har en avgjørende rolle for å kunne utvikle selskapet i riktig retning når det kommer nye digitale innovasjoner. Klarer de å ta de markedsmuligheter som dukker opp, vil de få anledning til å styrke sin posisjon og kunne implementere innovasjoner som skaper nye inntektskilder. Slike prosesser er krevende, men med gode planer og tydelig ledelse vil dette kunne bidra positivt til selskapets digitale modenhet. Denne avhandlingen vil kunne bidra med praktiske syn på hva ledelsen i regnskapskontorer og andre nærliggende bransjer bør fokusere på for å bedre sin digitale posisjon i markedet.

6.4 Begrensninger i studien

Som de fleste forskningsdokumenter har også denne avhandlingen enkelte begrensninger. Først og fremst er konklusjonen basert på én enkel undersøkelse som ble gjennomført på ett bestemt tidspunkt. Digital modenhet er dynamisk og i kontinuerlig endring. Fremtidige studier kan derfor forsøke å samle inn data over tid for å ta hensyn til dette.

I avhandlingen forsøker vi å finne faktorer som påvirker digital modenhet, og digitale løsninger er dermed kjernen av problemstillingen. Vi har benyttet elektroniske spørreskjemaer som er sendt ut per e-post, noe som kan ha forhindret de minst tekniske lederne i å svare. Dette er muligens en begrensning dersom studien ønsker å se hele spekteret av digital modenhetsgrad. Likevel mener vi at denne typen teknologi er godt i bruk blant de aller fleste i dag. Utfordringen forbundet med dette anses dermed som minimal.

Det er verdt å merke seg at enkelte ledere, særlig fra mindre foretak, svarte at undersøkelsen ikke passet for dem. Undersøkelsen var ment å passe for alle bedrifter uansett størrelse og situasjon, noe som kan tyde på at ikke hele populasjonen er like godt representert. Ettersom vi mottok mange svar fra selskaper med «1-5 ansatte», mener vi likevel at dette ikke utgjør et stort problem.

Når det gjelder utvalget av respondenter finnes det flere usikkerhetsmomenter som man bør være klar over. Utvalget av respondenter ble valgt for å representere populasjonen. Det vil si at det finnes en mulighet for at regnskapskontorer som ikke er medlemmer i Regnskap Norge skiller seg fra de som er medlemmer. Slike systematiske forskjeller mellom medlemmer og ikke-medlemmer vil ha noe å si for generaliserbarheten av resultatene. Regnskap Norge har imidlertid en god blanding av ulike typer bedrifter basert på deres egne undersøkelser om bransjen, så vi mener sannsynligheten er liten for at det finnes store systematiske forskjeller mellom de to gruppene.

Datagrunnlaget i avhandlingen, altså selve spørreundersøkelsen, tester kun respondentenes subjektive mening om de temaer og spørsmål som blir stilt. Det kan dermed ikke verifiseres om svarene faktisk stemmer overens med virkeligheten. Vi vurderte i tidlig fase hvorvidt det var aktuelt å benytte mer praktiske oppgaver eller kunnskapsspørsmål for å måle respondentenes kompetanse. Dette valgte vi å legge bort, da det ville bli mer utfordrende å overholde det opprinnelige teoretiske fundamentet. Det er verdt å påpeke at vi har bedt ledelsen i selskapene om å svare på spørsmålene, noe som representerer deres kunnskap, kompetanse og vurderinger. Dette kan imidlertid avvike fra hva for eksempel de ansatte mener om egen og lederens

kompetanse, samt selskapets teknologiske posisjon i markedet. Dette er kanskje den største begrensningen i vår studie med tanke på å avdekke «sannheten» ute hos bedriftene. Valgt fremgangsmåte kan likevel rettferdiggjøres ved at vi har fulgt anerkjente teoretiske bidrag og tidligere empiriske studier på fagområdet.

6.5 Forslag til videre forskning

De nevnte begrensningene for denne avhandlingen gir muligheter for videre forskning. Digital modenhet som fenomen er noe som endrer seg over tid og gjør det spennende å gjennomføre tilsvarende undersøkelser ved en senere anledning. Det vil også være interessant å se om det finnes forskjeller mellom medlemsbedriftene til Regnskap Norge og de som velger å stå utenfor.

Den selvrapporterte digitale kompetansen kan avvike fra den faktiske digitale kompetansen (Thordsen et al., 2020). I fremtidige studier av digital modenhet vil det derfor være interessant å måle den faktiske digitale kompetansen til ledelsen, for eksempel gjennom faglige spørsmål eller konkrete oppgaver som må løses. Alternativt kan de ansatte svare på undersøkelsen, noe som kan gi andre syn og meninger enn hva ledelsen har gitt uttrykk for. Det er også relevant å se nærmere på hvordan kravet til ny kompetanse endrer seg, og også måten ansatte tilegner seg ny kunnskap på.

Avhandlingen har tatt for seg digital modenhet gjennom to utvalgte modenhetsmodeller. Fremtidige studier kan teste effekten av tilsvarende faktorer ved bruk av andre digitale modenhetsmodeller. Ulike teoretiske rammeverk kan også sammenlignes for å avdekke hvilken modell som passer best for å studere digital modenhet i norsk næringsliv. En annen interessant vinkling er å sammenligne digital modenhet i regnskapsbransjen i ulike land. Her kunne man for eksempel sett på likheter eller motsetninger mellom de skandinaviske landene.

Siden vår forskningsmodell ikke fanger opp all variasjon i digital modenhet hos selskapene, vil det finnes andre faktorer som også påvirker dette. Ved å inkludere andre faktorer i analysen, gir det mulighet for bedre forståelse av hvordan selskapet kan øke graden av digital modenhet. Eksempler på slike faktorer kan være geografisk lokasjon, franchise-medlemskap eller mer detaljerte kompetansekrav. For å finne andre gode faktorer, kan mer eksplorative studier være nyttige. Disse faktorene kan deretter testes empirisk på tilsvarende måte som denne studien.

Det finnes ikke bare én vei til digital modenhet, og det er ikke slik at digitalt modne selskaper ikke har organisatoriske utfordringer (Kane et al., 2019). Dette vil fremdeles oppstå, slik at det er viktig å utforske fagområdet videre for å finne de beste måtene å gjennomføre endringer på. Spesielt er det å håndtere forandring i omgivelser og rammebetingelser særlig aktuelt i dag. Forandringene gjelder både for leder og ansatte, noe som gjør at endringsledelse og endringsvillighet blant medarbeidere er interessante felt å studere nærmere i en digital modenhetskontekst.

Litteraturliste

- Aksnes, D. W., Langfeldt, L. & Wouters, P. (2019). Citations, Citation Indicators, and Research Quality: An Overview of Basic Concepts and Theories. *SAGE Open*, 9(1).
<https://doi.org/10.1177/2158244019829575>
- AlNuaimi, B. K., Kumar Singh, S., Ren, S., Budhwar, P. & Vorobyev, D. (2022). Mastering digital transformation: The nexus between leadership, agility, and digital strategy. *Journal of Business Research*, 145, 636–648.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.038>
- Andersen, E. & Sannes, R. (2018a). Hva er digitalisering? *Magma - Tidsskrift for økonomi og ledelse*, 06/17, 18–24.
- Andersen, E. & Sannes, R. (2018b). Er du klar for digitalisering? *Praktisk økonomi & finans*, 34(3), 196–213. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-2871-2018-03-04>
- Andreassen, R. I. & Berg, T. (2020). Digitalisering og den «moderne» økonomifunksjonen – quo vadis? *Praktisk økonomi & finans*, 36(4), 348–365.
<https://doi.org/10.18261/issn.1504-2871-2020-04-11>
- Austheim, S. (2023, 12. februar). *Fakta om regnskapsbransjen*. Regnskap Norge.
<https://www.regnskapnorge.no/om-oss/bransjeutvikling/>
- Bartsch, S., Weber, E., Büttgen, M. & Huber, A. (2020). Leadership matters in crisis-induced digital transformation: how to lead service employees effectively during the COVID-19 pandemic. *Journal of Service Management*, 32(1), 71–85.
<https://doi.org/10.1108/JOSM-05-2020-0160>
- Berghaus, S. & Back, A. (2017). Disentangling the Fuzzy Front End of Digital Transformation: Activities and Approaches. *Thirty Eighth International Conference on Information Systems*.
- Bharadwaj, A., Sawy, O. A. E., Pavlou, P. A. & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471–482.
<https://doi.org/10.25300/misq/2013/37:2.3>
- Brandvold, S. (2017, 11. april). *Robotene tar regnskapsbransjen*. Dagens næringsliv.
<https://www.dn.no/innlegg/stian-brandvold/ey/ibm/robotene-tar-regnskapsbransjen/2-1-55739>
- Breunig, K. J. & Skjølvsvik, T. (2017). Digitalisering av kunnskapsarbeid. *Magma - Tidsskrift for økonomi og ledelse*, 6/17, 63–73.

- Brodny, J. & Tutak, M. (2021). Assessing the level of digital maturity of enterprises in the Central and Eastern European countries using the MCDM and Shannon's entropy methods. *PLOS ONE*, 16(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253965>
- Brørs, T. & Sellæg, F. E. (2015). Automatisering av regnskapsfunksjonen. *Praktisk økonomi & finans*, 31(4), 307–318. <https://doi.org/10.18261/ISSN1504-2871-2015-04-09>
- Buran, P. (2018, 1. oktober). *Robotikk og automatisering– hvordan vil det påvirke regnskapsbransjen?* <https://www.amestoaccounthouse.no/blogg/robotikk-og-automatisering-hvordan-vil-det-paavirke-regnskapsbransjen>
- Cahen, F. & Borini, F. M. (2020). International Digital Competence. *Journal of International Management*, 26(1). <https://doi.org/10.1016/j.intman.2019.100691>
- Cepa, K. & Schildt, H. (2022). What to teach when we teach digital strategy? An exploration of the nascent field. *Long Range Planning*. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2022.102271>
- Chanas, S. & Hess, T. (2016). How digital are we? Maturity models for the assessment of a company's status in the digital transformation. *LMU Munich*, 2. https://www.dmm.bwl.uni-muenchen.de/download/epub/mreport_2016_2.pdf
- Collin, J., Hiekkanen, K., Korhonen, J. J., Halén, M., Itälä, T. & Helenius, M. (2015). IT leadership in transition - The impact of digitalization on Finnish organizations. *Aalto University Publication Series*, 7/2015.
- Coman, D. M., Ionescu, C. A., Duică, A., Coman, M. D., Uzlaş, M. C., Stănescu, S. G. & State, V. (2022). Digitization of Accounting: The Premise of the Paradigm Shift of Role of the Professional Accountant. *Applied Sciences*, 12. <https://doi.org/10.3390/app12073359>
- Cuesta, C., Ruesta, M., Tuesta, D. & Urbiola, P. (2015). The digital transformation of the banking industry. *BBVA Research Digital Watch*.
- Dagens Næringsliv. (2023). *Dagens Næringsliv, søk digitalisering*. Hentet: 2. april 2023 fra: <https://www.dn.no/sok?q=digitalisering>
- Feghali, K., Matta, J. & Moussa, S. (2022). Digital transformation of accounting practices and behavior during COVID-19: MENA evidence. *Journal of Accounting and Management Information Systems*, 21, 236–269. <https://doi.org/10.24818/jamis.2022.02005>
- Finanstilsynet. (2022, 22. desember). *Ny regnskapsførerlov fra 1. januar 2023*. Finanstilsynet. <https://www.finanstilsynet.no/nyhetsarkiv/nyheter/2022/ny-regnskapsforerlov-fra-1.-januar-2023/>

- Fjørtoft, L. E. (2018). Digitalisering og disrupsjon i revisjonsbransjen. *Revisjon og regnskap*, 1, 24–26.
- Forliano, C., Orlandi, L. B., Zardini, A. & Rossignoli, C. (2023). Technological orientation and organizational resilience to Covid-19: The mediating role of strategy's digital maturity. *Technological Forecasting and Social Change*, 188. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122288>
- Furr, N., Shipilov, A., Rouillard, D. & Hemon-Laurens, A. (2022, 28. januar). The 4 Pillars of Successful Digital Transformations. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2022/01/the-4-pillars-of-successful-digital-transformations>
- Gajšek, B. (2019). Approach for the Systematic Transition of the Company into Industry 4.0. *Proceedings of International Scientific Conference Business Logistics in Modern Management*, 59–74.
- Gill, M. & VanBoskirk, S. (2016). The Digital Maturity Model 4.0. *Forrester Research*. <http://forrester.nitro-digital.com/pdf/Forrester-s%20Digital%20Maturity%20Model%204.0.pdf>
- Goodman, S. (2008). A Dirty Dozen: Twelve P-Value Misconceptions. *Seminars in Hematology*, 45(3), 135–140. <https://doi.org/10.1053/j.seminhematol.2008.04.003>
- Goretzki, L., Strauss, E. & Weber, J. (2013). An institutional perspective on the changes in management accountants' professional role. *Management Accounting Research*, 24(1), 41–63. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2012.11.002>
- Gripsrud, G., Olsson, U. H. & Silkoset, R. (2016). *Metode og dataanalyse: beslutningsstøtte for bedrifter ved bruk av JMP, Excel og SPSS* (3. utg.). Cappelen Damm akademisk.
- Gullkvist, B. (2011). Drivers of diffusion of digital accounting practice. *Contributions to Accounting, Auditing and Internal Control*. https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-333-2.pdf#page=41
- Hair, J. F., William C. Black, Barry J. Babin, & Rolph E. Anderson. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Cengage Learning EMEA.
- Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet: en innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Cappelen akademisk forl.
- Harnes, M. P. (2021, 1. september). *I det stille har den norske gründerduoen bygget milliardsselskap i New York*. Shifter. <https://www.shifter.no/nyheter/i-det-stille-har-den-norske-grnderduoen-bygget-milliardselskap-i-new-york/219345>
- Hegelund, M. (2018, 22. februar). *Digitaliseringens påvirkning på regnskapsføring*. Ageras. <https://www.ageras.no/blog/digitalisering-og-regnskapsfoering>

- Heiner Lasi, Peter Fettke, Hans-Georg Kemper, Thomas Feld, & Michael Hoffmann. (2014). Industry 4.0. *Business & information systems engineering*, 6, 239–242.
- Hovda, K. (2021). Regnskapets time. *Magma - Tidsskrift for Økonomi Og Ledelse*, 07/21. <https://nye.econa.no/faglig-oppdatering/medlemsbladet-magma/7-2021/regnskapets-time/>
- Jameson, J., Rumyantseva, N., Cai, M., Markowski, M., Essex, R. & McNay, I. (2022). A systematic review and framework for digital leadership research maturity in higher education. *Computers and Education Open*, 3. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2022.100115>
- Jardak, M. K. & Ben, H. S. (2022). The effect of digital transformation on firm performance: evidence from Swedish listed companies. *The Journal of Risk Finance*, 23(4), 329–348. <https://doi.org/10.1108/JRF-12-2021-0199>
- Jensen, M. & Borge-Hansen, P.-Ø. (2020). Digitalisering av økonomifunksjonen. *Praktisk økonomi & finans*, 36(1), 10–17. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-2871-2020-01-03>
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag* (3. utg.). Abstrakt forlag.
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D. & Buckley, N. (2015). Strategy, not Technology, Drives Digital Transformation. *MIT Sloan Management Review*, 57181. https://www.cubility.com.au/wp-content/uploads/2018/11/dup_strategy-not-technology-drives-digital-transformation.pdf
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D. & Buckley, N. (2017). Achieving Digital Maturity. *MIT Sloan Management Review*, 59180. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/za/Documents/technology/za_DUP_Achieving-digital-maturity.pdf
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D. & Buckley, N. (2019). Accelerating Digital Innovation Inside and Out. *MIT Sloan Management Review*. <https://sloanreview.mit.edu/projects/accelerating-digital-innovation-inside-and-out/>
- Karekla, M., Pollalis, Y. & Angelopoulos, M. (2021). Key Drivers of Digital Transformation in Greek Businesses: Strategy vs. Technology. *Central European Management Journal*, 29(2), 33–62. <https://doi.org/10.7206/cemj.2658-0845.45>
- Khatibian, N., Hasan gholoi pour, T. & Abedi Jafari, H. (2010). Measurement of knowledge management maturity level within organizations. *Business Strategy Series*, 11(1), 54–70. <https://doi.org/10.1108/17515631011013113>

- Kindermann, B., Beutel, S., Garcia de Lomana, G., Strese, S., Bendig, D. & Brettel, M. (2021). Digital orientation: Conceptualization and operationalization of a new strategic orientation. *European Management Journal*, 39(5), 645–657.
<https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.10.009>
- Kinserdal, F. & Røsok, K. O. (2022). Regnskapsutvikling i Norge - quo vadis? *Magma - Tidsskrift for økonomi og ledelse*, 05/2022.
- Klippert, M., Marthaler, F., Spadinger, M. & Albers, A. (2020). Industrie 4.0 – An empirical and literature-based study how product development is influenced by the digital transformation. *Procedia CIRP*, 91, 80–86.
<https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.02.152>
- Knudsen, D.-R. (2020). Elusive boundaries, power relations, and knowledge production: A systematic review of the literature on digitalization in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 36.
<https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100441>
- Kokina, J. & Davenport, T. (2017). The Emergence of Artificial Intelligence: How Automation is Changing Auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14. <https://doi.org/10.2308/jeta-51730>
- Kruskopf, S., Lobbas, C., Meinander, H., Söderling, K., Martikainen, M. & Lehner, O. (2020). Digital Accounting and the Human Factor: Theory and Practice. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*, 9(1), 78–89.
<https://doi.org/10.35944/jofrp.2020.9.1.006>
- Kaarbøe, K., Knudsen, D.-R. & Meidell, A. (2018). Hvordan digitalisering endrer regnskaps- og styringsinformasjonen. *Magma - Tidsskrift for økonomi og ledelse*, 06/18.
<https://old.magma.no/hvordan-digitalisering-endrer-regnskaps-og-styringsinformasjonen>
- Liere-Netheler, K., Packmohr, S. & Vogelsang, K. (2018). Drivers of Digital Transformation in Manufacturing. *Hawaii International Conference on System Sciences*, 51.
<http://hdl.handle.net/10125/50381>
- Lipsmeier, A., Kühn, A., Joppen, R. & Dumitrescu, R. (2020). Process for the development of a digital strategy. *Procedia CIRP*, 88, 173–178.
<https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.05.031>
- Løvold, M. K. (2022, 28. januar). *Regnskapsbedriftene trenger IT-kompetanse i rollen som kundens nærmeste rådgiver*. Regnskap Norge.

- <https://www.regnskapnorge.no/magasin/regnskapsbedriftene-trenger-it-kompetanse-i-rollen-som-kundens-narmeste-radgiver/>
- Menchini, F., Russo, P. T., Slavov, T. N. B. & Souza, R. P. (2021). Strategic capabilities for business model digitalization. *Revista de Gestão*, 29(1), 2–16.
<https://doi.org/10.1108/REG-10-2020-0086>
- Mobley, W. & Dorfman, P. W. (2003). *Advances in Global Leadership: Volume 3*. Emerald Publishing Limited. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/hilhmr-ebooks/detail.action?docID=483208>
- Moore, D. S., Notz, W. I. & Fligner, M. A. (2015). *The basic practice of statistics*. Macmillan Higher Education.
- Myhrvold, B. (2017, 29. september). *Automatisert, men ikke borte! Regnskap Norge*.
<https://www.regnskapnorge.no/faget/artikler/teknologi2/automatisert-men-ikke-borte/>
- Nadkarni, S. & Prügl, R. (2021). Digital transformation: a review, synthesis and opportunities for future research. *Management Review Quarterly*, 71(2), 233–341.
<https://doi.org/10.1007/s11301-020-00185-7>
- Nasiri, M., Saunila, M. & Ukko, J. (2022). Digital orientation, digital maturity, and digital intensity: determinants of financial success in digital transformation settings. *International Journal of Operations & Production Management*, 42(13), 274–298.
<https://doi.org/10.1108/IJOPM-09-2021-0616>
- Næss, H. J. (2022, 24. juni). *Norges 500 største bedrifter*. Kapital.
<https://www.kapital.no/reportasjer/naeringsliv/2022/06/24/7888535/norges-500-storste-bedrifter>
- Opsahl, H. (2023, 23. januar). *Etterutdanningskravet i den nye regnskapsførerloven*. Regnskap Norge. <https://www.regnskapnorge.no/faget/artikler/regelverket/etterutdanningskravet/>
- Ornati, M. & Kalbaska, N. (2022). Looking for haptics. Touch digitalization business strategies in luxury and fashion during COVID-19 and beyond. *Digital Business*, 2(2).
<https://doi.org/10.1016/j.digbus.2022.100035>
- Osborne, J. W. & Waters, E. (2002). Four assumptions of multiple regression that researchers should always test. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 8(2).
<https://doi.org/10.7275/R222-HV23>
- Osmundsen, K. & Iden, J. (2019). Robotisert prosessautomatisering i DFØ. *Magma - Tidsskrift for økonomi og ledelse*, 03/19. <https://old.magma.no/robotisert-prosessautomatisering-i-dfo>

- Osmundsen, K., Iden, J. & Bygstad, B. (2018a). Digital Transformation: Drivers, Success Factors, and Implications. *Mediterranean Conference on Information Systems*, 16.
- Osmundsen, K., Iden, J. & Bygstad, B. (2018b). Hva er digitalisering, digital innovasjon og digital transformasjon? En litteraturstudie. In *Proceedings from the annual NOKOBIT conference held at Svalbard the 18th-20th of September 2018*, 26.
- Pan, G. & Seow, P.-S. (2016). Preparing accounting graduates for digital revolution: A critical review of information technology competencies and skills development. *Journal of Education for Business*, 91(3), 166–175.
<https://doi.org/10.1080/08832323.2016.1145622>
- Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J. & Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 5(1), 63–77.
<https://doi.org/10.12821/ijispm050104>
- Pereira, R. & Serrano, J. (2020). A review of methods used on IT maturity models development: A systematic literature review and a critical analysis. *Journal of Information Technology*, 35(2). <https://doi.org/10.1177/0268396219886874>
- Redjep, N. B., Balaban, I. & Zugec, B. (2021). Assessing digital maturity of schools: framework and instrument. *Technology, Pedagogy and Education*, 30(5), 643–658.
<https://doi.org/10.1080/1475939X.2021.1944291>
- Regnskap Norge. (2015). *Årsmelding 2015* (s. 1–47).
- Regnskap Norge. (2021). *Årsmelding 2021* (s. 1–28).
- Regnskap Norge. (2022, 22. september). *Finn en regnskapsfører som er medlem i Regnskap Norge*. Regnskap Norge. <https://www.regnskapnorge.no/finn-en-regnskapsforer/>
- Regnskapsførerloven. (2022). *Lov om regnskapsførere (regnskapsførerloven)*. Lovdata.
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2022-12-16-90>
- Rieg, R. (2018). Tasks, interaction and role perception of management accountants: evidence from Germany. *Journal of Management Control*, 29(2), 183–220.
<https://doi.org/10.1007/s00187-018-0266-0>
- Rolstadås, A. (2022). Organisasjonsmodenheter – prosjektledelse. I *Store norske leksikon*.
http://snl.no/organisasjonsmodenheter_-_prosjektledelse
- Rossmann, A. (2018). Digital Maturity: Conceptualization and Measurement Model. *Thirty Ninth International Conference on Information Systems*.
https://www.researchgate.net/profile/Alexander-Rossmann-2/publication/345760193_Digital_Maturity_Conceptualization_and_Measurement_M

- odel/links/5face798299bf18c5b6a0a20/Digital-Maturity-Conceptualization-and-Measurement-Model.pdf
- Rybalka, M., Røgeberg, O. & Dyngen, Ø. Å. (2019). Digitalisering i kommunene. Overblikk over tilstanden i 2018. *Statistisk sentralbyrå (SSB), 2019/14*.
https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/artikler-og-publikasjoner/_attachment/388777?_ts=16b457fdd00
- Sage. (2020). *The Practice of Now 2020*. <https://www.sage.com/en-gb/blog/wp-content/uploads/sites/10/2020/07/The-Practice-Of-Now-2020.pdf>
- Sándor, Á. & Gubán, Á. (2021). A Measuring Tool for the Digital Maturity of Small and Medium-Sized Enterprises. *Management and Production Engineering Review, 12(4)*.
<https://journals.pan.pl/dlibra/publication/140001/edition/121966>
- Sannes, R. & Andersen, E. (2017). Er norske bedrifter digitale sinker? *Magma - Tidsskrift for økonomi og ledelse, 06/17*.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2016). *Research Methods for Business Students: Bd. Seventh edition*. Pearson.
- Schäffer, U. & Weber, J. (2019). Digitalization will radically change controlling as we know it. I *Behavioral Controlling* (s. 159–168). https://doi.org/10.1007/978-3-658-25983-9_10
- Simms, L., Zelazny, K., Williams, T. & Bernstein, L. (2019). Does the Number of Response Options Matter? Psychometric Perspectives Using Personality Questionnaire Data. *Psychological Assessment, 31*. <https://doi.org/10.1037/pas0000648>
- Skatteetaten. (2022). *Modernisering av merverdiavgiftsområdet*. Skatteetaten.
<https://www.skatteetaten.no/bedrift-og-organisasjon/avgifter/mva/modernisering/>
- StataCorp. (2021). *Stata 17 Base Reference Manual*. College Station, TX: Stata Press.
<https://www.stata-press.com/manuals/base-reference-manual/>
- Statistisk sentralbyrå. (2021). *Sysselsetting, registerbasert*. Statistikkbanken. SSB.
<https://www.ssb.no/statbank/list/regsys>
- Statistisk sentralbyrå. (2023). *Virksomheter*. SSB. <https://www.ssb.no/virksomheter-foretak-og-regnskap/virksomheter-og-foretak/statistikk/virksomheter>
- Taherdoost, H. (2019). What Is the Best Response Scale for Survey and Questionnaire Design; Review of Different Lengths of Rating Scale / Attitude Scale / Likert Scale. *International Journal of Academic Research in Management, 8(1)*.
<https://papers.ssrn.com/abstract=3588604>

- Teichert, R. (2019). Digital Transformation Maturity: A Systematic Review of Literature. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 67(6), 1673–1687. <https://doi.org/10.11118/actaun201967061673>
- Thomas, M. A., Cipolla, J., Lambert, B. & Carter, L. (2019). Data management maturity assessment of public sector agencies. *Government Information Quarterly*, 36(4). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.101401>
- Thordsen, T., Murawski, M. & Bick, M. (2020). How to Measure Digitalization? A Critical Evaluation of Digital Maturity Models. *International Federation for Information Processing*, 358–369. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44999-5_30
- Thrane, C. (2017). *Regresjonsanalyse - en praktisk tilnærming* (1. utg.). Cappelen Damm Akademisk.
- Tortora, D., Chierici, R., Farina Briamonte, M. & Tiscini, R. (2021). ‘I digitize so I exist’. Searching for critical capabilities affecting firms’ digital innovation. *Journal of Business Research*, 129, 193–204. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.02.048>
- Unruh, D. & Kiron, G. (2017). Digital Transformation on Purpose. *MIT Sloan Management Review*. <https://sloanreview.mit.edu/article/digital-transformation-on-purpose/>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Visma. (2022, 31. desember). *Visma Digital Index*. <https://www.visma.no/digitalisering/digital-index/>
- Westerman, G., Bonnet, D. & McAfee, A. (2014). *Leading Digital: Turning Technology Into Business Transformation*. Harvard Business Press.
- Williams, M. N., Grajales, C. A. G. & Kurkiewicz, D. (2013). Assumptions of Multiple Regression: Correcting Two Misconceptions. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 18(11). <https://doi.org/10.7275/55HN-WK47>

Vedlegg

Vedlegg 1: Mail ved utsendelse av spørreskjema

Tittel: Spørreundersøkelse om digital modenhet i regnskapsbransjen

Hei,

Vi er to studenter som skal levere vår masteroppgave i digital ledelse ved Høgskolen i Innlandet.

I den forbindelse ønsker vi å se nærmere på digital modenhet i regnskapsbransjen.

Vi har laget en spørreundersøkelse som tar ca. 5 minutter, og håper en i ledelsen hos dere har anledning til å svare på denne.

Undersøkelsen er helt anonym.

Link til undersøkelsen: <https://nettskjema.no/a/digital-modenhet>

Dersom det er ønskelig å få tilsendt den fullførte oppgaven, så er det bare å sende oss en mail. Denne er klar i løpet av mai 2023.

Mailadressen deres er hentet fra offentlig tilgjengelig data på Regnskap Norge sine nettsider.

Takk for hjelpen!

Mvh

Erik Røed og Marius Bakke Rudi

Tittel: Påminnelse: Spørreundersøkelse om digital modenhet i regnskapsbransjen

Hei,

Tusen takk til alle som har deltatt på undersøkelsen vår til nå.

Vi ønsker bare å sende en påminnelse til de som ikke har svart på spørreskjemaet. Dersom du allerede har besvart undersøkelsen, kan du se bort fra denne mailen.

Skjemaet blir stengt den 30. november.

Link til undersøkelsen: <https://nettskjema.no/a/digital-modenhet>

Se mer info i opprinnelig mail under.

Takk for hjelpen!

Mvh

Erik Røed og Marius Bakke Rudi

Vedlegg 2: Spørreundersøkelsen fra Nettskjema

Spørreundersøkelse om digital modenhet

Takk for at du ønsker å svare på vår spørreundersøkelse om digital modenhet i regnskapsbransjen!

Det tar ca. 5 minutter å svare på alle spørsmålene.

Dersom du er usikker på det eksakte svaret på enkelte spørsmål, setter vi pris på om du oppgir ditt beste anslag.

Spørreundersøkelsen inngår i analysegrunnlaget til vår masteroppgave ved Høgskolen i Innlandet.

Svarene er anonyme og vil bli slettet etter at analysene er gjennomført.

Tema 1: Om deg

Kjønn

- Mann
- Kvinne
- Annet

Alder

Høyeste fullførte utdanningsgrad

- Videregående skole
- Fagskole
- Høgskole/universitet (1-3 år)
- Høgskole/universitet (4 år +)
- Ingen av svaralternativene passer for meg

Hvilken stilling har du i dag?

- Daglig leder
- IT-leder
- Regnskapsfører med autorisasjon
- Regnskapsfører uten autorisasjon

Hvor lenge har du jobbet i regnskapsbransjen?

Har du hatt direkte innflytelse på bedriftens digitale strategi?

- Ja
- Nei

Tema 2: Om virksomheten

Hvor mange ansatte er det i virksomheten?

Hva er gjennomsnittsalderen i virksomheten?

Hvem eier majoriteten av selskapet?

- En eller flere av de ansatte
- Eksterne investorer

Er selskapet tilknyttet sentral kjede / franchise?

- Ja
- Nei

Hvor gammelt er selskapet?

Hvor stor andel av de ansatte har autorisasjon innen regnskap?

Tema 3: Digitalisering

I hvor stor grad er du enig i følgende utsagn:

Å være en digital virksomhet er viktig for suksessen til bedriften

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Virksomheten setter av nok tid og ressurser for å implementere digitale prosjekter i organisasjonen

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Vi kjøper det meste av IT-tjenester fra eksterne leverandører

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Hva er den viktigste grunnen til selskapet for å ta i bruk ny teknologi?

- Å gjøre eksisterende arbeidsoppgaver raskere
- Redusere feil
- Å finne nye forretningsområder
- Krav fra markedet, konkurrenter og kunder

Tema 4: Kompetanse og markedsmuligheter

Kompetanse

Bedriftens ledelse innehar nok kompetanse og erfaring til å lede virksomhetens digitale prosjekter

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Bedriftens ansatte innehar nok kompetanse og erfaring til å gjennomføre virksomhetens digitale prosjekter

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Virksomheten setter av ressurser og legger til rette for at ansatte kan utvikle digitale ferdigheter de kan benytte i sitt arbeid

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

For å sikre kvaliteten på undersøkelsen ber vi deg vennligst svare alternativet «helt uenig» på dette spørsmålet

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Markedsmuligheter

Vår virksomhet ser på digital teknologi som en positiv mulighet til utvikling

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Jeg er tilfreds med selskapets nåværende status i forhold til digitale muligheter som finnes i markedet

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

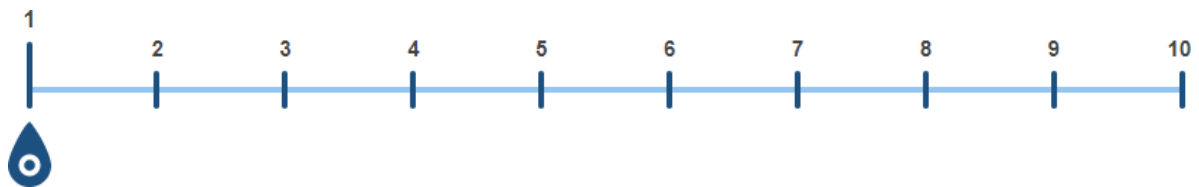
Jeg er trygg på selskapets evne til å respondere på nye digitale muligheter i markedet i fremtiden

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Tema 5: Digital modenhet

Forestill deg en helt optimal virksomhet med full utnyttelse av tilgjengelige digitale teknologier. Denne virksomheten bruker teknologi til å forbedre prosesser, rekruttere talenter på alle fagfelt i hele organisasjonen og skape nye lønnsomme forretningsmodeller.

Ranger ditt selskap mot dette idealet på en skala fra 1-10, hvor 1 er veldig langt unna og 10 er tilsvarende idealet.



Kultur

I hvor stor grad er du enig i følgende utsagn:

Bedriftens digitale strategi påvirker den overordnede strategien

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Vi kommuniserer tydelig vår digitale visjon både internt og eksternt

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Styret og ledelsen støtter opp under bedriftens digitale strategi

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Vi investerer i målrettet digital utdanning og opplæring på alle nivåer i organisasjonen

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Vi tar kalkulererte risikoer for å muliggjøre innovasjon og utvikling

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Organisasjonen

Vi setter av tilstrekkelige ressurser til digital strategi, styring og gjennomføring

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

De ansatte som jobber med eller i digitale funksjoner er godt kvalifisert

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Hele organisasjonen vår har gode digitale ferdigheter innenfor alle sentrale områder

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Vår organisasjonsmodell oppmuntrer til samarbeid på tvers av avdelinger

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Våre eksterne samarbeidspartnere leverer produkter og tjenester som forbedrer vår digitale kompetanse

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Teknologi

Vårt teknologibudsjett er dynamisk for å tillate endringer i prioriteringer

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Vi har en helhetlig og fleksibel tilnærming til teknologiutvikling

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Vi utnytter moderne arkitekturer (API, sky-tjenester, osv.) for å øke effektivitet og fleksibilitet

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Vi måler våre IT-prosjekter (interne og eksterne) på totale forretningsresultater, ikke bare på ren teknologisk utvikling

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Vi bruker digitale verktøy for å fremme medarbeidernes evne til innovasjon, utvikling og samarbeid

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Innsikt

Vi har en klar og konkret plan for å måle suksessen til vår digitale strategi

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Hver ansatt forstår hvordan egne prestasjoner henger sammen med bedriftens digitale målsetninger

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Vi bruker feedback fra kunder (eks: Net Promoter Score) for å måle grad av oppnådd suksess

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Kundeinnsikt er aktivt med på å styre vår digitale strategi

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

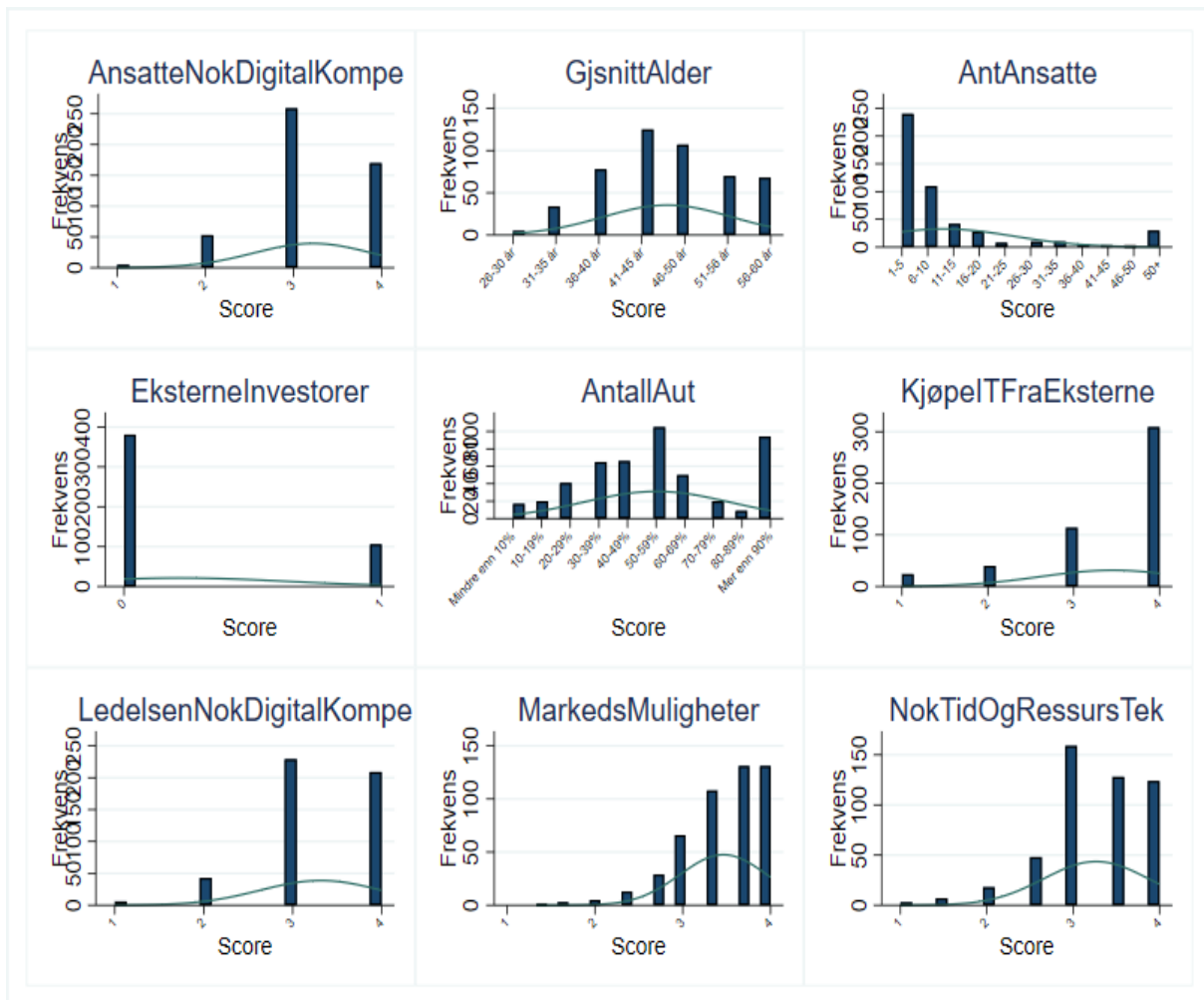
Erfaringer fra tidligere digitale prosjekter tas med i utarbeidelse av ny strategi

- 1. Helt uenig
- 2. Delvis uenig
- 3. Delvis enig
- 4. Helt enig

Vedlegg 3: Korrelasjonsmatrise

Variabler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
(1) Digital kompetanse - ansatte	1.000								
(2) Gjennomsnittsalder	-0.083	1.000							
(3) Antall ansatte	-0.064	-0.260	1.000						
(4) Eksterne investorer	-0.002	-0.114	0.321	1.000					
(5) Statsautorisasjon	-0.018	0.289	-0.295	-0.262	1.000				
(6) IT-innkjøp	0.074	0.177	-0.302	-0.131	0.054	1.000			
(7) Digital kompetanse - ledelsen	0.628	-0.086	0.049	0.025	-0.078	0.029	1.000		
(8) Teknologimuligheter	0.477	-0.133	-0.011	0.060	0.009	0.042	0.501	1.000	
(9) Avsatt tid og ressurser	0.570	-0.027	0.008	-0.006	0.039	0.106	0.577	0.566	1.000

Vedlegg 4: Normalfordeling av variabler



Vedlegg 5: Scatterplots - lineær vs. kvadratisk

