



Effekten av kapitalstruktur og finansielle reserver på investeringer under en økonomisk krise

En empirisk analyse av koronakrisen i norske bedrifter i 2019

Danijela Zivkovic og Christer Gjose Rolfsen

Veileder: Lasse B. Lien

Masteroppgave, Økonomi og administrasjon.

Hovedprofil: Finansiell økonomi og Strategi og ledelse.

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer inntår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag

Hovedformålet med masterutredningen er å undersøke hvordan kapitalstruktur og finansielle reserver påvirker bedrifters investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling under koronakrisen. Masterutredningen bygger på et datasett som inneholder regnskapsdata for et tverrsnitt av 488 bedrifter i 2019 kombinert med en forstudie som kartla koronakrisens effekter i norske bedrifter. Med bakgrunn i tidligere empirisk forskning av Knudsen og Lien (2014; 2015; 2019) og Rajan og Zingales (1994), konstruerer vi regresjonsmodeller som inkluderer bransjejustert gjeld, likviditetsgrad 2 og bransjejustert lønnsomhet. I tillegg kontrollerer vi for et sett med bedrifts- og industrispesifikke variabler som har vist seg å være gjeldende for kapitalstruktur - og hvor hardt bedrifter rammes av resesjoner.

Vi finner at lønnsomme bedrifter relativt til bransjen, velger å finansiere labor hoarding i stedet for å permittere eller nedbemanne ansatte under koronakrisen. Av lønnsomme bedrifter som likevel permitterte ansatte, fant vi støtte for at disse vektla om de ansatte jobbet med kjerneoppgaver i bedriften, eller hadde bedriftsspesifikk kompetanse. Vi fant imidlertid ikke nok støtte for at bedrifter med høy lønnsomhet relativt til bransjen, har større sannsynlighet for å unngå permitteringer og samtidig øke sysselsettingen under koronakrisen.

I tillegg observeres interessante funn som avviker fra tidligere forskning. Vi finner at bedrifter med høyere bransjejustert vekst før krisen, har foretatt færre permitteringer eller nedbemanninger under koronakrisen. Samtidig finner vi at bedrifter med økt lønnsomhet relativt til bransjen, kutter investeringer i innovasjon, forskning og utvikling grunnet andre årsaker som kan påvirke investeringsbeslutningene deres enn de som påpekes i eksisterende litteratur. Avslutningsvis, finner vi et inverst forhold mellom bransjejustert gjeldsandel og innovasjon for norske bedrifter i 2019. Ved å dokumentere hvordan finansielle karakteristikk ved bedrifter påvirker deres investeringsatferd under en økonomisk krise, kan studien støtte fremtidig forskning ved å belyse potensielle årsaker til hvorfor bedrifter responderer annerledes under koronakrisen.

Nøkkelord: Investeringer, koronakrisen, permittere, kompetanseheving, innovasjon

Forord

Denne masterutredningen er skrevet som en del av masterstudiet i finansiell økonomi og strategi og ledelse ved Norges Handelshøyskole (NHH). Arbeidet strekker seg over ett semester og utgjør 30 studiepoeng.

Vi har skrevet denne masterutredningen som en del av NHHs forskningsprosjekt “COVID-19 and Human Capital: Cataclysm and Catalyze”. Vi er svært takknemlige for å ha fått muligheten til å være en del av forstudien til prosjektet, samt fått tilgang til relevant data fra spørreundersøkelsen som kartla koronakrisens effekter i norske bedrifter etter første smittebølge. Vi ønsket å skrive om et dagsaktuelt tema som kan bidra til økt kunnskap på forskningsfeltet om bedrifters responser under økonomiske nedgangstider, og i dette tilfellet, håndtering og konsekvenser av fremtidige økonomiske kriser.

Arbeidet med masterutredningen har vært både spennende, tidkrevende og ikke minst interessant. Det har gitt oss innsikt i hvordan norske bedrifter responderer under en medisinsk krise som er uten presedens, sammenliknet med tidligere kriser. Vi vil rette en stor takk til vår veileder, Lasse B. Lien, for gode tilbakemeldinger og kunnskap på forskningsfeltet. I tillegg vil vi takke Bram Timmermans for tilgang til datamateriale, og Jan Pedersen ved Københavns Universitet for gode innspill.

Bergen, desember 2020.



Danijela Zivkovic



Christer Gjose Rolfsen

Innholdsfortegnelse

1.0 Introduksjon	1
1.1 Koronakrisen.....	1
1.2 Problemstilling.....	4
1.3 Oppgavens struktur.....	4
2.0 Teori	4
2.1 Kapitalstruktur.....	5
2.1.1 Modigliani-Miller teoremet i et perfekt kapitalmarked.....	5
2.1.2 Kapitalstruktur i et imperfekt kapitalmarked.....	6
2.1.2.1 Trade-off teorien.....	6
2.1.2.2 Pecking order teorien.....	8
2.2 Eksterne sjokk.....	10
2.3 Bedrifter i resesjoner.....	10
2.3.1 Investering i humankapital.....	13
2.3.2 Investering i innovasjon, forskning og utvikling.....	16
3.0 Metode	19
3.1 Forskningsdesign, -tilnærming og- strategi.....	19
3.2 Data og utvalg.....	21
3.2.1 Datakilder.....	21
3.2.2 Utvalgsriterier.....	22
3.2.3 Håndtering av ekstremverdier.....	24
3.3 Variabler.....	24
3.3.1 Avhengige variabler.....	25
3.3.1.1 Humankapital.....	25
3.3.1.2 Innovasjon, forskning og utvikling.....	27
3.3.2 Uavhengige variabler.....	28
3.3.3 Kontrollvariabler.....	30
3.4 Reliabilitet.....	33
3.5 Validitet.....	35
4.0 Empiriske modeller	36
4.1 Regresjonsmodeller.....	37
4.2 Deskriptiv statistikk.....	40
4.2.1 Avhengige variabler.....	40
4.2.2 Uavhengige- og kontrollvariabler.....	43
5.0 Diskusjon	45
5.1 Permittere.....	46
5.2 Bedriftsspesifikk kompetanse.....	52
5.3 Humankapitalrespons.....	53
5.4 Investering i kompetanseheving.....	55
5.5 Investering i innovasjon, forskning og utvikling.....	57
5.6 Innovasjon.....	59
5.7 Robusthetsanalyse.....	62

6.0 Konklusjon og implikasjoner	63
6.1 Konklusjon.....	63
6.2 Implikasjoner	65
6.3 Forslag til fremtidig forskning	66
Litteraturliste	68
Appendiks.....	75

Figurer

Figur 1: Rekkefølgen i Pecking order teorien	10
Figur 2: Forskningsdesign for masterutredningen	22
Figur 3: Predikerte sannsynligheter for permittering av likviditetsgrad 2	48
Figur 4: Predikerte sannsynligheter for permittering av størrelse	52
Figur 5: Predikerte sannsynligheter for permittering av bransjejustert vekst før krisen	53
Figur 6: Predikerte sannsynligheter for innovasjon av bransjejustert gjeldsandel	64

Tabeller

Tabell 1: Kategorier av humankapitalrespons	27
Tabell 2: Deskriptiv statistikk av permittere	42
Tabell 3: Deskriptiv statistikk av humankapitalrespons	42
Tabell 4: Deskriptiv statistikk av bedriftsspesifikk kompetanse	43
Tabell 5: Deskriptiv statistikk av investering i kompetanseheving	43
Tabell 6: Deskriptiv statistikk av investering i innovasjon, forskning og utvikling	44
Tabell 7: Deskriptiv statistikk av innovasjon	45
Tabell 8: Deskriptiv statistikk av uavhengige- og kontrollvariabler	45
Tabell 9: Logistisk regresjon av permittere	49
Tabell 10: Multippel lineær regresjon av bedriftsspesifikk kompetanse	55
Tabell 11: Multinomial logistisk regresjon av humankapitalrespons med kategori 0 som referansekategori ^a	57
Tabell 12: Multivariat regresjon av investeringer i kompetanseheving og investeringer i innovasjon og FoU	59
Tabell 13: Logistisk regresjon av innovasjon	62

Appendiks

Appendiks 1: Konsumprisindeks med 2015 som basisår	77
Appendiks 2: Industrier inkludert i utvalget	78
Appendiks 3: Industrier ekskludert fra utvalget	79
Appendiks 4: Empiriske modeller	80
Appendiks 5: Klassifiseringsanalyse	84
Appendiks 6: Multinomial probit regresjon av humankapitalrespons	85
Appendiks 7: F-test	86
Appendiks 8: Regresjonsmodeller av perioden 2016-2019	87
Appendiks 9: Beskrivelse av variabler i masterutredningen	93
Appendiks 10: Følgrebrev til spørreundersøkelsen	94
Appendiks 11: Spørreundersøkelsen	95

1.0 Introduksjon

1.1 Koronakrisen

BNP for Fastlands-Norge gikk ned 7,3 prosent i mars som følge av nedstengingen av Norge grunnet koronaviruset (SSB, 2020). Fallet i fastlandsøkonomien var verre enn under finanskrisen. Dette førte til at mange bedrifter måtte stanse driften helt eller delvis, permittere ansatte og utsette eller avlyse investeringer (Fjose, Helseth, Erraia, Baustad, Nygård, Jacobsen & Pedersen, 2020). For å kunne respondere på det midlertidige sjokket, må bedriftene ta strategiske valg med hensyn til deres ressursbeholdning og kapabiliteter gitt kapitalstrukturen og de finansielle reservene de hadde før krisen inntraff. Enkelte bransjer vil rammes hardt av koronakrisen fordi det er umulig å opprettholde normal drift uten fysisk interaksjon, mens andre bransjer faktisk kan tjene på krisen fordi de ikke påvirkes i like stor grad av smittevernrestriksjoner, slik som eksempelvis netthandel.

Sammenliknet med oljeprisfallet i 2014 og finanskrisen i 2008, nådde koronakrisen ledighetstoppen på omtrent to måneder. Følgelig, besluttet regjeringen å midlertidig endre permitteringsreglene for å kunne avlaste bedriftene under nedgangsperioden (Wright, 2020). Denne lovendringen medførte at arbeidsgivers, altså bedriftenes, betalingsplikt ble redusert fra ti til to dager. Deretter overføres lønnsansvaret til staten som betaler alminnelig lønn i atten dager (Codex Advokat, u.d). I tillegg har staten utarbeidet krisepakker til næringslivet, som inkluderer økt kredittilgang i form av garantilån, kompensasjonsordning ved tapt inntekt og tiltak som skal dekke likviditetsutfordringer og finansiering på lengre sikt. Utover dette, har regjeringen blant annet også vedtatt reduksjon i forskuddsskatten og redusert merverdiavgiftssatsene (NHO, 2020).

Flere forskere har studert hvilke effekter resesjoner har på investeringer i innovasjon, forskning og utvikling (Archibugi, Filippetti, & Frenz, 2013; Barlevy, 2007) og hvordan resesjoner påvirker investeringer i human- og organisatorisk kapital (Greer, Ireland, & Wingender, 2001; Knudsen & Lien, 2015; Lo'pez-Garci'a, Montero & Moral-Benito, 2013). Disse studiene har forsøkt å besvare dette ved å undersøke hvordan bedrifter responderer på endringer i etterspørsel og tilgangen på kapital ved å se på disse effektene sammen, eller kun hver for seg. I denne masterutredningen ønsker vi å studere effektene av kapitalstruktur og finansielle reserver i kombinasjon med investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling. Vi har valgt disse faktorene fordi de er viktige drivere for konkurransedyktige utfall (Campbell, Coff, and Kryscynski, 2012).

En rekke studier har undersøkt bedrifters investeringsatferd under finanskrisen i 2008. Knudsen og Lien (2014; 2015; 2019) har funnet at bedrifter holder på eksisterende ansatte i perioder det oppstår ledig kapasitet fremfor å permittere eller nedbemanne ansatte. Dette omtales som *labor hoarding* på engelsk. Bedriftene velger å finansiere labor hoarding fordi insentivet til å utnytte ressursene de innehar i krisetider øker. Dette kan forklares på to måter. For det første faller bedriftens kapasitetsutnyttelse i krisetider, noe som gjør at man kan benytte ansattes tid til andre arbeidsoppgaver, kompetanseheving eller løse organisatoriske problemer. For det andre, har ansatte uvanlig høy aksept og motivasjon for omstilling og endring i krisetider, og dermed er de mer tilbøyelige for å ta del i bedriftsspesifikk trening i nedgangstider (Lien og Hillestad, 2011). I tillegg vil bransjer som fokuserer på innovasjon, forskning og utvikling velge å beholde ansatte i nedgangstider fordi det er høye tilpasningskostnader forbundet med investeringskutt i både innovasjon, forskning og utvikling (Knudsen & Lien, 2019, s. 1002).

I mars 2020 opplevde Norge en kraftig økning i antall permitteringer som følge av nasjonale smitteverntiltak. På under to uker økte antall arbeidsledige fra 65.000 til 291.000 (NRK, 2020). Statsminister, Erna Solberg, beskrev tiltakene som ble gjennomført i Norge i mars som “de sterkeste og mest inngripende tiltakene vi har hatt i Norge i fredstid” (Tjernshaugen, Hiis, Bernt & Braut, 2020). Tiltakene resulterte i en nedstengning av Norge, hvor produksjonen i flere næringer ble helt eller delvis stengt ned. Ifølge Grytten og Hunnes (2016, s.24) oppstår en økonomisk krise når markedet gjennomgår en tilstand der produksjonen er langt under normal likevekt mellom tilbud og etterspørsel. Koronakrisen karakteriseres som en realøkonomisk krise fordi selve produksjonen har blitt rammet, som følge av et eksogent tilbudssjokk. Det vil si at krefter utenfor økonomien, som i dette tilfellet er regjeringen, gjør at produksjonen stenges ned og bedriftene ikke får tilbudt sine varer og tjenester. Dermed reduseres etterspørselen i markedet. Som et resultat av dette, stopper inntekts- og betalingsstrømmer opp, og bedrifter opplever en alvorlig resultat- og likviditetskrise. Følgelig, vil bedrifter begrense innkjøp og utsette investeringer, mens investorer vil “sitte på gjerdet” og vente med å investere.

Det finnes ingen tidligere kriser som hatt lignende trekk ved at myndighetene aktivt har grepet inn og stengt ned samfunnet. Det beste sammenligningsgrunnlaget er den store depresjonen på 1930-tallet. Koronakrisen og den store depresjonen har tre likheter: Begge var verdensomspennende, forårsaket en markant nedgang i produksjonen og var avhengige av politiske tiltak. Samtidig ble internasjonal interaksjon sterkt redusert under begge krisene,

som et direkte resultat av de politiske tiltakene, noe som bidro til den økonomiske nedgangen. Trusselen mot den globale økonomien var imidlertid ikke like tydelig under finanskrisen som den er i nåværende krise. Norge er en liten og åpen økonomi som har blitt sterkt påvirket av det globale økonomiske tilbakeslaget. I tillegg til stor reduksjon i flytrafikk og nedstenging av fabrikker, opplevde Norge i mars, en kraftig reduksjon i etterspørselen etter nordsjøolje. Som en konsekvens av usikkerheten knyttet til koronaviruset, førte dette til et dramatisk fall i oljeprisen. Ettersom norsk økonomi er avhengig av oljeinntektene, blir konsekvensene av krisen langt større for Norge sammenliknet med andre land. Som et resultat av lav etterspørsel etter olje, har den norske kronekursen blitt betydelig svekket. Samtidig har karantene og sykdom under koronakrisen ført til at ansatte ikke kan møte på arbeidsplassen. I tillegg har reiserestriksjonene hindret leverandører og distributører i å levere varer og tjenester som er nødvendige for bedrifters produksjon. Det betyr at alle bransjer som er økonomisk avhengige av bransjene som er direkte påvirket av smittevernsrestriksjonene, også har blitt påvirket av tilbudssjokket. Først og fremst vil dette ramme bedrifter med dårlig likviditet eller bedrifter som har finansielle problemer, og som er avhengige av inntektene sine for å kunne betale ned gjeld og produksjonsuavhengige kostnader.

Dersom vi ser bort fra store deler av vare- og tjenesteproduksjonen, er gjeldskostnader i stor grad uavhengige av produksjonen. Det betyr at bedriftene må kunne betale ned gjelden selv om de ikke har inntekter. Bedriftene har faste kostnader knyttet til leie av lokaler som påløper selv om produksjonen stopper opp. Følgelig, kan dette føre til konkurser for mange bedrifter med høy gjeldsgrad. For å dempe tilbakeslaget i økonomien, bruker Norge ekspansiv penge- og finanspolitikk. For første gang i historien valgte Norges Bank å sette styringsrenten til null i mai 2020.

Nedstengingen av samfunnet i mars endret også nordmenns handlevaner ved at de nasjonale smittevernrestriksjonene førte til at man ikke fysisk kunne handle varer og tjenester, men i større grad måtte gjøre handelen over internett. Som en konsekvens av lavere forbruk, falt omsetningen dramatisk for en del bransjer, selv om enkelte bransjer opplevde en økning sammenliknet med regnskapsåret 2019 (SSB, 2020). Omsetningsfall gjelder særlig bransjer som har fått forbud mot å holde driften i gang, eller som innebærer nærkontakt ved at kundene utsettes for vesentlig smittefare. Lavere omsetning og økt usikkerhet for bedriftene, kan blant annet føre til at investeringsplaner utsettes, eller i verste fall forhindres. På kort sikt, vil dette føre til lavere vekst og permitteringer (Fjose et.al., 2020). På lengre sikt, vil imidlertid nedgangen kunne føre til nedbemanning i form av oppsigelser og konkurser.

1.2 Problemstilling

Eksisterende litteratur har i hovedsak undersøkt hvordan bedrifter responderer på investeringer i ulike kategorier under finanskriser. Det er imidlertid lite forskning tilgjengelig om bedrifters responser under en medisinsk krise forårsaket av et eksogent tilbudssjokk. For å kunne bidra med økt kunnskap til den eksisterende forskningen på feltet, har NHH er pågående forskningsprosjekt: “COVID-19 and Human Capital: Cataclysm and Catalyze”. NHH-prosjektet er tilknyttet Institutt for strategi og ledelse og Institutt for samfunnsøkonomi og er et samarbeid mellom et tverrfaglig forskningsteam fra FAIR-senteret og Digital Transformation Hub (The HUB). Denne masterutredningen er en del av forstudien til forskningsprosjektet. Ved hjelp av primærdata fra en spørreundersøkelse som ble sendt ut til et tverrsnitt av norske bedrifter etter første smittebølge i mars 2020, vil vi gjøre rede for og belyse hvordan kapitalstruktur og finansielle reserver i norske bedrifter påvirker deres investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling under koronakrisen. Masterutredningen har som formål å besvare følgende problemstilling:

Hvordan påvirker kapitalstruktur og finansielle reserver norske bedrifters investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling under en økonomisk krise?

1.3 Oppgavens struktur

Masterutredningen er bygget opp av seks kapitler. Kapittel en og to består av introduksjon og teorigrunnlag for studien, hvor teorigrunnlaget gir en oversikt over masterutredningens tematiske kontekst samt tilhørende hypoteser som skal besvares i kapittel fem. Videre, består kapittel tre av metode hvor vi redegjør for forskningsdesign, -tilnærming og -strategi. I tillegg presenteres datagrunnlaget og tilhørende utvalgsriterier i dette kapitlet, samt beskrivelse av variabler for analysen vår. Kapittel fire består av empirisk metode og presenterer deskriptiv statistikk av variablene som er av interesse i masterutredningen. I kapittel fem drøftes resultatene i lys av presentert teori og tidligere empirisk forskning. Avslutningsvis, vil vi i kapittel seks komme med en konklusjon og presentere mulige implikasjoner av masterutredningen, samt forslag til fremtidig forskning.

2.0 Teori

I dette kapitlet vil vi presentere det teoretiske grunnlaget som benyttes i denne masterutredningen. Ettersom problemstillingen tar sikte på å avdekke hvilken påvirkning

kapitalstruktur og finansielle reserver har for norske bedrifters investeringsbeslutninger i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling under krisen, er det naturlig å bygge masterutredningen på teori fra fortrinnsvis finans- og strategilitteraturen. Vi vil først presentere generelle teorier om kapitalstruktur for å belyse hvilke faktorer som er dominerende for valg av finansieringskilder for bedrifter, samt hvordan disse kan påvirke deres investeringsmuligheter og overlevelse på kort sikt. Deretter vil vi presentere teori om eksterne sjokk, herunder resesjoner, før vi avslutningsvis presenterer teori om investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling. I kapittel 2.3 utleder vi hypoteser forankret i presentert teori og empiriske funn som er gjort i lignende studier av tidligere økonomiske kriser. Finanslitteraturen suppleres med kunnskapsbasert teori og teori om innovasjon og dynamiske kapabiliteter fra strategifaget.

2.1 Kapitalstruktur

2.1.1 Modigliani-Miller teoremet i et perfekt kapitalmarked

Bedrifters kapitalstruktur er de relative andelene av gjeld og egenkapital som bedriften bruker til å finansiere dens operasjoner og eiendeler, slik som humankapital og innovasjon, forskning og utvikling. Modigliani og Miller (1958) utviklet Modigliani-Miller teoremet (MM), som er den mest velkjente teorien om kapitalstruktur. Teorien baserer seg på at i et perfekt kapitalmarked er markedsverdien til bedriften upåvirket av bedriftens valg av kapitalstruktur, altså sammensetningen av egenkapital og gjeld. Perfekte kapitalmarkeder kjennetegnes av markeder hvor det ikke er transaksjonskostnader, asymmetrisk informasjon, agentkostnader, skatt eller kostnader ved finansielle problemer tilstede (Modigliani & Miller, 1958). MM-teoremet inneholder to proposisjoner:

Teorem I: *I et perfekt kapitalmarked er den totale verdien til bedriften lik markedsverdien til kontantstrømmene generert av dens eiendeler, og er ikke påvirket av dens valg av kapitalstruktur.*

Teorem II: *Kapitalkostnaden til egenkapitalen øker lineært med bedriftens gjeldsandel.*

Teorem I konstaterer at bedriftens markedsverdi er lik markedsverdien til bedriftens eiendeler, uavhengig av om bedriften er finansiert med gjeld eller egenkapital. Dette indikerer at bedriftens valg av eiendeler og investeringer kun er av betydning for bedriftens markedsverdi. Den forventede avkastningen til bedriftens eiendeler kan uttrykkes som et vektet gjennomsnitt av gjelds- og egenkapitalkostnaden med hensyn til gjelds- og egenkapitalandelen:

$$r_A = \frac{D+E}{D} r_D + \frac{E}{D+E} r_E$$

hvor r_D er kapitalkostnaden til gjeld og r_E er kapitalkostnaden til egenkapital. Teorem I forteller oss at r_A er uavhengig av bedriftens kapitalstruktur. Den forventede avkastningen til bedriftens eiendeler er det samme som bedriftens vektete gjennomsnittlige kapitalkostnad, altså r_{WACC}^1 (*weighted average cost of capital på engelsk*). Selv om avkastningskravet til både aksjonærer og kreditorer endres, vil den gjennomsnittlig kapitalkostnad alltid være lik r_A .

På bakgrunn av at finansieringsbeslutninger ikke endrer avkastningskravet til total kapitalkostnaden, øker aksjonærer sitt avkastningskrav (r_E) proporsjonalt med gjeldsandelen i bedriften. Med andre ord, vil aksjonærene kreve mer kompensasjon som følge av økt gjeld fordi risikoen øker. Dette fremgår av Teorem II og kan skrives som følger:

$$r_E = r_U + \frac{D}{E}(r_U - r_D)$$

Intuisjonen bak Teorem II er at gjeld er mer risikofylt enn egenkapital, slik at egenkapital har en lavere kapitalkostnad. Når bedriften øker gjelden, vil imidlertid kapitalkostnaden til egenkapitalen, r_E , øke som uttrykt i likningen. Fordelen ved lavere kapitalkostnad på egenkapital utlignes av den høyere kapitalkostnaden for gjeld, som resulterer i en uforandret gjennomsnittlig total kapitalkostnad. Teorien deres har imidlertid blitt kritisert for å være urealistisk, da det sjeldent finnes perfekte kapitalmarkeder. Det er imperfeksjoner tilstede i markedet, som eksempelvis asymmetrisk informasjon, transaksjonskostnader og skatt. Vi vil i det følgende gå nærmere inn på tre ulike teorier som tar høyde for imperfeksjoner i kapitalmarkedet.

2.1.2 Kapitalstruktur i et imperfekt kapitalmarked

2.1.2.1 Trade-off teorien

Ifølge trade-off teorien bestemmes bedriftens kapitalstruktur gjennom en avveining (“trade-off”) mellom skattefordeler og ulemper av konkurskostnader ved gjeldsfinansiering. Både skattefordeler og konkurskostnader regnes som imperfeksjoner i kapitalmarkedet. Teorien antyder at bedriften har en optimal gjeldsgrad gjennom denne avveiningen. Dermed kan det sies at teorien bygger videre på MM-teoremet. Bedrifter med materielle eiendeler og høy skattbar inntekt vil typisk ha en høyere gjeldsgrad, mens ulønnsomme og risikofylte bedrifter

¹ $r_{WACC} = *r_E + *r_D *(1-t_c)$, hvor t_c er skattesatsen.

primært må benytte seg av egenkapitalfinansiering da det vil være vanskeligere for dem å oppfylle krav til gjeldsfinansiering fra banker. Til tross for dette, belyser ikke teorien hvorfor lønnsomme bedrifter har liten gjeld og predikerer i stedet det motsatte (Myers, 1984).

Avveiningen kan uttrykkes som følger:

$$V^L = V^U + NV(\text{Skatteskjold}) - NV(\text{Kostnader ved finansielle problemer}) - NV(\text{Agentkostnader ved gjeld}) + NV(\text{Agentfordeler ved gjeld})$$

Dersom bedriften ikke er gjeldsfinansiert, er verdien til bedriften uttrykt ved V^U . Når gjeldsnivået øker, så øker også selskapsverdien gjennom skatteskjoldet. Til tross for dette, vil selskapsverdien reduseres når bedrifter har et for høyt gjeldsnivå fordi nåverdien av kostnader ved finansielle problemer og agentkostnader fra kreditorer dominerer. Under krisetider, begrenses kredittbetingelser på bakgrunn av at bedriftens kontantstrøm og verdien av fysiske eiendeler reduseres. Dette har sitt opphav i lavere etterspørsel etter bedriftens produkter og tjenester. Som en konsekvens av dette, øker sannsynlighet for mislighold av gjeld.

Kostnader ved finansielle problemer

Det er tre faktorer som bestemmer nåverdien til kostnadene til finansielle problemer: (1) sannsynligheten for finansielle problemer, (2) størrelsen av kostnadene dersom bedriften opplever finansielle problemer og (3) diskonteringsrenten. Sannsynligheten for finansielle problemer øker med andelen av bedriftens forpliktelser relativt til bedriftens eiendeler, og avhenger av hvorvidt bedriften klarer å overholde disse forpliktelsene. Størrelsen på kostnadene avhenger av hvilken industri bedriften opererer i. Bedrifter som har en stor ressursbeholdning av humankapital, har større sannsynlighet for å pådra seg høye indirekte kostnader når de risikerer finansielle problemer. Disse kostnadene kan blant annet være forårsaket av at bedriften mister kunder, eller har behov for å ansette folk med bedriftsspesifikk kompetanse (Berk & DeMarzo, 2017). Til slutt, vil diskonteringsrenten avhenge av bedriftens markedsrisiko.

Agentkostnader

Et agentforhold eksisterer dersom aksjonærene (prinsipalen) delegerer ansvar til toppledelsen (agenten). Ifølge Berk og DeMarzof (2017, s.597) kan agentkostnader defineres som kostnader som oppstår som følge av konflikter mellom interessenter, for eksempel mellom aksjonærer og kreditorer. Dersom bedriften har gjeld, kan det oppstå interessekonflikter hvis investeringsbeslutninger har ulike konsekvenser for verdien av egenkapital og verdien av

gjeld. I tilfeller der det er høy risiko for finansielle problemer vil det oppstå konflikter mellom ledelsen og kreditorene, noe som resulterer i økte agentkostnader. Risikoen for finansielle problemer er gjennomgående høy under resesjoner. Som en konsekvens av dette, tar toppledere ofte avgjørelser som går på bekostning av kreditorene og som dermed reduserer selskapets totale verdi. Dette kommer av at aksjonærer ofte kan ta mer risiko da de har en oppside forbundet med investeringsprosjekter, mens kreditorer står kun overfor nedsiden ved at de må bære potensielle tap dersom investeringsprosjektet feiler (Lien & Knudsen, 2014).

Det er viktig å merke seg at kostnader og fordeler av gjeld varierer med bedriftenes ulike karakteristikk, på samme måte som den optimale gjeldsandel varierer blant bedrifter. Bedrifter med høye kostnader knyttet til forskning og utvikling og fremtidige vekstmuligheter, kjennetegnes ofte av lavt gjeldsnivå. Denne typen bedrifter har ofte lave nåværende frie kontantstrømmer, slik at de trenger lite gjeld for å kunne etablere et skatteskjold. I tillegg har de ofte en stor beholdning av humankapital i bedriften som gjør at det vil være store kostnader knyttet til finansielle problemer. Grunnen til dette er at immaterielle eiendeler som humankapital, forskning og utvikling egner seg dårlig som panteobjekter og dermed er det større risiko for gjeldsutsteder å finansiere denne typen investeringer. Dermed skaper dette høyere kostnader for bedriften. Bedrifter som ønsker å innovere er ofte mer villige til å ta risiko og dermed satse på nye teknologier. Følgelig, trenger disse bedriftene å hente inn ekstra kapital for å finansiere investeringsmuligheter. Som en konsekvens, er agentkostnadene deres også høye. (Berk & DeMarzo, 2017)

2.1.2.2 Pecking order teorien

Ifølge pecking order teorien vil bedrifter prioritere finansieringskilder basert på en bestemt rekkefølge, i motsetning til trade-off teorien som konstaterer at det finnes en optimal kapitalstruktur (Myers, 1984). Bedrifter foretrekker hovedsakelig intern finansiering, i form av tilbakeholdt overskudd. Dersom dette ikke er tilgjengelig, vil de velge gjeldsfinansiering. Som siste instans, vil de velge å hente egenkapital fra eksterne investorer, eksempelvis gjennom utstedelse av aksjer og kapitalforhøyelse. Grunnlaget for denne rekkefølgen er basert på graden av asymmetrisk informasjon som eksisterer mellom bedriftens toppledelse og aksjonærer, ved at toppledelsen vet mer om bedriften og dens fremtidsutsikter sammenliknet med aksjonærene på utsiden. Denne rekkefølgen er viktig fordi den signaliserer hvor troverdige kunnskaper toppledelsen har om bedriften. Dersom bedriften velger å finansiere investeringer internt, ved hjelp av tilbakeholdt overskudd, signaliserer bedriften at de har nok finansielle midler til å dekke investeringene på egenhånd. Videre, signaliserer finansiering i

form av gjeld at bedriften er i stand til å overholde kortsiktige gjeldsforpliktelser overfor kreditorer. Gjeld er mindre sensitiv for innsideinformasjon fordi verdien til gjelden i hovedsak bestemmes av rentenivået i markedet. Egenkapital er derimot mer sensitiv for innsideinformasjon som kun toppledelsen har tilgang til. Begrunnelsen for dette er at bedriften selv tror at egenkapitalen er overpriset og forsøker å tjene penger før aksjekursen faller. En forklaring på dette er at bedriften kan ha negativ informasjon om bedriftens fremtidsutsikter og forsøker dermed å hente inn egenkapital før potensielle negative nyheter blir kjent i markedet. Eksterne investorer vet imidlertid at ledelsen vet mer om bedriften, og dermed tolker de finansieringsbeslutninger som signaler om informasjon de ikke har tilgang til. Intuisjonen bak teorien er å velge finansieringskilden som minimerer de ekstra kostnadene som kommer fra denne asymmetriske informasjonen.

Det er større asymmetrisk informasjon knyttet til investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling sammenliknet med materielle eiendeler fordi utfallene av denne typen investeringer er både immaterielle og bedriftsspesifikke (Hall, 2020). Som en konsekvens av dette, er egenkapitalinvestorer mindre villige til å investere i immaterielle eiendeler. Immaterielle eiendeler oppfattes som mer risikable og gir dårlig pantesikkerhet, særlig under kriser. Følgelig, foretrekker bedriften intern finansiering fremfor ekstern finansiering. Dette gir grunnlag for å anta at bedrifter med små finansielle reserver vil være mer avhengige av ekstern finansiering og vil i hovedsak ha banker som sin primære kilde til kapital. Gjeld rangeres før egenkapital fordi kreditorene har rett til betaling før aksjonærene og dermed avhenger også gjeld i mindre grad av asymmetrisk informasjon. Samlet, tilsier dette at bedrifter velger finansiering med bakgrunn i hvilke finansieringsmuligheter som er tilgjengelige under kriser og ikke på bakgrunn av optimal kapitalstruktur (Myers, 1984). Implikasjonen er at det imidlertid ikke finnes noen optimal sammensetning av gjeld og egenkapital (Berk & DeMarzo, 2017, s.610).



Figur 1: Rekkefølgen i Pecking order teorien

2.2 Eksterne sjokk

Lien, Knudsen og Baardsen (2016, s. 232) definerer eksterne sjokk som:

“Endringer i bedrifiers eksterne omgivelser som skaper et tydelig brudd (diskontinuitet) i den “normale” konkurransesituasjonen gjennom å ha en positiv/negativ effekt på majoriteten av bedrifter i et marked, og hvor kilden til bruddet er eksogent gitt for majoriteten av de etablerte bedriftene i markedet.”

Definisjonen inkluderer ikke eksterne endringer som rammer enkeltbedrifter, men majoriteten av bedriftene i markedet. Videre, er det tre ting vi kan merke oss ved denne definisjonen. For det første, skaper eksterne sjokk et tydelig brudd i det som kan anses for å være den normale konkurransesituasjonen i omgivelsene. For det andre, påvirker eksterne sjokk majoriteten av bedriftene i et marked. Likevel er det viktig å påpeke at eksterne sjokk påvirker bedrifter i ulik grad. For det tredje, må endringene være eksogent gitt ved at kilden til sjokket ikke kan tilbakeføres til majoriteten av bedriftene i markedet. Opphavet til koronakrisen er medisinsk, og som følge av dette stengte myndighetene ned produksjonen i Norge i mars. Dermed kan det eksogene sjokket ikke tilbakeføres til majoriteten av bedriftene i markedet fordi myndighetene har stengt ned produksjonen, som har forårsaket en økonomisk krise.

Videre, kan eksterne sjokk ha tre ulike hovedeffekter på bedrifter: (1) endringer i etterspørsel, (2) endringer i tilgang på kapital og (3) endringer i prestasjonslandskapet ved å påvirke markedsstrukturen og verdien av ulike posisjoner eller ressurser. I tillegg påvirkes usikkerheten i omgivelsene av eksterne sjokk. Vi vil i det følgende gå nærmere inn på resesjoner som er en form for eksterne sjokk.

2.3 Bedrifter i resesjoner

I dette delkapitlet vil vi først forklare hva en resesjon er og hvilke effekter eksterne sjokk har på bedrifter. Deretter vil vi gå nærmere inn på investeringer i henholdsvis humankapital og innovasjon, forskning og utvikling, samt presentere tilhørende hypoteser for studien.

Resesjon eller økonomisk nedgang defineres som en nedgang i bruttonasjonalprodukt (BNP) i to eller flere kvartaler på rad (Billington, 2014). Sammensetningen av ressurser og kapabiliteter gjør bedriften mer eller mindre sårbar i resesjoner. Det betyr at bedrifter vil respondere ulikt på eksterne sjokk, slik som en realøkonomisk krise. Resesjoner er

midlertidige og ikke varige, sammenliknet med teknologiske sjokk som skaper permanente endringer i prestasjonslandskapet, slik som under dot.com-krisen hvor det ble opprettet ulike internettbaserte selskaper. Følgelig, er bedrifter mindre villige til å respondere på sjokket ved å foreta irreversible investeringer mens krisen pågår (Koberg, 1987). Det er imidlertid en opsjonsverdi forbundet med å sitte på gjerde og vente på mer informasjon. Litteraturen om ressurser og kapabiliteter finner at bedrifter responderer på resesjoner ved å endre ressursbeholdningen ut fra strategien de hadde før sjokket inntraff (Audia, Locke & Smith, 2000; Dierickx & Cool 1989). Dette indikerer at bedrifter vil respondere ulikt på resesjoner gitt de ressursene og kapabilitetene de besitter.

Hver resesjon er forskjellig, både med hensyn til årsak, varighet og hvor kraftig bedrifter rammes. Det er likevel to egenskaper som har vært felles for tidligere resesjoner; store reduksjoner i etterspørselen og knappere tilgang på kapital (Agarwal, Barney, Foss, & Klein, 2009; Aghion, Angeletos, Banerjee, & Manova, 2010). Reduksjoner i etterspørsel vil generelt påvirke bedrifters investeringer på to ulike måter (Hubbard, 1997; Knudsen & Lien, 2014). For det første, vil en reduksjon i etterspørselen føre til endrede investeringsmuligheter og endringer i bedriftens insentiver til å investere i ulike eiendeler. For det andre, kan dette føre til at investeringer som tidligere ble sett på som lønnsomme, ikke lenger vil gjennomføres grunnet dårlige framtidsutsikter.

Under resesjoner vil de fleste bedrifter ha behov for å redusere kostnadene for å overleve på kort sikt. Dette medfører ofte en kapasitetsreduksjon, for eksempel gjennom nedskalering av produksjon, permitteringer og oppsigelser. En slik reduksjon vil, kombinert med økt usikkerhet, føre til at det blir mer attraktivt å utsette investeringer fordi man har lite informasjon om hvordan etterspørselen vil utvikle seg (Bernanke, 1983). Dette fører til at det blir ledig kapasitet tilgjengelig i markedet til en rimelig pris. Enkelte bedrifter vil derfor kunne fristes til å kjøpe billig humankapital i markedet som kan benyttes til innovasjon, forskning og utvikling. Disse bedriftene kan tenkes å være bedre rustet til å tilpasse seg omgivelsene etter krisen.

Under koronakrisen har det blitt billigere for bedriftene å redusere ledig kapasitet gjennom permitteringer, som følge av midlertidige endringer i permitteringsreglene. Dermed går kostnadsbyrden over på staten og bedriftene drar fordel av å flytte den ledige kapasiteten ut av bedriften. I tillegg vil endringen av permitteringsreglene og krisepakken til næringslivet også påvirke hvorvidt funnene under nåværende krise er generaliserbare til tidligere kriser.

Det kan argumenteres for at Norge også hadde krisepakker under finanskrisen, men dette var krisepakker som i hovedsak var beregnet på finansmarkedet. Under koronakrisen treffes hele næringslivet samtidig, og dette er også en av karakteristikkene som gjør nåværende krise annerledes sammenliknet med tidligere kriser. Under oljekrisen i 2014 ble det også mer attraktivt for bedrifter å permittere ansatte fordi staten endret antall dager arbeidsgiver hadde lønnsplikt for å dempe de finansielle problemene for bedriftene.

Videre, vil redusert tilgang til finansiering under kriser primært redusere bedrifters evne til å investere. Grunnen til dette er at kreditorer blir mer risikoaverse i krisetider fordi de opplever en økning i risiko for tap, slik at de typisk vil redusere utlån og øke rentenivået (Chava & Purnanandam, 2011). Under koronakrisen har rentenivået blitt redusert for å dempe nedgangen i økonomien, og staten har samtidig økt tilgang på utlån i form av krisepakker til bedrifter på samme måte som under tidligere kriser. Forskjellen er imidlertid at styringsrenten ikke har blitt satt ned til null under tidligere kriser. Dette er gjort for å dempe de økonomiske konsekvensene av tapte inntekter for bedriftene, at de i større grad har mulighet til å betjene eksisterende gjeld. Til tross for dette, kan det være utfordrende å få økt kredittilgang dersom bedriftene har store finansielle problemer eller stor risiko for å misligholde gjeld. Dette gjør det utfordrende for bedrifter som har måttet stenge den operasjonelle driften, fordi de i mange tilfeller vil være avhengige av ekstern finansiering i påvente om støtte fra offentlige krisepakker.

Videre, må bedrifter som presterte dårlig *før* krisen nå prestere relativt bra *under* krisen, eller ha større finansielle reserver for å kunne overleve krisen fordi bedriftene har mistet mye av den interne finansieringen som følge av den økonomiske nedgangen. Konsekvensen av dette er at industrier som er spesielt avhengige av tilgangen på kapital, må kutte investeringene sine ytterligere sammenliknet med de bedriftene som har store finansielle reserver eller presterte bra før krisen inntraff (Braun & Larrain, 2005; Campello, Giambona, Graham, & Harvey, 2011; Dunchin, Ozbas, & Sensoy, 2010). Bankene vil velge å finansiere bedrifter som har lavere risiko for å oppleve tap under krisen (Bernanke, Gertler, & Gilchrist, 1996). Grunnen til dette er at kreditorene kun har en nedside forbundet med investeringsprosjekter dersom lånet ikke blir tilbakebetalt, i motsetning til egenkapitalinvestorer som har en oppside ved å gjennomføre et investeringsprosjekt. Dersom tilgangen til finansiering i form av egenkapital, eller andre finansieringskilder begrenses, vil bankene bli en relativt viktigere kilde til finansiering. På grunn av dette er det lettere å bruke fysiske eiendeler som panteobjekter, men verdien på disse reduseres ofte i nedgangstider. Dersom bedrifter har mye ledig kapasitet, som

er tilfellet under koronakrisen, vil viljen til å investere i materielle eiendeler være fallende. Som en konsekvens av dette, vris investeringene mot immaterielle eiendeler, som eksempelvis humankapital og innovasjon, forskning og utvikling, selv om finansieringen av disse er vanskeligere. Gilchrist og Sim (2007) fant i en studie at finansielle faktorer kan tilskrives 50 til 80 prosent av årsaken til at investeringer reduseres under nedgangsperioder.

2.3.1 Investering i humankapital

Humankapital er summen av kunnskap og ferdigheter blant medarbeiderne i en bedrift (Mikkelsen & Laudal, 2016; Crook, Todd, Combs, Woehr, & Ketchen, 2011; Coff, 2002). Ifølge Cohen og Levinthal (1990) bidrar kunnskap til at bedrifter kan gjenkjenne og forutse kommersielle muligheter i dynamiske omgivelser, og dermed kan kunnskap bidra til å gi bedriften bedre forutsetninger for å utnytte mulighetene som finnes. Bedrifter som klarer å utvikle og anvende kunnskap hurtigere og bedre enn konkurrentene innenfor samme bransje, vil prestere bedre. Følgelig, vil det være attraktivt for disse bedriftene å investere i både kompetanseheving og læring blant eksisterende ansatte samt nyansettelser. Kompetanseheving og læring kan sies å være bransjespesifikk- eller bedriftsspesifikk.

Bedriftsspesifikk kunnskap er spesialisert kompetanse som man tilegner seg gjennom opplæring på arbeidsplassen og som øker produktiviteten i bedriften der opplæringen finner sted (Becker, 1962; Nordhaug & Grønhaug, 1994). Bedriftsspesifikk kunnskap knyttes ofte til bedriftens kjernekompetanser, altså de ferdigheter, ressurser og rutiner som utgjør grunnlaget for bedriftens konkurransevne (Teece, Pisano & Shuen, 1997). Det er en bred oppfatning om at bedriftsspesifikk kunnskap har større verdi enn generell kunnskap, og at bedriftsspesifikk kunnskap i større grad er en kilde til varige konkurransefortrinn sammenliknet med generell kunnskap (Crook et al., 2011; Barney & Wright, 1998; Becker, 1962). Grunnen til dette er at bedriftsspesifikk kunnskap må akkumuleres over tid gjennom trening og læring innenfor en gitt bedrift. Dermed vil verdien som skapes fra ressursen tilfalle bedriften i større grad sammenliknet med generell kunnskap. Bedrifter kan også anskaffe generell arbeidskraft i arbeidsmarkedet, for eksempel gjennom konsulenttjenester. Denne kunnskapen kan være verdifull for bedriften, men verdikapringen vil stort sett tilfalle de som besitter kompetansen, som i dette eksemplet vil være konsulentselskapet (Knudsen & Lien, 2016). Dermed er det interessant å studere hvorvidt bedriftsspesifikk opplæring har blitt prioritert fremfor permittering og nedbemanning av ansatte under koronakrisen.

Utfall av tidligere kriser har vist at samlet etterspørsel faller i resesjoner (Knudsen & Lien, 2015; 2019). Økonomer har imidlertid dokumentert at det er store variasjoner av konsekvensene dette forårsaker på tvers av bedrifter, både når det gjelder sysselsetting, permittering og investering i trening (Davis & Haltiwanger, 1990; López-Garcia, Montero og Moral-Benito, 2013). Som følge av en økonomisk nedgang, må bedrifter avgjøre om de skal nedbemanne (oppsigelser grunnet virksomhetens forhold), sysselsette eller ta i bruk eksisterende humankapital til kompetansehevende tiltak. Tidligere studier viser at ansatte er mer villige til omstilling under kriser, noe som gjør det rimelig å anta at de vil være positivt innstilt til å delta i bedriftsspesifikk trening (Knudsen & Lien., 2012). Det som er avgjørende for hvorvidt bedriften velger å iverksette kompetansehevende tiltak, er imidlertid ikke de ansattes vilje, men om bedriftens forventede gevinst fra å beholde ansatte og investere i humankapital er høyere enn de tapte besparelsene fra å permittere ansatte (Knudsen et al., 2014).

Ifølge Knudsen og Lien (2019, s. 4) står bedrifter overfor to valg når gjelder ledig kapasitet i nedgangstider. De kan velge å nedbemanne arbeidsstokken og hente tilbake de samme igjen dersom etterspørselen tiltar, noe som vil kutte kostnadene på kort sikt. Dersom dette er tilfellet, vil bedriftene foretrekke å utføre permitteringer, fordi det er større sannsynlighet for å få tilbake den samme humankapitalen sammenliknet med bedrifter som velger å gå til oppsigelser. Dermed beholder bedriften kompetansen de ansatte besitter, i tillegg til at bedriften slipper å påta seg opplæringskostnader. Alternativt, kan bedriften beholde ansatte for alternativ anvendelse i nedgangsperioder, såkalt *labor hoarding*. På den måten kan bedriften benytte den ledige kapasiteten til kompetansehevende tiltak, som eksempelvis trening av ansatte eller løse organisatoriske problemer, slik at beholdningen av humankapital øker i bedriften (Knudsen & Lien, 2014). Som en konsekvens av dette, øker kostnadene på kort sikt, men bedriften unngår kostnader forbundet med å søke, ansette og trene nye ansatte når etterspørselen tiltar (Becker, 1962). Bedriftsspesifikk trening er ofte mer tidkrevende enn generell opplæring og det er dermed tilpasningskostnader knyttet til dette. Jo mer kjernekompetanse ansatte besitter, jo større er sannsynligheten for at bedriften velger å beholde dem når det er ledig kapasitet. Ifølge Knudsen og Lien (2015, s.4) avhenger denne avgjørelsen av fire betingelser. For det første må den ledige kapasitet være etterspurt i fremtiden. Dersom dette er lite sannsynlig, så vil bedriften velge å permittere ansatte. En reduksjon i etterspørselen reduserer bedriftens kontantstrøm, og følgelig deres tilgang til intern finansiering. Dersom intern finansiering faller til et punkt hvor bedriften ikke er i stand til å finansiere labor hoarding som de ideelt sett ville foretatt, blir bedriften nødt til å bruke

ekstern finansiering i form av gjeld, og/eller redusere labor hoarding ved å permittere ansatte (Knudsen & Lien, 2014, s.24). Flere empiriske studier viser imidlertid at reduksjon i etterspørselen må være av en viss størrelse før bedrifter velger å permittere ansatte som en respons på midlertidige sjokk (Davis & Haltiwanger, 1990). Likevel er det relativt få bedrifter som når dette nivået (Knudsen & Lien, 2019, s.1003). Når kostnaden til ledig kapasitet på et tidspunkt blir for høy, vil bedriften velge å permittere ansatte. Videre, avhenger den andre betingelsen av at bedriften må ta hensyn til tilpasningskostnader knyttet til permittering og sysselsetting. Høye tilpasningskostnader medfører at bedriften vil velge å beholde ansatte fremfor å permittere dem. For det tredje, må bedriften vurdere verdien ansatte kan generere ved å allokere fra produksjon til organisasjonsutvikling. Jo mer verdi en ansatt kan skape gjennom organisasjonsutvikling, jo mer attraktivt er det å finansiere labor hoarding. Bedrifter med høy grad av bedriftsspesifikk kunnskap bruker permittering av ansatte med generelle evner som en måte å finansiere *labor hoarding* (Knudsen & Lien, 2015). Til slutt, må bedriften evaluere dens finansieringsevne til å håndtere kortsiktige tap av å beholde ansatte til alternativt anvendelse. Bedrifter med kredittproblemer vil være mindre egnet til å kunne beholde ansatte fordi kortsiktige finansieringsbetingelser tvinger bedriften til å permittere eller nedbemanne arbeidsstokken. Tidligere forskning viser at antall oppsigelser og permitteringer økte i norske bedrifter under finanskrisen (Knudsen & Lien, 2012; 2015). Basert på funn i litteraturen nevnt ovenfor, foreslår vi følgende hypoteser:

Hypotese 1: Bedrifter med god likviditet har større sannsynlighet for å finansiere labor hoarding under en krise.

Hypotese 2: Lønnsomme bedrifter velger labor hoarding fremfor permittering av ansatte i økonomiske nedgangstider.

Den største kostnadskomponenten knyttet til investeringer i humankapital er alternativkostnaden til tiden som går med til å trene opp ansatte eller å gjøre forbedringer internt i organisasjonen (Knudsen & Lien, 2019, s.1003). For enkelhets skyld antar vi at humankapital kan brukes til to formål; enten til produksjon eller til prosess- og produksjonsutvikling (Hall, 1991; Knudsen & Lien, 2014). Når kapasitetsutnyttelsen er høy, er også alternativkostnaden til de ansattes tid høy. I slike tilfeller må bedriften ta høyde for den tapte profitten fra deres normale produksjonsaktiviteter når de allokere ansatte til bedriftsspesifikk opplæring. På den annen side, reduseres alternativkostnaden ved ledig kapasitet i bedriften grunnet en reduksjon i etterspørselen. Dette øker bedriftens insentiv til å

investere i eksisterende humankapital. Samtidig viser funn fra tidligere studier at noen bedrifter vil oppleve positive etterspørselssjokk, slik at alternativkostnaden til de ansattes tid øker. Følgelig, vil investeringer i humankapital falle, fordi det bli dyrere for bedriften. Ved store økninger i etterspørselen vil bedrifter derimot øke kapasitetsutnyttelse og dermed leie inn ansatte og øke den operasjonelle driften. Følgelig, vil dette øke investeringer i kompetanseheving og læring (Knudsen & Lien, 2019).

Når det oppstår imperfeksjoner i arbeidsmarkedet, blir prisen på “talent” lavere og dermed kan det bli billigere å trene ansatte i eksempelvis bedriftsspesifikk kunnskap (Greer, 1984; Greer & Ireland, 1992; Greer, Ireland, & Wingender, 2001). Labor hoarding innebærer høy risiko fordi det reduserer bedriftens lønnsomhet under en resesjon. Dersom bedriften velger å beholde ansatte med ledig kapasitet og bruke arbeidskraften i andre deler av organisasjonen, er bedriften sikret potensialet og kunnskapen de ansatte besitter når krisen er over. I tillegg kan det oppstå stordriftsfordeler ved å trene flere ansatte samtidig. Samlet, vil bedriftens insentiv til å ansette nye mennesker øke i nedgangstider med det formål å trene dem i bedriftsspesifikk kunnskap. Dette er i tråd med Knudsen og Lien (2012; 2015) sine studier av norske bedrifters investeringsatferd i finanskrisen. På grunnlag av dette, ønsker vi å teste følgende hypoteser:

Hypotese 3: Bedrifter med lav gjeldsandel relativt til bransjen, vil ha større sannsynlighet for å investere i kompetanseheving under en krise.

Hypotese 4: Bedrifter med god lønnsomhet i forhold til gjennomsnittet i bransjen, har større sannsynlighet for å unngå permitteringer eller nedbemanninger og samtidig øke sysselsettingen under en krise.

2.3.2 Investering i innovasjon, forskning og utvikling

Begrepet innovasjon betyr i økonomisk sammenheng å bringe frem tilsiktede endringer i måten varer og tjenester blir produsert på (Ørstavik, 2019). Innovasjonsbedrifter kan derfor sies å kjennetegnes av en eller flere av følgende faktorer: (1) introduksjon av nye produkter og tjenester, eller en vesentlig forbedring av eksisterende produkter og tjenester, (2) introduksjon av nye produksjonsmetoder, (3) etablering i nye markeder, (4) fremskaffing av nye kilder for produktkomponenter eller (5) innføring av nye måter å organisere virksomheter og bransjer på (Schumpeter & Poulsson, 2017).

Innovasjon, forskning og utvikling er aktuelt fordi det påvirker bedriftens evne til å skape, utvide, oppgradere, beskytte og bevare relevansen til bedriftens ressursbeholdning (Teece, 2007). Denne evnen omtales i litteraturen som dynamiske kapabiliteter, og handler om bedriftens evne til å tilpasse seg omgivelsene hurtigere enn sine konkurrenter. Dette tilsier at bedrifter som har mulighet til å prioritere innovasjon, forskning og utvikling, vil være bedre rustet til å håndtere endringer i omgivelsene. Den teknologiske utviklingen som vi har sett i de siste årene er et godt eksempel på at bedrifter må gjennomføre innovasjon, forskning og utvikling for å opprettholde konkurranseevnen, som eksempelvis utvikling av nye digitale betalingsløsninger.

Ifølge Ghemawat (2009) karakteriseres innovasjon, forskning og utvikling av lang tidshorison, i gjennomsnitt fire til seks år, samt høye tilpasningskostnader i nedgangstider (Hall, 2010; Hall, Blanchard, & Hubbard, 1986). Dersom bedriften velger å utføre midlertidige reduksjoner i innovasjon, forskning og utvikling, kan mye av potensialet som bedriften har akkumulert over tid svekkes eller forsvinne. Dette potensialet kan betegnes som en dynamisk kapabilitet, og vil være vanskelig å erstatte etter krisen. Bransjer som fokuserer på innovasjon, forskning og utvikling er imidlertid mer tilbøyelige for å beholde ansatte i nedgangstider fordi denne delen av driften krever ansatte som besitter bedriftsspesifikk kunnskap. Som en respons på det midlertidige sjokket, vil høye tilpasningskostnader forhindre bedriften i å foreta investeringskutt i innovasjon, forskning og utvikling (Knudsen & Lien, 2019, s. 1002). Alternativkostnaden til å bruke ansatte med ledig kapasitet til innovasjon, forskning og utvikling er lavere under resesjoner fordi kapasitetsutnyttelsen er mye lavere. Denne kostnadsreduksjonen stimulerer bedriften til å foreta investeringer i innovasjon, forskning og utvikling. I litteraturen refererer man ofte til dette som “*pit-stop*” argumentet i resesjoner (Aghion & Saint-Paul, 1998; Davis & Haltiwanger, 1990; Gali & Hammour, 1993; Hall, 1991). Samlet, tilsier dette at bedriften vil ha en konservativ tilnærming til investeringsbeslutninger i innovasjon, forskning og utvikling under en resesjon.

Investeringer i innovasjon, forskning og utvikling finansieres enten ved hjelp av interne eller eksterne finansieringskilder. I resesjoner vil bedriften imidlertid kunne oppleve at tilbakeholdt overskudd ikke er nok til å dekke denne typen investeringer. Bedrifter som kan finansiere investeringer i innovasjon, forskning og utvikling internt vil velge å vedlikeholde denne typen investeringer, mens bedrifter som har finansielle problemer vil kutte investeringer og/eller øke gjelden. Følgelig har bedrifter primært tre valg i resesjoner: (1) De kan bruke finansielle reserver i form av egenkapital, (2) de kan øke kreditt, eller (3) de kan kutte investeringer i

innovasjon, forskning og utvikling (Campbello, Graham, & Harvey, 2010). Bedrifter vil primært foretrekke å finansiere investeringer i innovasjon, forskning og utvikling internt fordi det er kostbart med eksterne finansieringskilder, som følge av at immaterielle eiendeler er dårlige panteobjekter (Bertoni, Colombo, & Croce, 2010; Bougheas et al., 2003; Carpenter & Petersen, 2002; Czarnitzki & Hottenrott, 2011; Myers & Majluf, 1984). Dette skaper en såkalt "pecking order". Først og fremst, vil bedriften velge å bruke intern finansiering i form av tilbakeholdt overskudd. Dersom intern finansiering ikke er tilstrekkelig, vil bedriften benytte seg av ledig lånekapasitet i fysiske eiendeler for kunne finansiere innovasjon, forskning og utvikling da dette er noe som må akkumuleres over tid. Begrunnelsen for at bedrifter vil foretrekke å øke gjelden selv om det er kostbart, er at lån kan tilbakebetales eller refinansieres med ny egenkapital når forholdene tillater det.

Som en konsekvens av dette, avhenger evnen til å investere i innovasjon, forskning og utvikling av ubenyttet lånekapasitet i fysiske eiendeler. Selv om investeringer i innovasjon, forskning og utvikling primært ikke er finansiert ved hjelp av kreditt, er denne typen investeringer svært sensitive for tilgangen på kapital (Aghion et al., 2010; Canepa & Stoneman, 2007; Gorodnichenko & Schnitzer, 2010; Lopez-Gracia & Sánchez-Andújar, 2013). Det er viktig å bemerke at ubenyttet lånekapasitet i fysiske eiendeler har en tendens til å falle i resesjoner fordi banker blir mer restriktive og verdier på fysiske eiendeler reduseres. Funn fra tidligere empirisk forskning tilsier at begrenset kreditttilgang påvirker investeringer i innovasjon, forskning og utvikling negativt i resesjoner (Canepa & Stoneman, 2007; Gorodnichenko & Schnitzer, 2010; Mancusi & Vezzulli, 2010). På grunn av tilpasningskostnader knyttet til innovasjon, forskning og utvikling, vil bedriften foretrekke å øke gjelden fremfor å kutte investeringer i innovasjon, forskning og utvikling. Investeringer i innovasjon, forskning og utvikling er mer sensitive for problemer med finansiering enn for etterspørselssvikt (Aghion et al., 2010; Arvanitis & Woerter, 2013; Paunov, 2012). Dette poenget underbygges også av empiriske funn. Bartoloni (2013) fant at behovet for ekstern finansiering vil øke med fokus på innovasjon, forskning og utvikling.

Knudsen og Lien (2012) fant at investeringer i innovasjon, forskning og utvikling falt under finanskrisen. Da finanskrisen brøt ut var rentenivået i verden høyt og gjelden var lav. Nå er det imidlertid motsatt. Gjelden er høy, mens rentenivået er lavt. Dette tilsier at investeringer i innovasjon, forskning og utvikling er mer sensitive for endringer i kreditttilgangen enn investeringer i kompetanseheving og læring. Dette fører oss til følgende hypotese:

Hypotese 5: Investeringer i innovasjon, forskning og utvikling er mer sensitive for kredittilgang under resesjoner enn investeringer i kompetanseheving.

Videre, er kreditorer mindre villige til å finansiere investeringer i innovasjon, forskning og utvikling i nedgangstider. Under finanskrisen opplevde 23,2 prosent av bedrifter problemer med kredittilgang (Knudsen & Lien, 2012). Det er i hovedsak tre grunner til dette. For det første inneholder innovasjon, forskning og utvikling mye asymmetrisk informasjon og resultatet fra slike investeringer er immaterielle ressurser, slik at utrangeringsverdien er lav dersom investeringene i innovasjon, forskning og utvikling mislykkes (Gugler, 2001). For det andre, er kreditorene utsatt for nedsiden ved slike prosjekter sammenliknet med egenkapitalinvestorer som har en oppside. For det tredje, genererer denne typen investeringer lave kontantstrømmer som er utilstrekkelig for å dekke nedbetalingen av renter på lån på kort sikt (Gugler, 2001). Det bør imidlertid påpekes at investeringer i innovasjon, forskning og utvikling er langsiktige investeringer som tar tid å utvikle, og derfor vil bedriften på lengre sikt kunne generere stabile kontantstrømmer og dermed dekke gjeldsforpliktelser overfor kreditorene. Basert på diskusjonen ovenfor, kan det derfor sies at investeringer i innovasjon, forskning og utvikling er dårlig egnet som panteobjekt for banken, samtidig som verdien til fysiske eiendeler har en tendens til å reduseres i nedgangstider. Dette fører oss til følgende hypotese:

Hypotese 6: Bransjustert gjeldsandel har et inverst forhold til innovasjon

3.0 Metode

I dette kapittelet vil vi gjøre rede for metoden som er benyttet i denne masterutredningen. Innledningsvis, presenteres en generell beskrivelse av forskningsdesign, før vi videre går inn på datautvalg, tilhørende utvalgs-kriterier samt håndtering av ekstremverdier i utvalget vårt. Deretter følger en detaljert gjennomgang av hvordan vi har konstruert avhengige variabler i regresjonsmodellene våre, samt en beskrivelse av uavhengige variabler og kontrollvariabler som brukes. Avslutningsvis, vil vi drøfte studiens reliabilitet og validitet.

3.1 Forskningsdesign, -tilnærming og- strategi

Studiens forskningsdesign er en betegnelse på den overordnede planen for hvordan problemstillingen skal besvares, og danner dermed rammeverket for valg av metode, forskningstilnærming og -strategi, samt den videre analysen av datagrunnlaget som er

innhentet (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016). Utredningen bygger på et forklarende forskningsdesign, der hensikten er å forklare kausale sammenhenger mellom variabler. Bakgrunnen for dette er studiens formål om å undersøke hvordan kapitalstruktur og finansielle reserver kan forklare bedrifters investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling under en økonomisk krise. Studien inneholder også elementer av deskriptiv forskning, ettersom den også søker å kartlegge en nøyaktig profil av koronakrisen på et gitt tidspunkt og hvordan norske bedrifter har investert i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling under krisen.

Valg av forskningsdesign beror i stor grad på om det finnes eksisterende litteratur og teori knyttet til temaene som undersøkes. I de tilfeller der det finnes litteratur og teori på det aktuelle området er det naturlig å benytte en deduktiv tilnærming, der man tar utgangspunkt i akademisk litteratur og teori for å teste hypoteser. En deduktiv tilnærming går altså fra teori til empiri og passer derfor i et forklarende forskningsdesign (Saunders et al., 2016).

Det finnes mye litteratur og teori knyttet til tematikken i denne masterutredningen, herunder humankapital, innovasjon, forskning og utvikling, bedrifters investeringsatferd, kapitalstruktur og resesjoner. I tillegg følger det naturlig av forskningsdesignet å benytte et kvantitativt datagrunnlag for å besvare problemstillingen. Med bakgrunn i dette, vil denne studien i all hovedsak bygge på en deduktiv tilnærming, der vi tar utgangspunkt i presentert teori og tilhørende hypoteser som ble presentert i forrige kapittel. Videre, vil disse hypotesene testes med sikte på å forklare kausale sammenhenger mellom kapitalstruktur, finansielle reserver og investeringer i henholdsvis humankapital og innovasjon, forskning og utvikling.

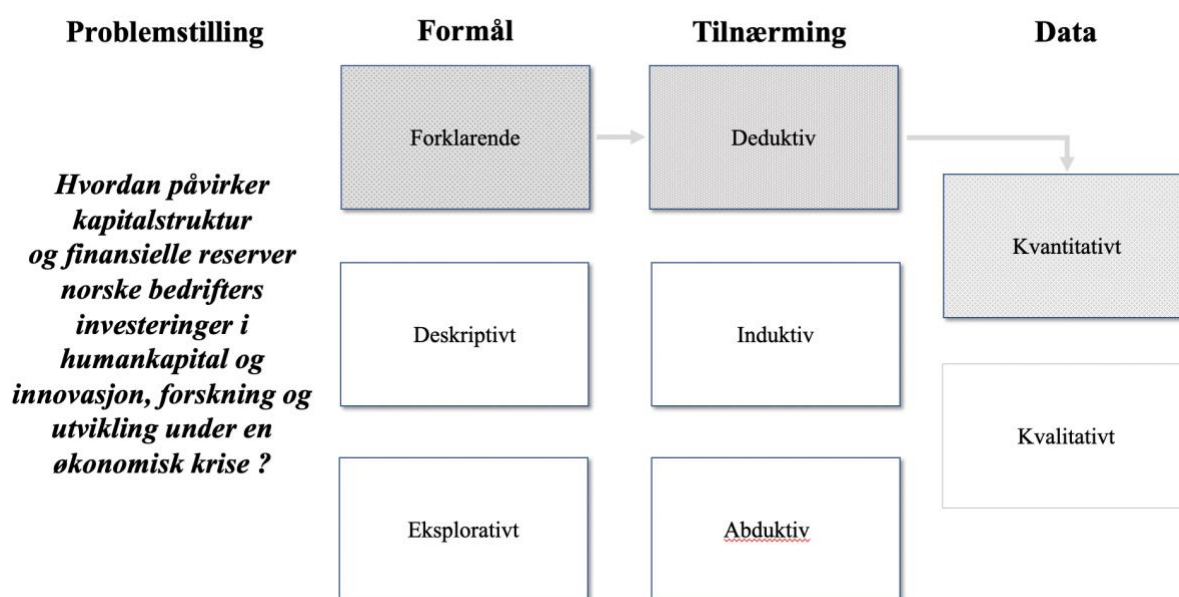
Datagrunnlaget som er benyttet i denne masterutredningen består av primærdata fra en spørreundersøkelse sendt til et utvalg av norske bedrifter, samt sekundærdata i form av regnskaps- og foretaksdata hentet fra offentlige registre. Denne masterutredningen kan derfor defineres som en kvantitativ multipplmetode studie, der vi benytter flere kvantitative datainnsamlingsteknikker for å besvare problemstillingen (Saunders et al., 2016).

Datagrunnlaget er samlet inn på to ulike måter, og studien kan derfor sies å følge to forskningsstrategier: Undersøkelsesstrategi og arkiv- og dokumentarbasert strategi. I tillegg til eksperimenter, er disse forskningsstrategiene de vanligste innen kvantitative studier.

Spørreundersøkelser muliggjør enkel innsamling av standardiserte data fra et representativt utvalg av befolkningen, noe som gjør det enkelt å sammenligne, forklare og forstå dataene

(Saunders et al., 2016). Følgelig, passer denne strategien bra til forskningsdesignet og forskningsspørsmålet i denne studien.

Spørreundersøkelsen som benyttes ble sendt ut under koronakrisen. Den representerer derfor et øyeblikksbilde av koronakrisen som fenomen, og kan således karakteriseres som en tverrsnittsstudie av krisen. Slike studier bruker ofte forklarende eller deskriptivt forskningsdesign, og assosieres vanligvis med bruk av undersøkelsesstrategier (Saunders et al., 2016). Dette underbygger vårt valg av forskningsdesign- og strategi.



Figur 2: Forskningsdesign for masterutredningen

3.2 Data og utvalg

3.2.1 Datakilder

Datagrunnlaget i masterutredningen består av primærdata fra en spørreundersøkelse om koronakrisens effekter på norske bedrifter og sekundærdata i form av regnskaps- og foretaksdata fra Brønnøysundregistrene. Spørreundersøkelsen ble gjennomført mellom 13.mai og 5.juni og er en forstudie til forskningsprosjektet “COVID-19 and Human Capital: Cataclysm and Catalyzer”, gjennomført av et tverrfaglig forskningsteam fra FAIR-senteret og Digital Transformation Hub (The HUB) på NHH. Spørreundersøkelsen ble sendt til 20 763 administrerende direktører i et tverrsnitt av norske bedrifter fra et randomisert utvalg. Alle industrier innen offentlig sektor, helse og undervisning ble ekskludert.

Som utgangspunkt har NHHs forskerteam fokusert på bedrifter som har flere enn 10 ansatte (basert på tall fra 2019), som ble supplert med administrerende direktører for bedrifter med mellom 5 og 10 ansatte. Det finnes ingen fullstendig oversikt over hvilke bedrifter som faktisk mottok spørreundersøkelsen grunnet en feil fra analyseselskapet, Kantar. Basert på utvalgsriteriene i punkt 3.2.2 og utvalgte industrier som inkluderes i utvalget (tosifret NACE-kode), har vi beregnet at 20 763 bedrifter mottok undersøkelsen. Av 20 763 bedrifter var det 1299 respondenter, noe som gir en responsrate på 6,3 prosent. Manglende data fra spørreundersøkelsen eller manglende regnskapsdata, reduserte utvalget ytterligere til 734 brukbare besvarelser. Grunnet masterutredningen omfang og relevante spørsmål fra spørreundersøkelsen, består vårt endelige utvalg av 488 bedrifter. Regnskaps- og foretaksdataene er hentet fra databasen *Smartcheck*, som er levert av Bisnode. Dataene leveres årlig fra Brønnøysundregistrene til Bisnode, og klassifiseres som sekundærdata fordi dette er eksisterende data som er samlet inn for andre formål og som er tilgjengelig i offentlige registre.

3.2.2 Utvalgsriterier

Utvalgsriterium 1: Tidsperioden er året 2019

Tidsperioden i analysen begrenses primært til året 2019 ettersom vi ønsker å analysere bedriftens kapitalstruktur og finansielle reserver nærmest opp til året da krisen inntraff, altså i året 2020. Dermed vil regnskapsdata fra 2019 gi de mest nøyaktige resultatene for å kunne estimere den kausale effekten av kapitalstruktur og finansielle reserver på investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling. For å øke robustheten av analysen vår, gjennomfører vi tilsvarende regresjonsanalyser for en lengre tidsperiode, fra 2016-2019. Vi har valgt å avgrense robusthetsanalysen fra og med året 2016, fordi oljeprisfallet fant sted i året 2014 og dermed vil det være ettervirkninger tilstede av oljeprisfallet, særlig i regnskapsåret 2015. Året 2016 er brukt som startår fordi oljeprisen sakte, men sikkert økte fra og med 11. januar 2016 (E24, u.d.). Regnskapsdataene i analysen for årene 2016-2019 er inflasjonsjusterte ved at vi har brukt konsumprisindeksen til SSB med 2015 som basisår, se *appendiks 1*.

Utvalgskriterium 2: Salgsinntekt \geq 10 MNOK i årstall

Bedrifter som har en salgsinntekt lavere enn 10 MNOK i 2019 ekskluderes fra det endelige utvalget. Begrunnelsen for dette er at vi ekskluderer små bedrifter som er spesialiserte, samt etablert for skatteplanlegging uten reell drift. Vi anser ikke disse bedriftene som representative for utvalget vårt og ekskluderer dem slik at potensielle skjevheter i analysen vår reduseres.

Utvalgskriterium 3: Lønnskostnader \geq 3 MNOK i årstall

Bedrifter med lavere lønnskostnader enn 3 MNOK i 2019 ekskluderes fra utvalget vårt for å utelate juridiske enheter som driver med skatteplanlegging og som ikke har reell drift. Dette omfatter eksempelvis holdingselskaper som ikke har reell produksjon eller tjenesteytelse, men som kun har som oppgave å eie aksjer i ulike selskaper og forvalte avkastningen til disse selskapene. Denne typen selskaper kan gi misvisende resultater og kan dermed respondere ulikt fra andre bedrifter.

Utvalgskriterium 4: Juridisk selskapsform = AS, ASA, ANS eller DA

Utvalget vårt inkluderer kun private virksomheter som aksjeselskap (AS), allmennaksjeselskap (ASA) og ansvarlig selskap med solidarisk ansvar (ANS) eller delt ansvar (DA). Dette gjøres for å ekskludere virksomheter som ikke er profittmaksimerende, samt bedrifter som ikke er regnskapspliktige.

Utvalgskriterium 5: Ekskludere ikke-profittmaksimerende bedrifter

Dette utvalgskriteriet ekskluderer industrier på tosifret NACE-kode som ikke er profittmaksimerende, offentlige etater og virksomheter som er underlagt statlig regulering, slik som subsidier og høye tollmurer. Jordbruk, skogbruk og fiske er subsidierte og regulerte næringer, og vi utelater dermed disse fra utvalget vårt. Bank- og forsikringsbransjen ekskluderes fordi kapitalstrukturen deres påvirkes av forsikringsordninger, slik som innskuddsgarantiordninger (deposit insurance på engelsk), eller kapitalkrav som pålegges bankene fra myndighetene og som dermed påvirker kapitalstrukturen deres. I tillegg er gjeldsforpliktelsene til bank- og forsikringsbransjen ikke fullstendig sammenlignbare med gjeld som utstedes til ikke-finansielle virksomheter.

Bransjene i offentlig sektor domineres av offentlige etater som ikke er profittmaksimerende. Selv om det også finnes private virksomheter i disse bransjene, er andelen svært lav slik at disse bransjene ekskluderes fra utvalget vårt. Til slutt ekskluderes kulturell virksomhet,

underholdning og fritidsaktiviteter, da disse bransjene ikke vurderes som representative når det gjelder kapitalstruktur og finansielle reserver sammenliknet med andre virksomheter i utvalget vårt. Kultur inkluderer blant annet festivaler som ofte mottar tilskudd fra staten og som stort sett består av frivillig arbeidskraft.

For detaljert oversikt over bransjekoder som ble ekskludert i det endelige utvalget, henvises det til *appendiks 3*. *Appendiks 2* inneholder en oversikt over industrier som er inkludert i det endelige utvalget.

3.2.3 Håndtering av ekstremverdier

På bakgrunn av at vi ønsker å analysere bedrifters investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling under en økonomisk nedgangsperiode, har vi valgt å benytte metoden winsorization for å håndtere ekstremverdier. Ved å ta i bruk winsorization fjernes ikke ekstremverdiene, men de laveste og største verdiene erstattes av de nærmeste laveste eller største verdiene innen utvalget. Følgelig, har vi utført winsorization på de uavhengige variablene samt kontrollvariablene på 5 prosent ved å bruk av 5-persentilen og 95-persentilen. Begrunnelsen for valgt nivå er at lavere nivåer har vært lik verdien til ekstremobservasjonen selv, og vi har derfor ikke brukt 1 prosent til winsorization. Bruken av denne metoden er sammenfallende med andre studier (Mjøs, 2007; Lemmon, Robert, & Zender, 2008; Rajan & Zingales, 1995). Det er særlig under kriser man observerer de mest ekstreme utfallene og derfor anser vi det som hensiktsmessig å beholde ekstremverdiene fremfor å fjerne dem fra utvalget.

Beholdningen av finansielle reserver og kapitalstrukturen bedriftene hadde *før* krisen vil påvirkes av det økonomiske sjokket. Det er plausibelt å anta at enkelte bedrifter, som hadde en lavere beholdning av finansielle reserver før koronakrisen inntraff, vil ha opplevd ekstraordinære responser som følge av krisen. Følgelig, vil dette ha en innvirkning på investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling.

3.3 Variabler

Ettersom formålet med denne masterutredningen er å undersøke hvordan kapitalstruktur og finansielle reserver påvirker norske bedrifters investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling under en økonomisk krise, er de avhengige variablene konstruert ut fra respondentenes svar på spørreundersøkelsen som kartla effektene av koronakrisen i norske bedrifter. Videre vil finansielle nøkkeltall som representerer kapitalstruktur og finansielle reserver benyttes som uavhengige variabler. I tillegg inkluderes et sett med bedriftsspesifikke

variabler som tidligere teori og empirisk forskning har funnet har påvirket kapitalstruktur, og hvor kraftig bedrifter rammes av resesjoner. I det følgende vil vi gå nærmere inn på hvordan variablene er konstruert og hvorfor disse er benyttet i regresjonsmodellene.

3.3.1 Avhengige variabler

De avhengige variablene er konstruert fra elementer i spørreundersøkelsen og baseres på ett eller flere spørsmål fra denne. Vi har delt de avhengige variablene i to hovedkategorier: (1) *humankapital* og (2) *innovasjon, forskning og utvikling*.

3.3.1.1 Humankapital

For å kunne besvare forskningsspørsmålet og teste hypotesene i denne utredningen, anser vi det som hensiktsmessig å bruke fire avhengige variabler som forsøker å måle ulike responser på norske bedrifters investeringer i humankapital under en økonomisk krise. Merk at dette er bedriftens responser som følge av koronakrisen, som baseres på endringer som er uvanlige for bedriftens normale utvikling.

Som nevnt i teoridelen, har vi fastslått at investeringer i humankapital omfatter både nyansettelser, permitteringer og investering i kompetanse og læring. Samlet sett, klassifiserer vi dette til å utgjøre responser på humankapital. I teoridelen er det fem hypoteser som omhandler bedrifters investeringer til humankapital. For at vi skal kunne besvare hver enkelt hypotese, ser vi det som nødvendig å konstruere fire avhengige variabler tilknyttet investeringer i humankapital: (1) hvorvidt bedriften permitterte ansatte, (2) bedriftens overordnede respons på humankapital, (3) hvorvidt ansatte deltok i kompetansehevede aktiviteter og (4) hvordan bedriften endret sine investeringer i humankapital.

Permittere

Hvorvidt bedriften valgte å permittere eller nedbemanne ansatte er en binær variabel som tar verdien 1 hvis svaret er “Ja” og 0 dersom svaret er “Nei”. Variabelen *permittere* er basert på et spørsmål fra spørreundersøkelsen der bedriftene ble spurt om de har permittert eller nedbemannet som følge av Covid-19.

Humankapitalrespons

Variabelen *humankapitalrespons* er en nominal variabel som skal fange effekten av de ulike kombinasjonene av bedriftens responser målt ved den avhengige variabelen, *permittere* og en konstruert variabel som beskriver hvorvidt bedriften har økt sysselsettingen eller ikke under

koronakrisen. Denne variabelen er basert på et spørsmål fra spørreundersøkelsen, som besto av fire svarfelt der bedriftene oppga antall ansatte med fastlønn og timelønn før krisen (31.januar), og antall ansatte med fastlønn og timelønn i bedriften på tidspunktet de mottok spørreundersøkelsen. Basert på dette konstruerte vi variabelen, *endring i antall ansatte*, som måler prosentvis endring i totalt antall ansatte mellom 31. januar og ansatte på tidspunktet da spørreundersøkelsen ble besvart. Videre, endret vi *endring i antall ansatte* til en binær variabel kalt, *økt sysselsetting*, hvor bedrifter som øker antall ansatte under koronakrisen får verdien “1” og alle andre får verdien “0”.

Resultatet fra spørreundersøkelsen viste at flere bedrifter lot enkelte av svarfeltene stå ubesvart, og derfor måtte vi foreta en manuell håndtering av disse dataene for å kunne bruke dem i analysen. I tilfeller der bedriftene besvarte antall ansatte med fastlønn for begge tidspunkt og samtidig lot antall ansatte med timelønn stå ubesvart for begge tidspunkt, eller motsatt, har vi tolket dette som at antallet ansatte som er oppgitt er det totale antallet ansatte i bedriften. De manglende observasjonene settes derfor til 0. Manglende observasjoner er også tolket som 0 i tilfeller der bedriftene har besvart både antall med fastlønn og timelønn på kun ett av tidspunktene, da vi anser det som mest sannsynlig at slike svar betyr at det ikke har blitt foretatt noen endring i antallet ansatte fra et tidspunkt til et annet. Videre, gjensto en manglende observasjon der bedriften hadde besvart tre av fire svarfelt under spørsmålet og dermed tolkes svaret til bedriften som null.

Tabell 1: Kategorier av humankapitalrespons

Kategori	Permitterte	Økt sysselsetting
0	Nei	Nei
1	Nei	Ja
2	Ja	Nei
3	Ja	Ja

Bedriftsspesifikk kompetanse

Den avhengige variabelen *bedriftsspesifikk kompetanse* er basert på ett spørsmål i spørreundersøkelsen, hvor respondentene som hadde permittert eller nedbemannet ansatte under krisen ble bedt om å svare på hvilken betydning følgende kriterier hadde for beslutningen om hvem som ble permittert og nedbemannet: (1) utfra om de jobbet med kjerneoppgaver i bedriften eller i mer perifere funksjoner og (2) utfra om de hadde kompetanse som krever lang opplæring internt i bedriften. Den kontinuerlige rangeringsskalaen i spørreundersøkelsen går fra 0-100, hvor 0-30 tilsvarer *uten betydning*, 31-70 tilsvarer *svært viktig* og 71-100 er *ikke relevant*. Ettersom variabelen består av svar fra to

elementer, har vi benyttet datareduksjon for å redusere antallet variabler fra to til en. Det vil si at vi har konstruert en ny variabel som utgjør gjennomsnittet av de to elementene under samme spørsmål som variabelen består av (Cronbach's alpha av 0.888)².

Investering i kompetanseheving

Kompetanseheving inkluderer opplæring, trening og utvikling av ansatte i bedriften. Den kan både være generell og bedriftsspesifikk, og kan anvendes både på eksisterende og nye ansatte. Variabelen er basert på et element under et spørsmål fra spørreundersøkelsen hvor bedriftene ble spurt om hvordan de endret investeringene sine i kompetanse og læring i forhold til hva som var planlagt før koronakrisen inntraff. Skalaen går fra -10 til 10, hvor -10 til -6 tilsvarer stor reduksjon, -5 til 0 tilsvarer uendret, 1 til 5 indikerer stor økning og til slutt, 6 til 10 er ikke relevant. Verdien 0 er utgangsposisjonen i skalaen, og representerer i utgangspunktet ingen av de oppgitte kategoriene. Vi vurderer det imidlertid som sannsynlig at respondentene har tolket verdien 0 til å tilhøre kategorien uendret, og vi inkluderer derfor 0 i intervallet for denne kategorien. Dette gjelder både respondenter som ikke har flyttet musepekeren fra utgangspunktet og de som har flyttet på musepekeren, men som likevel har satt den til 0. Videre, definerer vi kategorien *uendret* til å inkludere bedrifter som til vanlig foretar denne typen investeringer, mens bedrifter som svarer *ikke relevant* ikke foretar denne typen investeringer i det hele tatt. Vi transformerer skalaen til å gå fra 1-21 for å få positive verdier og reverserer verdiene slik at høyere verdier reflekterer en høyere reduksjon i investeringer i kompetanseheving. Dermed tilsvarer intervallet 1 til 5 *ikke relevant*, 6 til 10 tilsvarer *stor økning*, 11 til 16 er *uendret* og 17 til 21 tilsvarer *stor reduksjon*.

3.3.1.2 Innovasjon, forskning og utvikling

Vi har konstruert to avhengige variabler for å kunne analysere effekten av kapitalstruktur og finansielle reserver på investeringer i innovasjon, forskning og utvikling under koronakrisen.

Investeringer i innovasjon, forskning og utvikling

Variabelen *Investeringer i innovasjon og FoU* er basert på to elementer under ett spørsmål i spørreundersøkelsen, hvor respondentene ble spurt hvordan de endret sine investeringer i forhold til hva som var planlagt som følge av Covid-19 innen (1) innovasjon, forskning og utvikling og (2) organisasjonsutvikling og forbedringsprosjekter. Spørsmålet har en rangeringsskala som går fra -10 til 10, hvor -10 til -6 tilsvarer *stor reduksjon*, -5 til 0 tilsvarer

² En Cronbach's alpha på over 0,7 indikerer at elementene som kombineres i samme skala er konsistente og regnes derfor som et akseptabelt nivå på reliabilitet (Saunders et al., 2019, s.451)

uendret, 1 til 5 tilsvarer stor *økning* og 6 til 10 tilsvarer *ikke relevant*. På tilsvarende måte som for variabelen *investeringer i kompetanseheving* transformerer vi skalaen til å kun inkludere positive verdier i intervallet 1-21. Den nye variabelen, *investering i innovasjon og FoU*, utgjør gjennomsnittet av de to elementene under spørsmålet (Cronbach's alpha av 0.735).

Innovasjon

Variabelen *innovasjon* er en binær variabel som tar verdien 1 dersom bedriften har svart "Ja" og 0 dersom bedriften har svart "Nei". Den er basert på ett element under ett spørsmål i spørreundersøkelsen, hvor bedriften ble bedt om å besvare om de utviklet nye produkter og/eller tjenester som følge av Covid-19.

3.3.2 Uavhengige variabler

Bransjejustert gjeldsandel

Høy gjeld er en av de finansielle karakteristikkene som gjør bedrifter mest sårbare under kriser (Knudsen & Lien, 2012). Dersom bedriften har et høyt gjeldsnivå vil egenfinansieringsevnen være svakere på grunn av løpende forpliktelser knyttet til betjening av gjeld. Ifølge trade-off teorien er det fordeler knyttet til skattebesparelser og agentkostnader som følge av økt gjeld i bedriften. Bakgrunnen for dette er at egenkapitalfinansiering ikke skaper den samme disiplinen i bedriften, fordi manglende innbetaling av renter på lånet har større konsekvenser for bedriften sammenliknet med å ikke betale utbytte (Berk et al., 2017). Videre, er det rimelig å anta at bedrifter med høy gjeld vil redusere investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling under resesjoner. I denne masterutredningen har vi valgt å bransjejustere gjeldsandel på tosifret NACE-kode i henhold til formelen nedenfor. Begrunnelsen for bransjejusteringen er at enkelte industrier er mer belånte enn andre, eksempelvis kraftanlegg og byggevirksomhet. Dermed anser vi det som hensiktsmessig å justere for dette, for å kansellere ut potensielle systematiske forskjeller mellom bransjer.

$$Gjeldsandel = \frac{Total\ gjeld}{Sum\ eiendeler}$$

$$Bransjejustert\ gjeldsandel = Gjeldsandel - \sum \frac{Gjeldsandel\ (bransje)}{N(bransje)}$$

Likviditetsgrad 2

Likviditetsgrad 2 (omløpsmidler-varelager/kortsiktig gjeld) er et mål på bedriftens evne til å kunne oppfylle sine kortsiktige forpliktelser overfor kreditorer. Omløpsmidler er eiendeler

som kan forbrukes, selges eller gjøres om til likvide eiendeler relativt raskt, slik som kundefordringer. Omløpsmidler eksklusivt varelager representerer de mest likvide midlene som bedriften sitter igjen med. Kortsiktig gjeld inkluderer all gjeld som har løpetid mindre enn ett år, slik som leverandørgjeld og kassekreditt. Verdien på likviditetsgrad 2 bør være større enn 1 for å indikere at bedriften er i stand til å betale alle dens kortsiktige forpliktelser (Visma, u.d). God likviditet tilsier at bedriften kan dekke forventede og uforutsette kostnader, hvor da uforutsette utgifter er særlig relevant under kriser. Bedrifter som har relativt god likviditet vil kunne klare seg bedre under økonomiske kriser, samtidig som de vil kunne tåle en innstramning i lånebetingelser. Bedrifter med lav likviditet vil imidlertid kunne oppleve redusert tilgang til kreditt sammenliknet med andre låntakere, en såkalt “flight to quality” (Bernanke, Gertler & Gilchrist, 1996). Følgelig, vil dette kunne føre til at de må redusere deres økonomiske aktiviteter tidligere som kan tolkes dit hen at dette kan påvirke deres investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling. Lavere likviditetsgrad vil kunne tilsi et negativt forhold til investeringer i humankapital samt innovasjon, forskning og utvikling under resesjoner. Pecking order teorien tilsier dermed en negativ sammenheng mellom lav likviditet og investeringer. Det betyr at bedriften vil være mer avhengig av intern finansiering. Mindre likvide bedrifter vil ikke ha en stabil kontantstrøm og kan dermed risikere at den ikke klarer å betjene gjeldsforpliktelser overfor kreditorene. Følgelig, vil også kostnaden ved finansielle problemer øke for disse bedriftene. Trade-off teorien tilsier derfor også en negativ sammenheng mellom likviditet og investeringer.

Vi har valgt å inkludere likviditetsgrad 2 og ikke likviditetsgrad 1 (omløpsmidler/kortsiktig gjeld). Begrunnelsen for dette er at det er rimelig å tro at likviditetsgrad 2 påvirker gjeldsandel fordi formelen til variabelen representerer de mest likvide eiendelene i bedriften. Dette vil dermed ha innvirkning på hvorvidt bedrifter øker eller reduserer investering under kriser. Svakheten ved nøkkeltallet er at bindingstiden og omløpshastigheten for de ulike eiendels- og gjeldspostene ikke reflekteres (“Likviditet”, 2020).

$$\text{Likviditetsgrad 2} = \frac{\text{Omløpsmidler} - \text{varelager}}{\text{Kortsiktig gjeld}}$$

Bransjejustert lønnsomhet

Ifølge pecking order teorien vil lønnsomme bedrifter benytte seg av tilbakeholdt overskudd fremfor eksterne finansieringskilder. Kreditorer begrenser lånebetingelsene samtidig som risikopremien på lån øker gjennomgående under resesjoner. Følgelig, vil bedrifter kunne

redusere investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling under økonomiske nedgangstider på grunn av at immaterielle ressurser egner seg dårlig som panteobjekter samtidig som verdien har en tendens til å reduseres under resesjoner. På den annen side, kan lønnsomhet også være en indikator på bedrifters finansieringsevne. Lønnsomme bedrifter har lavere sannsynlighet for å gå konkurs, noe som øker eksterne finansieringskilders vilje til utlån. Basert på dette, vil denne effekten bli mindre negativ, eller til og med positiv under resesjoner.

Lønnsomme bedrifter som har positive kontantstrømmer har større sannsynlighet for å overholde gjeldsforpliktelse overfor kreditorer. Dette tilsier at bedriften har lavere kostnader knyttet til finansielle problemer. Ifølge trade-off teorien vil lønnsomme bedrifter kunne dra nytte av skattbar inntekt i form av skatteskjoldet i større grad (Myers, 1984). Det vil være høyere risiko knyttet til slike prosjekter, og derfor vil bedriften være mindre villig til å bruke den frie kontantstrømmen på dette. Vi har valgt å bruke driftsresultat før avskrivninger (EBITDA) fordi dette gir et bedre bilde av de løpende driftsinntektene og utgiftene sammenliknet med å eksempelvis beregne lønnsomhet ved hjelp av årsresultat. Regnskapsregler krever periodisering av kapitalkostnader og dette kan dermed gi misvisende resultater. I tillegg kan det for nyoppstartede bedrifter ta noe tid før inntektene dekker både drifts- og kapitalkostnader. Lønnsomhet er også bransjustert på to-sifret NACE-kode.

$$\text{Lønnsomhet} = \frac{\text{Driftsresultat før avskrivninger}}{\text{Sum eiendeler}}$$

$$\text{Bransjustert Lønnsomhet} = \text{Lønnsomhet} - \sum \frac{\text{Lønnsomhet (bransje)}}{N (\text{bransje})}$$

3.3.3 Kontrollvariabler

Kontrollvariabler er variabler som korrelerer med de uavhengige variablene og som dermed er kausale determinanter av de avhengige variablene (humankapital og innovasjon, forskning og utvikling). Vi inkluderer kontrollvariabler for å redusere “omitted variable bias”, som er tilstede i modellen dersom man utelater en eller flere relevante variabler. Ved å kontrollere for et sett med bedrifts- og industrispesifikke variabler, vil dette være med på å redusere variansen til residualene og dermed kunne øke presisjonen av de estimerte koeffisientene. Vi inkluderer kontrollvariabler som har vist seg å være gjeldende for kapitalstruktur i tidligere litteratur, herunder varige driftsmidler og bedriftens størrelse (Bradley, Jarrell & Kim, 1984;

Long & Malitz, 1985; Harris & Raviv, 1981). Variablene er i hovedsak basert på studien til Rajan og Zingales (1995).

I tillegg inkluderer vi kontrollvariabler som har en påvist effekt på hvor kraftig bedrifter rammes av resesjoner (Geroski & Gregg, 1996). Disse kontrollvariablene er *bransjejustert vekst før krisen* og *alder*, og er basert på regnskapsdata fra 2019. Videre, vil vi gå nærmere inn på hver enkelt av kontrollvariablene for kapitalstruktur og finansielle reserver, før vi videre presenterer kontrollvariablene og belyser hvorfor vi har valgt å inkludere disse i regresjonsmodellene våre. For å kontrollere for uobserverte effekter på tvers av industrier, inkluderer vi dummyvariabler for industrier på tosifret NACE-kode.

Andel varige driftsmidler

Varige driftsmidler defineres som fysiske eiendeler som er anskaffet til varig bruk og eie. Dette inkluderer blant annet produksjonsutstyr, kontormaskiner, bygninger, tomter og lignende (Visma, u.d). Dette er eiendeler som er lett omsettelige i markedet og som dermed vil være gode panteobjekter for kreditorene. Følgelig, vil høy andel av anleggsmidler gi gode muligheter for ekstern finansiering når man under krisetider mister mye av den interne finansieringen grunnet lavere etterspørsel etter varer og tjenester. På grunn av at anleggsmidler kan omsettes i markedet, er det enkelt for utenforstående å verdsette denne typen eiendeler og dermed vil agentkostnadene av gjeld reduseres (Rajan & Zingales, 1995). Långivere burde derfor være mer villige til å gi lån til bedrifter som besitter varige driftsmidler sammenliknet med bedrifter som besitter immaterielle eiendeler. Dermed øker sannsynligheten for at bedrifter vil investere i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling. Følgelig, indikerer trade-off teorien en positiv sammenheng mellom kapitalstruktur, finansielle reserver og investeringer.

I motsetning til trade-off teorien, finner Harris & Raviv (1991) at redusert asymmetrisk informasjon fører til en kostnadsreduksjon for hente egenkapital. Dette indikerer lavere finansielle reserver for selskaper med høy andel varige driftsmidler. Dermed indikerer trade-off teorien en negativ sammenheng mellom finansielle reserver og investeringer i humankapital, forskning og utvikling. I utredningen beregnes varige driftsmidler som følger:

$$\text{Andel varige driftsmidler} = \frac{\text{Varige driftsmidler}}{\text{Sum eiendeler}}$$

Størrelse

Størrelse er en god proxy for (den inverse) sannsynligheten for mislighold av gjeld. Ifølge pecking order teorien er større bedrifter mer diversifiserte og det er dermed lavere sannsynlighet for at de ikke klarer å overholde deres låneforpliktelser overfor kreditorer. Større bedrifter har ofte en mer stabil kontantstrøm enn små bedrifter og vil derfor kunne betjene en høyere gjeldsandel. Som en konsekvens av dette, vil egenkapitalfinansiering være attraktivt for større bedrifter sammenliknet med gjeldsfinansiering. Pecking order teorien taler dermed for en negativ sammenheng mellom kapitalstruktur og størrelse. Ifølge trade-off teorien vil de direkte kostnadene assosiert med finansielle problemer øke dersom bedriften er liten relativt til større bedrifter (Frank & Goyal, 2009).

I denne masterutredningen er totale eiendeler brukt som mål på størrelse (Frank & Goyal, 2009). Dette er en vanlig proxy for størrelse, selv om man også kan måle størrelse ved hjelp av salgsinntekter, antall ansatte og markedsandel. Totale eiendeler er et mer stabilt mål sammenliknet med salgsinntekter, som varierer over tid. Ved å ta logaritmen til totale eiendeler unngår vi at ekstremverdier har stor påvirkning på regresjonsanalysene våre.

$$Størrelse = Ln(Sum eiendeler)$$

Bransjejustert vekst før krisen

Tidligere forskning har vist at bransjejustert vekst før en resesjon har hatt innvirkning på hvor hardt bedrifter rammes av resesjoner. Lien og Knudsen (2012) fant at bedrifter med høy bransjejustert vekst før en resesjon har større sannsynlighet for å bli hardt rammet under kriser. Som en konsekvens av dette, kan bedriftene i større grad bli avhengige av gjeldsfinansiering, noe som vil kunne føre til at de reduserer investeringene eller ikke utfører investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling. Til tross, for dette kan hardt rammede bedrifter med store finansielle reserver likevel kunne klare seg bedre gjennom krisen. Det er likevel plausibelt å tro at de vil være noe forsiktige med å foreta risikable investeringer under resesjoner, fordi det er mye usikkerhet knyttet til hvor lenge krisen varer og hvor hardt rammet bedriften blir. Bransjejustert vekst før krisen er beregnet ved hjelp av bedriftens inflasjonsjusterte salgsinntekter fra 2018 til 2019. Tidligere vekst tilsvarer salgsinntekter før den aktuelle perioden t , altså 2018. Dette illustreres ved formelen:

$$Vekst = \frac{Salgsinntekt_t - Salgsinntekt_{t-1}}{Salgsinntekt_{t-1}}$$

$$\text{Bransjejustert vekst} = \text{Vekst} - \sum \frac{\text{Vekst (bransje)}}{N(\text{bransje})}$$

Alder

Yngre bedrifter har høyere sannsynlighet for å gå konkurs sammenliknet med eldre bedrifter (Greenaway, Gullstrand & Kneller, 2008). I tillegg har yngre bedrifter vanligvis ikke opparbeidet seg store finansielle reserver, slik at de vil kunne klare seg dårligere under en økonomisk nedgangsperiode. Dette tilsier en negativ sammenheng mellom pecking order teorien og finansielle reserver. Eldre bedrifter er imidlertid mer etablerte blant leverandører og andre alliansepartnere, slik at de vil kunne ha bedre tilgang til eksterne finansieringskilder. Ifølge trade-off teorien vil bedrifter velge å bruke den frie kontantstrømmen på å overholde gjeldsforpliktelser i stedet for å investere i risikable prosjekter. Samtidig kan det argumenteres for at eldre bedrifter med større finansielle reserver vil velge å foreta investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling dersom de har et stort nok tilbakeholdt overskudd til å dekke disse investeringene. Alderen til bedriften er beregnet ved å ta den naturlige logaritmen av bedriftens alder for å redusere påvirkningen av ekstremverdier i regresjonsmodellene våre.

$$\text{Alder} = \text{Ln}(\text{Analyseår} - \text{stiftelsesår})$$

3.4 Reliabilitet

For at denne masterutredningen skal være pålitelig, må andre forskere oppnå samme resultat dersom de replikerer forskningsdesignet på et senere tidspunkt (Saunders et al., 2016). Det har derfor vært viktig å benytte datainnsamlingsteknikker og analytiske prosedyrer som gir konsekvente funn dersom de replikeres på et senere tidspunkt, slik at forskningen er konsistent og pålitelig. Påliteligheten til arbeidet kan imidlertid potensielt svekkes av ulike feil og bias, både blant respondentene og av forfatterne av masterutredningen. Vi vil derfor redegjøre for de faktorene som vi har vurdert til å være trusler mot studiens reliabilitet, samt hvordan vi har håndtert disse.

Spørreundersøkelsen ble sendt ut under koronakrisen, på et tidspunkt hvor bedriftene var opptatt med å håndtere koronakrisen og dens følger. Det kan dermed være en risiko for at respondentene var mindre villige til å besvare spørreundersøkelsen og dette kan ha svekket kvaliteten på besvarelsene. Risikoen for denne typen feil mitigeres gjennom bruk av et

følgebrev som gir et tydelig bilde av hva spørreundersøkelsen handler om, til hvilket formål den skal benyttes, estimert tidsbruk for å gjennomføre spørreundersøkelsen og at deltakelse er frivillig. Vi har imidlertid registrert en del ufullstendige besvarelser og besvarelser med lav kvalitet. Disse svarene er håndtert ved grundig tolkning fra begge forfatterne av denne masterutredningen, og de er tolket i sammenheng med øvrige svar fra spørreundersøkelsen som har tilknytning til aktuelle spørsmål som er brukt i studien. Der vi ikke har funnet grunnlag for å kunne tolke ufullstendige besvarelser, har disse blitt ekskludert fra utvalget.

I tillegg ble spørreundersøkelsen kun sendt til aktive bedrifter, slik at bedrifter som har gått konkurs ikke er inkludert i utvalget vårt. Dermed er datasettet utsatt for survivor bias. Denne typen bias kan medføre skjevheter i resultatene ettersom man kan anta at bedriftene som er inkludert i datasettet gjennomsnittlig vil prestere noe bedre enn det som er realiteten.

Dataene vi har brukt er også utsatt for single respondent bias, ettersom vi benytter en spørreundersøkelse med enkeltsvar. Spørreundersøkelsen ble sendt direkte til administrerende direktørs personlige e-postadresse, og ikke etter tittel, noe som øker sannsynligheten for at administrerende direktør er respondenten. Dette kan imidlertid være problematisk dersom administrerende direktør er utsatt for systematiske avvik, som eksempelvis self-serving bias, hvor administrerende direktør overvurderer egen prestasjonsevne eller hevder at resesjonen er skyld i dårlige ledelsesprestasjoner. Vi mener imidlertid at det er særlig to forhold som reduserer sannsynligheten for tilstedeværelse av self-serving bias. For det første, inneholder spørreundersøkelsen ingen elementer knyttet til bedriftens prestasjoner. Prestasjonsmålene er hentet inn gjennom sekundærdata fra offentlige registre og inneholder således ingen self-serving bias. For det andre, kommer det klart frem av følgebrevet til spørreundersøkelsen at spørreundersøkelsen er anonym, kun til forskningsformål og at det ikke innhentes personopplysninger.

Videre har vi gjennom hele arbeidet vært bevisst på reliabilitetstrusler knyttet til egne feil og bias. Dette har vært viktig både for valg av variabler og modeller, samt for håndteringen av ufullstendige eller tvetydige besvarelser og besvarelser med lav kvalitet. Vi har sørget for transparens gjennom å loggføre all databehandling, noe som også har redusert risikoen for å gjøre feil. I tilfeller der vi har måttet tolke data, har hvert enkelt tilfelle blitt drøftet mellom forfatterne, slik at resultatene blir objektive og nyanserte. I tillegg har vi gjennomført tester for reliabilitet ved hjelp av Cronbach's alpha. Dette har blitt gjennomført for å teste

konsistensen av avhengige variabler som er konstruert ved å kombinere flere elementer under ett og samme spørsmål i spørreundersøkelsen (Saunders et al., 2016).

3.5 Validitet

Vi skiller mellom intern og ekstern validitet når vi skal måle gyldigheten av denne masterutredningen. Intern validitet er knyttet til hvorvidt vi kan påvise kausale sammenhenger mellom de avhengige og uavhengige variablene, og at studien faktisk måler det den er ment til å måle. Ekstern validitet handler om i hvilken grad resultatene fra studien kan generaliseres til andre kontekster (Saunders et al., 2016,).

De avhengige variablene i denne masterutredningen er konstruert fra elementer under spørsmål i spørreundersøkelsen som ble sendt ut til norske bedrifter under koronakrisen. Dermed er det sentralt for oppgavens interne validitet at spørsmålene måler det de faktisk er tiltenkt å måle. Det betyr at spørreundersøkelsen må være designet slik at spørsmålene dekker problemstillingen i tilstrekkelig grad, og at de representerer et realistisk bilde av det vi forsøker å måle. Vi hadde selv ingen mulighet til å påvirke utformingen av spørsmålene til spørreundersøkelsen. Likevel anser vi dette kriteriet som ivaretatt da spørreundersøkelsen er utarbeidet av et tverrfaglig forskningsteam ved NHH med det formål om å avdekke koronakrisens effekter i norske bedrifter og deres respons på krisen. Det sentrale ble derfor å velge de riktige spørsmålene fra spørreundersøkelsen, slik at de avhengige variablene som ble konstruert for analysen er dekkende for masterutredningens empiriske hensikt. Dette gjorde vi gjennom en grundig gjennomgang av kodeboken til spørreundersøkelsen, som er vedlagt i *appendiks 11*, og gjennom diskusjoner om hvilke spørsmål som kan belyse og forklare problemstillingen vår.

Ettersom denne masterutredningen har et forklarende forskningsdesign og består av kvantitative analyser, har det vært viktig å sikre at det er kausale sammenhenger mellom de avhengige og uavhengige variablene i denne masterutredningen. Dette er viktig for å sikre at de observerte responsene på koronakrisen i henholdsvis investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling, faktisk kan forklares av bedriftenes kapitalstruktur og finansielle reserver og ikke av andre potensielle faktorer. Valg og testing av analysemodeller har derfor vært viktig for å styrke utredningens interne validitet. Samtidig har vi bygget analysen på regnskaps- og foretaksdata fra 2019, slik at datagrunnlaget som studien er basert på er innhentet fra det regnskapsåret som er nærmest opp til da krisen inntraff. Tidsperioden

for robusthetsanalysen er fra året 2016 til 2019, og er valgt bevisst for å ekskludere effekter fra oljeprisfallet i 2014.

Spørreundersøkelsen som benyttes i denne masterutredningen ble sendt til 20 763 administrerende direktører i et tverrsnitt av norske bedrifter etter den første smittebølgen av koronakrisen. Utvalget var randomisert fra populasjonen som var tilgjengelig i regnskaps- og foretaksdatabasen til Brønnøysundregistrene. Bedrifter fra ikke-profittmaksimerende, samt subsidierte og regulerte bransjer, ble ekskludert. Det var totalt 1299 besvarelser, hvilket gir en responsrate på 6,3 prosent. Etter ytterligere reduksjon i utvalget, som følge av anvendelsen av utvalgskriteriene beskrevet i kapittel 3.2.2 og tolkninger av manglende observasjoner ble det endelige utvalget på 488 brukbare observasjoner i en populasjon på 20 763. Vi har beregnet feilmarginen til spørreundersøkelsen på 95 prosent konfidensnivå ved hjelp av følgende formel:

$$\text{Feilmargin 95\% konfidensnivå} = 1,96 * \left(\sqrt{\frac{0,25}{\text{Utvalg}}} * \sqrt{\frac{\text{Populasjon} - \text{Utvalg}}{\text{Populasjon}}} \right) * 100$$

I vårt tilfelle gir dette en feilmargin på 4,4 prosent, som er en lav feilmargin med tanke på den forholdsvis lave responsraten. Vi mener derfor at responsraten ikke svekker studiens eksterne validitet.

Det påpekes at spørreundersøkelsen er sendt ut under koronakrisen, og at flere faktorer og forhold kan ha endret seg for deler av utvalget i populasjonen. En kan da stille spørsmål om hvorvidt resultatene er generaliserbare til andre kriser. Ettersom masterutredningen er en tverrsnittstudie av norske bedrifter med det formål om å kartlegge responser av koronakrisen på et bestemt tidspunkt, anser vi den eksterne validiteten til å være tilstrekkelig på dette punktet.

4.0 Empiriske modeller

Vi har benyttet oss av multipl regressjonsanalyse for å kunne undersøke sammenhengen mellom kapitalstruktur, finansielle reserver og investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling. I det følgende vil vi først presentere modellene som er brukt for å estimere effekten av forklaringsvariablene på bedrifters investeringer i humankapital. Deretter presenteres regressjonsmodellene som er brukt for å kunne estimere en kausal sammenheng

mellom kapitalstruktur og finansielle reserver og investeringer i innovasjon, forskning og utvikling.

4.1 Regresjonsmodeller

Den generelle modellen for multippel lineær regresjon kan skrives på formen:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + u$$

Hvor Y er avhengig variabel, β_0 er konstantleddet, x_k er de uavhengige variablene, β_n er koeffisientene til de uavhengige variablene x_k og u er feilleddet. Minste kvadraters metode (Ordinary Least Squares) anvendes for å kunne estimere konstantleddet og koeffisientene ved å minimere summen av de kvadrerte feilleddene på følgende måte (Wooldridge, 2012):

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_{i,1} - \dots - \hat{\beta}_k X_{i,k})^2$$

Det er fire forutsetninger som må være oppfylt for å kunne si noe om den estimerte effekten av kapitalstruktur og finansielle reserver på bedrifters investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling. Disse forutsetningene er linearitet i parameterne ($\hat{\beta}$) tilfeldig utvalg, ingen perfekt multikollinearitet og zero conditional mean, $E(u_i | x_{i,1}, x_{i,2}, \dots, x_{i,k}) = 0$, for alle $i = 1, 2, \dots, n$. En mer detaljert og teoretisk gjennomgang av dette finnes i *Appendiks 4*.

På bakgrunn av at vår avhengige variabel, *permittere*, er en binær variabel bruker vi logistisk regresjon for å predikere forholdet mellom den avhengige variabelen og de uavhengige variablene. Modellen er vist i likning 1:

$$(1) \text{Logit}(\text{permittere} | \text{bransjejustert gjeldsandel, likviditetsgrad 2, bransjejustert lønnsomhet, \dots, varige driftsmidler}) = \alpha + \beta_1 \text{bransjejustert gjeldsandel} + \beta_2 \text{likviditetsgrad 2} + \beta_3 \text{bransjejustert lønnsomhet} + \beta_4 - \beta_7 \text{kontrollvariabler} +$$

Hvor Logit Y er den naturlige logaritmen for sannsynligheten for at bedriften faktisk permitterer ansatte som respons på koronakrisen:

$$(2) \ln[p(Y=1)/(1-P(Y=1))]$$

Det er to hovedspørsmål som er av interesse i modellen. Først og fremst, ønsker vi å predikere effekten av de uavhengige variablene, eksempelvis hvorvidt variablene har positive eller negative koeffisienter. For det andre, skal vi estimere effekten av hvordan hver av de uavhengige variablene påvirker sannsynligheten for at bedrifter permitterer eller nedbemanner ansatte som følge av koronakrisen. Dette kan analyseres gjennom odds ratio som er endringen i odds av å være i referansekategorien når verdien til prediktoren øker med en enhet (Tabachnick & Fidell, 2007, s.461). I en logistisk regresjon vil effekten som de uavhengige variablene har på sannsynligheten for å permittere, avhenge av de andre prediktorene i modellen. For å forenkle sammenligningen mellom variablene, transformerer vi odds ratio til økningen i sannsynligheten for at bedriften permitterer som følge av koronakrisen i intervallet av minimums- og maksimumsverdien til de respektive kontroll- og forklaringsvariablene. Vi finner de predikerte sannsynlighetene ved å holde de andre variablene konstante ved deres respektive gjennomsnittsverdi. På tilsvarende måte, lager vi en logistisk regresjonsmodell for den avhengige variabelen, *innovasjon*:

$$(3) \text{ Logit (innovasjon|bransjustert gjeldsandel, likviditetsgrad 2, bransjustert lønnsomhet, \dots, varige driftsmidler) } = \alpha + \beta_1 \text{bransjustert gjeldsandel} + \beta_2 \text{likviditetsgrad 2} + \beta_3 \text{bransjustert lønnsomhet} + \beta_4\text{-}\beta_7 \text{kontrollvariabler} +$$

Videre, ønsker vi å estimere forholdet mellom de uavhengige variablene og hvordan bedrifter kombinerer permittering og sysselsetting under koronakrisen. For å belyse dette, estimerer vi en multinomial logistisk regresjon ved å bruke *humankapitalrespons* som den avhengige variabelen. Vi bruker den første kategorien (0= ingen responser) som referansekategori og sammenlikner dette med sannsynligheten for at bedriftene er i denne kategorien med sannsynligheten for å være i de andre tre kategoriene. Den avhengige variabelen, *humankapitalrespons*, har fire mulige kategorier som utfall, slik at modellen krever at vi estimerer tre ulike logistiske ligninger (en for hver kategori relativt til referansekategorien) (Menard, 2010).

I den multinomiale logistiske modellen antar vi at log-oddsen for hver respons følger en lineær modell:

$$(4) \quad \eta_{ij} = \log \frac{\pi_{ij}}{\pi_{i0}} = \alpha_j + x_i \beta_j$$

Hvor α_j er en konstant, x er forklaringsvariabel for bedrift i og β_j er en vektor av regresjonskoeffisienter for $j = 1, 2, \dots, J-1$. Dette kan også uttrykkes ved originale sannsynligheter, π_{ij} enn i log-odds. Dette kan skrives som:

$$(5) \quad \pi_{ij} = \frac{\exp\{\eta_{ij}\}}{\sum_{k=1}^J \exp\{\eta_{ik}\}}$$

for $j = 1, \dots, J$. For å få ovennevnte formel, tas potensen av likning 4 slik at man kommer frem til $\pi_{ij} = \pi_{ij} \exp\{\eta_{ij}\}$, hvor $\eta_{ij} = 0$ gjør formlene gjeldende for alle j . Videre, summeres alle j og vi bruker $\sum_j \pi_{ij} = 1$ for å få $\pi_{ij} = 1 / \sum_j \exp\{\eta_{ij}\}$. Til slutt, bruker vi dette resultatet på formelen for π_{ij} . Likning 5 vil automatisk gi sannsynligheter som summeres til 1 for hver i .

For å kunne estimere den kausale effekten av bransjejustert gjeldsandel, likviditetsgrad 2 og bransjejustert lønnsomhet på den avhengige variabelen, *bedriftsspesifikk kompetanse*, bruker vi multipl linear regresjon. Vi har foreslått følgende modell:

$$(6) \quad Y_2 = \alpha + \beta_1 \text{Bransjejustert gjeldsandel} + \beta_2 \text{Likviditetsgrad 2} + \beta_3 \text{Bransjejustert lønnsomhet} + \beta_4 - \beta_7 \text{Kontrollvariabler} +$$

Videre, bruker vi multivariat regresjon for å estimere effekten av bransjejustert gjeldsandel, likviditetsgrad 2 og bransjejustert lønnsomhet på *investeringer i kompetanseheving* og *investeringer i innovasjon og FoU*. I motsetning til minste kvadraters metode (OLS), kan vi ved hjelp av multivariat regresjonsanalyse utføre flere regresjoner av de uavhengige variablene på det samme settet av prediktorer. Koeffisientene og standardavvikene i multivariate regresjoner er identiske med hva vi ville ha fått ved å estimere disse separat ved hjelp av OLS regresjoner. Vi har $p = 2$ ulike utfall, Y_p og et sett av prediktorer Z_1, Z_2, \dots, Z_r . Vi kan formulere dette som to separate OLS regresjoner:

$$Y_1 = \beta_{01} + \beta_{51}Z_1 + \dots + \beta_{r1}Z_r + 1 \quad (4)$$

$$Y_2 = \beta_{02} + \beta_{62}Z_1 + \dots + \beta_{r2}Z_r + 2$$

eller som følgende multivariate regresjonsmodell:

$$Y_{n \times p} = Z_{n \times (r+1)} \beta_{(r+1) \times p} + \epsilon_{n \times p} \quad (5)$$

Her er n utvalget, $Z_{n \times (r+1)}$ er en vektor av r prediktorer, $\beta_{(r+1) \times p}$ er de ukjente koeffisientene vi ønsker å estimere, og σ_{nxp} er feilleddet med en forventning lik 0 and en variansmatrise Σ_{pxp} . Residualene i de ulike likningene kan ha ulik varians og være korrelerte, noe som er tilfellet her.

Vi estimerer vår multivariate regresjonsmodell to ganger, hvor modell 3b-4b i tabell 12 er vår primærmodell, som består av kontrollvariabler og en konstant. Modell 3a-4a inkluderer de uavhengige variablene. For å kunne kontrollere for uobserverte forskjeller på tvers av industrier har vi inkludert industri dummy (tosifret NACE-kode) for hver av de 50 industriene i datasettet.

4.2 Deskriptiv statistikk

4.2.1 Avhengige variabler

Permittere

Av den deskriptive statistikken for den avhengige variabelen, *permittere*, ser vi at 54 prosent av bedriftene permitterte eller nedbemannet ansatte som følge av koronakrisen sammenliknet med 46 prosent av bedriftene som ikke permitterte ansatte. Dermed er det et flertall av bedrifter som har permittert ansatte som følge av koronakrisen. Det er rimelig å tro at antallet bedrifter som har permittert eller nedbemannet, er noe høyere i dag da spørreundersøkelsen ble sendt ut etter den første smittebølgen.

Tabell 2: Deskriptiv statistikk av *permittere*

	Permittere	
	Frekvens	Prosent
Nei	225	46.1
Ja	263	53.9
Totalt	488	100

Humankapitalrespons

I tabell 3 ser vi hvordan de 488 respondentene kombinerte permittering eller nedbemanning av ansatte og økt sysselsetting under koronakrisen. Vi ser at 173 bedrifter svarte at de verken permitterte eller økte sysselsettingen under koronakrisen, tilsvarende en prosentandel på 35,5 prosent. Videre, har 10,6 prosent av bedriftene økte sysselsettingen, men ikke permittert ansatte som følge av krisen. Tabellen viser også at 4,1 prosent av bedriftene svarte at de både permitterte og sysselsatte ansatte etter den første smittebølgen. Nesten 50 prosent av bedriftene valgte å permittere eller nedbemanne eksisterende ansatte, men ikke øke

sysselsettingen under koronakrisen. Alt i alt, har flertallet av bedriftene valgt å permittere eksisterende ansatte fremfor å sysselsette nye ansatte under koronakrisen, noe som er i tråd med presentert litteratur.

Tabell 3: Deskriptiv statistikk av humankapitalrespons

Kategori	Permittere	Økt sysselsetting	Frekvens	Prosent
0	Nei	Nei	173	35.5
1	Nei	Ja	52	10.6
2	Ja	Nei	243	49.8
3	Ja	Ja	20	4.1
Totalt			488	100

Bedriftsspesifikk kompetanse

Gjennomsnittsverdien til variabelen er 77,7 og viser at ansatte som jobber med kjerneoppgaver eller som har kompetanse som krever lang opplæring i bedriften, ikke er kriterier som har vært av stor betydning for beslutningen om hvem som ble permittert eller nedbemannet. Dette kan tyde på at bedriftene i utvalget har vektlagt andre kriterier, som eksempelvis lønn og hvor stor andel av arbeidet til de ansatte som har falt bort som følge av koronakrisen.

Tabell 4: Deskriptiv statistikk av bedriftsspesifikk kompetanse

Bedriftsspesifikk kompetanse	
N	488
Gjennomsnitt (μ)	77.7
Median	100
Standardavvik (σ)	27.1
Min	0
Maks	100

Investeringer i kompetanseheving

Tabell 5 viser at respondentene i gjennomsnitt ikke har endret investeringene sine i forhold til hva som var planlagt som følge av koronakrisen. Videre, hadde omtrent 17,6 prosent av bedriftene en stor økning i investeringer i kompetanseheving, mens 72,6 ikke foretok noen endringer i investeringer av denne typen. Det var imidlertid 8,8 prosent av bedriftene som foretok en stor reduksjon av investeringer i kompetanseheving i forhold til hva de hadde planlagt. Omtrent 1 prosent av bedriftene har besvart at denne typen investeringer ikke er relevant for dem, noe som betyr at dette er investeringer som de ikke foretar til vanlig.

Tabell 5: Deskriptiv statistikk av investering i kompetanseheving

Investering i kompetanseheving	
N	488
Gjennomsnitt (μ)	11.7
Median	11
Standardavvik (σ)	3.01
Min	4
Maks	21

Responser	Prosent
Ikke relevant	1
Stor økning	17.6
Uendret	72.6
Stor reduksjon	8.8
Totalt	100

Investeringer i innovasjon, forskning og utvikling

Bedriftene har svart at de i gjennomsnitt ikke har endret sine investeringer i innovasjon, forskning og utvikling som følge av koronakrisen. Det betyr at majoriteten av bedriftene i utvalget har opprettholdt samme nivå av investeringer i innovasjon, forskning og utvikling som før krisen inntraff. 67,6 prosent av bedriftene har ikke foretatt noen endringer i investeringer i innovasjon, forskning og utvikling, mens ca. 24,8 prosent av respondentene svarte at de hadde en stor økning av investeringer i innovasjon, forskning og utvikling i forhold til hva som var planlagt som følge av Covid-19. 5,6 prosent av bedriftene valgte imidlertid å redusere investeringer i innovasjon, forskning og utvikling, mens nesten 2 prosent svarte at de ikke foretar denne typen investeringer.

Tabell 6: Deskriptiv statistikk av investering i innovasjon, forskning og utvikling

Investering i innovasjon, forskning og utvikling	
N	488
Gjennomsnitt (μ)	11.2
Median	11
Standardavvik (σ)	2.7
Min	2
Maks	21

Responser	Prosent
Ikke relevant	2
Stor økning	24.8
Uendret	67.6
Stor reduksjon	5.6
Totalt	100

Innovasjon

Av tabell 7 ser vi at 14,3 prosent av respondentene svarte at de har utviklet nye produkter og/eller tjenester som følge av Covid-19, mens hele 85,7 prosent ikke har utviklet nye produkter og/eller tjenester. Dette stemmer overens med forrige variabel, hvor mesteparten av bedriftene svarte at de ikke hadde endret investeringer i innovasjon, forskning og utvikling som følge av koronakrisen.

Tabell 7: Deskriptiv statistikk av innovasjon

	Innovasjon	
	Frekvens	Prosent
Nei	418	85.7
Ja	70	14.3
Totalt	488	100

4.2.2 Uavhengige- og kontrollvariabler

Den deskriptive statistikken for uavhengige- og kontrollvariabler fremkommer i tabell 8.

Tabell 8: Deskriptiv statistikk av uavhengige- og kontrollvariabler

Variabler	N	μ	σ	Min	Persentiler		Median	Maks
					25 %	75 %		
Bransjejustert gjeldsandel	488	0.08	0.10	0	0	0.13	0.01	0.32
Gjeldsandel	488	0.63	0.21	0.24	0.46	0.79	0.66	0.98
Likviditetsgrad 2	488	1.39	0.66	0.27	0.96	1.75	1.28	2.92
Bransjejustert lønnsomhet	488	0.00	0.14	-0.37	-0.07	0.09	$0.1e^{-3}$	0.25
Bransjejustert vekst	488	-0.08	0.34	-1.01	-0.24	0.07	-0.07	0.66
Alder	488	2.90	0.71	0	2.56	3.40	3.04	4.98
Størrelse	488	10.00	1.23	7.96	9.11	10.77	9.83	12.84
Varige driftsmidler	488	0.13	0.17	0	0.02	0.19	0.05	0.63

Bransjejustert gjeldsandel

Den bransjejusterte gjeldsandelen har en minimumsverdi på 0 og en maksimumsverdi på 0,32. Gjeldsandelen har imidlertid en minimumsverdi på 0,24 og en maksimumsverdi på opp mot 1. Det tyder på at enkelte bedrifter ikke har tatt opp gjeld. Dette er ikke i tråd med trade-off

teorien hvor det antas at selskaper har en optimal gjeldsandel. Ifølge pecking order teorien kan dette tyde på at bedrifter har finansiert investeringer med tilbakeholdt overskudd. Vi bruker bransjejustert gjeldsandel i våre regresjoner og her ser vi at medianen er lavere enn gjennomsnittet ($0,01 < 0,08$). Dette kan tyde på at det er mange små bedrifter blant våre respondenter innenfor hver bransje (tosifret NACE-kode) som har tatt opp mange kortsiktige lån, eller at det er mange bedrifter innenfor de ulike bransjene som har tatt opp små lån. De to mest dominerende industriene er tosifret NACE-kode 46 og 43, med henholdsvis 58 og 71 bedrifter innenfor hver industri. Førstnevnte bransjekode er agentur-og engroshandel, unntatt med motorvogner, mens sistnevnte er spesialisert bygge-og anleggsvirksomhet. Bedriftene innenfor disse bransjene er avhengige av kapitalutstyr og varer som trengs for å utvide eller vedlikeholde bedriftens kapasitet. Dermed vil ikke denne typen bedrifter ta opp store lån fordi de tilbyr varige goder, altså varer som forbrukes over tid fordi risikoen er for stor under kriser. Grunnen til dette er at det er lett for kundene å utsette slike kjøp, og dermed begrenser også bedriftene innkjøp og investeringer.

Likviditetsgrad 2

Det fremkommer av tabell 8 at gjennomsnittlig likviditetsgrad er 1,39 som er noe høyere enn medianen 1,28, som betyr at enkelte bedrifter har svært god likviditet. Det kommer av at maksimumsnivået på den øvre likviditeten er god (over 2), mens minimumsnivået er under 1. Følgelig, kan dette bety at enkelte bedrifter i utvalget vårt ikke er i stand til å betale alle dets kortsiktige forpliktelser. Enkelte bedrifter med svært god likviditet vil da påvirke gjennomsnittet i bransjen, men ikke medianen.

Bransjejustert vekst før krisen

Bedrifter har hatt en negativ vekst på 8 prosent i gjennomsnitt innenfor de gitte bransjene fra året 2018 til året 2019. Vi ser fra tabell 8 at det er store forskjeller mellom minimums-og maksimumsverdien. Det er 305 bedrifter som har en bransjejustert vekst lavere enn null, mens 178 bedrifter har hatt en positiv vekst før krisen i forhold til gjennomsnittet i bransjen. Dette indikerer at bedrifter innenfor enkelte bransjer har hatt en sterk vekst før krisen, mens majoriteten har hatt en negativ vekst i bransjen før krisen.

Bransjejustert lønnsomhet

Kontrollvariabelen, *bransjejustert lønnsomhet*, er i gjennomsnitt høyere enn medianen til tross for den lave størrelsesorden. Av tabell 8, fremkommer det at det er store variasjoner i minimums- og maksimumsverdien, som går fra ca. -0,37 til 0,25. Denne variabelen er, som

nevnt tidligere, beregnet ved hjelp av salgsinntekter. Salgsinntekter kan ikke være negative. Til tross for dette, vil bedrifter ha økt eller redusert lønnsomhet som følge av en endring i salgsinntekter fra 2018 til 2019. Majoriteten av respondentene i de ulike bransjene har negativ lønnsomhet før krisen, men minoriteten i bransjene består likevel av bedrifter som har hatt større lønnsomhet sammenliknet med bedrifter i bransjer med negativ lønnsomhet. Dermed drar disse bransjene opp gjennomsnittet, selv om tallet er svært lavt. Dette fremkommer også av persentilene.

Alder og størrelse

Bedriftene i utvalget vårt har en gjennomsnittlig alder på omtrent 18 år, der yngste bedrift er stiftet i 2018 og eldste bedrift er 146 år gammel³. Vi observerer at gjennomsnittet ligger noe lavere enn medianen, noe som tilsier at utvalget består av mange relativt unge og nyetablerte bedrifter. Videre, ser vi fra tabell 8 at de største bedriftene i gjennomsnitt har omtrent 22 027 000 i totale eiendeler. Dermed er bedriftene relativt store til tross for at utvalget består av nokså unge bedrifter. Dette kan sees i sammenheng med at både unge og nystartede bedrifter er avhengige av relativt stor vekst for å overleve.

Varige driftsmidler

I gjennomsnitt er varige driftsmidler 13 prosent av totale eiendeler i bedriftene, med en minimums- og maksimumsverdi på henholdsvis 0 og 63 prosent. Gjennomsnittsverdien er betydelig høyere enn medianen, som tilsier at det er flere bedrifter blant respondentene våre som er mer kapitalintensive enn andre bedrifter i andre bransjer og som dermed øker gjennomsnittet for varige driftsmidler.

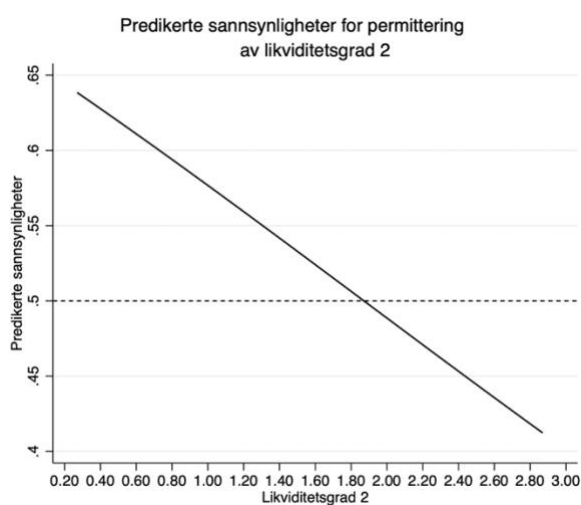
5.0 Diskusjon

I dette kapitlet presenteres regresjonsmodellene og tilhørende funn fra studien. Vi vil først drøfte hvordan kapitalstruktur og finansielle reserver påvirker investeringer i humankapital, før vi videre belyser hvordan norske bedrifter har endret sine investeringer i innovasjon, forskning og utvikling under koronakrisen. Avslutningsvis, tester vi robustheten av analysen ved å supplere funn fra analyseåret 2019 med en fireårig tidsperiode, fra 2016 til 2019.

³ Maksimumsverdien til alder i utvalget beregnes som følger: $\text{Ln}(146) = 4,98$.

5.1 Permittere

Resultatene fra den logistiske regresjonsmodellen, hvor vi bruker *permittere* som avhengig variabel vises i tabell 9. Modell 1a er signifikant på 0,01 nivå og har en tilhørende *kji* kvadrat verdi på 23,92 og en pseudo R^2 lik 7.4 prosent⁴. I modellen er likviditetsgrad 2 signifikant på 0,05 nivå. Hypotese 2 predikerer at bedrifter med god likviditet har større sannsynlighet for å finansiere labor hoarding under en krise. Vi observerer at mindre likvide bedrifter i gjennomsnitt har større sannsynlighet for å foreta permitteringer av eksisterende ansatte, sammenliknet med bedrifter som ikke permitterer ansatte som følge av krisen (alt annet likt). Tilhørende odds ratio⁵ til den negative koeffisienten til likviditetsgrad 2 er 0,70, og tilsier at det er et inverst forhold mellom likviditetsgrad 2 og permittering, slik det fremgår av figur 3.



Figur 3: Predikerte sannsynligheter for permittering av likviditetsgrad 2

For å kunne tolke dette har vi estimert de predikerte sannsynlighetene av odds ratio når likviditetsgraden er mellom verdien 0,45 (minimumsverdi) og 2,91 (maksimumsverdi) ved en angitt trinnsvis økning på 0,10, gitt at de andre prediktorene holdes ved deres respektive gjennomsnittsverdi. Modellen predikerer at en bedrift som har en likviditetsgrad på 0,57 har 61 prosent sannsynlighet for å permittere ansatte, mens en bedrift med en likviditetsgrad på 2,17 har omtrent 47 prosent sannsynlighet for å permittere ansatte som følge av koronakrisen. Dette predikeres for en bedrift med en tilhørende bransjustert gjeldsandel på 7,6 prosent relativt til bransjen og bransjustert lønnsomhet på 0,21 prosent. Dermed vil mindre likvide

⁴ I vår modell rapporteres Wald *kji*-kvadrat verdien fordi vi har brukt robuste standardfeil. Nullhypotesen til en Wald test er at minst en av prediktorenes regresjonskoeffisienter ikke er lik null. I vårt tilfelle forkaster vi nullhypotesen på 0.05 nivå og konkluderer med at minst en av regresjonskoeffisientene i modellen ikke er lik null. Antall frihetsgrader er åtte.

⁵ Odds ratio til likviditetsgrad 2 beregnes ved å ta den naturlige logaritmen til -0,36: $e^{(-0,36)} = 0,70$.

bedrifter velge å permittere ansatte i større grad enn likvide bedrifter under koronakrisen. Dette er konsistent med teorien og tidligere funn fra finanskrisen ved at bedrifter med kredittproblemer vil være mindre egnet til å beholde ansatte, fordi kortsiktige forpliktelser tvinger bedriften til å permittere eller nedbemanne. Ifølge teorien forutsetter dette at gevinsten av labor hoarding er lavere enn besparelsen ved å permittere eller nedbemanne eksisterende ansatte. Enkelte bransjer, slik som frisørsalonger og treningsentre, innstilte driften helt eller delvis på grunn av pålagte smittevern hensyn. De kunne dermed ikke starte driften før myndighetene tillot gjenåpning og smitteverntiltak på arbeidsplassen var i tråd med de offentlige kravene.

Tabell 9: Logistisk regresjon av permittere

Avhengig variabel	Permittere	
	(1) Modell 1a	(2) Modell 1b
Uavhengige variabler		
Bransjejustert gjeldsandel	-0.07 (1.13)	
Likviditetsgrad 2	-0.36** (0.17)	
Bransjejustert lønnsomhet	-2.06** (0.73)	
Kontrollvariabler		
Bransjejustert vekst	-0.71** (0.30)	-0.80*** (0.29)
Alder	-0.03 (0.14)	-0.04 (0.14)
Størrelse	-0.15* (0.08)	-0.14* (0.08)
Andel varige driftsmidler	-0.06 (0.52)	0.27 (0.51)
Konstant	2.17** (0.88)	1.59** (0.78)
N	488	488
-2LL	645.70	660.96
Wald kji-kvadrat	23.92	12.21
Nagelkerke R ²	0.07	0.03

Standardfeil i parenteser

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Det er mange bedrifter som opplever likviditetsproblemer under koronakrisen fordi de på det tidspunktet da krisen inntraff, ikke hadde store nok finansielle reserver til å både overholde løpende gjeldsforpliktelser overfor kreditorer og betale faste kostnader knyttet til den operasjonelle driften. Som nevnt i innledningen til masterutredningen, kan bedrifter få kompensasjon for tapt omsetning som følge av koronakrisen. Dette skal bidra til at sunne bedrifter ikke går tapt til tross for likviditetsutfordringer under krisen. Disse bedriftene trenger

finansielle midler raskt for å kunne overleve på kort sikt. I tillegg kan en forverret likviditetsgrad være et tegn på potensiell konkurs, da dette typisk er et av nøkkeltallene som forverres i tiden før konkurs. Likevel er det få bedrifter som har blitt begjært konkurs under koronakrisen, som følge av utsatt saksbehandling på grunn av karantene, hjemmekontor og tilbakeholdenhet fra offentlige etater. Det er derfor plausibelt å anta at dette har medført at en rekke bedrifter med store finansielle problemer som normalt ville vært begjært konkurs, fortsatt er aktive.

Videre, er funnene våre konsistente med trade-off teorien. Lav likviditet fører til at bedriftens evne til å finansiere kortsiktige tap reduseres, og dermed vil ikke slike bedrifter ha tilstrekkelig med finansielle midler til å beholde ansatte. Dersom respondentene eksempelvis har en høy beholdning av humankapital, vil kostnadene deres øke som følge av redusert etterspørsel etter varer samt uforutsette utgifter som følge av krisen. Dette vil kunne føre til at bedriftene ikke har råd til å ta på seg de kortsiktige kostnadene som labor hoarding medfører, fordi det er stor usikkerhet knyttet til etterspørselen etter deres varer og tjenester under koronakrisen. Med andre ord, er det stor usikkerhet knyttet til sannsynligheten for at den ledige kapasiteten kommer til å være etterspurt etter koronakrisen. Dermed kan det sies at kostnaden for ledig kapasitet blir for høy i bedrifter som har dårlig likviditet. Følgelig, vil disse bedriftene permittere eller nedbemanne arbeidsstaben under koronakrisen. I tillegg gjør de nye permitteringsreglene det mer attraktivt for bedrifter med dårlig likviditet å permittere ansatte under krisen, fremfor å bruke den ledige kapasiteten i andre deler av organisasjonen. Det betyr at den reduserte kostnadsbyrden til bedriftene øker incentivet deres til å permittere eller nedbemanne under krisen, fremfor å utnytte den ledige kapasiteten og bruke humankapitalen til å løse oppgaver i andre deler av organisasjonen. Dette taler for at bedriftens respons under koronakrisen følger en såkalt "*pecking order*", ved at de verken benytter seg av intern eller ekstern finansiering og heller velger å redusere labor hoarding gjennom permittering eller nedbemanning. Dermed konkluderer vi med at vi beholder hypotese 1.

Ved å utføre permitteringer fremfor nedbemanninger, mister ikke bedriften kompetansen og evnene de ansatte besitter. Dermed vil den samme humankapitalen kunne brukes i bedriften når forholdene tillater det. Det er likevel plausibelt å anta at en del av respondentene i utvalget ikke ser noen mulighet for å kunne starte opp virksomheten i overskuelig framtid, og har dermed gått til oppsigelser som følge av Covid-19. På bakgrunn av at det er billigere for bedriftene å permittere ansatte under koronakrisen, vil ikke bedriftens respons på midlertidige

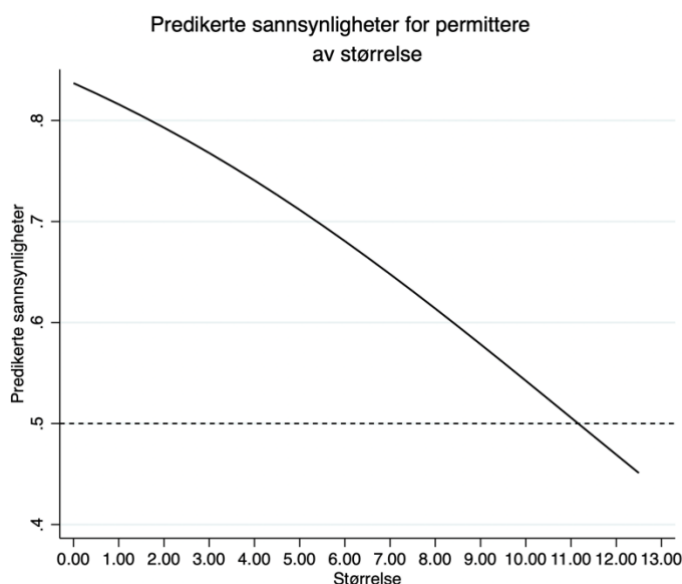
sjokk være i tråd med empiriske studier som finner at etterspørselen må være av en viss størrelse før bedrifter velger å permittere ansatte.

Vi observerer at bedrifter med en gjeldsandel på 15 prosent i forhold til gjennomsnittet i bransjen og en likviditetsgrad 2 på omkring 1,41 (indikerer god betalingsevne for dens kortsiktige forpliktelser), har 54 prosent sannsynlighet for å permittere ansatte som følge av Covid-19. Bransjejustert gjeldsandel er imidlertid ikke statistisk signifikant på konvensjonelle nivå, og forklaringsvariabelen kan dermed ikke brukes som en prediktor på hvorvidt bedriftene valgte å permittere eller nedbemanne som følge av Covid-19.

Videre, viser regresjonsanalysen at bransjejustert lønnsomhet er negativ og har en sterk signifikant effekt ($p < 0,05$). Bedrifter med 17 prosent lavere lønnsomhet relativt til bransjen, har omtrent 63 prosent større sannsynlighet for å permittere eller nedbemanne som følge av Covid-19. En bedrift med 43 prosent høyere lønnsomhet sammenliknet med bedriftene i bransjen, har derimot 33 prosent sannsynlighet for å permittere eller nedbemanne som følge av krisen. Mindre lønnsomme industrier vil ha større insentiv til å permittere eller nedbemanne eksisterende ansatte. Dette underbygges av teorien ved at mer lønnsomme bedrifter har tilgang på stabile kontantstrømmer, slik at dette har en effekt på hvorvidt bedriften har mulighet til å kunne finansiere labor hoarding. Ifølge pecking order teorien, vil lønnsomme bedrifter være i stand til å dekke kostnader knyttet til labor hoarding ved hjelp av tilbakeholdt overskudd. På bakgrunn av at disse bedriftene har god lønnsomhet, har de lavere sannsynlighet for å gå konkurs og dermed vil bedriftene i større grad velge å beholde eksisterende ansatte. Følgelig, trenger de ikke å nedbemanne arbeidsstokken i frykt for å ikke kunne overholde kortsiktige gjeldsforpliktelser overfor kreditorene. I tillegg har bedriftene tilgang på ekstern finansiering gjennom kompensasjonsordninger og krisepakker, som de kan søke om dersom lønnsomheten deres skulle forverres under koronakrisen. Det er plausibelt å tro at bedrifter innenfor lønnsomme bransjer fremdeles opplever høy etterspørsel etter deres varer og tjenester, selv under krisen. Dermed gir dette grunnlag for å anta at bedriften vil ta i bruk eksisterende ansatte til andre arbeidsoppgaver i organisasjonen og dermed finansiere labor hoarding. Dette taler for at lønnsomme bedrifter har mulighet til å ta denne risikoen under krisen, mens bedrifter med dårlig lønnsomhet før krisen ikke har det. Når krisen er over, vil lønnsomme bedrifter fremdeles sitte igjen med den samme arbeidsstokken, som også har fått tilført ny kunnskap under krisen. Følgelig, kan det sies at disse bedriftene vil klare seg bedre relativt til konkurrentene i bransjen når koronakrisen er over. Basert på diskusjonen

ovenfor og signifikansen til den standardiserte koeffisienten for bransjejustert lønnsomhet, finner vi støtte for hypotese 2.

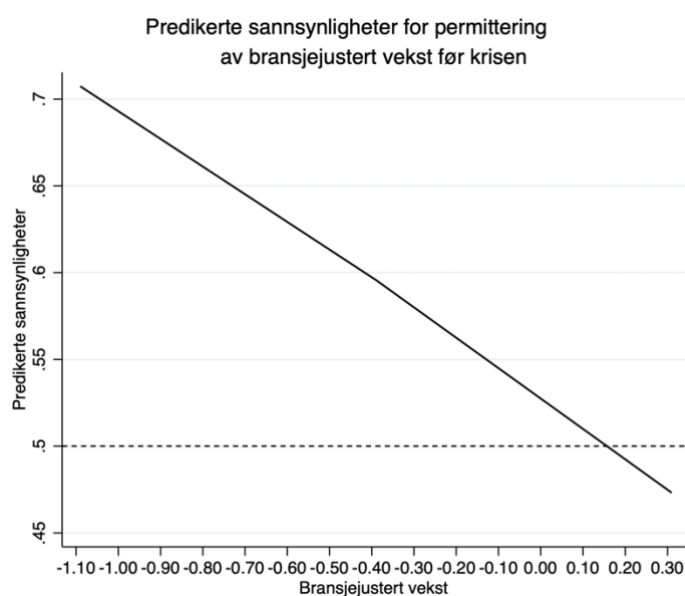
Vi kan også merke oss en del funn ved å betrakte kontrollvariablene i tabell 9. Av resultatene, og *figur 4* ser vi at yngre og mindre bedrifter har større sannsynlighet for å foreta permitteringer eller nedbemanninger som respons på krisen, sammenliknet med bedrifter som ikke permitterer eller nedbemannet. Resultatet er tråd med tidligere studier som har funnet at større og eldre bedrifter som regel har opparbeidet seg større finansielle reserver før krisen inntraff, og dermed er det rimelig å anta at disse bedriftene vil klare seg gjennomgående bedre under selve koronakrisen, derav at de vil permittere eller nedbemanne i mindre grad. Ved å betrakte koeffisientene til alder og størrelse, er det kun størrelse som er signifikant på 0,10 nivå. Varige driftsmidler har et negativt forhold til nedbemanninger og permitteringer, men koeffisienten er imidlertid ikke signifikant på konvensjonelle nivåer.



Figur 4: Predikerte sannsynligheter for permittering av størrelse

Av *figur 5*, ser vi at det er et inverst forhold mellom veksten til en bedrift før krisen relativt til bransjen og hvorvidt de foretar permitteringer eller nedbemanninger som følge av Covid-19. Bedrifter som hadde en negativ bransjejustert vekst før krisen på 49 prosent, har 61 prosent sannsynlighet for å permittere eller nedbemanne ansatte under krisen. Bedrifter med en positiv vekst lik 11 prosent før krisen sammenliknet med gjennomsnittet i bransjen, har derimot 51 prosent sannsynlighet for å permittere eller nedbemanne som følge av krisen. Dermed ser vi at bedriftene som hadde en positiv og dermed større omsetningsvekst før koronakrisen inntraff, har foretatt færre permitteringer og nedbemanninger under krisen. Funnene stemmer ikke

overens med tidligere empirisk forskning fra finanskrisen som fant at vekstbedrifter rammes hardest under resesjoner. En mulig forklaring på dette er at koronakrisen inntraff midt i en digital transformasjon hvor bedriftene over tid har endret produkter og tjenester gjennom digital innovasjon, der driften og interaksjonene med kundene i hovedsak foregår på nettbaserte plattformer. De nasjonale smitteverntiltakene har i hovedsak forhindret tradisjonelle bedrifter i å tilby deres varer og tjenester under koronakrisen, noe som har ført til at kundene har endret forbruksmønster og etterspurt varer og tjenester på digitalt. Dette var særlig tilfellet i mars under nedstengingen av Norge, hvor da digitaliserte bedrifter kunne fortsette å selge varer og tjenester over internett mens de tradisjonelle bedriftene måtte holde stengt over en lengre periode og dermed gå til permitteringer i større grad. Dermed har kundene blitt værende til tross for dårlige økonomiske tider og derfor kan det sies at koronakrisen favoriserer de digitaliserte bedriftene. Disse bedriftene kjennetegnes ofte av at de har hatt enorm vekst de siste årene, slik at dette kan være en mulig forklaring på hvorfor bedrifter med høy vekst før krisen ikke har permittert eller nedbemannet ansatte under koronakrisen. Det kan imidlertid påpekes at vekstbedrifter gjerne har stram likviditet og at de typisk har vært sårbare under tidligere kriser, men at det ikke nødvendigvis er slik under koronakrisen. Under den nåværende krisen, har rentenivået blitt lavere samtidig som staten har utarbeidet krisepakker som er særlig rettet mot vekstbedrifter. Følgelig, kan det derfor antas at bedriftene kan oppleve en mindre begrenset, eller til og med bedre likviditet under koronakrisen sammenliknet med det de hadde før koronakrisen inntraff.



Figur 5: Predikerte sannsynligheter for permittering av bransjejustert vekst før krisen

For å evaluere hvorvidt modellen vår predikerer korrekte estimater i forhold til hvem av bedriftene som permitterte og ikke, har vi gjort en klassifiseringsanalyse i Stata. Tabellen vises i *appendiks 5* og illustrerer frekvenser av korrekte-og ukorrekte klassifiseringer av den avhengige variabelen *permittere*. Av de 263 respondentene som svarte at de permitterte eller nedbemannet som følge av krisen, var det 189 observasjoner som ble riktig predikert av modellen til å falle i denne kategorien. Presisjonsraten (accuracy rate) er omtrent 72 prosent for denne gruppen, slik at modellen gjør en god jobb i å predikere bedrifter som faktisk permitterte eller nedbemannet som følge av Covid-19. Av respondentene som ikke permitterte eller nedbemannet, ble 113 av 225 observasjoner predikert korrekt av modellen. Som vist i *appendiks 5*, er tilhørende presisjonsrate omtrent 50 prosent.

5.2 Bedriftsspesifikk kompetanse

Som nevnt i diskusjonen ovenfor, fant vi at mindre lønnsomme bedrifter har større sannsynlighet for å permittere eller nedbemanne under koronakrisen. For å kunne si noe om hvilke kriterier respondentene vektla for beslutningen om hvem som ble permittert eller nedbemannet, har vi utført en multipl lineær regresjon på den avhengige variabelen *bedriftsspesifikk kompetanse*. I modell 2a i tabell 10, ser vi at bransjustert lønnsomhet er positiv og signifikant på 0,01 nivå. Størrelsen på koeffisienten er stor, slik at det kan sies at effekten også er økonomisk signifikant. Resultatene tilsier at bedrifter som har permittert eller nedbemannet og som har hatt høy lønnsomhet relativt til bransjen, har besluttet dette ut fra om de ansatte jobber med kjerneoppgaver og om de har kompetanse som krever lang opplæring. Vi tror at en mulig forklaring på dette kan være at de bedriftene som faktisk har besluttet å permittere ansatte, selv om de har hatt god lønnsomhet, har vektlagt kriterier som er kritiske for deres operasjonelle drift. Videre, kan dette tilsi at mindre lønnsomme bedrifter har vektlagt andre kriterier, som eksempelvis ansiennitet og lønnskostnader. Dette er i tråd med de nye permitteringsreglene som er innført, som krever at man utelukkende skal permittere basert på ansiennitet. Samtidig kan det påpekes at mindre lønnsomme bedrifter har større likviditetsutfordringer på kort sikt, slik at det er plausibelt å tro at de i større grad permitterer basert på hvor høy lønn de ansatte har dersom det foreligger saklig grunn til det. Følgelig, er det rimelig å anta at disse bedriftene må kutte kostnadene fremfor å utsette dem på kort sikt.

Tabell 10: Multippel lineær regresjon av bedriftsspesifikk kompetanse

Avhengig variabel	Bedriftsspesifikk kompetanse	
	(1) Modell 2a	(2) Modell 2b
Uavhengige variabler		
Bransjejustert gjeldsandel	21.64 (15.86)	
Likviditetsgrad 2	-4.441** (2.36)	
Bransjejustert lønnsomhet	27.32*** (9.23)	
Kontrollvariabler		
Bransjejustert vekst	2.50 (4.41)	4.792 (4.35)
Alder	1.81 (1.79)	1.79 (1.82)
Størrelse	2.22* (1.22)	2.02* (1.22)
Andel varige driftsmidler	-9.23 (8.02)	-13.53* (7.94)
Konstant	56.84*** (13.44)	67.49*** (12.49)
Industri dummy	Ja	Ja
N	488	488
F-verdi	2.13	1.97
R ²	0.22	0.19
Justert R ²	0.11	0.01

Standardfeil i parenteser

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

5.3 Humankapitalrespons

Tabell 11⁶ presenterer den multinomiale logistiske regresjonsmodellen for den avhengige variabelen *humankapitalrespons*. Modellen er signifikant på 0,01 nivå med en kji-kvadrat verdi på 40,34 og en pseudo R² på 0,09. Hypotese 2 predikerer at lønnsomme bedrifter har større sannsynlighet for labor hoarding fremfor å permittere eller nedbemanne som følge av koronakrisen. Derfor er vi særlig interessert i å estimere hvorvidt bedrifter har kombinert økt sysselsetting med å ikke foreta permitteringer eller nedbemanninger (kategori 1), og hvorvidt bedrifter både økte sysselsettingen og nedbemannet eller permitterte som følge av krisen (kategori 3), slik det fremgår av hypotese 4. Ut fra resultatene i regresjonsanalysen, ser vi at koeffisienten til bransjejustert lønnsomhet er ikke-signifikant for kategori 1 på konvensjonelle nivåer. Bransjejustert lønnsomhet er signifikant for kategori 3, men bare på 0,10 nivå. Disse resultatene indikerer at bedrifter med høy lønnsomhet i forhold til gjennomsnittet i bransjen,

⁶ Den multinomiale logit modellen forutsetter uavhengighet av irrelevante alternativer. Som en robusthetstest, har vi også estimert modellen ved å bruke multinomial probit regresjoner, som ikke avhenger av denne forutsetningen. Resultatene fra probit modellen er inkludert i *Appendiks 6*.

har lavere sannsynlighet for å være i kategori 3 sammenliknet med å verken foreta permitteringer eller øke sysselsettingen (kategori 0). Ved å se på størrelsen til koeffisientene, ser vi at koeffisienten for bransjejustert lønnsomhet er lavest for kategori 3, slik at resultatene indikerer at lønnsomme bedrifter har lavere sannsynlighet for å kombinere økt sysselsetting og permittering eller nedbemanning under koronakrisen sammenliknet med å ikke foreta noe (kategori 0). Vi kan imidlertid ikke si noe om effektene av hvorvidt lønnsomme bedrifter øker sysselsettingen og ikke permitterer eksisterende ansatte (kategori 1) under krisen da koeffisienten er svært lav. Vi kan merke oss at koeffisienten for bransjejustert lønnsomhet er statistisk signifikant på 0,05 nivå for kategori 2. Med andre ord, har lønnsomme bedrifter lavere sannsynlighet for å ha foretatt permitteringer eller nedbemanninger og samtidig ikke økt sysselsettingen under krisen, sammenliknet med å ikke foreta noe. Dette er noe overraskende da vi ville antatt at lønnsomme bedrifter vil benytte seg av muligheten til å sysselsette ansatte med bransjespesifikk fordi man kan skaffe kompetent arbeidskraft til lavere priser under kriser. Det underbygges særlig av at bedrifter innenfor ulike industrier har blitt negativt påvirket av koronakrisen, slik at de lettere har gått til oppsigelser og permitteringer av deres ansatte. Dermed er det plausibelt å tro at det finnes humankapital i arbeidsmarkedet som kan kjøpes for å utvikle bedriftsspesifikk kunnskap, og at de er mer villige til omstilling grunnet Covid-19. Samtidig predikerer modellen at bedrifter i mindre grad foretar permitteringer og nedbemanninger, noe som tilsier at de har inntekter nok som sikrer arbeidsoppgaver og lønn til de eksisterende ansatte. Likevel kan det påpekes at bedrifter opplever mye usikkerhet knyttet til koronakrisen, slik at de kanskje ikke vil foreta tilsvarende responser som i tidligere kriser ved å faktisk permittere generelle ansatte for å kunne bruke labor hoarding til å sysselsette ansatte med bedriftsspesifikk kunnskap. Opphavet til krisen er medisinsk og dermed er det stor usikkerhet knyttet til labor hoarding fordi ansatte er utsatte for å havne i karantene eller bli syke. Dette har ikke vært tilfellet under tidligere kriser, som har hatt sitt opphav i finansmarkedene. Labor hoarding av ansatte med bedriftsspesifikk kunnskap har dermed ikke hatt den samme risikoen som er tilstede i nåværende krise. Dermed er det ikke garantert at finansiering av labor hoarding vil kunne gi avkastning for bedriften når etterspørselen tiltar. Samlet, tilsier dette at vi ikke finner nok støtte til å verken beholde eller forkaste hypotese 4.

Tabell 11: Multinomial logistisk regresjon av humankapitalrespons med kategori 0 som referansekategori^a

Avhengig variabel				Humankapitalrespons
Kategori	Økt sysselsetting	Permittere	Uavhengige variabler	
1	Ja	Nei	Bransjejustert gjeldsandel	2.37 (1.80)
			Likviditetsgrad 2	0.30 (0.26)
			Bransjejustert lønnsomhet	0.07 (1.24)
			Konstant	1.53 (1.27)
2	Nei	Ja	Bransjejustert gjeldsandel	0.61 (1.25)
			Likviditetsgrad 2	-0.24 (0.18)
			Bransjejustert lønnsomhet	-1.97** (0.80)
			Konstant	2.26** (0.98)
3	Ja	Ja	Bransjejustert gjeldsandel	-0.76 (3.15)
			Likviditetsgrad 2	-0.94** (0.42)
			Bransjejustert lønnsomhet	-3.04* (1.81)
			Konstant	0.31 (2.37)
Kontrollvariabler				Ja
N				488
-2LL				1018.91
Wald kji-kvadrat verdi				40.34***
Nagelkerke R ²				0.09

Standardfeil i parenteser

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

^aReferansekategori er 0(Permittere=Nei,Økt sysselsetting=Nei).

5.4 Investering i kompetanseheving

Fra modell 3a i tabell 12, som vist nedenfor, ser vi at den multivariate regresjonsmodellen for *investeringer i kompetanseheving* er signifikant på 0,05 nivå med en tilhørende F-verdi på 1,68. Hypotese 3 predikerer at bedrifter med lav gjeldsandel i forhold til gjennomsnittet i bransjen, har større sannsynlighet for å finansiere investering i kompetanseheving under kriser. Videre, ser vi at bransjejustert gjeldsandel har en positiv effekt på investering i kompetanseheving og at variabelen er signifikant på 0,10 nivå. Dersom gjeldsandelen til en bedrift øker med 1 i forhold til gjennomsnittet i bransjen, vil investering i kompetanseheving øke med 3,18. Med andre ord, predikerer modellen at bedrifter med høy gjeldsandel i forhold til gjennomsnittet i bransjen, vil øke investeringer i kompetanseheving som følge av koronakrisen. Det fremgår av teorien at ansatte er mer villige til omstilling i dårlige tider, og dermed kan dette tilsi at bedriften i større grad benytter de ansattes tid på kompetansehevede

tiltak og læring fordi det er mye ledig kapasitet under koronakrisen. En viktig årsak til dette er at alternativkostnaden til de ansattes tid er lavere under kriser som følge av at det er mye ledig kapasitet i bedriftene, og dermed er det billigere for bedriften å ta de ansatte ut av deres normale arbeidsoppgaver enn under normale forhold. Basert på pecking order teorien, hadde vi forventet det motsatte fordi investeringer i immaterielle eiendeler er mer risikable for långivere sammenliknet med materielle eiendeler. Selv om eiendelene har en tendens til å falle i nedgangstider og finansiering kan bli vanskeligere, så har likevel bedriftene vist vilje til å foreta investeringer i kompetanseheving under koronakrisen. Dette kan indikerer at bedriftene har ledig kapasitet i finansielle eiendeler som fører til at de heller øker belåningsgraden og opprettholder investeringer i kompetanseheving under koronakrisen.

En mulig forklaring på at bedrifter med høy gjeld øker investeringer i kompetanseheving, kan være at dette er bedrifter som er innenfor industrier som har hatt positive etterspørselssjokk som følge av koronakrisen. Dette stemmer overens med Knudsen og Lien (2019) sine funn ved at bedrifter som opplever store økninger i etterspørselen under resesjoner vil øke investeringer i humankapital. Som det nevnes i teorien, vil disse bedriftene ansette eller oppskalere den operasjonelle driften. Disse funnene tilsier også at bedrifter med høy gjeldsandel er optimistiske for fremtiden og er villige til å ta risiko ved å bruke den eksisterende arbeidsstokken til kompetansehevende tiltak. Dette underbygges også av at prisen på "talent" blir lavere i krisetider, og dermed kan bedriften benytte finansielle ressurser på å trene ansatte i bedriftsspesifikk kompetanse. Gevinsten ved å benytte den eksisterende arbeidsstokken på læring og kompetanseheving kan sies å være større enn kostnaden forbundet med økt gjeld under koronakrisen. Dette gir dermed grunnlag for å forkaste hypotese 3, fordi vi observerer at det er bedrifter med høy bransjejustert gjeldsandel som øker investeringer i kompetanseheving og ikke bedrifter med lav bransjejustert gjeldsandel.

Tabell 12: Multivariat regresjon av investeringer i kompetanseheving og investeringer i innovasjon og FoU

Avhengig variabel	Investering i kompetanseheving		Investering i innovasjon og FoU	
	(1)	(2)	(1)	(2)
	Modell 3a	Modell 3b	Modell 4a	Modell 4b
Uavhengige variabler				
Bransjejustert gjeldsandel	3.18*		0.38	
	(1.68)		(1.55)	
Likviditetsgrad 2	0.15		-0.14	
	(0.27)		(0.25)	
Bransjejustert lønnsomhet	-1.51		-1.59*	
	(1.00)		(0.92)	
Kontrollvariabler				
Bransjejustert vekst	0.99**	0.90*	1.34***	1.22***
	(0.47)	(0.47)	(0.43)	(0.43)
Alder	-0.25	-0.34	-0.08	-0.12
	(0.22)	(0.22)	(0.20)	(0.20)
Størrelse	-0.27**	-0.29**	-0.25**	-0.25**
	(0.14)	(0.14)	(0.12)	(0.12)
Andel varige driftsmidler	2.08**	2.20**	1.70*	1.92**
	(0.95)	(0.94)	(0.87)	(0.86)
Konstant	13.01***	13.79***	13.34***	13.20***
	(1.61)	(1.50)	(1.48)	(1.37)
Industri dummy	Ja	Ja	Ja	Ja
N	488	488	488	488
F-verdi	1.69	1.67	1.24	1.30
R ²	0.18	0.17	0.14	0.14

Standardfeil i parenteser

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

5.5 Investering i innovasjon, forskning og utvikling

Hypotese 5 predikerer at investeringer i innovasjon, forskning og utvikling er mer sensitive for tilgangen til eksterne finansieringskilder under en resesjon. Vi ser fra tabell 12 at bransjejustert gjeld har et positivt forhold til investeringer i innovasjon, forskning og utvikling. Dette er i tråd med presentert teori ved at bedrifter foretrekker å øke gjelden for å kunne investere i innovasjon, forskning og utvikling fremfor å kutte investeringene. Koeffisienten til bransjejustert gjeldsandel er imidlertid ikke-signifikant. Dette tilsier at vi ikke kan si noe om hvorvidt bransjejustert gjeldsandel har hatt en effekt på investeringer i innovasjon, forskning og utvikling under koronakrisen. Det er derimot investeringer i kompetanseheving som påvirkes av tilgangen til kreditt, herunder gjeld. I tillegg er den standardiserte koeffisienten for bransjejustert gjeldsandel vesentlig mindre for investeringer i innovasjon, forskning og utvikling sammenliknet med investeringer i kompetanseheving. For å teste dette formelt, utfører vi en F-test hvor nullhypotesen er at koeffisientene er like i begge modellene. Fra *appendiks 7*, ser vi at p-verdien til testen er 0,068 mellom investeringer i innovasjon, forskning og utvikling og kompetanseheving, slik at forskjellen mellom koeffisientene er statistisk signifikant på 0,10 nivå. Dette gir dermed grunnlag for å beholde hypotese 5.

Under koronakrisen har sentralbanken redusert styringsrenten til null, som bidro til at banker reduserte renter på utlån. I tillegg utarbeidet myndighetene flere krisepakker, blant annet en tiltakspakke til oppstarts- og vekstbedrifter. Dermed kan lave renter ha stimulert til økte investeringer i innovasjon, forskning og utvikling fordi det blir billigere for bedriftene å ha gjeld, samtidig som krisepakker fører til at deres finansielle reserver øker. Til tross for billigere gjeld og økt kredittilgang, så vil det ikke være slik at alle bedrifter ville kunne få økt kredittilgang under krisen. Som nevnt tidligere, reduseres verdien av fysiske eiendeler i krisetider, slik at bedriftene ikke nødvendigvis kan øke gjelden dersom de har ubenyttet lånekapasitet til å kunne finansiere investering i innovasjon, forskning og utvikling. Noen bedrifter kan ha store finansielle problemer eller lite ubenyttet lånekapasitet i fysiske eiendeler, slik at eksterne finansieringskilder ikke vil gi bedriftene økt kredittilgang. Vi kan merke oss at andelen varige driftsmidler er statistisk signifikant på 0,10 prosent, slik at det er plausibelt å tro at en del bedrifter kan ha ubenyttet lånekapasitet i fysiske eiendeler og dermed vil de ha evnen til å øke gjelden for å opprettholde investeringer i innovasjon, forskning og utvikling. Som nevnt tidligere, er det vanlig at investeringer vris mot immaterielle eiendeler under kriser. Dermed er det sannsynlig at det både er evne og vilje til å gjennomføre investeringer i innovasjon, forskning og utvikling blant disse bedriftene.

Videre, ser vi at bransjejustert lønnsomhet og noen av kontrollvariablene tilskrives effekten av investeringer i innovasjon, forskning og utvikling under koronakrisen. Fra modell 4a i tabell 12, ser vi at bedrifter med høy lønnsomhet i forhold til gjennomsnittet i bransjen, vil kutte investeringer i innovasjon, forskning og utvikling. Dette er noe overraskende da høye tilpasningskostnader knyttet til innovasjon, forskning og utvikling skulle tilsi at bedrifter ikke ønsker å redusere denne typen investeringer. Funnene er motsatt av hva Knudsen og Lien (2012) fant under finanskrisen. Da var det i hovedsak bedrifter som hadde finansielle problemer som var tvunget til å kutte investeringer i innovasjon, forskning og utvikling, grunnet større knapphet på kapital under krisen. Årsaken til dette var at finansmarkedene kollapset og kapital ikke var tilgjengelig, fordi bankene ikke stolte på hverandre. En mulig forklaring på dette kan være at utvalget vårt består av relativt unge bedrifter (gjennomsnittlig alder på 18 år), som kanskje opplever større utfordringer med innovasjonsprosjekter, særlig under en medisinsk krise som bærer preg av stor usikkerhet. Bedriftene kan ikke nødvendigvis generalisere potensielle utfall av disse prosjektene til utfall i tidligere kriser, da nåværende krise er uten presedens. Det kan sies at bedriftene dermed gjorde dette av andre

årsaker under finanskrisen sammenliknet med koronakrisen. Under koronakrisen har myndighetene styrket kreditttilgangen, særlig for små og store bedrifter i form av krisepakker.

Videre, har bransjejustert vekst et positivt forhold til investeringer i innovasjon, forskning og utvikling på 0,01 nivå. Med andre ord, vil bedrifter som hadde en positiv vekst før koronakrisen inntraff relativt til bransjen, øke sine investeringer i innovasjon, forskning og utvikling. Som det fremgår av presentert teori, vil bedrifter som har opplevd god vekst før resesjonen, trolig bli rammet hardere under resesjonen. Her ser vi imidlertid motsatt effekt ved at bedriftene som har hatt stor vekst før koronakrisen, øker investeringer i innovasjon, forskning og utvikling. Det er plausibelt å tro at vekstbedriftene som har klart seg godt under koronakrisen. En mulig forklaring på dette kan være at omsetningen deres ikke har blitt redusert som følge av tilbudssjokket, men derimot har etterspørselen blitt opprettholdt på tilsvarende nivå eller økt. Årsaken til dette kan, som nevnt tidligere, være at noen bedrifter tjener på koronakrisen ved at etterspørselen etter deres produkter og tjenester har økt under krisen. Konsumenters atferd har også blitt endret som følge av koronapandemien, og dermed har både handel og interaksjon med bedrifter i stor grad foregått digitalt. Det kan tenkes at bedriftene som har opplevd økt etterspørsel også har fokusert på innovasjon, forskning og utvikling før krisen inntraff, slik at de har hatt et fortrinn under koronakrisen. Som nevnt i teorien, skapes ny kunnskap gjennom investeringer i innovasjon, forskning og utvikling som igjen muliggjør nye og bedre kombinasjoner av pris og kvalitet.

5.6 Innovasjon

Vi bruker logistisk regresjon for å teste hypotese 6, som predikerer at bransjejustert gjeldsandel har et inverst forhold til innovasjon. Fra modell 5a i tabell 13, finner vi at modellen er signifikant på 0,10 nivå med en kji-kvadrat verdi lik 20,75. Modellen predikerer at en bedrift med en gjeldsandel på 5 prosent i forhold til gjennomsnittet i bransjen, har omtrent 14 prosent sannsynlighet for å utvikle nye produkter eller tjenester som følge av koronakrisen. En bedrift som har en gjeldsandel på 20 prosent i forhold til bedriftene i samme bransje, vil derimot ha 9 prosent sannsynlighet for å utvikle nye produkter eller tjenester som følge av koronakrisen. Dette tilsier at bedrifter med høy gjeld har lavere odds for å ha endret produkter eller tjenester som følge av Covid-19, sammenliknet med bedriftene som ikke endret eller utviklet nye produkter eller tjenester under krisen.

Tabell 13: Logistisk regresjon av innovasjon

Avhengig variabel	Innovasjon	
	(1) Modell 5a	(2) Modell 5b
Uavhengige variabler		
Bransjustert gjeldsandel	-3.02* (1.69)	
Likviditetsgrad 2	0.03 (0.22)	
Bransjustert lønnsomhet	-1.10 (0.97)	
Kontrollvariabler		
Bransjustert vekst	-1.31*** (0.38)	-1.36*** (0.38)
Alder	-0.43** (0.18)	-0.35** (0.17)
Størrelse	-0.08 (0.12)	-0.09 (0.12)
Andel varige driftsmidler	-0.80 (0.83)	0.77 (0.82)
Konstant	-1.31 (1.23)	-1.77 (1.12)
Industri dummy	Ja	Ja
N	488	488
-2LL	380.58	385.55
Wald kji-kvadrat	20.75	16.11
Nagelkerke R ²	0.07	0.06

Standardfeil i parenteser

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Som vist i figur 6, har bransjustert gjeldsandel et inverst forhold til innovasjon, og vi finner dermed støtte for å beholde hypotese 6. Ifølge teorien er det store tilpasningskostnader knyttet til innovasjon fordi det er tar tid å utvikle, slik at bedrifter i mindre grad vil foreta investeringskutt. Her finner vi imidlertid det motsatte. En mulig forklaring på dette kan være at det er stor usikkerhet knyttet til etterspørselen i markedet som følge av koronakrisen, slik at det vil være risikabelt for bedrifter med høy gjeldsandel å utvikle nye produkter eller tjenester under krise. Følgelig, reduseres incentivet til å investere i innovasjon under koronakrisen. Jo lavere etterspørselen er, jo mer finansielle reserver må bedriften ha for å unngå å la seg presse til å foreta tiltak under krisen som de ellers ikke har råd til. Som diskutert i teorien, er det forbundet en opsjonsverdi for bedrifter ved å utvikle nye produkter og tjenester.

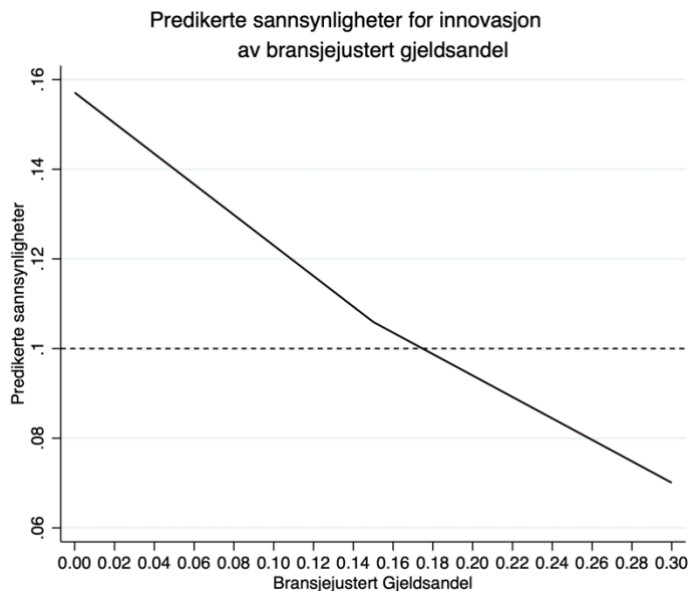
Kombinasjonen av høy gjeld og økt usikkerhet, gjør at bedrifter sannsynligvis vil unngå irreversible investeringer så lenge som mulig. Dermed vises også dette i resultatene våre ved at bedriftene ikke utvikler nye produkter eller tjenester som følge av det midlertidige sjokket. Under koronakrisen har imidlertid myndighetene utarbeidet tiltak for vekstbedrifter som

opplever likviditetsutfordringer og finansiering på lengre sikt. Disse tilskuddene skal bidra med å videreføre innovasjonsprosjekter, eller tilrettelegge for forskning og utvikling. Likevel kan det påpekes at ikke alle bedrifter vil kunne få innvilget støtte og dermed vil også innovasjonspotensialet kunne bli redusert under koronakrisen.

På kort sikt kan investeringer i innovasjon gi lave kontantstrømmer, som sannsynligvis ikke vil være tilstrekkelig for å dekke nedbetaling av renter på lån som bedriften hadde før krisen inntraff. Følgelig, er det rimelig å tro at disse bedriftene ikke vil satse på innovative prosjekter fordi de er avhengige av å kunne overholde kortsiktige gjeldsforpliktelser for å kunne overleve under koronakrisen. I tråd med dette, er det plausibelt å tro at disse bedriftene har lav egenfinansieringsevne siden de har høy gjeld, og det vil derfor ikke være gunstig for alle bedrifter å benytte seg av låneordningene som er utarbeidet under koronapandemien. Likevel bør det påpekes at disse lånene har kort løpetid og må tilbakebetales når krisen er over. Viljen til å investere i innovasjon, forskning og utvikling er imidlertid tilstede fordi denne typen investeringer genererer stabile kontantstrømmer på lengre sikt. Bedriftene er avhengige av å kunne betale gjeldsforpliktelser fortløpende under krisen, slik at de vil prioritere dette for å kunne overleve under koronakrisen. Tidligere erfaringer fra finanskrisen tilsier at det er ettervirkninger i flere år etter krisen er ferdig, hvor rentekutt og redningspakker vedvarer over en lengre periode. Dermed vil en del bedrifter være insolvente, selv etter koronakrisen.

På en annen side, foretrekker bedrifter å øke gjelden selv om det er dyrt for dem.

Teorigrunnlaget for dette baseres imidlertid på et negativt etterspørselssjokk og kan dermed ikke nødvendigvis generaliseres til koronakrisen, som er forårsaket av et eksogent tilbudssjokk. Dette kan potensielt være en av årsakene til at vi ikke observerer at bedriften vil velge å øke gjelden heller enn å kutte investeringer i innovasjon, forskning og utvikling. Under koronakrisen har gjelden blitt billigere å betjene grunnet lave renter i markedet, slik at vi har grunn til å tro at bedriftene ville hatt evnen til å utvikle nye produkter og tjenester under koronakrisen. Det er imidlertid plausibelt å tro at bedriftene ikke velger å gjøre dette under nåværende krise fordi det er stor sannsynlighet for at det kan bli flere nedstengninger framover grunnet flere potensielle smittebølger. I tillegg kan det tenkes at bedriftene som ikke utvikler nye produkter og tjenester under koronakrisen, ikke har ubenyttet lånekapasitet i fysiske eiendeler, eller at verdien til eiendelene har blitt redusert slik at de ikke er egnet til å brukes som panteobjekter.



Figur 6: Predikerte sannsynligheter for innovasjon av bransjejustert gjeldsandel

5.7 Robusthetsanalyse

For å teste robustheten av analysen vår har vi utført tilsvarende regresjonsanalyser for regnskapsårene 2016-2019. Ekstremverdier har blitt håndtert på tilsvarende måte som for analyseåret 2019, ved hjelp av winsorization. I tillegg har vi korrigert for heteroskedastisitet ved å bruke robuste standardfeil i femårsperioden. Videre, er det manglende regnskapsdata på 16 av de 488 bedriftene i perioden 2016-2019, slik at vi har et ubalansert panel. Det betyr at datasettet for perioden 2016-2019 mangler 16 av bedriftene fra primæranalysen, og at utvalgene derfor ikke er helt identiske. Dermed har bedriftene i robusthetsanalysen noe ulike egenskaper enn bedriftene i det primære utvalget vårt. Resultatene må derfor tolkes med forsiktighet.

Tabell 2 i *appendiks 8*, viser at den uavhengige variabelen likviditetsgrad 2 er positiv og signifikant på 0,10 nivå for *bedriftsspesifikk kompetanse* i perioden 2016-2019. Det betyr at bedrifter med høy likviditetsgrad har lagt vekt på kriterier som at de ansatte jobber med kjerneoppgaver eller har kompetanse som krever lang opplæring når de har besluttet hvem som skal permitteres og nedbemannes som følge av koronakrisen. Den standardiserte koeffisienten har dermed motsatt fortegn av hva vi har funnet i primæranalysen, hvor mer likvide bedrifter i mindre grad vektlegger å permittere eller nedbemanne basert på om de ansatte jobber med kjerneoppgaver og de besitter kompetanse som krever lang opplæring. I tillegg er koeffisienten i robusthetsanalysen større i absoluttverdi. En mulig forklaring på avvikende resultater, kan være de endrede permitteringsreglene under koronakrisen. Reglene sier at bedrifter skal først og fremst permittere ansatte ut fra ansiennitet i bedriften. Dette kan

som nevnt tidligere fravikes dersom den ansatte har en kritisk funksjon, eller besitter kompetanse som er utelukkende nødvendig for den operasjonelle driften til bedriften. Samtidig har det gjennomgående vært mer stabile markedsforhold i årene 2016-2019, og dermed er det rimelig å tro at bedrifter med god likviditet har i større grad vært selektive når det gjelder å permittere ansatte. Det vil si at bedrifter i større grad har valgt å permittere eksisterende ansatte ut fra mer kritiske vurderinger som er av stor betydning for den operasjonelle driften, sammenliknet med å permittere eller nedbemanne utelukkende basert på ansiennitet.

6.0 Konklusjon og implikasjoner

6.1 Konklusjon

Formålet med denne masterutredningen har vært å undersøke hvordan kapitalstruktur og finansielle reserver påvirker norske bedrifters investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling. Vi har utarbeidet hypoteser ved å kombinere ressursbasert teori og teori om kapitalstruktur, en kombinasjon vi har funnet dekkende både teoretisk og empirisk for denne studien. Vi fant at bedrifter med god likviditet har valgt å permittere eller nedbemanne ansatte under koronakrisen. Dette kan begrunnes i at staten bærer kostnadene av permitteringer og dermed kan det tenkes at bedrifter har lavere insentiv for å finansiere labor hoarding. Videre, fant vi at lønnsomme bedrifter relativt til bransjen har finansiert labor hoarding under koronakrisen. I tråd med pecking order teorien, har lønnsomme bedrifter tilgang til intern finansiering som både kan dekke finansiering av labor hoarding under krisen og gjeldsforpliktelser overfor kreditorer.

I tillegg fant vi at bedrifter med høyere vekst i forhold til gjennomsnittet i bransjen har foretatt færre permitteringer eller nedbemanninger. En mulig forklaring på hvorfor dette avviker fra tidligere empirisk forskning, er at koronakrisen favoriserer digitaliserte bedrifter ved at denne typen bedriften kan fortsette å tilby varer og tjenester gjennom netthandel, til tross for smittevernrestriksjonene. Det kan tenkes at disse bedriftene opplever større etterspørsel under koronakrisen grunnet endringer i nordmenns handlevaner. Som følge av økt etterspørsel etter varer og tjenester, vil bedriftene ha behov for å bruke humankapital de besitter og dermed ikke permittere ansatte. I tillegg fører høyere etterspørsel til at bedriften fortsatt har god inntjening, slik at sannsynligheten for finansielle problemer er lavere.

Vår regresjonsmodell av *bedriftsspesifikk kompetanse*, fant støtte for at bedrifter med høy lønnsomhet permitterte eller nedbemannet på grunnlag av om de ansatte jobbet med

kjerneoppgaver i bedriften og om de hadde kompetanse som krever lang opplæring. Mindre lønnsomme bedrifter, derimot, vektla kriterier som er i tråd med de nye permitteringsreglene, slik som ansiennitet eller høy lønn.

For *humankapitalrespons*, fant vi at lønnsomme bedrifter har lavere sannsynlighet for å både permittere eller nedbemanne og øke sysselsettingen under koronakrisen, sammenliknet med å verken permittere eller nedbemanne. Det medisinske opphavet til krisen gjør at bedrifter tar stor risiko dersom de velger å øke sysselsettingen under koronakrisen, fordi ansatte har fare for å havne i karantene og dermed forsvinner fordelene av labor hoarding. Vi fant imidlertid ikke nok støtte for at bedrifter med høy lønnsomhet i forhold til gjennomsnittet i bransjen, har større sannsynlighet for å unngå permitteringer eller nedbemanninger og samtidig øke sysselsettingen under koronakrisen.

I tillegg fant vi at bedrifter med høy gjeldsandel relativt til bransjen, økte investeringer i kompetanseheving som følge av koronakrisen. Resultatet kan indikere at bedrifter har ubenyttet lånekapasitet i fysiske eiendeler som har gjort det mulig for dem å få kreditttilgang, enten gjennom krisepakker eller gjennom eksterne finansieringskilder. Samtidig kan reduserte kostnader ved ledig kapasitet øke bedrifters insentiv til å benytte arbeidskraften på kompetansehevende tiltak.

Investeringer i innovasjon, forskning og utvikling har vært mer sensitive for tilgangen til eksterne finansieringskilder under koronakrisen. Samtidig observerer vi at bedrifter med økt lønnsomhet relativt til bransjen, har redusert sine investeringer i innovasjon, forskning og utvikling. Vi tror at dette kan forklares av koronakrisen har et medisinsk opphav, slik at bedriftene opplever større usikkerhet knyttet til investeringsprosjekter sammenliknet med finanskrisen. Under finanskrisen måtte bedriftene kutte investeringene i forskning og utvikling grunnet knappere tilgang på kapital og manglende tillit til bankene. Dermed observerer vi at bedrifters responser skiller seg fra tidligere kriser.

Vi fant også at bedrifter med høy gjeldsandel hadde lavere sannsynlighet for å ha utviklet nye produkter eller tjenester som følge av Covid-19. Dette er noe overraskende da høye tilpasningskostnader typisk vil forhindre bedrifter i å foreta investeringskutt. En mulig forklaring på at dette avviker fra teorien om dynamiske kapabiliteter, er at kombinasjonen av høy gjeld og økt usikkerhet under koronakrisen gjør bedrifter mindre villige til å utvikle nye produkter og tjenester. Det kan tenkes at de prioriterer å overholde kortsiktige

gjeldsforpliktelse overfor kreditorene og velger dermed å “sitte på gjerde” for å se hvordan ting utvikler seg før bedriftene foretar irreversible investeringer.

Samlet sett, finner vi en del avvik fra tidligere teori og empirisk forskning i studien som tilsier at koronakrisen er annerledes enn tidligere økonomiske kriser.

6.2 Implikasjoner

Analysen vår inneholder en del begrensninger. For det første, karakteriseres koronakrisen som en tilbudskrise og ikke en etterspørselskrise. I denne krisen er det tiltakene i form av statsregulerte nedstengninger som skaper en økonomisk krise, i tillegg til at oljeprisen har falt kraftig. Det er viktig å fremheve at koronakrisen har et medisinsk opphav, slik at krisen skiller seg fra finanskrisen eller den store depresjonen. Disse økonomiske krisene hadde sitt opphav i finansmarkedene. Dermed vil det være begrenset i hvilken grad tidligere teori og empiriske forskning kan forklare nåværende krise.

For det andre, består datasettet vårt av tverrsnittsdata fra norske bedrifter slik at det vanskelig å identifisere kausale sammenhenger. Grunnen til dette er at dataene som har kartlagt bedrifters respons på koronakrisen er hentet inn på et bestemt tidspunkt, og vi kan dermed ikke si noe om årsaks-virkningsforholdet, eller hvilken retning årsak og virkning har. Likevel, mener vi at resultatene kan gi oss opplysninger om viktige forhold ved bedriftene som kan testes ut i senere studier. Det vil imidlertid aldri være slik at vi vil kunne vite de sanne populasjonsparametrene, β_0 og β_1 , men under visse forutsetninger kan vi bruke de estimerte parameterne for å si noe om populasjonsparametrene. I tillegg kan håndtering av ekstremverdier ved bruk av winsorization påvirke analysene våre fordi OLS estimatører er sensitive for effekten av ekstremverdier. Dette kan føre til forventningsskjevne estimater i modellene våre. Videre, vil dette også gjøre det vanskelig si noe om det kausale forholdet mellom de uavhengige- og avhengige variablene. Likevel mener vi at de teoretiske prediksjonene, sammen med mønstrene vi har funnet i dataene, kan være av interesse for fremtidig forskning.

En svakhet ved analysen vår er at vi ikke har regnskapsdata fra året krisen inntraff, og at vi derfor har brukt regnskapstall fra 2019. Dermed vet vi ikke hvorvidt bedriften har benyttet seg av krisepakker eller ei. Det er likevel det nærmeste regnskapsåret som finnes før krisen inntraff, slik at det er dette vi må basere oss på.

En annen begrensning ved oppgaven vår er at vi ikke vet hvor stor andel av bedriftene som faktisk permitterte eller nedbemannet eksisterende ansatte, fordi dette inngikk i ett og samme spørsmål i spørreundersøkelsen. Vi kan heller ikke si noe om hvilken type arbeidere som bedriftene sysselsatte, permitterte eller nedbemannet, eller om dette var ansatte med bedriftsspesifikk eller generell kompetanse. Vi har kun forsøkt å teste hvordan det tradisjonelle mønsteret for sysselsetting og permitteringer stemmer overens med det predikerte helhetlige mønsteret. Resultatene i tabell 9 må derfor tolkes med forsiktighet. Vi har imidlertid forsøkt å kompensere for dette ved å inkludere en multinomial logistisk regresjonsmodell, som vist i tabell 11.

Det er viktig å påpeke at denne masterutredningen belyser norske bedrifters investeringsatferd på kort sikt da det er vanskelig å si noe om bedriftens responser på lengre sikt, både med hensyn til hvor dyp krisen kommer til å bli og varighet. Dataene våre er basert på en forstudie til et forskningsprosjekt, slik at datagrunnlaget vil være mer informativt etter flere gjennomførte spørreundersøkelser som kartlegger effekten av koronakrisen i norske bedrifter.

6.3 Forslag til fremtidig forskning

Det er en del avvikende funn i denne studien i forhold til tidligere kriser, som er interessante for fremtidig forskning. Først og fremst fant vi et inverst forhold mellom vekst før krisen (sammenliknet med gjennomsnittet i bransjen) og permitteringer under koronakrisen. Skyldes dette at koronakrisen har favorisert digitaliserte bedrifter i større grad, slik at disse bedriftene er mer levedyktige under krisen sammenliknet med de tradisjonelle bedriftene? Eller finnes det andre potensielle årsaker til dette som ikke har blitt vurdert i denne studien?

Vi fant også at investeringer i innovasjon, forskning og utvikling blant bedrifter med høy lønnsomhet relativt til bransjen, ble redusert under koronakrisen. Kombinasjonen av lavt rentenivå og krisepakker som skal hjelpe gründere og vekstbedrifter gjennom koronakrisen, gjør at det er vanskelig å forstå hvorfor bedrifter med høy lønnsomhet reduserer denne typen investeringer. Fremtidig forskning kan undersøke i hvilken grad bedrifter fikk innvilget søknad gjennom de ulike støtteordningene, og hvorvidt dette påvirket deres beslutninger til investeringer i innovasjon, forskning og utvikling.

Dersom vi ser på bedrifter med høy gjeldsandel i forhold til gjennomsnittet i bransjen, fant vi at majoriteten av bedriftene valgte å ikke utvikle nye produkter og tjenester som følge av Covid-19. Videre forskning bør undersøke hvorfor de ikke har valgt å satse på innovasjon under nåværende krise. Har de ingen ubenyttet kapasitet i fysiske eiendeler? Eller skyldes

dette at bedriftene forventer flere nedstengninger og opplever stor risiko forbundet med slike prosjekter, selv om de potensielt har ubenyttet lånekapasitet i fysiske eiendeler? Listen over relevante spørsmål knyttet til investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling stopper ikke her, men dette er imidlertid funn som har utmerket seg spesielt fordi de avviker fra tidligere forskning av økonomiske kriser. Vi mener derfor at det bør vies oppmerksomhet til disse spørsmålene.

Litteraturliste

- Agarwal, R., Barney, J. B., Foss, N. J., & Klein, P. G. (2009). Heterogeneous Resources and the Financial Crisis: Implications of Strategic Management Theory. *SSRN Electronic Journal*, 2(1). <https://doi.org/10.2139/ssrn.1440851>
- Aghion, P., Angeletos, G.-M., Banerjee, A., & Manova, K. (2010). Volatility and growth: Credit constraints and the composition of investment. *Journal of Monetary Economics*, 57(3), 246–265. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2010.02.005>
- Aghion, P., & Saint-Paul, G. (1998). Virtues of bad times Interaction Between Productivity Growth and Economic Fluctuations. *Macroeconomic Dynamics*, 2(3), 322–344. <https://doi.org/10.1017/s1365100598008025>
- Archibugi, D., Filippetti, A., & Frenz, M. (2013). Economic crisis and innovation: Is destruction prevailing over accumulation? *Research Policy*, 42(2), 303–314. Hentet fra https://econpapers.repec.org/article/eeerespol/v_3a42_3ay_3a2013_3ai_3a2_3ap_3a303-314.htm
- Arvanitis, S., & Woerter, M. (2011). Firm Characteristics and the Cyclicity of R&D Investments. *SSRN Electronic Journal*, 23. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1806254>
- Audia, P. G., Locke, E. A., & Smith, K. G. (2000). The Paradox of Success: An Archival and a Laboratory Study of Strategic Persistence Following Radical Environmental Change. *Academy of Management Journal*, 43(5), 837–853. <https://doi.org/10.5465/1556413>
- Balsvik, R., Jensen, S., Møen, J., & Tropina, J. (2009). SNF RAPPORT NR. 11/09 Kunnskapsstatus for hva økonomisk forskning har avdekket om flernasjonale selskapers internprising i Norge. Hentet fra https://openaccess.nhh.no/nhh-xmlui/bitstream/handle/11250/165025/R11_09.pdf?sequence=
- Baardsen, T.Ø., Knudsen E.S., & Lien. B.L. (2016). *Strategiboken*.
- Barlevy, G. (2007). On the Cyclicity of Research and Development. *American Economic Review*, 97(4), 1131–1164. <https://doi.org/10.1257/aer.97.4.1131>
- Barney, J. B., & Wright, P. M. (1998). On becoming a strategic partner: The role of human resources in gaining competitive advantage. *Human Resource Management*, 37(1), 31–46. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1099-050x\(199821\)37:1<31::aid-hrm4>3.0.co;2-w](https://doi.org/10.1002/(sici)1099-050x(199821)37:1<31::aid-hrm4>3.0.co;2-w)
- Bartoloni, E. (2013). Capital structure and innovation: causality and determinants. *Empirica*, 40(1), 111–151. Hentet fra https://econpapers.repec.org/article/kapempiri/v_3a40_3ay_3a2013_3ai_3a1_3ap_3a111-151.htm
- Becker, G. S. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*, 70(5), 9–49. Hentet fra <https://www.jstor.org/stable/1829103>

Berk, J. B., & Demarzo, P. M. (2017). *Corporate finance*. Boston: Pearson.

Bernanke, B., Gertler, M., & Gilchrist, S. (1996). The Financial Accelerator and the Flight to Quality. *The Review of Economics and Statistics*, 78(1), 1. <https://doi.org/10.2307/2109844>

Bernanke, B. S. (1983). Irreversibility, Uncertainty, and Cyclical Investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 98(1), 85. <https://doi.org/10.2307/1885568>

Bertoni, F., Colombo, M. G., & Croce, A. (2010). The Effect of Venture Capital Financing on the Sensitivity to Cash Flow of Firm's Investments. *European Financial Management*, 16(4), 528–551. <https://doi.org/10.1111/j.1468-036x.2008.00463.x>

Billington, L. (2014, 30.mai). Resesjon. I Store Norske Leksikon. <https://snl.no/resesjon>

Bougheas, S., Görg, H., & Strobl, E. (2003). Is R&D financially constrained? *Review of Industrial Organization*, 22(2), 159–174. <https://doi.org/10.1023/a:1022905102446>

Bradley, M., Jarrell, G. A., & Kim, E. H. (1984). On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *Journal of Finance*, 39(3), 857–78. Hentet fra https://econpapers.repec.org/article/blajfinan/v_3a39_3ay_3a1984_3ai_3a3_3ap_3a857-78.htm

Braun, M., & Larraing, B. (2005). Finance and the Business Cycle: International, Inter-Industry Evidence. *The Journal of Finance*, 60(3), 1097–1128. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2005.00757.x>

Campbell, B. A., Coff, R., & Kryscynski, D. (2012). Rethinking Sustained Competitive Advantage from Human Capital. *Academy of Management Review*, 37(3), 376–395. <https://doi.org/10.5465/amr.2010.0276>

Campello, M., Graham, J. R., & Harvey, C. R. (2010). The real effects of financial constraints: Evidence from a financial crisis. *Journal of Financial Economics*, 97(3), 470–487. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2010.02.009>

Canepa, A., & Stoneman, P. (2007). Financial constraints to innovation in the UK: evidence from CIS2 and CIS3. *Oxford Economic Papers*, 60(4), 711–730. <https://doi.org/10.1093/oep/gpm044>

Carpenter, R. E., & Petersen, B. C. (2002). Capital Market Imperfections, High-Tech Investment, and New Equity Financing. *The Economic Journal*, 112(477), F54–F72. <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00683>

Chava, S., & Purnanandam, A. K. (2009). The Effect of Banking Crisis on Bank-Dependent Borrowers. *SSRN Electronic Journal*, 99(1). <https://doi.org/10.2139/ssrn.821804>

Codex Advokat. (u.d). Koronaviruset - Endringer i permitteringsreglene. <https://www.arbeidsrettsadvokater.no/permittering/permitteringsregler-korona/#1>

- Coff, R. W. (2002). Human Capital, Shared Expertise, and the Likelihood of Impasse in Corporate Acquisitions. *Journal of Management*, 28(1), 107–128.
<https://doi.org/10.1177/014920630202800107>
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128.
<https://doi.org/10.2307/2393553>
- Crook, T. R., Todd, S. Y., Combs, J. G., Woehr, D. J., & Ketchen, D. J. (2011). Does human capital matter? A meta-analysis of the relationship between human capital and firm performance. *Journal of Applied Psychology*, 96(3), 443–456.
<https://doi.org/10.1037/a0022147>
- Czarnitzki, D., & Hottenrott, H.(2011). R&D investment and financing constraints of small and medium-sized firms. *Small Business Economics*, 36(1), 65-83.
- Davis, S. J., & Haltiwanger, J. (1990). Gross Job Creation and Destruction: Microeconomic Evidence and Macroeconomic Implications. *NBER Macroeconomics Annual*, 5(January), 123–168. <https://doi.org/10.1086/654135>
- Denscombe, M. (2007). *The Good Research Guide* (3.utg.). Buckingham: Open University Press.
- Dierickx, I., & Cool, K. (1989). Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage. *Management Science*, 35(12), 1504–1511. Hentet fra <http://www.jstor.org/stable/2632235>
- E24.no. (2020, December 13). Børs - E24. Hentet 13.desember, 2020, fra Børs - E24 nettside: <https://bors.e24.no/#>
- Fjose, S., Merckhol Helseth, A., Erraia, J., Baustad, H., Nygård Basso, M., W. Jakobsen, E., & Schjøtt-Pedersen, K. E. (2020). Regional effekt av korona for norsk eksportrettet næringsliv - Menon Economics. Hentet 13.desember, 2020, fra Menon Economics nettside: <https://www.menon.no/publication/regional-effekt-korona-norsk-eksportrettet-naeringsliv/>
- Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2009). Capital Structure Decisions: Which Factors Are Reliably Important? *Financial Management*.
- Gali, J., & Hammours, J.L.(1993). Long run effects of business cycles. Columbia: Graduate School of Business.
- Geroski, P. A., & Gregg, P. (1996). What makes firms vulnerable to recessionary pressures? *European Economic Review*, 40(3–5), 551–557. [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(95\)00067-4](https://doi.org/10.1016/0014-2921(95)00067-4)

Ghemawat, P. (2009). The risk of not investing in a recession. *MIT Sloan Management Review*, 50(3), 31-38. Hentet fra <https://search-proquest-com.ezproxy.nhh.no/scholarly-journals/risk-not-investing-recession/docview/224966404/se-2?accountid=37265>

Gilchrist, S., & Sim, J.W. (2007). Investment during the Korean financial crisis: A structural econometric analysis. National Bureau of Economic Research Working Paper Series, No. 13315.

Gorodnichenko, Y., & Schnitzer, M. (2013). Financial constraints and innovation: Why poor countries don't catch up. *Journal of the European Economic Association*, 11(5), 1115–1152. <https://doi.org/10.1111/jeea.12033>

Greenaway, S. D., Gullstrand, J., & Kneller, R. (2008). Surviving globalisation. *Journal of International Economics*, 74(2), 264–277. Hentet fra https://econpapers.repec.org/article/eeeinecon/v_3a74_3ay_3a2008_3ai_3a2_3ap_3a264-277.htm

Greenaway, D., Gullstrand, J. & Kneller, R. (2009). Live or let die? Alternative Routes to Industry Exit. *Open Economies Review*, 20(3): 317-337.

Greer, C. R. (1984). Countercyclical Hiring as a Staffing Strategy for Managerial and Professional Personnel: Some Considerations and Issues. *The Academy of Management Review*, 9(2), 324. <https://doi.org/10.2307/258445>

Greer, C. R., & Ireland, T. C. (1992). Organizational and Financial Correlates of a “Contrarian” Human Resource Investment Strategy. *Academy of Management Journal*, 35(5), 956–984. <https://doi.org/10.5465/256536>

Greer, C. R., Ireland, T. C., & Wingender, J. R. (2001). Contrarian human resource investments and financial performance after economic downturns. *Journal of Business Research*, 52(3), 249–261. [https://doi.org/10.1016/s0148-2963\(99\)00108-3](https://doi.org/10.1016/s0148-2963(99)00108-3)

Gugler, K. (2001). *Corporate governance and economic performance*. Oxford: Oxford University Press.

Hall, B. H. (2010). The Financing of Innovative Firms. *Review of Economics and Institutions*, 1(1, Spring)). <https://doi.org/10.5202/rei.v1i1.4>

Hall, R.E.(1991.) Recessions as reorganizations. Paper presented at the NBER Macro Annual Conference. Hentet fra <http://stanford.edu/~rehall/Recessions as Reorganizations 1991.pdf>

Hall, R. E., Blanchard, O. J., & Hubbard, R. G. (1986). Market Structure and Macroeconomic Fluctuations. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1986(2), 285–338. <https://doi.org/10.2307/2534476>

Hubbard, R.G.(1997). Capital-market imperfections and investment. NBER Working Paper Series. National Bureau of Economic Research.

Gugler, K. (2001). *Corporate governance and economic performance*. Oxford: Oxford University Press.

Honningdal, O., & Arngrim Hunnes. (2016). *Krakk og kriser i historisk perspektiv*. Editorial: Oslo: Cappelen Damm Akademisk.

Knight, F.H.(1921). *Risk, uncertainty and profit*. New York: Hart, Schaffner and Marx.

Knudsen, E. S., & Lien, L. B. (2013). Investments in Recessions. *Academy of Management Proceedings*, 2013(1), 17057. <https://doi.org/10.5465/ambpp.2013.17057abstract>

Knudsen, E. S., & Lien, L. B. (2015). Hire, Fire, or Train: Innovation and Human Capital Responses to Recessions. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 9(4), 313–330. <https://doi.org/10.1002/sej.1207>

Knudsen, E. S., & Lien, L. B. (2019). Hitting the gas or the brake? Recessions and firms' knowledge investments. *Managerial and Decision Economics*, 40(8), 1000–1015. <https://doi.org/10.1002/mde.3086>

Koberg, C. S. (1987). Resource Scarcity, Environmental Uncertainty, and Adaptive Organizational Behavior. *Academy of Management Journal*, 30(4), 798–807. <https://doi.org/10.5465/256161>

Lemmon, M. L., Roberts, M. R., & Zender, J. F. (2008). Back to the Beginning: Persistence and the Cross-Section of Corporate Capital Structure. *The Journal of Finance*, 63(4), 1575–1608. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01369.x>

Lien, L. B., & Hillestad, T. (2011). Recession, HR and Change. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1825488>

Long, M. S., & Malitz, I. B. (1985). Investment Patterns and Financial Leverage. Hentet juni 21, 2020, fra RePEc - Econpapers nettside: <https://econpapers.repec.org/bookchap/nbrnberch/11425.htm>

Lopez-Garcia, P., Montero, J. M., & Moral-Benito, E. (2012). Business Cycles and Investment in Intangibles: Evidence from Spanish Firms. *SSRN Electronic Journal*, 20(7). <https://doi.org/10.2139/ssrn.2064535>

López-García, P., Montero, J. M., & Moral-Benito, E. (2013). Business Cycles and Investment in Productivity-Enhancing Activities: Evidence from Spanish Firms. *Industry & Innovation*, 20(7), 611–636. <https://doi.org/10.1080/13662716.2013.849456>

Mancusi, M. L., & Vezzulli, A. (2010, May 1). R&D, Innovation and Liquidity Constraints. Hentet desember 13, 2020, fra [ideas.repec.org](https://ideas.repec.org/p/cri/cespri/kites30_wp.html) nettside: https://ideas.repec.org/p/cri/cespri/kites30_wp.html

Mikkelsen, A., & Laudal, T. (2016). *Strategisk HRM 1 Ledelse, organisasjon, strategi og regulering*. (2nd ed., Vol. 1). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.

Mjøs, A. (2007). Corporate finance: Capital structure and hybrid capital (Doktoravhandling). Norges Handelshøyskole, Bergen.

Modigliani, F., & Miller, M.H.(1958). The cost of capital, corporate finance, and the theory of investment. *The American Economic Review*.

Myers, S. T. (1984) Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), s. 575-592.

NHO. (2020). Krisepakker: Tiltak for bedrifter.
<https://www.nho.no/tema/arbeidsliv/koronaviruset/krisepakker-tiltak-for-bedrifter/>

NRK. (2020, 12.mars). Høyeste arbeidsledighet i Norge siden krigen.
https://www.nrk.no/norge/nav_-hoyeste-arbeidsledighet-i-norge-siden-krigen-1.14957983

Nordhaug, O., & Grønhaug, K. (1994). Competences as resources in firms. *The International Journal of Human Resource Management*, 5(1), 89–106.
<https://doi.org/10.1080/09585199400000005>

Paunov, C. (2012). The global crisis and firms' investments in innovation. *Research Policy*, 41(1), 24–35. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.07.007>

Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421–1460.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb05184.x>

Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). *Research methods for business students* (7th ed.). Harlow, Essex, England: Pearson Education Limited.

Schumpeter, J. A., & Poulsson, P. H. (2017). *Teorien om økonomisk utvikling en undersøkelse av profitt, kapital, kreditt, renter og konjunktursykluser*. Oslo Scandinavian Academic Press.

Sjåholm Knudsen, E., & B. Lien, L. (2012). *Norske bedrifter gjennom krisen: en oversikt*. *Magma*, 40-51. Hentet 18.desember, 2020, fra www.magma.no:
<https://www.magma.no/norske-bedrifter-gjennomkrisen-en-oversikt>

Somville, V. (2020, 28.januar). *The Multiple Linear Regression Model*. [Lysarkpresentasjon]. Vincent Somville.
https://nhh.instructure.com/courses/830/files/134015?module_item_id=3968

Statistisk Sentralbyrå. (2020, April 24). Foreløpige tall viser at BNP Fastlands-Norge falt 6,4 prosent i mars. Hentet 13.desember, 2020, fra ssb.no: <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/forelopige-tall-viser-at-bnp-fastlands-norge-falt-6-4-prosent-i-mars>

Sæthre, M. (2020, 4.februar). CEF and qualitative information. [Lysarkpresentasjon]. Morten Sæthre. https://nhh.instructure.com/courses/830/files/135376?module_item_id=40165

Teece, D. J. (2007). Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350.
<https://doi.org/10.1002/smj.640>

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. Hentet fra <https://www.jstor.org/stable/3088148>

Tjernshaugen, A., Hiis, H., Bernt, J. F., & Braut, G. S. (2020, 28. oktober). koronavirus-pandemien i 2020. Hentet fra Store norske leksikon: https://sml.snl.no/koronavirus-pandemien_i_2020

Wooldridge, M.J.(2012). *Introductory Econometrics: A modern approach*. (5.utg.). Cengage Learning.

Yrkesorganisasjonens Sentralforbund. (2020, 10.november). Koronakrisen: Hvilke rettigheter og plikter har du? <https://ys.no/nyheter/samfunnsansvar/koronakrisen/korona-viruset-hvilke-rettigheter-har-du/>

Ystebø Wright, M. (2020, 5.juni). Slik skiller koronakrisen seg fra tidligere kriser på arbeidsmarkedet. Hentet 13.desember, 2020, fra MEMU: <https://memu.no/artikler/slik-skiller-koronakrisen-seg-fra-tidligere-kriser-pa-arbeidsmarkedet/>

Ørstavik, F. (2019, 23.september). Innovasjon. I Store Norske Leksikon. <https://snl.no/innovasjon>

Appendiks

Appendiks 1: Konsumprisindeks med 2015 som basisår

Konsumprisindeks				
2015	2016	2017	2018	2019
100,0	103,6	105,5	108,4	110,8

Hentet fra Statistisk Sentralbyrå, SSB. (2020).

Appendiks 2: Industrier inkludert i utvalget

NACE	Beskrivelse av industrier
10	Produksjon av nærings- og nytelsesmidler
16	Produksjon av trelast og varer av tre, kork, strå og flettematerialer, unntatt møbler
17	Produksjon av papir og papirvarer
18	Trykking og reproduksjon av innspilte opptak
22	Produksjon av gummi- og plastprodukter
23	Produksjon av andre ikke- metallholdige mineralprodukter
25	Produksjon av metallvarer, unntatt maskiner og utstyr
26	Produksjon av datamaskiner og elektroniske og optiske produkter
27	Produksjon av elektrisk utstyr
28	Produksjon av maskiner og utstyr til generell bruk, ikke nevnt annet sted
29	Produksjon av motorvogner og tilhengere
30	Produksjon av andre transportmidler
31	Produksjon av møbler
33	Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr
35	Elektrisitets-, gass-, damp- og varmtvannsforsyning
37	Oppsamling og behandling av avløpsvann
38	Innsamling, behandling, disponering og gjenvinning av avfall
41	Oppføring av bygninger
42	Anleggsvirksomhet
43	Spesialisert bygge- og anleggsvirksomhet
45	Handel med og reparasjon av motorvogner
46	Agentur- og engroshandel, unntatt med motorvogner
47	Detaljhandel, unntatt med motorvogner
49	Landtransport og rørtransport
50	Sjøfart
51	Lufttransport
52	Lagring og andre tjenester tilknyttet transport
55	Overnattingsvirksomhet
56	Serveringsvirksomhet
58	Forlagsvirksomhet
59	Film-, video- og fjernsynsprogram- produksjon, utgivelse av musikk- og lydopptak
62	Tjenester tilknyttet informasjonsteknologi
63	Informasjonstjenester
68	Omsetning og drift av fast eiendom
69	Juridisk og regnskapsmessig tjenesteyting
70	Hovedkontortjenester, administrativ rådgivning
71	Arkitektvirksomhet og teknisk konsulentvirksomhet, og teknisk prøving og analyse
72	Forskning og utviklingsarbeid
73	Annonse- og reklamevirksomhet og markedsundersøkelser
74	Annen faglig, vitenskapelig og teknisk virksomhet
75	Veterinærtjenester
77	Utleie og leasingvirksomhet
78	Arbeidskrafttjenester
79	Reisebyrå- og reisearrangør- virksomhet og tilknyttede tjenester
80	Vaktjeneste og etterforskning
81	Tjenester tilknyttet eiendomsdrift
82	Annen forretningsmessig tjenesteyting

Appendiks 3: Industrier ekskludert fra utvalget

NACE	Beskrivelse av industrier
01	Jordbruk og tjenester tilknyttet jordbruk, jakt og viltstell
02	Skogbruk og tjenester tilknyttet skogbruk
03	Fiske, fangst og fiskeoppdrett
64	Finansieringsvirksomhet
65	Forsikringsvirksomhet og pensjonskasser, unntatt trygdeordninger underlagt offentlig forvaltning
66	Tjenester tilknyttet finansierings- og forsikringsvirksomhet
84	Offentlig administrasjon og forsvar, og trygdeordninger underlagt offentlig forvaltning
85	Undervisning
86	Helsetjenester
87	Pleie- og omsorgstjenester i institusjon
88	Sosiale omsorgstjenester uten botilbud
90	Kunstnerisk virksomhet og underholdningsvirksomhet
91	Drift av biblioteker, arkiver, muséer og annen kulturvirksomhet
92	Lotteri- og totalisatorspill
93	Sports- og fritidsaktiviteter og drift av fornøyelseetablissementer
99	Internasjonale organisasjoner og organer

Appendiks 4: Empiriske modeller

Det er fire forutsetninger som må være oppfylt for å kunne estimere den kausale effekten av finansielle reserver og kapitalstruktur på investeringer i henholdsvis humankapital og innovasjon, forskning og utvikling, alt annet likt. I denne masterutredningen brukes tverrsnittsdata, slik at forutsetningene for multippel lineær regresjon utgjør den klassiske lineære modellen (Wooldridge, 2012, s. 119). Ifølge Wooldridge (2012) er det fire forutsetninger som må være oppfylt: (1) Linearitet i parameterne ($\widehat{\beta}$), (2) tilfeldig utvalg, (3) ingen perfekt multikollinearitet og (4) zero conditional mean, $E(u_i|x_1, x_2, \dots, x_k) = 0$, for alle $i=1, 2, \dots, n$. Forutsetning 2 innebærer at dataene må være hentet fra et tilfeldig utvalg i populasjonen, som er presisert i avsnitt 3.2 om data og utvalg. Videre, innebærer multikollinearitet at det er høy (men ikke perfekt) korrelasjon mellom en eller flere uavhengige variabler. Multikollinearitet kan sjekkes ved å studere korrelasjonsmatrisen til forklaringsvariablene våre. Ut fra korrelasjonsmatrisen, som vist nedenfor i tabell 1, har ingen av de uavhengige variablene høy korrelasjonskoeffisient, slik at dette ikke er et problem i datasettet vårt. Dette kan også sjekkes ved å utføre en såkalt VIF-test⁷ i Stata, som vist nedenfor.

Tabell 1: Gjennomsnitt, standardavvik og korrelasjonskoeffisienter av uavhengige- og kontrollvariabler

Variabler	N	μ	σ	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
(1) Bransjejustert gjeldsandel	488	0.08	0.10	1.000						
(2) Likviditetsgrad 2	488	1.39	0.66	-0.465*	1.000					
(3) Bransjejustert lønnsomhet	488	0.00	0.14	-0.201*	0.079	1.000				
(4) Bransjejustert vekst	488	-0.08	0.34	0.063	-0.020	0.159*	1.000			
(5) Alder	488	2.90	0.71	-0.177*	0.028	0.004	-0.160*	1.000		
(6) Størrelse	488	10.00	1.23	-0.096*	-0.006	-0.002	0.050	0.274*	1.000	
(7) Varige driftsmidler	488	0.13	0.18	-0.0006	-0.144*	-0.085	-0.007	0.018	0.169*	1.000*

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Tabell 2: VIF-test

Variable	VIF	1/VIF
bransjejus~1	1.39	0.717149
likviditet~2	1.32	0.758371
alder	1.15	0.871919
størrelse	1.13	0.886031
bransjeju~et	1.09	0.921225
bransjeju~st	1.07	0.934074
andel_vari~r	1.07	0.937926
Mean VIF	1.17	

⁷ Betegnelsen VIF står for variance inflation factor. En generell tommelfingerregel er at en VIF-verdi på større enn 10 krever videre undersøkelse. Toleransen defineres som $1/VIF$, og brukes for å sjekke graden av kollinearitet. En toleranseverdi som er lavere enn 0,10 tilsvarer en VIF på 10.

I praksis er imidlertid kun en av forutsetningene nødvendig for kausal tolkning, som er zero conditional mean. Zero conditional mean tilsier at feilleddet, u , har en forventet verdi lik 0 gitt verdien på de uavhengige variablene. Forutsetningen kan brytes på tre måter: (1) Omitted variable bias, (2) simultaneity (inkludert reverse causality) og (3) målefeil. Dersom zero conditional mean ikke er oppfylt, sier vi at vi har et endogenitetsproblem fordi den uavhengige variabelen korrelerer med feilleddet.

I denne utredningen antar vi: $E(u_i | \text{bransjejustert gjeld, likviditetsgrad 2, \dots, varige driftsmidler}) = 0$. Denne forutsetningen er trolig brutt da det alltid vil finnes utelatte variabler som påvirker kapitalstruktur og finansielle reserver, og dermed også investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling. Eksempler på dette kan være makroøkonomiske faktorer som oljeprisen, renten i markedet og inflasjon. Et eksempel som er relevant i konteksten av koronakrisen, er at rentenivået ble satt til null. Som en konsekvens av dette, blir det billigere for bedrifter å ta opp lån. Det er dermed plausibelt å anta at bedrifter vil være mer belånte enn det de ellers ville vært under normale markedsforhold fordi det blir billigere for dem å låne penger (gitt at de får innvilget lånesøknad), slik at gjeldsandelen vil stige og dermed vil dette kunne ha en innvirkning på investeringene. I tillegg bør det påpekes at vi kunne inkludert eksportintensitet (prosentandel av total omsetning fra internasjonale salg før krisen) som en kontrollvariabel for hvor hardt bedrifter rammes i resesjoner, slik som studier av Lien og Knudsen (2015;2019) har gjort. Samtidig kunne vi inkludert andel ansatte i prosent med tertiærutdanning som en kontrollvariabel. Til tross for dette, baseres disse kontrollvariablene på informasjon som vi ikke har tilgang til, og som ikke var inkludert i spørreundersøkelsen som våre data er hentet fra.

Simultaneity er at bedrifters investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling eksempelvis kan påvirke finansielle reserver og kapitalstruktur. Dersom vi forventer at investeringer øker, så er det trolig at gjeldsandelen til bedriftene øker. Dersom investeringene øker, kan det være plausibelt å anta at fortjenesten deres øker men bedriftene vil ikke nødvendigvis sitte igjen med et større tilbakeholdt overskudd. Hvorvidt investeringer i innovasjon, forskning og utvikling, samt investeringer i humankapital er riktig målt ut fra spørreundersøkelsen er vanskelig å si fordi respondentene kan ha tolket spørsmålene ulikt og dermed kan dataene være upresise. Dette er gjennomgått mer detaljert i avsnitt 3.4 om reliabilitet.

Det finnes også en femte forutsetningen som er homoskedastisitet. Homoskedastisitet innebærer at residualene, altså avviket mellom modellen og observasjonene, har konstant varians. Dette kan formuleres som $\text{Var}(u_i | x_1, x_2, \dots, x_k) = \sigma^2$. Det finnes flere metoder for å identifisere hvorvidt forutsetningen om homoskedastisitet holder. Eksempelvis kan dette testes ved å utføre en Breusch-Pagan test eller en White-test i Stata. Vi har brukt førstnevnte, som vist nedenfor av multippel lineær regresjon for *investering i kompetanseheving*, hvor nullhypotesen innebærer at det er konstant varians i feilledet (homoskedastisitet). Resultatet foreslår at vi forkaster nullhypotesen og dermed er heteroskedastisitet tilstede i modellene våre. I tillegg har vi undersøkt dette visuelt ved å benytte grafisk fremstilling (residuals versus fitted values plot i Stata) og fant ytterligere bekreftelse på brudd på forutsetningen. Dette er imidlertid vanlig i tverrsnittsdata, som brukes i denne studien (Wooldridge, 2012, s.273).

Tabell 3: Breusch-Pagan test

```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of investering_kompetanseheving

      chi2(1)      =      24.45
      Prob > chi2  =      0.0000

```

Som en konsekvens av heteroskedastisitet, vil standardfeilene og de tilhørende t-verdiene til OLS estimatorene ikke være gyldige og dermed blir statistisk inferens problematisk. Heteroskedastisitet påvirker imidlertid ikke den kausale tolkningen av koeffisientene da disse forblir forventningsrette. Vi har løst dette ved å bruke robuste standardfeil i alle modellene (Sæthre, 2020, lysark 34). Ved å bruke robuste standardfeil reduseres sannsynligheten for å gjøre Type-I feil, altså feil som innebærer at man forkaster en sann nullhypotese. Koeffisientene til variablene forblir de samme, men t-verdiene reduseres slik at man får mindre signifikante p-verdier og standardfeilene øker.

Den siste forutsetningen innebærer normalitet. Det betyr at feilledet, u , i populasjonen er uavhengig av forklaringsvariablene x_1, x_2, \dots, x_k og er normalfordelt med gjennomsnitt lik 0 og varians $\text{Var}(u_i | x_1, x_2, \dots, x_k) = \sigma^2$. Forutsetningen er nødvendig for statistisk inferens. Ved å legge til grunn sentralgrenseteoremet, kan vi konkludere med at OLS estimatorene tilfredsstiller asymptotisk normalitet, som betyr at observasjonene er tilnærmet normalfordelt i store utvalg (Wooldridge, 2012, s.175). Vårt utvalg består av 488 bedrifter og dermed antar vi at observasjonene er tilnærmet normalfordelt. Det er imidlertid viktig å påpeke at kun forutsetning 1-4 må være oppfylt for at OLS estimatorene gir forventningsrette estimater på

populasjonsparametrene $\hat{\beta}$. Dersom alle fem forutsetningene er oppfylt, holder Gauss-Markov teoremet som indikerer at OLS estimatorene er Best Linear Unbiased Estimators (BLUEs). Det betyr at OLS estimatorene har den laveste variansen og er mer presise enn andre potensielle estimatorer (Somville, 2020, lysark 34). Basert på diskusjonen ovenfor, brytes Gauss-Markov teoremet fordi vi har heteroskedastisitet tilstede i modellene våre. Som nevnt tidligere håndteres dette ved hjelp av robuste standardfeil.

Forklaringskraft, R^2

Forklaringskraften, R^2 indikerer hvor mye av variasjonen i modellen som kan forklares ved hjelp av forklaringsvariablene som er inkludert. Dette samme gjelder justert R^2 , men i tillegg justeres det for antall variabler i regresjonsmodellen. Dermed vil justert R^2 reduseres dersom man legger til dårlige kontrollvariabler og vice versa. Justert R^2 vil alltid være mindre eller lik R^2 . Dersom R^2 er lav, betyr dette at det er mye uforklart variasjon i modellen som de inkluderte variablene ikke forklarer. Hensikten i denne masterutredningen er å kunne belyse hvordan kapitalstruktur og finansielle reserver påvirker bedrifters investeringer i humankapital og innovasjon, forskning og utvikling. På bakgrunn av at målet er å kunne forstå et økonomisk forhold mellom disse variablene er forklaringskraften av mindre betydning. Det bør imidlertid påpekes at vi bruker predikerte sannsynligheter i de logistiske modellene våre og at R^2 derfor er av større betydning her. Likevel har vi lave verdier av R^2 fordi vi bruker tverrsnittsdata i studien vår (Wooldridge, 2012, s.67).

Appendiks 5: Klassifiseringsanalyse

Logistic model for permittere

Classified	True		Total
	D	~D	
+	189	112	301
-	74	113	187
Total	263	225	488

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$

True D defined as permittere != 0

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	71.86%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	50.22%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	62.79%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	60.43%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	49.78%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	28.14%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	37.21%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	39.57%
Correctly classified		61.89%

Appendiks 6: Multinomial probit regresjon av humankapitalrespons

Tabell 1: Multinomial probit regresjon av Humankapitalrespons – kategori 0 brukt som referansekategori^a

Avhengig variabel				Humankapitalrespons
Kategori	Økt sysselsetting	Permittere	Uavhengige variabler	
1	Ja	Nei	Bransjejustert gjeldsandel	1.67 (1.22)
			Likviditetsgrad 2	0.18 (0.18)
			Bransjejustert lønnsomhet	-0.05 (0.82)
			Konstant	-0.98 (0.91)
2	Nei	Ja	Bransjejustert gjeldsandel	0.52 (1.01)
			Likviditetsgrad 2	-0.19 (0.15)
			Bransjejustert lønnsomhet	-1.60** (0.65)
			Konstant	1.87** (0.80)
3	Ja	Ja	Bransjejustert gjeldsandel	-0.10 (1.68)
			Likviditetsgrad 2	-0.54** (0.24)
			Bransjejustert lønnsomhet	-1.94* (1.01)
			Konstant	0.22 (1.32)
Kontrollvariabler				Ja
N				488
-2LL				1018.41
Wald kji-kvadrat verdi				40.47***
R ²				0.54

Standardfeil i parentes

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

^aReferansekategorien er 0(Permittere=Nei,Økt sysselsetting=Nei).

Appendiks 7: F-test

```
[investering_kompetanseheving]bransjejustert_gjeldsandel -  
[investering_innovasjon_FoU]bransjejustert_gjeldsandel = 0
```

```
F( 1, 431) = 3.34  
Prob > F = 0.0682
```

Appendiks 8: Regresjonsmodeller av perioden 2016-2019

Tabell 1: Logistisk regresjon av permittere

Avhengig variabel	Permittere	
	(1) Modell 1a	(2) Modell 1b
Uavhengige variabler		
Bransjejustert gjeldsandel	0.15 (0.68)	
Likviditetsgrad 2	-0.53** (0.22)	
Bransjejustert lønnsomhet	-1.92** (0.87)	
Kontrollvariabler		
Bransjejustert vekst	-1.11** (0.50)	-0.87* (0.49)
Alder	-0.03 (0.14)	-0.05 (0.14)
Størrelse	-0.14* (0.08)	-0.13* (0.08)
Andel varige driftsmidler	-0.04 (0.56)	0.27 (0.55)
Konstant	2.27*** (0.85)	1.59** (0.78)
N	484	484
-2LL	644.69	660.87
Wald kji-kvadrat	21.25	6.76
Nagelkerke R ²	0.06	0.02

Standardfeil i parenteser

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Tabell 2: Multipl linear regresjon av bedriftsspesifikk kompetanse

Avhengig variabel	Bedriftsspesifikk kompetanse	
	(1) Modell 2a	(2) Modell 2b
Uavhengige variabler		
Bransjejustert gjeldsandel	5.26 (9.75)	
Likviditetsgrad 2	5.37* (3.12)	
Bransjejustert lønnsomhet	20.83* (11.83)	
Kontrollvariabler		
Bransjejustert vekst	9.65 (6.72)	8.71 (6.58)
Alder	2.01 (1.88)	2.43 (1.88)
Størrelse	1.93 (1.24)	1.82 (1.25)
Andel varige driftsmidler	-13.39 (9.22)	-16.64* (9.17)
Konstant	61.14*** (12.85)	68.43*** (12.58)
Industri dummy	Ja	Ja
N	484	484
F-verdi	2.01	1.97
R ²	0.21	0.20
Justert R ²	0.10	0.01

Standardfeil i parenteser

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Tabell 3: Multinomial logistisk regresjon av Humankapitalrespons - kategori 0 som referansekategori^a

Avhengig variabel				Humankapitalrespons
Kategori	Økt sysselsetting	Permittere	Uavhengige variabler	
1	Ja	Nei	Bransjejustert gjeldsandel	1.11 (1.13)
			Likviditetsgrad 2	0.56 (0.36)
			Bransjejustert lønnsomhet	0.71 (1.70)
			Konstant	-1.85 (1.32)
2	Nei	Ja	Bransjejustert gjeldsandel	0.33 (0.76)
			Likviditetsgrad 2	-0.29 (0.25)
			Bransjejustert lønnsomhet	-1.62* (0.92)
			Konstant	2.27** (0.98)
3	Ja	Ja	Bransjejustert gjeldsandel	1.13 (2.12)
			Likviditetsgrad 2	-0.85 (0.64)
			Bransjejustert lønnsomhet	-2.63 (1.97)
			Konstant	-0.47 (2.30)
Kontrollvariabler				Ja
N				484
-2LL				1019.62
Wald kji-kvadrat verdi				32.64*
Nagelkerke R ²				0.07

Standardfeil i parenteser

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

^aReferansekategorien er 0 (Permittere=Nei,Økt sysselsetting=Nei).

Tabell 4: Multivariat regresjon av investeringer

Avhengig variabel	Investering i kompetanseheving		Investering i innovasjon og FoU	
	(1)	(2)	(1)	(2)
	Modell 3a	Modell 3b	Modell 4a	Modell 4b
Uavhengige variabler				
Bransjejustert gjeldsandel	1.75 (1.82)		-0.69 (1.66)	
Likviditetsgrad 2	0.02 (0.31)		-0.30 (0.28)	
Bransjejustert lønnsomhet	-1.11 (1.19)		-1.42 (1.09)	
Kontrollvariabler				
Bransjejustert vekst	0.70 (0.83)	0.90 (0.82)	-1.26* (0.77)	-1.18 (0.76)
Alder	-0.32 (0.24)	-0.36 (0.23)	-0.39* (0.22)	-0.41* (0.21)
Størrelse	-0.26* (0.14)	-0.27** (0.14)	-0.20 (0.13)	-0.19 (0.13)
Andel varige driftsmidler	1.81* (1.03)	1.96* (1.02)	1.33 (0.95)	1.57* (0.93)
Konstant	13.48*** (1.65)	13.81*** (1.53)	14.05*** (1.51)	13.53*** (1.41)
Industri dummy	Ja	Ja	Ja	Ja
N	484	484	484	484
F-verdi	1.48	1.52	1.05	1.06
R ²	0.16	0.16	0.12	0.11

Standardfeil i parenteser

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

Tabell 5: Logistisk regresjon av innovasjon

Avhengig variabel	Innovasjon	
	(1) Modell 5a	(2) Modell 5b
Uavhengige variabler		
Bransjejustert gjeldsandel	-0.65 (1.98)	
Likviditetsgrad 2	0.24 (0.29)	
Bransjejustert lønnsomhet	-0.70 (1.23)	
Kontrollvariabler		
Bransjejustert vekst	-1.07* (0.62)	-1.17* (0.61)
Alder	-0.37** (0.18)	-0.33* (0.17)
Størrelse	0.09 (0.12)	0.07 (0.12)
Andel varige driftsmidler	-1.38 (0.93)	-1.59* (0.96)
Konstant	-1.81 (1.19)	-1.44 (1.12)
Industri dummy	Ja	Ja
N	484	484
-2LL	388.27	391.62
Wald kji-kvadrat	13.09	8.81
Nagelkerke R ²	0.04	0.03

Standardfeil i parenteser

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Tabell 6: Gjennomsnitt, standardavvik og korrelasjonskoeffisienter av uavhengige-og kontrollvariabler

Variabler	N	μ	σ	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
(1) Bransjustert gjeldsandel	488	-0.01	0.17	1.000						
(2) Likviditetsgrad 2	488	1.27	0.54	-0.590*	1.000					
(3) Bransjustert lønnsomhet	488	-0.00	0.11	-0.056	0.045	1.000				
(4) Bransjustert vekst	488	-0.04	0.21	0.118*	-0.102*	-0.045	1.000			
(5) Alder	488	2.90	0.71	-0.161*	0.062	0.035	-0.245*	1.000		
(6) Størrelse	488	10.01	1.21	-0.042	0.017	-0.030	-0.009	0.274*	1.000	
(7) Varige driftsmidler	488	0.13	0.17	0.006	-0.133*	-0.061	-0.001	0.011	0.139*	1.000

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Appendiks 9: Beskrivelse av variabler i masterutredningen

Variabler	Forklaring	Kilde
1. Permitterte	Basert på følgende spørsmål: «Har dere permittert eller nedbemannet som følge av Covid-19?» Ja/Nei.	Surveydata
2. Investering i kompetanseheving	Basert på følgende spørsmål: «Hvordan tror du bedriftens investeringer vil bli endret i forhold til hva som var planlagt av COVID-19?» Skala: -10-10. -10 til -6 (stor reduksjon), -5 til 10 (uendret), 1 til 5 (stor økning), og 6 til 10 (ikke relevant).	Surveydata
3. Bedriftsspesifikk kompetanse	Basert på følgende spørsmål: «Hvilken betydning har følgende kriterier for beslutningen om hvem som ble permittert eller nedbemannet? (a) Utfra om de jobber med kjerneoppgaver i bedriften eller i mer perifere funksjoner og (b) utfra om de har kompetanse som krever lang opplæring internt i bedriften». Skala: 0-100. 0-30 (uten betydning), 31-70 (svært viktig), og 71-100 (ikke relevant). Cronbach's $\alpha = 0.888$	Surveydata
4. Investeringer i innovasjon og FoU	Basert på følgende spørsmål: «Hvordan tror du bedriftens investeringer vil bli endret i forhold til hva som var planlagt (som følge av COVID-19)? (a) Investeringer i innovasjon, forskning og utvikling og (b) investeringer i organisasjonsutvikling og forbedringsprosjekter». Skala: -10-10. -10 til -6 (stor reduksjon), -5 til 0 (uendret), 1 til 5 (stor økning), og 6 til 10 (ikke relevant). Cronbach's $\alpha = 0.735$	Surveydata
5. Innovasjon	Basert på følgende spørsmål: «Har dere som følge av COVID-19 gjort en eller flere av følgende endringer? (a) Utviklet nye produkter og/eller tjenester». Ja/Nei	Surveydata
6. Bransjejustert gjeldsandel	Bedriftens gjeldsandel justert gjennomsnittlig gjeldsandel i bransjen i 2019.	Regnskapsdata
7. Likviditetsgrad 2	Omløpsmidler eksklusiv varelager i prosent av kortsiktig gjeld i 2019.	Regnskapsdata
8. Andel varige driftsmidler	Varige driftsmidler i prosent av sum eiendeler i 2019	Regnskapsdata
9. Størrelse	Den naturlige logaritmen av bedriftens totale eiendeler i 2019.	Regnskapsdata
10. Bransjejustert lønnsomhet	Driftsresultat i prosent av totale eiendeler justert for gjennomsnittlig lønnsomhet i bransjen.	Regnskapsdata
11. Bransjejustert vekst før krisen	Bedriftens salgsinntekter mellom 2018-2019.	Regnskapsdata
12. Alder	Den naturlige logaritmen av bedriftens alder i 2019.	Regnskapsdata
13. Industri dummy	Industri dummy er basert på tosifret NACE-koder.	Regnskapsdata

Appendiks 10: Følg brev til spørreundersøkelsen

Vil du delta i forskningsprosjektet

”Koronakrisen i norske bedrifter”?

Vi ber deg herved om å delta i et forskningsprosjekt ved Norges Handelshøyskole (NHH). Formålet med prosjektet er å lære mer om hvordan norske bedrifter er påvirket av koronakrisen, hvilke tiltak bedriftene gjør for å håndtere den, og hvordan ulike offentlige inngrep treffer bedriftene. Vi har et særlig fokus på forhold knyttet til arbeidskraft og menneskelige kapital i bedriftene.

Innsikten din deltagelse bidrar til å skape vil øke kunnskapen om hvordan man best kan håndtere krisen fremover, og også lignende kriser i fremtiden – både på for bedriftene og myndighetene.

Hva innebærer det å delta?

Deltagelse innebærer å fylle ut vedlagte spørreskjema hvor vi spør om ulike sider ved hvordan din bedrift er påvirket, har respondert, og har hatt nytte av offentlige inngrep. Vi ber ikke om personopplysninger.

Spørreskjemaet tar ca. 10 minutter å fylle ut. Vi anser utfylling av skjemaet som aksept for deltagelse. Vi understreker at deltagelse er frivillig.

Opplysninger du gir om din bedrift vil utelukkende bli benyttet for forskningsformål, de vil kun offentliggjøres i aggregert form slik at enkeltbedrifter ikke kan identifiseres, og vil selvsagt aldri bli delt med utenforstående. Opplysningene du gir vil bli koblet med opplysninger fra offentlige registre for at forskerne skal kunne innhente utfyllende informasjon om virksomheten uten å bruke av din tid.

Når forskningen på de innsamlede opplysningene er avsluttet vil alle data bli slettet.

Dersom du ønsker det kan du få tilsendt resultater fra forskningsprosjektet. Du vil få spørsmål om du ønsker dette på slutten av spørreskjemaet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Vi henvender oss til et representativt utvalg av norske bedrifter.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Forskningsprosjektet gjennomføres av Norges Handelshøyskole (NHH), de ansvarlige forskerne som kan kontaktes dersom du har spørsmål knyttet til prosjektet er:

Professor Kjell G. Salvanes kjell.salvanes@nhh.no

Professor Bram Timmermans bram.timmermans@nhh.no

Professor Lasse B. Lien lasse.lien@nhh.no

På forhånd takk for din deltagelse!

Appendiks 11: Spørreundersøkelsen

Tusen takk for at du deltar i denne spørreundersøkelsen. Som beskrevet i følgebr

Tusen takk for at du deltar i denne spørreundersøkelsen.

Som beskrevet i følgebrevet er formålet å forstå hvordan norske bedrifter er påvirket av krisen, hvordan de reagerer på den, og hvilken effekt ulike offentlige tiltak har på bedriften. Prosjektet gjennomføres i regi av Norges handelshøyskole (NHH)

Hva beskriver best bedriftens hovedvirksomhet ?

- Bank og finans
- Bygg og anlegg
- Cateringtjenester
- Helsetjenester (f.eks. tannlege/optiker, apotek, mental helse, fysioterapi, e.l.)
- Hotell, reiseliv og turisme
- Håndtverks- og husholdningsjenester (maler, rørlegger, renhold e.l.)
- IT
- Jordbruk, fiske og annen primærnæring
- Kultur og underholdning
- Media
- Regnskap og revisjon
- Restaurant, bar og cafe
- Rådgivning og konsulentvirksomhet
- Transport
- Varehandel
- Vareproduksjon
- Annet (vennligst spesifiser):

Er bedriften en familiebedrift? (dvs. eid og/eller ledet av medlemmer av en familie)?

- Ja
- Nei
- Vet ikke

Er bedriften operativ i disse dager?

- Ja – operativ med normal kapasitet
- Ja – operativ, men med redusert kapasitet (reduisert åpningstid, tjenestetilbud eller aktivitetsnivå) på grunn av COVID-19
- Ja – har åpnet opp for fullt etter etter midlertidig stengning på grunn av COVID-19
- Ja – har åpnet opp med redusert kapasitet etter midlertidig stengning på grunn av COVID-19
- Nei – midlertidig stengt på grunn av COVID-19, men vi vil gjenåpne
- Nei – midlertidig stengt på grunn av COVID-19, og det er usikkert om vi vil gjenåpne
- Nei – midlertidig stengt av andre grunner
- Nei – permanent stengt på grunn av COVID-19
- Nei – permanent stengt av andre grunner

Har dere som følge av COVID-19 gjort en eller flere av følgende endringer?

	Ja	Nei
Utviklet nye produkter og/eller tjenester?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rettet eksisterende produkter eller tjenester til nye kundegrupper eller segmenter?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utviklet ny eller vesentlig endret logistikk, levering eller distribusjon av produkter og/eller tjenester?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hvor mange ansatte av følgende typer ansatte, hadde bedriften **den 31. Januar**, og hvor mange har **den i dag**? Gi ditt beste anslag.

Vennligst inkluder fulltids- og deltidsansatte, lærlinger, og innleid arbeidskraft som arbeider mer enn 0-timer. Ikke ta med permitterte eller andre som midlertidig jobber 0 timer.

	Angi antall	
	31. januar 2020	I dag
Antall med fastlønn	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Antall med timelønn	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Har dere permittert eller nedbemannet som følge av COVID-19?

- Ja
- Nei

Hvis dere permitterte/nedbemannet som følge av COVID-19, hva er årsaken til dette?
Kryss av alle relevante alternativer.

- Bekymring for ansattes helse
- Bekymring for kundenes helse
- Bekymring for egen helse/egen families helse
- Redusert etterspørsel som følge av COVID-19
- Problemer i forsyningskjeden
- Problemer med likviditet
- Nasjonale, regionale eller lokale pålegg/reguleringer
- Ansatte måtte ta permisjon for å ta vare på egne barn/familie
- Ansatte tjener mer som permittert/arbeidsledig enn ved å fortsette å jobbe
- Endringer av forretningsforhold som er urelatert til COVID-19
- Annet (vennligst spesifiser):

Hvilken betydning har følgende kriterier for beslutningen om **hvem** som ble permittert eller nedbemannet?

	Uten betydning					Svært viktig					ikke relevant	
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90		100
Ut fra når de ble ansatt (ansiennitet)												<input type="checkbox"/>
Ut fra hvor dyktige de er i jobben sin												<input type="checkbox"/>
Ut fra om de jobber med kjerneoppgaver i bedriften eller i mer perifere funksjoner												<input type="checkbox"/>
Ut fra om de har kompetanse som krever lang opplæring internt i bedriften												<input type="checkbox"/>
Ut fra hvor høy lønn de mottar												<input type="checkbox"/>
Ut fra hvor stor andel av arbeidsoppgavene som har falt bort pga. krisen												<input type="checkbox"/>
Personlig kjemi												<input type="checkbox"/>

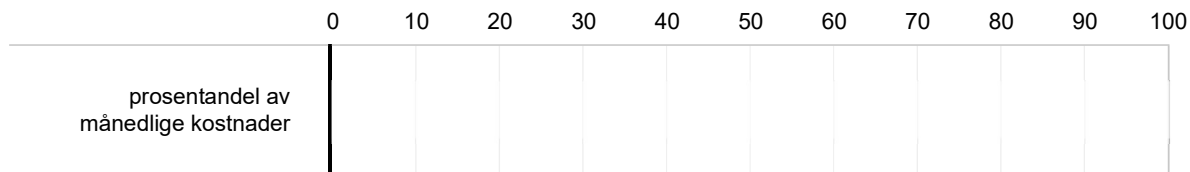
Hvor mange av følgende er **fremdeles ansatt** i bedriften? Gi ditt beste anslag.

Helt eller delvis permitterte

Ansatte som ikke er permittert men har redusert arbeidstid

Økonomisk informasjon om bedriften

Omtrent hvor stor prosentandel av de typiske månedlige kostnadene (før COVID-19) var lønnskostnader?



Hvor lenge kan bedriften fortsette uten å bli nedlagt dersom den nåværende COVID-19-krisen fortsetter, **uten** offentlig støtte?

Ta utgangspunkt i de ressursene dere har i dag i form av kontanter, kreditt og andre reserver, samt det dere forventer å få tilgang til fra private aktører i løpet av de neste 3 månedene. Ikke inkluder midler fra det offentlige.

Hvor lenge kan bedriften fortsette uten å bli nedlagt dersom den nåværende COVID-19-krisen fortsetter, **med** offentlig støtte?

Ta utgangspunkt i dine forventninger til støtte fra det offentlige de neste 3 månedene.

Block with randomized question

Hvor mange **ansatte** forventer dere å ha **31. juli**?

Ta utgangspunkt i de ressursene dere har i dag i form av kontanter, kreditt og annen støtte, samt det dere forventer å få tilgang til i løpet av de neste 3 månedene (fra private, offentlige, eller andre). Inkluder bare ansatte som arbeider mer enn 0 timer og som mottar lønn

Vennligst inkluder fulltids-, deltids-, innleide- ansatte. Gi ditt beste anslag.

Antall ansatte jeg forventer å ha 31. juli, 2020:

Hvor mange **ansatte** forventer dere å ha **31. desember**?

Ta utgangspunkt i de ressursene dere har i dag i form av kontanter, kreditt og annen støtte, samt det dere forventer å få tilgang til i løpet av de neste 3 månedene (fra private, offentlige, eller andre). Inkluder bare ansatte som arbeider mer enn 0 timer og som mottar lønn

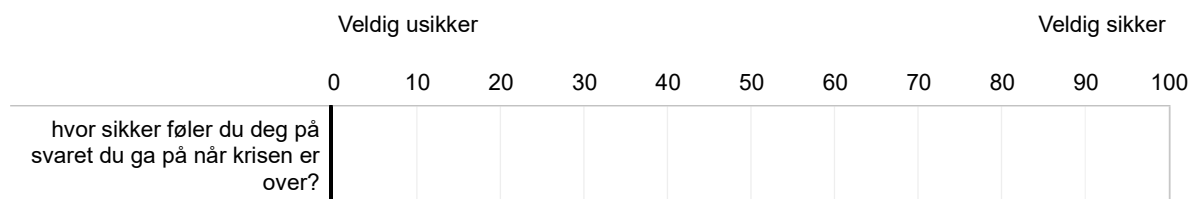
Vennligst inkluder fulltids-, deltids-, innleide- ansatte. Gi ditt beste anslag.

Antall ansatte jeg forventer å ha 31. desember, 2020:

Slutt på COVID 19

Hva tror du er den **mest sannsynlige datoen** hvor forretningsforholdene er tilbake til det normale?

På en skal fra 1-100 ...



Nå åpner den norske økonomien gradvis opp, har dere begynt å hente ansatte tilbake igjen?

- Ja, vi er fullt bemannet igjen
- Ja, men vi er fremdeles kun delvis bemannet
- Nei

Hva er kriteriene for å velge hvem som hentes tilbake?

	Uten betydning					Svært viktig					ikke relevant	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
Ut fra når de ble ansatt (ansiennitet)												<input type="checkbox"/>
Ut fra hvor dyktige de er i jobben sin												<input type="checkbox"/>
Ut fra hvilke arbeidsoppgaver som har økt igjen												<input type="checkbox"/>
Ut fra hvilke arbeidstagere vi er redd for å miste												<input type="checkbox"/>
Ut fra lønnsnivå												<input type="checkbox"/>
Ut fra avtale med fagforeninger/tillitsvalgte												<input type="checkbox"/>
Personlig kjemi												<input type="checkbox"/>

Når du tenker på situasjonen etter at COVID-19 krisen er over og samfunnet er åpnet opp igjen, hvilken andel av de permitterte og oppsagte tror du **vil bli ansatt igjen** i bedriften?

- 100% vil bli ansatt igjen
- 80-99%
- 60-79%
- 40-59%
- 20-39%
- 1-19%
- 0% vil bli ansatt igjen
- ikke aktuelt, vi har ikke permittert/opsagt noen

tiltak og effekter på humankapitalen

Hvordan er bedriften påvirket av restriksjonene på innen- og utenlandsreiser som følge av COVID-19?

Ingen påvirkning

Noe påvirket

Påvirket

Sterkt påvirket

Lønnskompensasjon til permiterte

For å begrense den økonomiske belastningen av COVID-19 for arbeidsgivere ble perioden en arbeidsgiver har plikt til å betale lønn ved permittering redusert til to dager. Stortinget har bevilget midler til en midlertidig stønad som skal sikre permitterte arbeidstakere full lønn, inntil 6G, i ytterligere 18 dager.

I hvilken grad er du enig med følgende utsagn: **Permitteringsordningen har bidratt til at vi har permittert flere ansatte enn vi ellers ville gjort**

Sterkt uenig

Uenig

Noe uenig

Nøytral

Noe enig

Enig

Sterkt enig

Regjeringen har innført en rekke tiltak rettet mot norsk næringsliv. En del av disse ordningene er rettet bredt mot alle bedriftene, mens andre er rettet mot spesifikke bransjer eller typer virksomhet (f.eks. grunderbedrifter).

Har din bedrift benyttet eller søkt en av disse ordningene?

	Benyttet/godkjent	Søkt og avventer svar	Søkt, men avvist	Planlegger å søke
Direkte støtte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Låneordninger (inkludert låneordninger med lav rente)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Garantordninger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utsettelse av betalinger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reduserte administrative byrder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Myndighetene har også enkelte tiltak som skal stimulere til kompetanseheving og kompetanseomstilling.

Har din bedrift benyttet eller søkt om kompetanserettede tiltak?

	Har brukt	Planlegger å bruke	Kommer ikke til å bruke	Kjenner ikke til slike ordninger
Heve kompetanse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Omstilling til annen kompetanse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvem tilbyr eller finansierer tiltak for kompetanseheving og kompetanseomstilling som er relevant for dere? Flere svarmuligheter

- lokale myndigheter
- regionale myndigheter
- nasjonale myndigheter
- bransjeforening
- utdanningsinstitusjoner
- private aktører
- andre
- ingen

Bedriftens investeringer

Hvordan tror du bedriftens **investeringer** vil bli endret i forhold til hva som var planlagt (som følge av COVID-19)?

	Stor reduksjon			Uendret			Stor økning			ikke relevant		
	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6		8	10
Investeringer i fysisk kapital (maskiner, utstyr, eiendom, osv)												<input type="checkbox"/>
Investeringer i kompetanse og læring												<input type="checkbox"/>
Investeringer i markedsføring og merkevarebygging												<input type="checkbox"/>
Investeringer i innovasjon, forskning og utvikling												<input type="checkbox"/>
Investeringer i organisasjonsutvikling og forbedringsprosjekter												<input type="checkbox"/>

Er ansatte som fremdeles jobber under- eller overbeskjeftiget i sine normale oppgaver på grunn av COVID-19?

	Underbeskjeftiget				Som vanlig				Overbeskjeftiget		
	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10
Arbeidsbelastning ift. normalt											

Dersom bedriften har ansatte som er underbeskjeftiget i sine normale oppgaver. Hvordan anvendes den ledige kapasiteten hos slike ansatte?

	Helt uenig				Nøytral				Helt enig ikke relevant		
	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10
De får mer fritid											<input type="checkbox"/>
De jobber med kompetanseheving											<input type="checkbox"/>
De jobber med innovasjon, forskning og utviklingsoppgaver											<input type="checkbox"/>
De utfører andre oppgaver enn vanlig for å erstatte ansatte som er permittert											<input type="checkbox"/>
De løser problemer/oppgaver som vi ikke får tid til under vanlige forhold											<input type="checkbox"/>
De velger selv hvordan de best kan gjøre nytte for seg											<input type="checkbox"/>

Hvordan vil din bedrift på sikt endre bruken av følgende som en konsekvens av COVID-19?

	Vesentlig reduksjon				ingen endring				sterkt økning ikke relevant			
	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10	
Konsulenter												<input type="checkbox"/>
Freelansere på timebasis												<input type="checkbox"/>
Freelansere på andre kontrakter												<input type="checkbox"/>
Faste ansatte												<input type="checkbox"/>
Oppgaver som settes ut til leverandører												<input type="checkbox"/>
Oppgaver som settes ut til kunder												<input type="checkbox"/>
Oppgaver som settes ut til samarbeidspartnere												<input type="checkbox"/>

Organisering og strategy

Benyttet bedriften før COVID-19-krisen noen av følgende metoder for tilrettelegging av arbeidet?

Vennligst angi hvor mange av virksomhetens medarbeidere som er omfattet

Ett svar pr. linje

	nei/ingen	under 25%	25-50%	over 50 %	Vet ikke
Selvstyrte grupper	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Systemer for å samle inn forslag fra ansatte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Delegering av ansvar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kvalitetssirkler/-grupper (formell delegering av kvalitetskontrol)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tverfaglige arbeidsgrupper	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Integrering av funksjoner (f.eks. salg, produksjon)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kvantitative prestasjonsmål (prestasjonsmål som kan telles eller måles i kroner, antall, prosent, e.l.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prosesser for å optimalisere ressursstyring ((f.eks. just-in-time eller lean)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Telependling/hjemmekontor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

I hvilken grad vektla bedriften følgende i konkurransen med deres nærmeste konkurrenter før COVID-19-krisen?

	Lite viktig					Meget viktig ikke relevant					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Høyere kunde- /brukerservice											<input type="checkbox"/>
Bredere produkt-/tjenestespekter											<input type="checkbox"/>
Lavere priser											<input type="checkbox"/>
Høyere kvalitet på produkter/tjenester											<input type="checkbox"/>
Mer kundetilpasning /skreddersøm											<input type="checkbox"/>
Reduksjon av driftskostnader											<input type="checkbox"/>
Kvalitetskontroll/kvalitetsstyring											<input type="checkbox"/>
Merkevarebygging											<input type="checkbox"/>
Innovasjon/FoU											<input type="checkbox"/>
Renommébygging											<input type="checkbox"/>
Prosessforbedringer (optimalisering av prosesser)											<input type="checkbox"/>
Implementering av nye løsninger (teknologi, systemer)											<input type="checkbox"/>
Videreutvikling av eksisterende produkter/tjenester											<input type="checkbox"/>
Lansering av nye produkter/tjenester											<input type="checkbox"/>

Er bedriften medlem av en arbeidsgiverorganisasjon?

- Ja
- Nei
- Vet ikke

Afslutning

Tusen takk for dine svar. Vi er nå kommet til slutten av denne surveyen. Vi vil gjerne avslutte med å gi deg muligheten til å motta informasjon om resultatene som du nå har fullført. I så fall ber vi deg oppgi din e-post adresse under

E-post adresse for å motta informasjon om undersøkelsen:

Koronakrisen i norske bedrifter

Start of Block: Tusen takk for at du deltar i denne spørreundersøkelsen. Som beskrevet i følgebr

intro

Tusen takk for at du deltar i denne spørreundersøkelsen.

Som beskrevet i følgebrevet er formålet å forstå hvordan norske bedrifter er påvirket av krisen, hvordan de reagerer på den, og hvilken effekt ulike offentlige tiltak har på bedriften. Prosjektet gjennomføres i regi av Norges handelshøyskole (NHH)

Bransje Hva beskriver best bedriftens hovedvirksomhet ?

- Bank og finans (1)
 - Bygg og anlegg (2)
 - Cateringtjenester (3)
 - Helsetjenester (f.eks. tannlege/optiker, apotek, mental helse, fysioterapi, e.l.) (4)
 - Hotell, reiseliv og turisme (5)
 - Håndtverks- og husholdningsjenester (maler, rørlegger, renhold e.l.) (6)
 - IT (7)
 - Jordbruk, fiske og annen primærnæring (8)
 - Kultur og underholdning (9)
 - Media (10)
 - Regnskap og revisjon (11)
 - Restaurant, bar og cafe (12)
 - Rådgivning og konsulentvirksomhet (13)
 - Transport (14)
 - Varehandel (15)
 - Vareproduksjon (16)
 - Annet (vennligst spesifiser): (17)
-

Fam_bedrift Er bedriften en familiebedrift? (dvs. eid og/eller ledet av medlemmer av en familie)?

Ja (1)

Nei (2)

Vet ikke (3)

Page Break

Q1 Er bedriften operativ i disse dager?

- Ja – operativ med normal kapasitet (1)
- Ja – operativ, men med redusert kapasitet (redusert åpningstid, tjenestetilbud eller aktivitetsnivå) på grunn av COVID-19 (2)
- Ja – har åpnet opp for fullt etter etter midlertidig stengning på grunn av COVID-19 (3)
- Ja – har åpnet opp med redusert kapasitet etter midlertidig stengning på grunn av COVID-19 (4)
- Nei – midlertidig stengt på grunn av COVID-19, men vi vil gjenåpne (5)
- Nei – midlertidig stengt på grunn av COVID-19, og det er usikkert om vi vil gjenåpne (6)
- Nei – midlertidig stengt av andre grunner (7)
- Nei – permanent stengt på grunn av COVID-19 (8)
- Nei – permanent stengt av andre grunner (9)

Skip To: Q3 If Q1 = 5

Skip To: Q3 If Q1 = 6

Skip To: End of Survey If Q1 = 8

Skip To: End of Survey If Q1 = 9

Skip To: Q3 If Q1 = 7

Page Break

Q2 Har dere som følge av COVID-19 gjort en eller flere av følgende endringer?

	Ja (1)	Nei (2)
Utviklet nye produkter og/eller tjenester? (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rettet eksisterende produkter eller tjenester til nye kundegrupper eller segmenter? (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utviklet ny eller vesentlig endret logistikk, levering eller distribusjon av produkter og/eller tjenester? (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Page Break

	Angi antall	
	31. januar 2020 (1)	I dag (2)
Antall med fastlønn (1)		
Antall med timelønn (2)		

Q4 Har dere permittert eller nedbemannet som følge av COVID-19?

Ja (1)

Nei (2)

Skip To: Q7 If Q4 = 2

Page Break

Q5 Hvis dere permitterte/nedbemannet som følge av COVID-19, hva er årsaken til dette? Kryss av alle relevante alternativer. *(Have created a recode variable where I add all values in italic to one number)*

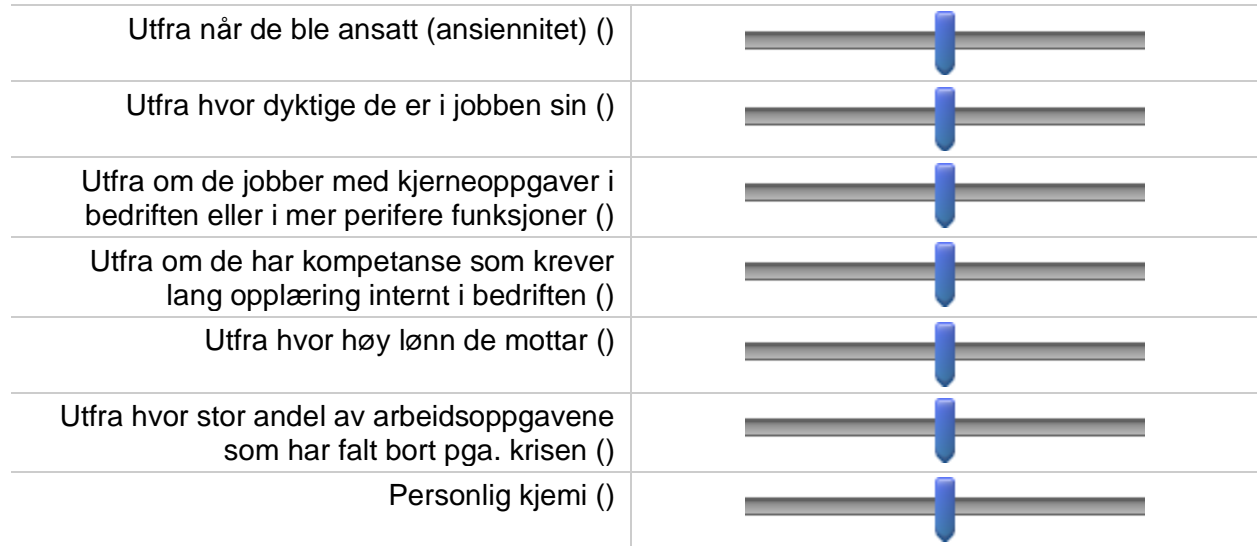
- Bekymring for ansattes helse (1) (1)
 - Bekymring for kundenes helse (2) (2)
 - Bekymring for egen helse/egen families helse (3) (4)
 - Redusert etterspørsel som følge av COVID-19 (4) (8)
 - Problemer i forsyningskjeden (5) (16)
 - Problemer med likviditet (6) (32)
 - Nasjonale, regionale eller lokale pålegg/reguleringer (7) (64)
 - Ansatte måtte ta permisjon for å ta vare på egne barn/familie (8) (128)
 - Ansatte tjener mer som permittert/arbeidsledig enn ved å fortsette å jobbe (9) (256)
 - Endringer av forretningsforhold som er urelatert til COVID-19 (10) (512)
 - Annet (vennligst spesifiser): (11) (1024)
-

Page Break

Q6 Hvilken betydning har følgende kriterier for beslutningen om **hvem** som ble permittert eller nedbemannet?

Uten betydning Svært viktig ikke relevant

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100



Page Break

Q7 Hvor mange av følgende er **fremdeles ansatt** i bedriften? Gi ditt beste anslag.

Helt eller delvis permitterte (1)

Ansatte som ikke er permittert men har redusert arbeidstid (2)

End of Block: Tusen takk for at du deltar i denne spørreundersøkelsen. Som beskrevet i følgebr

Start of Block: Økonomisk informasjon om bedriften

Q8 Omtrent hvor stor prosentandel av de typiske månedlige kostnadene (før COVID-19) var **lønnskostnader**?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100



Page Break

▼ 31. mai (1) ... Bedriften er ikke påvirket av COVID-19 (17)

Q10

Hvor lenge kan bedriften fortsette uten å bli nedlagt dersom den nåværende COVID-19-krise fortsetter, **med offentlig støtte?**

Ta utgangspunkt i dine forventninger til støtte fra det offentlige de neste 3 månedene.

▼ 31. mai (1) ... Bedriften er ikke påvirket av COVID-19 (17)

End of Block: Økonomisk informasjon om bedriften

Start of Block: Block with randomized question

Q11_jul Hvor mange **ansatte** forventer dere å ha **31. juli**? *Ta utgangspunkt i de ressursene dere har i dag i form av kontanter, kreditt og annen støtte, samt det dere forventer å få tilgang til i løpet av de neste 3 månedene (fra private, offentlige, eller andre). Inkluder bare ansatte som arbeider mer enn 0 timer og som mottar lønn. Vennligst inkluder fulltids-, deltids-, innleide-ansatte. Gi ditt beste anslag.*

Antall ansatte jeg forventer å ha 31. juli , 2020: (1)

Q11_dec Hvor mange ansatte forventer dere å ha 31. desember? Ta utgangspunkt i de ressursene dere har i dag i form av kontanter, kreditt og annen støtte, samt det dere forventer å få tilgang til i løpet av de neste 3 månedene (fra private, offentlige, eller andre). Inkluder bare

ansatte som arbeider mer enn 0 timer og som mottar lønn Vennligst inkluder fulltids-, deltids-, innleide- ansatte. Gi ditt beste anslag.

Antall ansatte jeg forventer å ha 31. desember, 2020: (1)

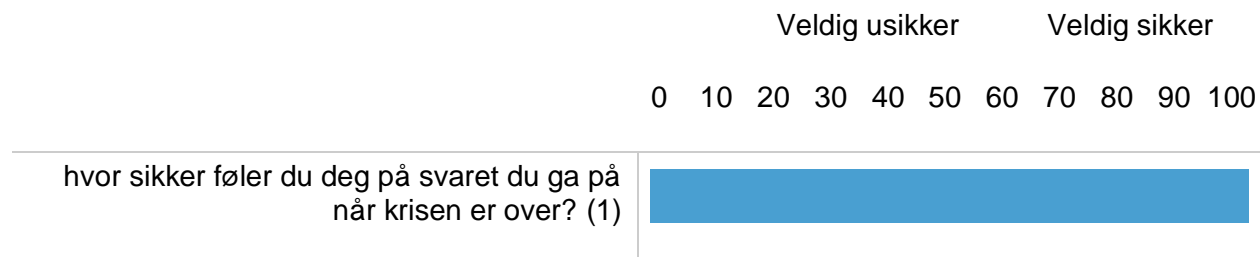
End of Block: Block with randomized question

Start of Block: Slutt på COVID 19

Q12 Hva tror du er den **mest sannsynlige datoen** hvor forretningsforholdene er tilbake til det normale?

▼ 31. mai (1) ... 2022 eller senere (20)

Q13 På en skal fra 1-100 ...



Page Break

Display This Question:

If Q4 = 1

Q14 Nå åpner den norske økonomien gradvis opp, har dere begynt å hente ansatte tilbake igjen?

- Ja, vi er fullt bemannet igjen (1)
- Ja, men vi er fremdeles kun delvis bemannet (2)
- Nei (3)








Skip To: Q16 If Q14 = 3

Page Break

Q15 Hva er kriteriene for å velge hvem som hentes tilbake?

Uten betydning Svært viktig ikke relevant

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Utfra når de ble ansatt (ansiennitet) ()	
Utfra hvor dyktige de er i jobben sin ()	
Utfra hvilke arbeidsoppgaver som har økt igjen ()	
Utfra hvilke arbeidstagere vi er redd for å miste ()	
Utfra lønnsnivå ()	
Utfra avtale med fagforeninger/tillitsvalgte ()	
Personlig kjemi ()	

Page Break

Display This Question:

If Q4 = 1

Q16 Når du tenker på situasjonen etter at COVID-19 krisen er over og samfunnet er åpnet opp igjen, hvilken andel av de permitterte og oppsagte tror du **vil bli ansatt igjen** i bedriften?

- 100% vil bli ansatt igjen (1)
- 80-99% (2)
- 60-79% (3)
- 40-59% (4)
- 20-39% (5)
- 1-19% (6)
- 0% vil bli ansatt igjen (7)
- ikke aktuelt, vi har ikke permittert/opsagt noen (8)

End of Block: Slutt på COVID 19

Start of Block: tiltak og effekter på humankapitalen

Q17 Hvordan er bedriften påvirket av restriksjonene på innen- og utenlandsreiser som følge av COVID-19?

- Ingen påvirkning (1)
- Noe påvirket (2)
- Påvirket (3)
- Sterkt påvirket (4)

Page Break

Display This Question:

If Q4 = 1

Q18 Lønnkompensasjon til permiterte

For å begrense den økonomiske belastningen av COVID-19 for arbeidsgivere ble perioden en arbeidsgiver har plikt til å betale lønn ved permittering redusert til to dager. Stortinget har bevilget midler til en midlertidig stønad som skal sikre permitterte arbeidstakere full lønn, inntil 6G, i ytterligere 18 dager.

I hvilken grad er du enig med følgende utsagn: **Permitteringsordningen har bidratt til at vi har permittert flere ansatte enn vi ellers ville gjort**

- Sterkt uenig (1)
- Uenig (2)
- Noe uenig (3)
- Nøytral (4)
- Noe enig (5)
- Enig (6)
- Sterkt enig (7)

Page Break

	Benyttet/godkjent (1)	Søkt og avventer svar (2)	Søkt, men avvist (3)	Planlegger å søke (4)
Direkte støtte (1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Låneordninger (inkludert låneordninger med lav rente) (2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Garantordninger (3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utsettelse av betalinger (4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reduserte administrative byrder (5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q20_a Myndighetene har også enkelte tiltak som skal stimulere til kompetanseheving og kompetanseomstilling.

Har din bedrift benyttet eller søkt om kompetanserettede tiltak?

	Har brukt (1)	Planlegger å bruke (2)	Kommer ikke til å bruke (3)	Kjenner ikke til slike ordninger (4)
Heve kompetanse (1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Omstilling til annen kompetanse (2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Page Break

Q20_b Hvem tilbyr eller finansierer tiltak for kompetanseheving og kompetanseomstilling som er relevant for dere? Flere svarmuligheter (alternative coding with one cumulative number for all answers in *italic*)

- lokale myndigheter (1) *(1)*
- regionale myndigheter (2) *(2)*
- nasjonale myndigheter (3) *(4)*
- bransjeforening (4) *(8)*
- utdanningsinstitusjoner (5) *(16)*
- private aktører (6) *(32)*
- andre (7) *(64)*
- ingen (8) *(128)*

Page Break

End of Block: tiltak og effekter på humankapitalen

Start of Block: Bedriftens investeringer

Q21 Hvordan tror du bedriftens **investeringer** vil bli endret i forhold til hva som var planlagt (som følge av COVID-19)?

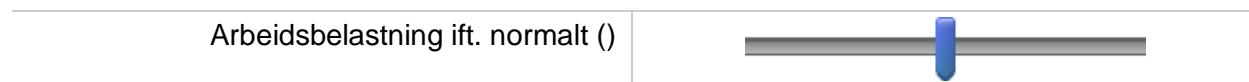


Page Break

Q22 Er ansatte som fremdeles jobber under- eller overbeskjeftiget i sine normale oppgaver på grunn av COVID-19?

Underbeskjeftiget Som vanlig Overbeskjeftiget

-10 -8 -6 -4 -2 0 2 4 6 8 10



Q23 Dersom bedriften har ansatte som er underbeskjeftiget i sine normale oppgaver. Hvordan anvendes den ledige kapasiteten hos slike ansatte?

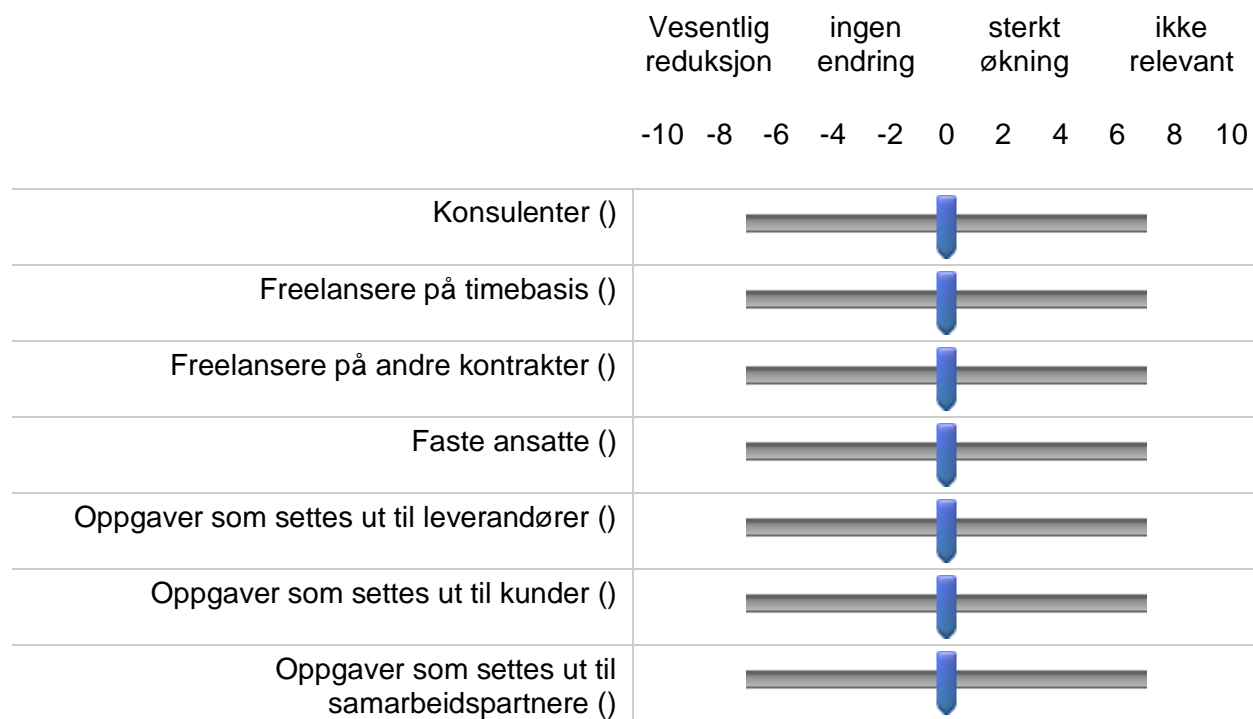
Helt uenig Nøytral Helt enig ikke relevant

-10 -8 -6 -4 -2 0 2 4 6 8 10



Page Break

Q24 Hvordan vil din bedrift på sikt endre bruken av følgende som en konsekvens av COVID-19?



End of Block: Bedriftens investeringer

Start of Block: Organisering og strategy

Q25_org Benyttet bedriften før COVID-19-krisen noen av følgende metoder for tilrettelegging av arbeidet?












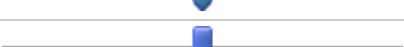


Vennligst angi hvor mange av virksomhetens medarbeidere som er omfattet
Ett svar pr. linje

	nei/ingen (1)	under 25% (2)	25-50% (3)	over 50 % (4)	Vet ikke (5)
Selvstyrte grupper (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Systemer for å samle inn forslag fra ansatte (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Delegering av ansvar (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kvalitetssirkler/-grupper (formell delegering av kvalitetskontrol) (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tverfaglige arbeidsgrupper (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Integrering av funksjoner (f.eks. salg, produksjon) (6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kvantitative prestasjonsmål (prestasjonsmål som kan telles eller måles i kroner, antall, prosent, e.l.) (7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prosesser for å optimalisere ressursstyring ((f.eks. just-in-time eller lean) (8)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Telependling/hjemmekontor (9)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q25_strat I hvilken grad vektla bedriften følgende i konkurransen med deres nærmeste konkurrenter før COVID-19-krisen?

Lite viktig Meget viktig ikke relevant

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Høyere kunde- /brukerservice ()	
Bredere produkt-/tjenestespekter ()	
Lavere priser ()	
Høyere kvalitet på produkter/tjenester ()	
Mer kundetilpasning /skreddersøm ()	
Reduksjon av driftskostnader ()	
Kvalitetskontroll/kvalitetsstyring ()	
Merkevarebygging ()	
Innovasjon/FoU ()	
Renommébygging ()	
Prosessforbedringer (optimalisering av prosesser) ()	
Implementering av nye løsninger (teknologi, systemer) ()	
Videreutvikling av eksisterende produkter/tjenester ()	
Lansering av nye produkter/tjenester ()	

Page Break

Q26 Er bedriften medlem av en arbeidsgiverorganisasjon?

- Ja (1)
- Nei (2)
- Vet ikke (99)

End of Block: Organisering og strategy

Start of Block: Afslutning

afslut Tusen takk for dine svar. Vi er nå kommet til slutten av denne surveyen. Vi vil gjerne avslutte med å gi deg muligheten til å motta informasjon om resultatene som du nå har fullført. I så fall ber vi deg oppgi din e-post adresse under

email E-post adresse for å motta informasjon om undersøkelsen:

End of Block: Afslutning
