

Aarstad, J., Jakobsen, S. -E. & Kvitastein, O. A. (2024). Hvilke foretak klarte seg best under COVID-19 pandemien? I T. Frimanslund & N. G. Bækkelund (Red.), *Rural konkurransekraft* (s. 197–218). Fagbokforlaget. DOI: <https://doi.org/10.55669/oa410408>

Kapittel 8

Hvilke foretak klarte seg best under COVID-19 pandemien?

Betydningen av geografi og foretaksinterne ressurser

Jarle Aarstad¹, Stig-Erik Jakobsen¹ og Olav Andreas Kvitastein¹

¹ Handelshøgskulen, Høgskulen på Vestlandet

Sammendrag: Kapitlet belyser om geografi eller foretaksinterne ressurser forklarer hvordan norske foretak håndterte COVID-19, og baserer seg på analyser av Statistisk Sentralbyrås innovasjonsundersøkelser før (2018) og under (2020) pandemien. Vi finner at begge deler har en betydning. Foretak i sentrale, det vil si befolkningstette, regioner har i større grad styrket virksomheten i kjølvannet av COVID-19 enn i rurale, det vil si befolkningstynne, regioner. Funnene indikerer relativt svak rural konkurransekraft, men motsatt finner vi at produktive- og FoU-intensive foretak i rurale regioner hadde lavere inntektsfall enn i sentrale. For øvrig klarte foretak med nasjonalt hovedmarked seg bedre gjennom pandemien enn de med regionalt hovedmarked. Når det gjelder foretaksinterne ressurser finner vi at innovative foretak og de med mange ansatte klarte seg relativt bra gjennom pandemien. Til sist finner vi at store foretak med mange ansatte hevder å være best rustet mot fremtidige kriser.

Nøkkelord: geografi, foretaksinterne ressurser, COVID-19, konkurransekraft

Abstract: The chapter studies whether geography or internal resources explain how Norwegian enterprises coped with COVID-19 and is based on analyses of Statistics Norway's community innovation surveys before (2018) and during (2020) the pandemic. We find that both issues matter. To a larger extent, enterprises in central, i.e., densely populated regions, have been strengthened in the wake of COVID-19 than those in rural, i.e., sparsely populated, regions. The findings indicate relatively low rural competitiveness, but on the contrary, we find that productive and R&D-intensive enterprises in rural regions had a lower revenue decrease than those in central regions. Moreover, enterprises with a domestic major market coped better with the pandemic than those with a regional major market. Concerning internal resources, innovative enterprises and those with many employees coped relatively well with the pandemic. Lastly, large enterprises with many employees claim to be best prepared against future crises.

Keywords: geography, internal resources, COVID-19, competitiveness

Introduksjon

Hovedformålet med dette kapittelet er å belyse hvordan geografi og foretaksinterne ressurser har betydning for hvordan norske foretak ble påvirket av og håndterte COVID-19-pandemien. Geografi handler om romlig lokalisering. Vi er opptatt av forskjellen mellom å være lokalisert i sentrale, det vil si befolkningstette, regioner, med rik tilgang på samarbeidspartnere, kompetansemiljøer og kunder, versus å være lokalisert i rurale, det vil si befolkningstynne regioner, med begrenset tilgang på kompetanse og ressurser, men med tette og tillitsbaserte samarbeidsrelasjoner (Jakobsen & Lorentzen, 2015). Vi studerer også om det er forskjell på foretak med hovedmarked i regionen hvor de er lokalisert eller utenfor.

Når det gjelder foretaksinterne ressurser ser vi på, i tråd med tidligere forskning (Aarstad et al., 2021), om innovasjonsaktivitet, FoU-investeringer og størrelse har hatt betydning for hvordan foretak ble påvirket av COVID-19. Til slutt analyserer vi om foretaksinterne ressurser har påvirket foretaks håndtering av pandemien ulikt i rurale versus sentrale regioner.

Med et geografisk utgangspunkt anvender vi hovedsakelig det teoretiske rammeverket regional økonomisk resiliens (Christopherson et al., 2010). I tillegg anvender vi rammeverket dynamiske kapabiliteter (Teece et al., 1997). Metodisk analyserer vi to ulike årganger av Statistisk Sentralbyrås (SSBs) innovasjonsundersøkelser, 2018 (før pandemien) og 2020 (under pandemien). I følgene seksjoner gjør vi rede for studiens teoretiske forankring og forklarer metode og dataanalyser. I avsluttende del diskuterer vi sentrale funn, påpeker studiens teoretiske og praktiske bidrag, gjør rede for dens begrensninger og foreslår retninger for videre forskning.

Litteraturgjennomgang og teoretisk forankring

Økonomiske effekter av COVID-19

I forbindelse med koronapandemien innførte Norge, i likhet med andre land, strenge restriksjoner i mars 2020 som førte til store utfordringer for deler av næringslivet. Parallelt ble det i offentlig regi gjennomført tiltakspakker

for å kompensere inntektsbortfall. Den ekstraordinære situasjonen med restriksjoner for næringsaktivitet varte i varierende grad fram til februar 2022 (Jakobsen et al., 2022).

Internasjonalt har det vært publisert mye regional- og foretaksrelatert forskning som har belyst økonomiske effekter av pandemien. En del av disse bidragene er oppsummert av Aarstad et al. (2023b). De samme forskerne har også påpekt hvordan pandemien påvirket norske foretak i lys av næringsmessige forhold. F.eks. fant de at foretak som vektlegger miljømessig og sosialt samfunnsansvar, responderte positivt på COVID-19 i form av utvikling av nye salgskanaler og forretningsforbindelser, til tross for at de ikke var spesielt rammet (Aarstad, Jakobsen & Fløysand, 2022). Kanskje ikke overraskende viste de også at foretak innen turisme, overnatting og kulturvirksomhet i særlig grad ble rammet av COVID-19, men disse aktørene hadde samtidig en positiv respons på pandemien som beskrevet over.

I tillegg viste Aarstad et al. (2023a) at foretak med mange ansatte hadde en relativt høy tilbøyelighet til å motta næringsstøtte under COVID-19, til tross for at de ikke var spesielt hardt rammet. Videre viste de at små foretak hadde en relativt stor økning i FoU-investeringer og sysselsetting i kjølvannet av COVID-19, men siden trenden var den samme mellom 2016 og 2018, er det ikke sannsynlig at funnene kan relateres til pandemien (Aarstad et al., 2023b). Imidlertid fant de at foretak i sentrale regioner økte FoU-investeringer i kjølvannet av COVID-19, men tendensen var ikke den samme mellom 2016 og 2018. Det er derfor overveiende sannsynlig at sistnevnte funn kan relateres til pandemien, ifølge forskerne.¹

Oppsummert indikerer studiene at både geografi, foretaksinterne ressurser og næringstilhørighet kan forklare hvordan norske foretak ble påvirket av og håndterte COVID-19-pandemien. Vår studie bygger i stor grad på dette kunnskapsgrunnet, men som et nytt bidrag diskuterer vi også om foretaks hovedmarked innenfor eller utenfor regionen hvor de er lokalisert kan ha spilt en rolle. I tillegg ser vi på om foretaks innovasjonserfaring kan ha hatt en betydning. Videre ser vi på om kombinasjonen av lokalisering i sentrale versus rurale regioner og foretaksinterne ressurser kan ha spilt en rolle i møte med

1 Aarstad et al. (2023b) studerte også konkret hvordan foretak av ulik størrelse håndterte COVID-19 i ulik grad, og vi kommenterer disse funnene i detalj senere.

COVID-19. Spesifikt belyser vi dette ved å analysere såkalte interaksjonseffekter mellom regional befolkningstetthet og foretaksinterne forhold. Til sist studerer vi hva som påvirker hvordan foretak er forberedt på eventuelle nye kriser. Nedenfor diskuterer vi vårt bidrag i lys av de teoretiske rammeverkene regional økonomisk resiliens, dynamiske kapabiliteter og bedriftsinterne ressurser (Christopherson et al., 2010; Teece et al., 1997).

Regional økonomisk robusthet

Regional økonomisk robusthet, eller resiliens, kan defineres som «evnen til å reise seg etter eksterne sjokk», ifølge Christopherson et al. (2010, s. 5).² Tidligere forskning har avdekket hvordan regionale forhold har påvirket norske foretaks håndtering av krisen som inntraff med oljeprisfallet i 2014 (Aarstad & Kvitastein, 2020; Aarstad et al., 2021). Videre har norsk forskning vist hvordan foretak i rurale regioner, kanskje overraskende, er relativt innovasjonsaktive (Aarstad & Jakobsen, 2020), noe som også gjelder utvikling og implementering av grønne innovasjoner (Aarstad et al., 2020). Samtidig vektlegger foretak i rurale regioner ofte i større grad samfunnsansvar enn de i sentrale regioner (Fløysand & Jakobsen, 2017).

På bakgrunn av studiene vi har referert til, er det etter vår oppfatning ikke urimelig å forvente at foretak i rurale regioner med egenskaper til å være innovative og miljøbevisste også er i stand til å håndtere kriser vel så godt som foretak i sentrale regioner. På den annen side har foretak i sentrale regioner en fordel av å være i nærmere kontakt med nødvendig infrastruktur og kompetansemiljøer hvor de også i større grad har nærhet til markeder, kunder og leverandører (Aarstad, Jakobsen & Foss, 2022; Krugman, 1991). Oppsummert mener vi derfor at foretaks påvirkning og håndtering av COVID-19 kan enten være positivt eller negativt påvirket av lokalisering i rurale versus sentrale regioner.³

2 Alle direkte sitat er oversatt fra engelsk til norsk av forfatterne.

3 Aarstad et al. (2023b) analyserte flere variabler som også inngår i denne studien, uten å finne særlig konsistente sammenhenger utover dem vi har påpekt. I denne studien inkluderer vi imidlertid omtrent fire ganger så mange observasjoner. Med et større datasett utelukker vi derfor ikke å finne positive eller negative sammenhenger i tråd med det vi diskuterer i dette kapittelet.

Når det gjelder spørsmålet om foretaks hovedmarked er regionen de er lokalisert i eller utenfor, finner vi det ikke urimelig å forvente at et nasjonalt hovedmarked har vært mer fordelaktig enn et regionalt. En grunn er at et nasjonalt marked er mindre sårbart på markedssiden. Samtidig har også et nasjonalt hovedmarked vært fordelaktig sammenlignet med et internasjonalt hovedmarked siden restriksjoner knyttet til logistikk og reiseaktivitet var mindre inngripende innenlands enn utenlands (Jakobsen et al., 2022). Oppsummert finner vi det derfor naturlig å anta at nasjonalt hovedmarked i overveiende grad har vært fordelaktig for foretak under COVID-19-pandemien.

Dynamiske kapabiliteter og foretaksinterne ressurser

Dynamiske kapabiliteter er foretaks «evne til å integrere, bygge og konfigurere intern og ekstern kompetanse for å håndtere omgivelser som endrer seg hurtig» (Teece et al., 1997, s. 516.) Ifølge Teece (2007, 2020) består dynamiske kapabiliteter av de tre byggesteinene sansing, beslaglegning og transformasjon. Sansing inkluderer «observasjon av omgivelser [...] fra interne og eksterne kilder [for å] identifisere nye markedsmuligheter eller nye inntektskilder.» For å oppnå dette «er det nødvendig å ha en samarbeidskultur og et internt desentralisert kunnskapsnettverk.» I tillegg er det «kritisk å kunne gi meningsinnhold til informasjon fra ulike signaler» (Teece, 2020, s. 11). Beslaglegning innebærer «utforming eller oppdatering av forretningsmodeller for nye produkter og tjenester [og] å allokere ressurser, inkludert penger, på områder som kan gi høy avkastning, eller på områder med slikt potensial». Transformasjon, eller reallokering, til sist, betyr at foretak periodemessig reallokeres «for å være tilpasningsdyktige» ved å utvikle nye strategier, strukturer forretningsmodeller, produkter og tjenester (Teece, 2020, s. 11). Når foretak utsettes for et eksternt sjokk, som COVID-19, vil det ofte være nødvendig med en slik reallokering av ressurser og kapabiliteter.

For å studere dynamiske kapabiliteter er det selvsagt nødvendig å identifisere målbare indikatorer for begrepet, og forskningslitteraturen foreslår FoU-investeringer og foretaks innovasjonsaktivitet som to relevante kandidater (Aarstad et al., 2021). FoU-investeringer reflekterer forskningsbaserte og kodifiserte ferdigheter (Asheim & Coenen, 2005). I tillegg reflekterer de absorpsjonskapasitet «til å identifisere verdien av ny, ekstern informasjon, assimilere den og anvende den til formål som kan gi inntjening» (Cohen & Levinthal, 1990, s. 128).

Siden FoU-investeringer fremmer tilgang på ekstern kunnskap og øker læring, finner vi det derfor ikke urimelig at de også kan ha ført til at foretak har håndtert COVID-19- pandemien relativt bra. Ekstern kunnskap og læring er videre i tråd med sansing, beslaglegning og transformasjon som byggesteiner for dynamiske kapabiliteter siden de relateres til «observasjon av omgivelser [...] fra interne og eksterne kilder [for å] identifisere nye markedsmuligheter eller nye inntektskilder» og evner å gi «meningsinnhold til informasjon fra ulike signaler» (Teece, 2020, s. 11). I tråd med disse betraktningene har forskning påvist en positiv sammenheng mellom FoU-investeringer og utvikling av dynamiske kapabiliteter (Babelytė-Labanauskė & Nedzinskas, 2017; Helfat, 1997). Aarstad et al. (2021) fant at norske foretak med FoU-investeringer hadde relativt høye driftsinntekter gjennom oljeprisfallet i 2014, selv om de ikke kunne påpeke ulikheter mellom foretak lokalisert i regioner med høy eller lav oljetilknytning. På bakgrunn av argumentasjonen over finner vi det imidlertid ikke urimelig å forvente at FoU-investeringer har bidratt positivt til norske foretaks håndtering av COVID-19-pandemien.

Schoemaker et al. (2018, s. 17–18) argumenterer at «dynamiske kapabiliteter handler om å gjøre de riktige tingene til riktig tid, basert på ny produkt- og prosessutvikling, unik orkestrering fra ledelse, en sterk endringsorientert organisasjonskultur, og en vedvarende observasjon av omgivelser og teknologiske muligheter.» Uttalelsen innebærer at dynamiske kapabiliteter og innovasjon er nært beslektede begreper, noe som også er poengtert av andre (Rothaermel & Hess, 2007; Salunke et al., 2011; Verona & Ravasi, 2003). I tråd med disse argumentene konkluderer vi at innovasjonserfaring har istandsett foretak til relativt godt å håndtere COVID-19 siden det reflekterer intern og ekstern monitorering av omgivelser, bidrar til kontinuerlig oppdatering av forretningsmodeller for nye produkter og tjenester samt restrukturering for å opprettholde tilpasningsdyktighet (Teece, 2020).

Det er videre rimelig å anta at store foretak har mer avanserte og komplekse kapabiliteter enn små foretak. De sistnevnte vil motsvarende være ganske eksponert for det litteraturen beskriver som «sårbarheten av å være liten», hvilket innebærer relativt lav legitimitet i markedet og blant interessegrupper (Freeman et al., 1983; Ko & Liu, 2017; Penrose, 1959). Blant annet har forskning avdekket at store foretak er mer produktive i omsetning per ansatt enn små foretak (Aarstad et al., 2016), sannsynligvis pga. skalafordele og markedsrett (Hill et al., 2015). I tillegg vil store foretak ofte ha

mer avansert og variert kompetanse, samt organisatorisk slakk (jf. Cyert & March, 1963), som «istandgjør en organisasjon til å håndtere internt press for tilpasning samt eksternt press for strategidringer» (Bourgeois, 1981, s. 30). Siden store foretak er relativt ressursrike, og har organisatorisk slakk og legitimitet, er det rimelig å anta at de har vært relativt godt rustet mot kriser, men forskning på området peker i noe ulike retninger (Amorim Varum & Rocha, 2012; Armand & Mendi, 2018). Imidlertid fant Aarstad et al. (2023b) at store foretak rapporterte å være mindre negativt affisert og relativt mer positivt affisert av COVID-19 enn mindre foretak. I dette kapittelet tar vi de sistnevnte funnene videre ved at vi studerer foretaksstørrelse i et større datasett enn det Aarstad et al. (2023b) analyserte. Videre studerer vi om eventuelle effekter av foretaksstørrelse varierer mellom rurale versus sentrale regioner. Til slutt presiserer vi at vi inkluderer foretaks produktivitet som en selvstendig variabel, og som også har en viktig kontrollfunksjon i analysene. Vi forklarer dette mer i detalj nedenfor.

Metode

Kontekst og data

Som nevnt innledningsvis analyserer vi to ulike årganger av SSBs innovasjonsundersøkelser, 2018 og 2020. Datainnsamling skjedde sent på vårparten de respektive år. Dvs. at 2020-undersøkelsen fanger opp relativt umiddelbare effekter av COVID-19. Imidlertid benytter vi også omsetningsdata fra 2020 som fanger opp den totale påvirkningen av COVID-19 gjennom hele året. Å sammenstille to ulike analysepunkter styrker overordnet studiens interne validitet siden det muliggjør kartlegging av foretaket før og under COVID-19.

Hver innovasjonsundersøkelse inneholder data fra ca. 6500 norske foretak. Innovasjonsundersøkelsene kartlegger foretak i de fleste bransjer, og de er lokalisert over hele landet. Disse forholdene styrker studiens eksterne validitet. Alle norske foretak med minst 50 ansatte deltar i SSBs innovasjonsundersøkelse, samt et utvalg av foretak som har minst fem ansatte. Deltagelse i innovasjonsundersøkelsen er obligatorisk, noe som gir en responsrate nær 100 prosent, og som i praksis eliminerer «non-respondent bias» i analysene.

Ved å sammenstille to årganger inkluderer våre analyser data fra ca. 3000 foretak fordelt på 85 ulike økonomiske regioner, klassifisert av SSB. SSB har også vært datakilde for økonomiske regioners geografiske størrelse og befolkning. Årsaken til færre observasjoner i de sammenstilte dataene er at ikke alle foretak som deltok i 2018-undersøkelsen, deltok i 2020-undersøkelsen, og vice versa.

Avhengige variabler

Innovasjonsundersøkelsen i 2020 inkluderte fem indikatorer som reflekterer i hvilken grad et foretak var negativt eller positivt påvirket av COVID-19, og vi lister dem i Tabell 8.1. For hver indikator kunne respondenten indikere i svært stor grad (kodet 4), i noen grad (kodet 3), i en liten grad (kodet 2), og i ingen grad (kodet 1). Vi gjennomførte prinsipal komponent faktor analyse med ortogonal varimax rotasjon. Analysen identifiserte to faktorer som vi rapporterer i Tabell 8.1. De to faktorenes egenverdi er 1,57, som forklarer 68,0 prosent variasjon (og egenverdien for tre faktorer er 0,698), og de viser tilfredsstillende konvergerende og divergerende validitet. Cronbachs alfa skår viser tilfredsstillende reliabilitet for indikatorene som identifiserer hver faktor. For å måle variablene tok vi gjennomsnittet for indikatorer som måler hver faktor, rapportert i fete typer. Oppsummert bruker vi målene på de to begrepene – positivt påvirket av COVID-19 og negativt påvirket av COVID-19 – som avhengige variabler i de to første regresjonsmodellene vi senere skal presentere. Korrelasjon mellom dem er $-0,074$ ($p < 0,001$ to-halet signifikanstest). Den negative sammenhengen indikerer, kanskje ikke overraskende, at foretak som var positivt affisert av COVID-19, samtidig tenderte å rapportere at de var negativt påvirket. Imidlertid er det verdt å merke at den negative sammenhengen ikke er spesielt sterk. Det betyr at foretak som rapporterte å bli positivt påvirket av COVID-19, samtidig kan ha opplevd negative konsekvenser av pandemien, og vice versa.

Tabell 8.1

Prinsipal komponent faktoranalyse med ortogonal varimax rotasjon. N = 2950

Henholdsvis faktor 1 og 2	Positivt påvirket av COVID	Negativt påvirket av COVID
Styrket foretaket sin posisjon i forhold til konkurrentene sine grunnet situasjonen rundt COVID-19?	0,829	-0,013
Har foretaket hatt kommersiell vinning som følge av situasjonen rundt COVID-19?	0,758	-0,319
Har foretaket blitt mer effektivt som følge av situasjonen rundt COVID-19?	0,675	0,282
Har foretaket opplevd økonomiske konsekvenser som følge av situasjonen rundt COVID-19, som vil påvirke foretaket negativt på lang sikt?	-0,057	0,874
Tapte foretaket konkurransekraft grunnet situasjonen rundt COVID-19?	-0,017	0,857
<i>Cronbachs alfa for indikatorer i fete typer (over)</i>	<i>0,627</i>	<i>0,722</i>

Inntektsendring bruker vi som en tredje avhengig variabel. For å måle den benyttet vi data fra SSBs innovasjonsundersøkelser om foretaks omsetning i hhv. 2018 og 2020. Først korrigerer vi nominelle verdier i 2018 til reelle verdier i 2020 ved å benytte SSBs kalkulator om endringer i konsumprisindeksen. Deretter subtraherte vi logaritmisk verdi i 2018 fra logaritmisk verdi i 2020.

I hvilken grad et foretak mener å være forberedt på eventuelle nye kriser benyttet vi som en fjerde og siste avhengig variabel. For å måle den tok vi utgangspunkt i følgende spørsmål fra SSBs innovasjonsundersøkelse i 2020: «Prioriterer foretaket å ha nødvendig kunnskap og ferdigheter for å håndtere eksterne sjokk og endrede økonomiske forutsetninger?» Svaralternativene var i svært stor grad (kodet 4), i noen grad (kodet 3), i en liten grad (kodet 2) og i ingen grad (kodet 1).

Uavhengige variabler

Alle studiens uavhengige variabler er hentet fra 2018. For å måle innovasjon benyttet vi indikatorer fra innovasjonsundersøkelsen, som er baserte på den såkalte Oslo-manualen (OECD/Eurostat, 2005). Det finnes mange typer innovasjoner, og for denne studien inkluderer vi fire. Den første er produktinnovasjon som ble målt ved at respondentene indikerte om foretaket i perioden 2016–2018 hadde introdusert nye eller vesentlig forbedrede varer på markedet. Hvis respondenten svarte ja, ble det kodet som produktinnovasjon. På tilvarende måte ble tjenesteinnovasjon målt ved å spørre om foretaket i perioden 2016–2018 introduserte nye eller forbedrede tjenester på markedet. Nytt produkt på markedet ble målt ved å spørre om noen av vareinnovasjonene eller tjenesteinnovasjonene var nye for foretakets marked. Til sist inkluderte vi prosessinnovasjon som ble målt ved å spørre om foretaket i perioden 2016–2018 introduserte nye eller vesentlig forbedrede prosesser eller metoder for vare- eller tjenesteproduksjon, inkludert utviklingsmetoder.

FoU-investeringer i 1000 kroner ble dividert på antall ansatte som et mål på FoU-intensitet (Aarstad et al., 2016). Nominelle verdier ble indeksert til 2020 verdier ved å benytte SSBs kalkulator for konsumprisindeksen. Vi tok den naturlige logaritmen av målet på FoU-intensitet, men inkluderte først 1 som konstant. Grunnen for at vi gjorde det sistnevnte var for å unngå manglende observasjoner for foretak uten FoU-investeringer.

Vi målte produktivitet ved å dividere omsetning indeksert til 2020 verdier på antall ansatte. Antall ansatte som en indikator på et foretaks størrelse målte vi ved å direkte inkludere data for denne variabelen fra innovasjonsundersøkelsen.

Innovasjonsundersøkelsen ga informasjon om i hvilken økonomisk region hovedkontoret til hvert foretak var lokalisert. For å indentifisere rurale versus sentrale regioner målte vi befolkningstetthet. Dvs., vi målte regional befolkningstetthet ved å dividere antall innbyggere i hver region på geografisk flatemål i kvadratkilometer. Til slutt tok vi den naturlige logaritmen av målet. Dess lavere befolkningstetthet, dess mer rural er en region, og motsatt, dess høyere befolkningstetthet, dess mer sentral er en region.

For å identifisere foretakets viktigste marked tok vi utgangspunkt i følgende spørsmål: «Hvilket er det viktigste markedet for foretaket?» hvor respondenten kunne indikere «Lokalt/regionalt i Norge», «Norge for øvrig», «Andre EU/EFTA-land» eller «Andre land». Vi benyttet svaralternativet «Lokalt/

regionalt i Norge» som referansegrunnlag hvor foretak som rapporterte et av de tre andre svaralternativene ble sammenlignet med det førstnevnte.

Statistisk modellering

For å teste sammenhengen mellom uavhengige og avhengige variabler benyttet vi flernivå regresjonsanalyser hvor hvert enkelt foretaks næring, jf. NACE-kode hierarki nr. 2, ble nøstet i den respektive regionen hvor det var lokalisert.⁴ Denne tilnærmingen kontrollerer ut eventuelle effekter nærings-tilhørighet har på ulike effektvariabler (se f.eks. Raudenbush & Bryk, 2002; Snijders, 2011).

Resultater

Vi presenter de empiriske resultatene i Tabell 8.2 hvor signifikante og grense-signifikante funn for synlighetens skyld er rapportert med fete typer. Positivt påvirket av COVID-19 er avhengig variabel i Modell 1, negativt påvirket av COVID-19 er avhengig variabel i Modell 2, inntektsendring er avhengig variabel i Modell 3 og beredskap for nye kriser er avhengig variabel i Modell 4. I Modell 1–3 benytter vi lineær regresjon, og i Modell 4 benytter vi ordinal logistisk regresjon.

4 For detaljer om NACE-koder og hierarkier, se her <https://www.ssb.no/klass/klassifikasjoner/6>.

Tabell 8.2

Flernivåanalyser. Lineære avhengige variabler i Modell 1–3. Ordinal avhengig variabel i Modell 4

Modell	1	2	3	4
Avhengig variable	Positivt påvirket	Negativt påvirket	Inntektsendring	Kriseberedskap
Produktinnovasjon (PRODI)	0,029 (0,028)	0,008 (0,033)	0,023 (0,031)	-0,128 (0,084)
Tjenesteinnovasjon	0,065* (0,028)	0,042 (0,033)	0,022 (0,031)	0,155† (0,084)
Nytt produkt på marked	0,064* (0,030)	-0,002 (0,035)	0,004 (0,033)	0,102 (0,090)
Prosessinnovasjon (PROS)	0,063* (0,026)	0,025 (0,031)	0,056* (0,029)	0,124 (0,079)
FoU per ansatt (FOU)	-0,007 (0,006)	-0,007 (0,007)	-0,021** (0,006)	0,019 (0,018)
Produktivitet (PRODU)	0,009 (0,011)	-0,124*** (0,013)	-0,233*** (0,012)	0,038 (0,034)
Antall ansate	0,034** (0,010)	-0,030* (0,012)	-0,008 (0,011)	0,160*** (0,030)
Befolkningstetthet (rural versus sentral) (RS)	0,021* (0,008)	0,006 (0,010)	-0,006 (0,007)	0,011 (0,025)
Viktigste marked nasjonalt	0,060* (0,026)	-0,079* (0,031)	0,046 (0,029)	0,015 (0,079)
Viktigste marked EU/EFTA	-0,009	0,050	0,040	-0,076

Modell	1	2	3	4
Avhengig variable	Positivt påvirket	Negativt påvirket	Inntektsendring	Kriseberedskap
	(0,041)	(0,049)	(0,045)	(0,125)
Viktigste marked utenfor EU/EFTA	-0,106*	0,055	0,125*	-0,003
	(0,046)	(0,055)	(0,051)	(0,139)
PRODI*RS	-0,022†			0,071*
	(0,012)			(0,036)
PROS*RS		0,030*		
		(0,014)		
FOU*RS			-0,011***	
			(0,003)	
PRODU*RS			-0,026***	
			(0,006)	
Residual	0,382	0,500	0,463	
	(0,011)	(0,015)	(0,012)	
Nøstet næringeffekt	0,011	0,059	0,011	0,063
	(0,006)	(0,012)	(0,005)	(0,042)
Regional effect	1,86e-13	9,89e-16	2,30e-12	4,01e-36
	(8,73e-13)	(5,53e-15)	(1,21e-11)	(2,26e-19)
Wald χ^2	86,9***	125,9***	454,0***	59,8***
Log likelihood	-2986,7	-3499,9	-3285,3	-3694,1
Likelihood ratio (LR) χ^2	7,82*	60,9***	7,88*	3,69
Maksimum/gjennomsnitt VIF	1,79/1,40	1,62/1,37	1,62/1,27	1,79/1,40
Antall foretak/regioner	3143/85	3139/85	3145/85	3145/85
Næringer nøstet i regioner	1227	1227	1227	1227

Standardfeil i parentes og for regresjonskoeffisienter rapporterer vi konservative to-halede signifikanstester. Kontinuerlige variable, unntatt effektvariabler i Modell 1 og 2, er log-transformert. Vi utelater konstantledd.

- † $p < 0,10$
 * $p < 0,05$
 ** $p < 0,01$
 *** $p < 0,00$

Regresjonesestimater

Modell 1 viser at foretak med tjenesteinnovasjon, markedsinnovasjon (innovasjon som også er ny for markedet) og prosessinnovasjon rapporterer å ha blitt relativt positivt affisert av COVID-19. Også foretak med mange ansatte, lokaliserte i sentrale regioner og hvor det viktigste markedet er nasjonalt (utover regionen de er lokalisert i), rapporterer det samme. Til sist viser Modell 1 at foretak hvor det viktigste markedet ligger utenfor EU/EFTA i relativt liten grad ble positivt affisert av COVID-19, og det samme gjelder foretak med produktinnovasjoner i befolkningstette regioner, men hvor sammenhengen riktignok er grensesignifikant.⁵

Modell 2 viser at produktive foretak og foretak med mange ansatte var relativt lite negativt påvirket av COVID-19. Tilsvarende viser Modell 2 at foretak hvor det viktigste markedet er nasjonalt også i relativt liten grad var negativt påvirket av pandemien. Til sist viser Modell 2 at foretak med prosessinnovasjoner i sentrale regioner var relativt negativt påvirket av COVID-19.

Modell 3 viser at foretak med prosessinnovasjon hadde en relativt positiv effekt på inntektsendring mens FoU-investeringer og produktivitet hadde negative effekter. Når det gjelder sistnevnte funn må en imidlertid anta at det kan ha sammenheng med regresjon mot gjennomsnittet (Barnett et al., 2004; Nesselroade et al., 1980), og vi drøfter dette i neste seksjon. Videre viser Modell 3 at foretak med det viktigste markedet utenfor EU/EFTA hadde en relativt positiv effekt på inntektsendring, mens FoU-intensive og produktive foretak i sentrale regioner hadde relativt store inntektstap.

Modell 4 viser at foretak med tjenesteinnovasjon tenderer å være relativt godt forberedt på nye kriser, men sammenhengen er grensesignifikant. Videre viser Modell 4 at foretak med mange ansatte er relativt godt forberedt på nye kriser, og det samme gjelder foretak med produktinnovasjon som er lokaliserte i sentrale regioner.

5 Vi inkluderer kun interaksjonseffekter mellom regional befolkningstetthet og andre variabler som er signifikante eller grensesignifikante.

Annen statistikk

Signifikant Wald χ^2 forteller om god modelltilpasning i samtlige modeller. Signifikant likelihood ratio (LR) χ^2 i Modell 1–3 indikerer at negativ og positive påvirkning av COVID-19 samt inntektsendringer har vært mer fremtredende i enkelte næringer enn andre, mens ikke-signifikant resultat i Modell 4 indikerer at kriseberedskap ikke er ulik på tvers av næringer. Maksimum og gjennomsnittlig variasjonsinflasjonsfaktorer (VIF) som tar relativt lave verdier, indikerer at multikollinearitet ikke er noe problemer i analysene (jf. O'Brien, 2007). Til sist observerer vi at antall foretak inkludert i de ulike analysene er mellom 3139 og 3145 lokalisert i 85 ulike økonomiske regioner. Antall ulike næringer nøstet i økonomiske regioner er 1227.

Diskusjon

Drøfting av funn

Utgangspunktet for dette kapittelet var å belyse i hvilken grad geografi og foretaksinterne ressurser har hatt betydning for hvordan norske foretak ble påvirket av og håndterte COVID-19-pandemien. Geografi er knyttet til om foretakene er lokalisert i sentrale, det vil si. befolkningstette, regioner eller i rurale, det vil si befolkningstynne, regioner. I tillegg har vi studert geografisk lokalisering av foretakets hovedmarked. Foretaksinterne ressurser er knyttet til innovasjonsaktivitet, FoU-investeringer og størrelse i antall ansatte. Til sist har vi belyst forhold som eventuelt kan forklare hvordan norske foretak er forberedt på eventuelle framtidige kriser. Metodisk har vi analysert data fra SSBs innovasjonsundersøkelser i 2018 og 2020.

Resultatene viser at foretak lokalisert i sentrale regioner var mer positivt påvirket av COVID-19 enn de i rurale regioner. Funnene indikerer relativt svak konkurransekraft i rurale områder. I tillegg fant vi at foretak med nasjonalt hovedmarked utenfor regionen de var lokalisert i, både var mer positivt påvirket og samtidig i mindre grad var negativt påvirket av pandemien enn foretak med regionalt hovedmarked. Funnene forteller at foretak i sentrale regioner med et norsk hovedmarked utover regionen de er lokalisert i, har håndtert COVID-19 relativt godt. En mulig forklaring på den positive effek-

ten av lokalisering i sentrale regioner kan være nærhet til kritisk infrastruktur, kompetansemiljøer, leverandører og kunder (Aarstad, Jakobsen & Foss, 2022; Krugman, 1991). En forklaring på den positive effekten av et norsk hovedmarked utover regionen en er lokalisert i, kan være mindre sårbarhet på markedssiden enn om en kun betjener et regionalt marked. Samtidig viser resultatene at foretak med hovedmarked utenfor EU/EFTA i liten grad var positivt påvirket av COVID-19, men de opplevde inntektsvekst. Disse resultatene er tilsynelatende motstridende, men kan indikere at foretak med et bredt internasjonalt marked har greid å øke omsetningen til tross for, og parallelt med, at COVID-19 var utfordrende kanskje spesielt for logistikk og reiseaktivitet i en tidlig fase.

I tillegg viste empirien at foretak med tjenesteinnovasjon, markedsinnovasjon og prosessinnovasjon var relativt positivt påvirket av COVID-19, og foretak med prosessinnovasjon opplevde relativt sterk inntektsøkning. En mulig forklaring på disse funnene kan være at innovasjonsaktive foretak reflekterer intern og ekstern monitorering av omgivelser som bidrar til kontinuerlig oppdatering av strategier og forretningsmodeller for nye produkter og tjenester samt organisatorisk restrukturering for å opprettholde tilpassningsdyktighet (Teece, 2020).

Empirien viste videre at foretak med mange ansatte var relativt positivt påvirket av COVID-19 og lite negativt påvirket. Samtidig rapporterte foretak med mange ansatte at de er relativt godt rustet mot fremtidige kriser, og produktive foretak hevder å være relativt lite negativt påvirket av pandemien. En forklaring på funnene kan være at store og produktive foretak har relativt mye organisatorisk slakk (jf. Cyert & March, 1963) som kan ha gjort dem godt rustet til å håndtere kriser. I tillegg kan store foretaks relativt høye grad av legitimitet ha vært en tilleggsfaktor.

Kanskje noe overraskende viste empirien at FoU-intensive foretak hadde relativt stor inntektsnedgang gjennom pandemien. En forklaring kan imidlertid være at høye FoU-investeringer indikerer utvikling av produkter eller produksjonsprosesser med høy nyhetsgrad, men samtidig høy usikkerhet, og sistnevnte forhold har sannsynligvis vært en ulempe under høy logistikk- og markedsusikkerhet. Den negative sammenhengen mellom produktivitet og inntektsendring kan også i utgangspunktet virke kontraintuitiv, men en naturlig forklaring er regresjon mot gjennomsnittet som innebærer at høye inntekter en gitt periode, *ceteris paribus*, vil føre til lavere inntekter i følgende periode, og vice versa.

Interaksjonsleddene vi inkluderte viser at foretak med produktinnovasjon var mer positivt påvirket av COVID-19 i rurale enn sentrale regioner, men siden resultatet er grensesignifikant, er vi forsiktige med å tillegge det for stor vekt. Imidlertid ser vi at foretak med produktinnovasjoner lokalisert i befolkningstette regioner rapporterte å være signifikant mer forberedt på fremtidige kriser enn foretak med produktinnovasjoner i rurale regioner. Også dette indikerer at rurale regioner har relativt lav konkurransekraft, og grunnen til funnet kan være en gunstig kombinasjon av lokalisering i sentrale regioner kombinert med fordelene av å være innovasjonsaktiv, som vi har diskutert tidligere. På den annen side observerer vi at foretak med prosessinnovasjon har vært mer negativt affisert av COVID-19 i sentrale enn i rurale regioner. Tilsvarende ser vi også at FoU-intensive og produktive foretak i rurale regioner hadde lavere inntektstap enn tilsvarende foretak i sentrale regioner. Dette indikerer relativt sterk konkurransekraft i rurale regioner. Forklaringen er usikker, men kan være i tråd med tidligere norsk forskning som viser at rurale regioner har egenskaper som reflekterer høy innovasjonsaktivitet (Aarstad & Jakobsen, 2020), inkludert grønne innovasjoner (Aarstad et al., 2020), med et tydelig fokus på samfunnsansvar (Fløysand & Jakobsen, 2017).

Teoretiske og praktiske bidrag

Resultater som viser at foretak i sentrale regioner i overveiende grad var relativt positivt påvirket av COVID-19, er et bidrag inn mot litteraturfeltet regional økonomisk resiliens, definert som «evnen til å reise seg etter eksterne sjokk» (Christopherson et al., 2010, s. 5). Tilsvarende er våre funn som viser at foretak med regionalt hovedmarked har hatt større utordringer ifm. COVID-19 enn foretak med et nasjonalt hovedmarked, et bidrag inn mot det samme litteraturfeltet. Sagt på en annen måte informerer vår studie at foretak i sentrale regioner med nasjonalt hovedmarked har hatt relativt høy resiliens i kjølvannet av pandemien.

Resultater som viser at innovasjonserfaring har bidratt til økte positive effekter i kjølvannet av COVID-19, er et bidrag inn mot fagfeltet dynamiske kapabiliteter, definert som foretaks «evne til å integrere, bygge og konfigurere intern og ekstern kompetanse for å håndtere omgivelser som endrer seg hurtig» (Teece et al., 1997, s. 516). Dvs., innovasjonserfaring synes å ha vært en fordelaktig dynamisk kapabilitet i møte med pandemien.

Til sist er våre funn som viser at produktive foretak og foretak med mange ansatte har håndtert COVID-19 relativt godt, et bidrag inn mot fagfeltet som diskuterer organisatorisk slakk og «sårbarhet ved å være liten» (Bourgeois, 1981; Cyert & March, 1963; Freeman et al., 1983; Ko & Liu, 2017; Penrose, 1959). Mao., i tråd med tidligere studier viser vårt bidrag at produktive og store foretak, mest sannsynlig pga. organisatorisk slakk og fravær av «sårbarhet ved å være liten», har håndtert pandemien relativt godt (Aarstad et al., 2023b).

Et praktisk bidrag er funnene som viser at innovasjonsaktive foretak har håndtert COVID-19 ganske bra. En lærdom av dette er at innovasjonsaktivitet ikke bare har konsekvenser for utvikling og lansering av nye produkter, tjenester og produksjonsprosesser, men også istandsetter foretak til å håndtere uventede kriser bedre enn de ellers hadde gjort.

Et annet praktisk bidrag er at geografi har betydning for hvordan foretak håndterer kriser. Foretak i sentrale regioner har klart seg best, men samtidig finner vi at at FoU-intensive og produktive foretak i rurale områder også har kommet godt ut av pandemien. Målrettede tiltak som kan bidra til å løfte FoU-svake og lite produktive foretak i rurale områder, vil kunne bidra til at norsk næringsliv samlet sett vil stå bedre rustet til å møte nye kriser.

Et tredje praktisk bidrag er funnene som viser at foretak med hovedmarked i regionen hvor de er lokalisert, hadde særlige utfordringer ifm. COVID-19. En lærdom av dette kan være at en utvidet nasjonal markedshorison ikke usannsynlig vil gjøre foretak bedre i stand til å håndtere fremtidige kriser.

Begrensninger og forslag til framtidig forskning

En begrensning i studien er at befolkningstetthet som en sentral variabel ikke nødvendigvis fanger opp alle relevante geografiske nyanser når det gjelder rurale versus sentrale regioner. Fremtidige bidrag som skal analysere effekter av COVID-19 pandemien eller andre kriser, bør derfor med fordel mer presist og eksplisitt måle regional næringsstruktur, regional innovasjonsinfrastruktur og kvaliteten på den regionale næringspolitikken. En annen begrensning er at studien ikke inkluderte mål på ansattes utdanning og erfaring, og det er ikke usannsynlig at slike forhold har påvirket hvordan foretak både har håndtert COVID-19 og er forberedt på eventuelle nye kriser. Fremtidig forskning bør derfor forsøke å inkludere slike mål i analysene.

Referanser

- Amorim Varum, C. & Rocha, V. C. (2012). The effect of crises on firm exit and the moderating effect of firm size. *Economics Letters*, 114(1), 94–97. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2011.09.015>
- Armand, A. & Mendi, P. (2018). Demand drops and innovation investments: Evidence from the Great Recession in Spain. *Research Policy*, 47(7), 1321–1333. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.04.015>
- Asheim, B. T. & Coenen, L. (2005). Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters. *Research Policy*, 34(8), 1173–1190. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.03.013>
- Babelytė-Labanauskė, K. & Nedzinskas, Š. (2017). Dynamic capabilities and their impact on research organizations' R&D and innovation performance. *Journal of Modelling in Management*, 12(4), 603–630.
- Barnett, A. G., van der Pols, J. C. & Dobson, A. J. (2004). Regression to the mean: what it is and how to deal with it. *International Journal of Epidemiology*, 34(1), 215–220. <https://doi.org/10.1093/ije/dyh299>
- Bourgeois, L. J. (1981). On the measurement of organizational slack. *The Academy of Management Review*, 6(1), 29–39. <https://doi.org/10.2307/257138>
- Christopherson, S., Michie, J. & Tyler, P. (2010). Regional resilience: theoretical and empirical perspectives. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3(1), 3–10. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsq004>
- Cohen, W. M. & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152. <https://doi.org/10.2307/2393553>
- Cyert, R. M. & March, J. G. (1963). *A behavioral theory of the firm*. Prentice-Hall.
- Fløysand, A. & Jakobsen, S.-E. (2017). Industrial renewal: narratives in play in the development of green technologies in the Norwegian salmon farming industry. *The Geographical Journal*, 183(2), 140–151. <https://doi.org/10.1111/geoj.12194>
- Freeman, J., Carroll, G. R. & Hannan, M. T. (1983). The liability of newness: age dependence in organizational death rates. *American Sociological Review*, 48(5), 692–710. <https://doi.org/10.2307/2094928>
- Helfat, C. E. (1997). Know-how and asset complementarity and dynamic capability accumulation: The case of R&D. *Strategic Management Journal*, 18(5), 339–360. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199705\)18:5%3C339::AID-SMJ883%3E3.0.CO;2-7](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199705)18:5%3C339::AID-SMJ883%3E3.0.CO;2-7)
- Hill, C. W. L., Jones, G. R. & Scing, M. A. (2015). *Theory of Strategic Management* (11. utg.). South-Western Cengage Learning.
- Jakobsen, S.-E. & Lorentzen, T. (2015). Between bonding and bridging: Regional differences in innovative collaboration in Norway. *Norsk Geografisk Tidsskrift – Norwegian Journal of Geography*, 69(2), 80–89. <https://doi.org/10.1080/00291951.2015.1016550>
- Jakobsen, S.-E., Aarstad, J., Coenen, L., Isaksen, A. & Solheim, M. C. W. (2022). Koronapandemiens følger for grønn omstilling i norsk næringsliv. *Forskningspolitikk*, 4.
- Ko, W. W. & Liu, G. (2017). Overcoming the liability of smallness by recruiting through networks in China: a guanxi-based social capital perspective. *International Journal of Human Resource Management*, 28(11), 1499–1526. <https://doi.org/10.1080/09585192.2015.1128467>

- Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy*, 99(3), 483–499. <https://doi.org/10.2307/2937739>
- Nesselroade, J. R., Stigler, S. M. & Baltes, P. B. (1980). Regression toward the mean and the study of change. *Psychological Bulletin*, 88, 622–637. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.88.3.622>
- O'Brien, R. M. (2007). A caution regarding rules of thumb for variance inflation factors. *Quality & Quantity*, 41(5), 673–690.
- Penrose, E. T. (1959). *The theory of the growth of the firm*. Wiley.
- Raudenbush, S. W. & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models: applications and data analysis methods* (2. utg.). Sage.
- Rothaermel, F. T. & Hess, A. M. (2007). Building dynamic capabilities: Innovation driven by individual-, firm-, and network-level effects. *Organization Science*, 18(6), 898–921. <https://doi.org/10.1287/orsc.1070.0291>
- Salunke, S., Weerawardena, J. & McColl-Kennedy, J. R. (2011). Towards a model of dynamic capabilities in innovation-based competitive strategy: Insights from project-oriented service firms. *Industrial Marketing Management*, 40(8), 1251–1263. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2011.10.009>
- Schoemaker, P. J. H., Heaton, S. & Teece, D. (2018). Innovation, dynamic capabilities, and leadership. *California Management Review*, 61(1), 15–42. <https://doi.org/10.1177/0008125618790246>
- Snijders, T. A. B. (2011). Multilevel analysis. I M. Lovric (Red.), *International Encyclopedia of Statistical Science* (s. 879–882). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-04898-2_387
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350.
- Teece, D. J. (2020). Fundamental issues in strategy: time to reassess? *Strategic Management Review*, Forthcoming.
- Teece, D. J., Pisano, G. & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0266\(199708\)18:7](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0266(199708)18:7)
- Verona, G. & Ravasi, D. (2003). Unbundling dynamic capabilities: an exploratory study of continuous product innovation. *Industrial and Corporate Change*, 12(3), 577–606. <https://doi.org/10.1093/icc/12.3.577>
- Aarstad, J. & Jakobsen, S.-E. (2020). Norwegian firms' green and new industry strategies: A dual challenge. *Sustainability*, 12(1), 361.
- Aarstad, J. & Kvitastein, O. A. (2020). An unexpected external shock and enterprises' innovation performance. *Applied Economics Letters*, 28(14), 1245–1248. <https://doi.org/10.1080/13504851.2020.1814942>
- Aarstad, J., Jakobsen, S.-E. & Fløysand, A. (2022). Has firms' emphasis on environmental and social sustainability impacted how they have been affected by and responded to COVID-19? *Frontiers in Sustainability*, 3(913337), 1–6. <https://doi.org/10.3389/frsus.2022.913337>
- Aarstad, J., Jakobsen, S.-E. & Foss, L. (2022). Business incubator management and entrepreneur collaboration with R&D milieus: Does the regional context matter? *The*

- International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 23(1), 28–38. <https://doi.org/10.1177/14657503211030808>
- Aarstad, J., Jakobsen, S.-E. & Kvitastein, O. A. (2023a). Governmental revenue compensation during COVID-19: Did firm resources and institutional factors explain who received it? Paper under review.
- Aarstad, J., Jakobsen, S.-E. & Kvitastein, O. A. (2023b). R&D investments and employment decisions as a function of enterprise size and regional population density before and during COVID-19 [Brief research report]. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 8. <https://doi.org/10.3389/frma.2023.1107309>
- Aarstad, J., Kvitastein, O. A. & Jakobsen, S.-E. (2016). Related and unrelated variety as regional drivers of enterprise productivity and innovation: A multilevel study. *Research Policy*, 45(4), 844–856. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.01.013>
- Aarstad, J., Kvitastein, O. A. & Solheim, M. C. W. (2021). External shocks and enterprises' dynamic capabilities in a time of regional distress. *Growth and Change*, 52(4), 2342–2363. <https://doi.org/10.1111/grow.12531>
- Aarstad, J., Vai, F. & Aspenes, K. (2020). Hva kjennetegner norske foretak som utvikler grønne og miljøvennlige innovasjoner? I L. Longvanes & T. Årethun (Red.), *Berekraftig verdiskaping* (s. 113–126). Fagbokforlaget.