

Kan konkurransehemmande fusjonar føre til auka berekraftsinvesteringar og betre velferda for konsumentar?

Sjur Evebø Haug

Masteroppgåve

Masteroppgåva er levert for å fullføre grada

Master i samfunnsøkonomi

Universitetet i Bergen, Institutt for økonomi

Juni 2018



UNIVERSITETET I BERGEN

Forord

Arbeidet med denne oppgåva har vore både gjevande og lærerikt. Ein av grunnane til dette har vore ein svært engasjert rettleiar, Teis Lunde Lømo, som gjennom heile prosessen har gitt konstruktive tilbakemeldingar. Du har bidrege til at eg har lært mykje sidan første rettleiingsmøte, då eg presenterte idéen min ved å teikne ein vertikal marknadsstruktur opp ned. Eg vil også takke Håvard Mork Sandvik for å påpeike at kannibal skrivast med to n-ar og for elles grundig korrekturlesing. Ei spesiell takk rettast til Sturla Knutsen og Jon Amador for mykje latter og godt samarbeid gjennom masterstudiet. Til slutt vil eg takke medstudentar ved institutt for økonomi for ei kjekk studietid.

Samandrag

I denne oppgåva presenterer eg ein teoretisk modell som nyttast til å studere korleis fusjonar verkar inn på insentivet til å drive innovasjonar som fører til meir berekraftige produkt. Nærmare bestemt studerer eg om konkurransehemmande fusjonar kan føre til auka berekraftsinvesteringar, og samtidig betre velferda for konsumentar. Dette gjer eg ved å studere effektar av horisontale og vertikale fusjonar i ein vertikal marknadsstruktur med leverandørar og detaljistar. Ein vertikal marknadsstruktur gir nemleg ei realistisk framstilling av ei rekke nye fusjonssaker der innovasjonseffektar har blitt vurdert på lik linje med pris og vareutval.

I modellen er det særleg to effektar som avgjer verknaden av fusjon. Dei to effektane kan knytast til motpolane i diskusjonen om innovasjon og konkurranse, Joseph Schumpeter og Kenneth Arrow. Den første er approprieringseffekten, som er nært knytt til Schumpeter og er særleg sterk i marknader med svak konkurranse. Den andre er kannibaliseringseffekten, som stammar frå Arrow og er sterk i marknader med mykje konkurranse.

Eg finn at både horisontale og vertikale fusjonar kan føre til auka berekraftsinvesteringar og betra konsumentvelferd - sjølv når fusjonane er konkurransehemmande. I modellen fremjar eg forhandlingsmakt i kontraktsforhandlingar mellom leverandørar og detaljistar som ein viktig parameter for om fusjonane fører til auka berekraftsinvesteringar og betra konsumentvelferd. Dette kjem av at forhandlingsmakta mellom leverandør og detaljist påverkar det relative styrkeforholdet mellom approprierings- og kannibaliseringseffekten ved fusjonar.

Innhald

1	Introduksjon	3
2	Politikk og praksis	6
2.1	Berekraftsinvesteringar	6
2.2	Konkurransopolitikk i Noreg og EU	7
2.2.1	Retningslinjer horisontale fusjonar	7
2.2.2	Retningslinjer vertikale fusjonar	8
2.3	Saker	9
2.3.1	Fusjonssaker	9
2.3.2	Avtalar om berekraft	10
3	Litteratur	13
3.1	Innovasjon og konkurranse	13
3.1.1	Joseph Schumpeter	13
3.1.2	Innovasjon og fusjonar	17
3.1.3	Schinkel & Spiegel	20
4	Modell	22
4.1	Kort om modellen	22
4.2	Konsumentane sin etterspurnad etter berekraftige produkt	23
4.2.1	Alternativ tilnærming	24
4.2.2	Konsumentoverskot	24
4.3	Stega i modellen	25
4.3.1	Profittfunksjonane	27
5	Før fusjon	29
5.1	Løysing av modellen før fusjon	29

6	Horisontal fusjon	36
6.1	Løysing av modellen under horisontal fusjon	36
6.2	Velferdsanalyse av horisontal fusjon	40
7	Vertikal fusjon	50
7.1	Løysing av modellen under vertikal fusjon	50
7.2	Velferdsanalyse av vertikal fusjon	53
8	Samandrag	60
A	Appendiks	69

Kapittel 1

Introduksjon

Ansvarleg forbruk og produksjon av varer og tenester er nødvendig for å skape ei berekraftig framtid.¹ Eit viktig verkemiddel for å sikre dette, er ifølge berekraftsmåla til FN å skape gode marknadsforhold for bedrifter, som legg til rette for kreativitet og innovasjon (FN, 2015a, s. 29). Ein viktig faktor som påverkar kor mykje bedrifter innoverer, er konkurransen i marknaden. Men kva grad av konkurranse legg best til rette for innovasjon?

I den økonomiske litteraturen står Joseph Schumpeter og Kenneth Arrow som motpolar i denne diskusjonen. På den eine sida meiner Schumpeter at svak konkurranse best legg til rette for innovasjon. Argumentet til Schumpeter er at appropriering, altså avkastninga på bedrifter sine innovasjonar, er avgjerande for kor mykje dei innoverer.

På den andre sida står Arrow som peikar på at bedrifter konkurrerer om å tilby dei beste produkta. Ifølge Arrow vil bedrifter som gjennom innovasjon kan tilby eit betre produkt kunne kannibalisere, eller kapre profitt frå konkurrentar. Til sterkare denne konkurransen er til meir vil bedriftene kunne tene ved å innovere, eller tape ved å ikkje innovere. Arrow meiner difor at marknader med sterk konkurranse legg best til rette for innovasjon.

Dei motstridande argumenta til Schumpeter og Arrow gir ikkje noko klart svar på kva grad av konkurranse som best legg til rette for innovasjon. Likevel er det openbart at konkurranse, og difor også konkurransepolitikk, påverkar kor mykje bedrifter innoverer. Dette har vore tydeleg dei siste åra, då innovasjonseffektar har blitt ein sentral diskusjon i fusjonssaker. Ei av kjeldene til diskusjonen er arbeidet til Europakommisjonen (Heretter Kommisjonen) i vurderinga av fusjonen mellom Dow og Dupont, to av dei største selskapa i verda innan kjemisk industri. Saka har vekka mykje merksemd ettersom Kommisjonen

¹Ansvarleg forbruk og produksjon er eit av berekraftsmåla til FN, og blir også fremja av Parisavtalen som eit viktig tiltak mot klimaendringane.

gjennomførte ei grundig teoretisk analyse av fusjonen sin effekt på insentivet til å innovere.²

At innovasjonseffektar blir vurdert saman med effektar knytt til pris og vareutval, er ei ny retning frå Kommisjonen. Den nye retninga har ført til eit supplement til retningslinjene for horisontale og vertikale fusjonar, som forklarar korleis Kommisjonen vurderer innovasjonseffektar i fusjonssaker. Supplementet rettar fokus mot å fremje konkurranse mellom bedrifter for å beskytte og skape innovasjon (Kommisjonen, 2016a). Konkurransekommissæren i Kommisjonen, Margrethe Vestager, understrekar dette i ein tale frå april 2016: *"We have a lot to gain from innovation. But to get the most out of it, we need the right competition rules"* (Kommisjonen, 2016b). Seinare har Vestager uttalt at å legge til rette for innovasjon er eit av hovudmåla med konkurransereglane (Kommisjonen, 2016c).

Dei nye retningslinjene og Kommisjonen sine vurderingar av innovasjonseffektar i fleire nye og store fusjonssaker, har resultert i ei rekke nye forskingsartiklar som studerer fusjonar sin effekt på insentivet til å innovere. Eit interessant poeng er at denne litteraturen ikkje finn særleg støtte for Kommisjonen si haldning om at å fremje konkurranse er det som best legg til rette for innovasjon. Salinger (2016, s. 3), som mellom anna kritiserer rammeverket for vurdering av innovasjonseffektar i USA, peikar på at det er fundamentale forskjellar mellom pris- og innovasjonseffektar, og at ein ikkje kan behandle innovasjonseffektar på same måte som priseffektar i fusjonssaker. Dette ynskjer eg å studere nærmare.

I denne oppgåva presenterer eg ein teoretisk modell som nyttast til å studere korleis fusjonar verkar inn på insentivet til å drive innovasjonar som fører til meir berekraftige produkt. Nærmare bestemt studerer eg verknadar av horisontale og vertikale fusjonar i ein vertikal marknadsstruktur. Valet om å studere ein vertikal marknadsstruktur, er tatt med bakgrunn i at eg ynskjer å gi ei realistisk framstilling av fusjonane der Kommisjonen har vurdert innovasjonseffektar. I dei nye sakene er det nemleg oppstraumsbedrifter, som til dømes Dow og Dupont som er involvert i fusjonane. I tillegg kjem innovasjonar ofte frå oppstraumsbedrifter, i denne oppgåva leverandørar, som sel produkta sine gjennom detaljistar. For å kunne studere velferdseffektar av fusjonane, tek eg utgangspunkt i konsumentar som har høgare betalingsvilje meir berekraftige produkt. Føremålet med denne føresetnaden er å studere om auka berekraftsinvesteringar kan vege opp for den negative effekten av høgare prisar for konsumentane. Problemstillinga eg ynskjer å svare på er:

Kan konkurransehemmande fusjonar føre til auka berekraftsinvesteringar, og samtidig betre velferda for konsumentar?

Eg finn at både horisontale og vertikale fusjonar kan føre til auka berekraftsinvesteringar og betra konsumentvelferd — sjølv når fusjonane er konkurransehemmande. I modellen fremhevar eg forhan-

²Sjølv om fusjonen mellom Dow og Dupont er den mest kjende, finnst det fleire liknande fusjonssaker. Sjå til dømes General Electric/Alstom, Adama/ChemChina og Bayer/Monsanto i delkapittel 2.3.1.

dlingsmakt i kontraktsforhandlingar mellom leverandørar og detaljistar som ein viktig parameter for om fusjonane fører til auka berekraftsinvesteringar og betra konsumentvelferd.³ Dette kjem av at forhandlingsmakta mellom leverandør og detaljist påverkar det relative styrkeforholdet mellom approprierings- og kannibaliseringseffekten, noko som ikkje har vore studert tidlegare. Resultatet er difor eit nytt bidrag til litteraturen om fusjonar og innovasjonar. Sjølv om både horisontale og vertikale fusjonar fører til meir berekraftige produkt, er eit anna interessant funn at mykje forhandlingsmakt til leverandørane fører til meir investering og auka konsumentoverskot under horisontal fusjon, medan låg forhandlingsmakt gjer det same under vertikal fusjon.

Oppgåva er delt inn i 8 kapittel. Etter introduksjonen følger Kapittel 2 som gir ei grundigare forklaring av samanhengen mellom berekraft og innovasjon, og kva berekraftsinvesteringar kan vere. Deretter følger ein kort gjennomgang av korleis innovasjonseffektar er innlemma i retningslinjene for behandling av fusjonssaker i Noreg og EU. I siste del av Kapittel 2 presenterer eg døme der konkurransemyndigheiter har vurdert effektar knytt til innovasjonar og berekraft, både i fusjonssaker og avtalar mellom foretak.

Kapittel 3 er eit litteraturkapittel, der eg byrjar med den gamle diskusjonen om samanhengen mellom innovasjon og konkurranse, og presenterer argumenta til motpolane Joseph Schumpeter og Kenneth Arrow. Vidare presenterer eg litteratur om innovasjon og fusjonar, før eg presenterer eit studie som studerer avtalar mellom foretak og berekraftsinvesteringar.

I Kapittel 4 presenterer eg ein modell med ein vertikal marknadsstruktur beståande av to leverandørar som investerer i berekraft og sel produkta sine gjennom kvar sin detaljist til konsumentar. Ein vertikal marknadsstruktur gjer det mogleg å studere korleis forhandlingsmakta mellom leverandør og detaljist verkar inn på insentivet til å innovere.

I Kapittel 5 blir modellen først nytta for å danne eit samanlikningsgrunnlag før fusjon. I Kapittel 6 studerer eg effektane av horisontal fusjon mellom leverandørane, og gjennomfører ei velferdsanalyse der eg samanliknar investeringsnivå, prisar og konsumentvelferd før og etter fusjon. I Kapittel 7 studerer eg dei same effektane av vertikal fusjon, der leverandørane fusjonerer med kvar sin detaljist.

Kapittel 8 oppsummerer funna i analysen og konkluderer.

³Når eg nyttar omgrepet forhandlingsmakt snakkar eg om leverandørane si forhandlingsmakt.

Kapittel 2

Politikk og praksis

2.1 Berekraftsinvesteringar

Grunnen for å studere berekraft, er at slike investeringar strekk seg lenger enn ordinære produktinnovasjonar. Med dette meiner eg at desse innovasjonane medfører positive verknadar også for dei som ikkje konsumerer produktet. Døme på dette er produkt som er meir miljøvenlege, bidreg til rettferdig handel eller betrar dyrevelferd. Før vi kan studere korleis bedrifter investerer i berekraft, må vi forstå kva berekraftsinvesteringar kan vere, og kvifor bedrifter bryr seg om berekraft.

Store internasjonale avtalar, som til dømes berekraftsmåla til FN og Parisavtalen, fremjar innovasjonar som viktige for å skape ei berekraftig framtid:

"Accelerating, encouraging and enabling innovation is critical for an effective, long-term global response to climate change and promoting economic growth and sustainable development."

(FN, 2015b, s. 2).

I berekraftsmåla blir innovasjonar fremja som viktige fordi teknologiske framsteg mellom anna er grunnlaget for å oppnå målsettingar knytt til miljø (FN, 2015c). Dette er fordi bedrifter ofte utviklar meir berekraftige produkt, som til dømes meir energieffektive elektriske artiklar eller produkt produsert ved hjelp av resirkulert materiale.

Innovasjonar er altså ei form for berekraftsinvestering. Men berekraftsinvesteringar treng ikkje nødvendigvis vere nyskapande innovasjonar. I mange situasjonar veit nemleg bedrifter allereie kva som er berekraftig. Dette kan til dømes vere at bønder som driv konvensjonelt jordbruk, vurderer ein overgang til økologisk jordbruk. Her er ikkje valet om å investere i berekraft ei nyvinning, men ei vurdering av kor lønsamt det er å investere. Eit tydeleg døme på dette er Norsk Kylling AS og Rema 1000 sitt initiativ om meir berekraftig produksjon av kylling. Initiativet tredde i kraft i 2017, og gjekk ut på å erstatte

14 millionar kyllingar med ein friskare type kylling som veks saktare, har sunnare kroppsbygging og lev lenger. Dette sikrar meir berekraftig produksjon av kylling, gjennom å betre dyrevelferd. Styreleiar i Norsk Kylling AS og direktør i Rema 1000, Ole Robert Reitan grunn gav initiativet med at kundane deira mellom anna bryr seg om dyrevelferd (Nrk, 2018).

Berekraftsinvesteringar kan difor vere både nyvinningar frå innovasjonar, og implementering av meir berekraftige produksjonsmetodar som gir betra produkt. Berekraftsinvesteringar skil seg difor frå innovasjonar gjennom at bedrifter ikkje treng særeigen kompetanse eller evner for å kunne investere.

2.2 Konkurransopolitikk i Noreg og EU

Ordlyden i konkurransereglane og handhevinga av reglane i Noreg og EU er samkjørte. Føremålet med reglane er at ressursane i samfunnet brukast på ein effektiv måte, og ifølge Konkurransetilsynet (2015) blir dette gjort *når varer produseres til lavest mulig kostnader og med lavest mulig salgspris*. I tillegg skal konkurranselova beskytte konsumentar og fremje velferd i samfunnet gjennom å legge til rette for konkurranse mellom bedrifter. Konkurransetilsynet skal difor forby fusjonar som i betydeleg grad hindrar effektiv konkurranse (Konkurranseloven, 2004, § 16).

I denne delen rettar eg særleg merksemd mot eit supplement til Kommisjonen sine retningslinjer for horisontale og vertikale fusjonar frå 2016 (Kommisjonen, 2016a, s. 2). Dette er ein policyinstruks som forklarar korleis Kommisjonen vurderer innovasjonseffektar i fusjonssaker. Tillegget peikar på at redusert konkurranse mellom bedrifter kan føre til mindre innovasjon, og vere til skade for konsumentvelferda på same måte som ved auka prisar. Kommisjonen rettar difor fokus mot å beskytte og fremje innovasjon i fusjonssaker, og vurdere innovasjonseffektar på lik linje med pris og vareutval (Kommisjonen, 2016a. s. 1).

2.2.1 Retningslinjer horisontale fusjonar

Ei bekymring for konkurransemyndigheitene er at fusjonar mellom bedrifter skal føre til svekka konkurranse. Dette gjeld særleg horisontale fusjonar mellom bedrifter som konkurrerer på same ledd i ei verdikjede. I fråværet av effektivitetsgevinstar i produksjonen, vil ein slik fusjon typisk føre til svakare konkurranse og høgare prisar.

I Kommisjonen sine retningslinjer for horisontale fusjonar frå 2004 blir det fremja at effektiv konkurranse gir låge prisar, breitt vareutval og innovasjon til konsumentane (Kommisjonen, 2004, s. 1). Retningslinjene trekk fram innovasjon som ein kritisk komponent for å lykkast med Kommisjonen sitt mål om skape arbeidsplassar, vekst og investering. Det argumenterast for at tap av innovasjon kan vere ein like stor velferdshemmande effekt som auka prisar. Vidare blir det argumentert for at fusjonar mellom

to bedrifter som før fusjon bidreg sterkt til innovasjon, vil hemme effektiv konkurranse så lenge det ikkje er effektivitetsgevinstar frå fusjonen (Kommisjonen, 2004). Eit av føremåla til Kommisjonen er difor å hindre fusjonar som fråtek konsumentar fordelane ved innovasjon (Kommisjonen, 2016a, s. 3).

Retningslinjene trekk også fram moglege positive verknadar av ein fusjon, gjennom at fusjonen kan bidra til sterkare evne til å innovere. Kommisjonen påpeikar at dette likevel kan ha ein negativ effekt om det fører til at den fusjonerte bedrifta får store fordelar over konkurrentane sine.

Til samanlikning nemner retningslinjene for horisontale fusjonar i USA innovasjonseffektar med både negativt og positivt forteikn. På den eine sida vurderast det om fusjonen kan hemme innovasjon, gjennom at bedrifter tek innover seg negative effektar dei påfører kvarandre ved kannibalisering (US DOJ, 2010). På den andre sida vurderer konkurransemyndigheitene i USA moglegheita for at fusjonen kan føre til auka avkastning på innovasjonar og difor styrke insentivet til å innovere (US DOJ, 2010, s. 34).

2.2.2 Retningslinjer vertikale fusjonar

I konkurransepolitikken er vertikale fusjonar typisk ikkje like problematiske som horisontale fusjonar, sidan dei har mindre sannsyn for å hindre konkurranse (U.S. DOJ, 2015). Eit av argumenta for dette, er at bedrifter som blir vertikalt integrerte ikkje er direkte konkurrentar, og gjennom fusjonen kan finne effektive løysingar som kjem konsumentane til gode. Eit døme på dette er at vertikal integrasjon kan løyse eksternalitetsproblem, som til dømes doble marginar. Dette kan enkelt forklarast med at bedrifter som ikkje er integrerte, tek marginar på kvart ledd i verdikjeda. Doble marginar kan vidare føre til høgare produktprisar enn om ein einerådande monopolist både produserte og selde produktet direkte til konsumentane. Ein vertikal fusjon kan løyse dette problemet, og såleis ikkje vere konkurransehemmande.

Kommisjonen sine retningslinjer for vertikale fusjonar frå 2008 nemner innovasjonseffektar med eit positivt forteikn. Kommisjonen argumenterer for at vertikalt integrerte bedrifter vil ta innover seg positive effektar dei påfører andre nivå i næringa, og at innovasjon typisk er ein slik effekt (Kommisjonen, 2008, s. 2).

I policyinstruksen frå 2016 argumenterast det også for potensielle negative innovasjonseffektar av vertikale fusjonar. Dette fordi vertikale fusjonar kan stenge ute andre konkurrentar frå å få tilgong til den fusjonerte bedrifta sitt produkt (Kommisjonen, 2016a, s. 3). Eit døme på dette kan vere at ein detaljist kjøper opp ein leverandør som produserer ein komponent som fleire konkurrerande detaljistar nyttar for å innovere. I denne situasjonen vil ein fusjon hindre dei konkurrerande detaljistane frå å drive innovasjon.

2.3 Saker

2.3.1 Fusjonssaker

Som eg allereie har vore inne på, er fusjonen mellom dei kjemiske industriselskapa Dow og Dupont den mest kjende saka der innovasjonseffektar har blitt nytta som eit av vurderingsgrunnlaga av konkurransemyndigheitene. Merksemda rundt denne saka var spesielt retta mot at Kommisjonen gjennomførte ei grundig teoretisk analyse av fusjonen sin effekt på insentivet til å innovere. Det blei vurdert både kort-siktige og langsiktige innovasjonseffektar som ville følge av fusjonen. I pressemeldinga om godkjenninga av fusjonen, argumenterer Kommisjonen for at fusjonen på kort sikt ville fjerna insentiva til å fortsette utviklinga av allereie eksisterande produkt (Kommisjonen, 2017a). På lang sikt ville fusjonen også redusere insentiva til innovere for å skape nye produkt. Det blei difor sett vilkår for at fusjonen skulle godkjennast. Eit av vilkåra som blei sett, var at Dupont skulle selge heile si globale verksemd innan plantevernmiddel, som også inkluderte heile organisasjonen som dreiv FoU. Dette skulle sikre framtidig konkurranse om både pris og innovasjonar.

Sjølv om Dow/Dupont er den mest kjende fusjonen der innovasjonseffektar har blitt vurdert av konkurransemyndigheitene, finnast det liknande døme. I 2014 annonserte General Electric at dei ville foreta eit oppkjøp av kraft- og distribusjonsnett til det franske multinasjonale selskapet Alstom (Kommisjonen, 2015). Oppkjøpet ville føre til at det fusjonerte selskapet ville dekke meir enn 50 prosent av marknaden for kraftige gassturbinar. Kommisjonen var bekymra for at fusjonen ville fjerne ein viktig innovatør, og difor redusere investering i FoU og innovasjon. I 2015 godkjente Kommisjonen likevel fusjonen på vilkår. Eit av vilkåra var at ein stor del av Alstom sine ingeniørar som dreiv med FoU, skulle fortsette med å utvikle gassturbinteknologi. Kommisjonen vurderte at dette var eit tilstrekkelig vilkår for å fortsatt sikre innovasjon i marknaden for kraftige gassturbinar.

Ei anna kjend sak er det kinesiske kjemiselskapet ChemChina sitt oppkjøp av bioteknologiselskapet Syngenta i 2017. Ei av bekymringane til Kommisjonen i denne saka var at selskapet Adama, som er eit datterselskap av ChemChina, var ein sterk konkurrent av Syngenta (Kommisjonen, 2017b). Kommisjonen vurderte difor om oppkjøpet ville føre til mindre innovasjon blant Syngenta og Adama. I april 2017 godkjende likevel Kommisjonen oppkjøpet på vilkår, men ingen av desse vilkåra var knytt til innovasjon. Kommisjonen peika på at Adama ikkje innoverte i utgangspunktet, men heller spesialiserte seg på å kopiere produkt utvikla av tredjepartar som ikkje lenger hadde patentrett. Fusjonen ville difor ikkje føre til reduserte insentiv til å innovere.

Den ferskaste saka er frå mars 2018, og omhandlar Bayer sitt oppkjøp av Monsanto. I likskap med Dow og Dupont, er dette oppkjøpet mellom multinasjonale kjemiske selskap som mellom anna produserer frø og plantevernmiddel. Kommisjonen si bekymring i denne saka var at oppkjøpet ville svekke konkurranse

både på pris og innovasjon i fleire marknader (Kommisjonen, 2018). For at avtalen skulle godkjennast av Kommisjonen måtte Bayer selge produksjonen av grønnsaksfrø til konkurrenten BASF. Dette inkluderte salg av forskingsavdelingane som tilhørte produksjonen av grønnsaksfrø og tre forskingsavdelingar som tilhørte produksjonen av ugrasmiddel. Dette skulle sikre at det forstøtt var konkurranse både på pris og innovasjon i marknadane som ville bli påverka av oppkjøpet. I april 2018 blei oppkjøpet også godkjent av konkurransemyndigheitene i USA.

Dette er nokre av døma på store fusjonssaker som har retta merksemd mot innovasjonseffektar.¹ Noko som er særleg interessant med desse sakene, er at alle fusjonane involverer oppstraumsbedrifter som produserer og utviklar produkt. Dette kjem eg tilbake til då eg presenterer modellen i Kapittel 4.

2.3.2 Avtalar om berekraft

I Nederland har konkurransemyndigheitene (ACM) teke ei litt anna retning enn Kommisjonen. Dette kjem av at ACM har byrja å vurdere effektar om berekraft i avtalar mellom foretak. I desember 2016 publiserte ACM retningslinjer og grunnprinsipp for korleis dei skal vurdere avtalar som omhandlar berekraft (ACM, 2016). Desse retningslinjene gjeld avtalar der foretaka sjølve tek initiativ til å produsere meir berekraftige produkt. ACM vurderer dei moglege fordelane av meir berekraftig produksjon, og opnar for bruk av unntakslova for konkurransehemmande avtalar.² ACM argumenterer for at meir berekraftig produksjon kan gje fordelar for konsumentar, både no og i framtida, som kan vege opp for dei negative effektane av redusert konkurranse. Sjølv om desse retningslinjene ikkje gjeld direkte for fusjonar, viser det at konkurransemyndigheitene kan vurdere effektar knytt til berekraft og moglegvis vere ein effekt som kan vurderast på lik linje med innovasjonar.

Retningslinjene kom ikkje før i 2016, men myndigheitene i Nederland har lenge vore positive til avtalar om berekraft. Vidare vil eg gi nokre døme på konkurransehemmande avtalar, der berekraftsargumentet har vore brukt for å søke godkjenning frå konkurransemyndigheitene.

The Chicken of tomorrow initiative (2014)

Initiativet om betre og meir naturlege levekår for kyllingar var ein avtale mellom heile verdikjeda i marknaden for kyllingar i Nederland. Avtalen gjekk ut på å betre dyrevelferd, gjennom å gi kyllingar betra levekår og lenger levetid. Kyllingprodusentane skulle gjere kyllingbura større og stoppe tvangsforing, medan kjøpmenn skulle slutte å selge kylling som ikkje var produsert på ein berekraftig måte (ACM, 2015). Føremålet var at kyllingane skulle vekse meir naturleg, og dermed få eit betre og lenger liv.

¹For fleire saker, sjå til dømes Pfizer/Hospira, Medtronic/Covidien og Novartis sitt oppkjøp av onkologiverksemda til GlaxoSmithKline.

²§ 10 tredje ledd i den norske konkurranselova.

Avtalen var konkurransehemmande, mellom anna fordi den innebar at kjøpmenn skulle fjerne vanlig kylling frå butikkhyllene, og dermed fjerne tilbodet av lågt prisa kylling (Schinkel & Spiegel, 2017, s. 3). I tillegg ville produksjonsprosessen vere lenger, som innebar at kyllingprodusentane ville få høgare produksjonskostnader, og auka prisar for konsumentane. Konkurransemyndigheitene vurderte likevel avtalen og gjennomførte ein undersøkelse for å avgjere om konsumentane verdsatte meir berekraftig produksjon av kylling. Undersøkinga viste at konsumentane var villige til å betale 82 cent meir per kilo med berekraftig produksjon (ACM, 2014, s. 6). Kostnadane ved initiativet blei estimert til 1.46 euro per kilo.

Sjølv om undersøkinga viste at konsumentane hadde høgare betalingsvilje for meir berekraftig produksjon av kylling, var kostnadane og den forventta auken i prisar, høgare enn den auka betalingsvilja. Konsumentane ville dermed kome dårlegare ut av avtalen. Initiativet for meir berekraftig produksjon av kyllingar blei difor vurdert som konkurransehemmande og eit brot på konkurranselova (ACM, 2014, s. 8)

Dette dømet liknar veldig på initiativet til Norsk Kylling AS og Rema 1000. Men dette dømet er ikkje ein avtale som krev godkjenning av konkurransemyndigheitene, ettersom Norsk Kylling AS allereie er eigd av Rema 1000. Her er slutninga om meir berekraftig produksjon av kylling teke av ei vertikalt integrert kjede.

Stenging av kolkraftverk (2013)

Avtalen var eit initiativ frå myndigheitene i Nederland og vart omtala som eit stort steg mot ei meir berekraftig framtid. Avtalen omhandlar å stenge fem kolkraftverk, eigd av nederlandske energiselskap, som samla utgjorde omtrent 10 prosent av den samla kraftproduksjonen i landet (ACM, 2013). Avtalen blei godkjent sjølv om eit redusert tilbod av energi ville føre til ein samla auke i kraftprisar (Schinkel & Spiegel, 2017). I denne saka blei det ikkje gjennomført noko undersøking for å estimere betalingsvilja til konsumentane for meir berekraftig produksjon av energi. Konkurransemyndigheitene i Nederland var imot avtalen, fordi dei meinte at konsumentane ikkje fekk nokon fordel ved avtalen.³

Avtale om produktstandard på vaskemaskiner (1999)

Avtalen involverte tolv av dei største produsentane av vaskemaskiner i EØS, og gjekk ut på at produsentane skulle stoppe produksjon og import av vaskemaskiner med energimerking C eller lågare. Dette ville gi ein høgare del av energieffektive vaskemaskiner på marknaden, då dei involverte produsentane heldt omtrent 90 prosent av marknaden i EØS (Kommisjonen, 1999, s. 2). Berekraftsargumentet som blei brukt for å rettferdiggjere avtalen, var at meir energieffektive vaskemaskiner fører til mindre forbruk av vatn og energi, som gir betra miljømessig berekraft og ein meir miljøvenleg måte å vaske kle på.

³Det same resultatet blei funne av Kloosterhuis & Mulder (2015), som konkluderer med at avtalen avtalen var eit brot på konkurranselova, og at den aldri skulle vore godkjent.

CECED⁴ og Kommisjonen erkjente at avtalen mest sannsynleg ville føre til mindre konkurranse blant vaskemaskinprodusentane og høgare prisar for konsumentane (Kommisjonen, 1999, s. 4). Kommisjonen meinte at konkurransen ville svekkast, ettersom avtalen ville fjerne lågprissegmentet og gi dårlegare vareutval for konsumentane. Ein annan negativ verknad frå avtalen var at den ville gi høgare kostnadar for produsentane som ikkje hadde vaskemaskiner med energimerking høgare enn C i sitt varesortiment, ettersom dei no måtte utvikle og produsere nye vaskemaskiner. Kommisjonen valgte likevel å godkjenne avtalen på grunnlag av at konsumentane, gjennom lågare energiforbruk, ville få ein rettferdig del av fordelane ved avtalen.

⁴The Conseil Européen de la Construction d'Appareils Domestiques (CECED) er ein organisasjon som består av produsentar av husholdningsvarer, som blei gitt i oppgåve å utveksle informasjon mellom produsentane som var dekkja under avtalen.

Kapittel 3

Litteratur

I dette kapitlet trekk eg trådane heilt tilbake til opphavaren til diskusjonen om innovasjon og konkurranse, Joseph Schumpeter.¹ Vidare presenterer eg synspunkta til motpolen Kenneth Arrow, og dei viktigaste bidraga i litteraturen. Deretter følger den nye diskusjonen om innovasjon og fusjonar, som er ei vidareføring av litteraturen om innovasjon og konkurranse. Denne litteraturen tek også føre seg korleis konkurransepolitikken legg til rette, eller er til hinder, for insentiv til å innovere. Til slutt presenterer eg eit studie om berekraft av Maarten Pieter Schinkel og Yossi Spiegel (2017), som er tett knytt til denne oppgåva.

3.1 Innovasjon og konkurranse

3.1.1 Joseph Schumpeter

Diskusjonen om innovasjon og konkurranse byrja med Joseph Schumpeter, som meinte at entreprenøren er drivkrafta for økonomisk utvikling (Sandmo, 2006, s. 277). Schumpeter var oppteken av kva slags marknadsøkonomi som best legg til rette for økonomisk utvikling, gjennom å gi dei beste vilkåra for at entreprenøren skal vere nyskapande. Han var særleg interessert i konkurranse mellom bedrifter, og korleis dette verkar inn på velferda i samfunnet.

Ein av forgjengarane hans, Leon Walras (1834-1910), hadde tidlegare nytta ein generell likevektsmodell til å forklare kvifor fullkommen konkurranse var viktig for å skape velferd (Sandmo, 2007, s. 178). Schumpeter var ein stor beundrar av denne likevektsmodellen, og var samd i at bedrifter som har profitt over det normale, på eit gitt tidspunkt vil føre til tap av sosial velferd (Schumpeter, 1942; 2010, s. 105). Schumpeter var altså ikkje ueinig med tradisjonell teori. Likevel argumenterte Schumpeter for at denne

¹Ei samling av den eldre litteraturen om innovasjon og konkurranse er gitt av Kamien & Schwartz (1975).

modellen ikkje tok omsyn til det dynamiske aspektet ved marknadsøkonomien, og utelot å ta med velferdseffektar frå nyskapande entreprenørar (Schumpeter, 1942; 2010, s. 105). Han peika på at velferd på eit gitt tidspunkt ikkje nødvendigvis betyr velferd i framtida, og at bedrifter som utnyttar marknadspekt og fortreng konsum ikkje nødvendigvis er negativt for velferda over tid. Schumpeter beskriv dette i det mest kjende verket hans, "*Capitalism, Socialism and Democracy*" (1942; 2010, s. 106):

"A system—any system, economic or other—that at every given point of time fully utilizes its possibilities to the best advantage may yet in the long run be inferior to a system that does so at no given point of time, because the latter's failure to do so may be a condition for the level or speed of long-run performance."

Schumpeter forklarar vidare at velferdstapet som oppstår under imperfekt konkurranse, kan bli meir enn kompensert for av dei framtidige velferdseffektane frå innovasjon (Kamien & Schwartz, 1975, s. 16). Han meinte difor at svakare konkurranse mellom entreprenørane kan føre til meir innovasjon og vere positivt for økonomisk utvikling. I eit sitat frå "*Capitalism, Socialism and Democracy*", forklarar han kvifor han meiner at konkurranse, innovasjon og økonomisk utvikling ikkje er foreineleg:

"The introduction of new methods of production and new commodities is hardly conceivable with perfect—and perfectly prompt—competition from the start. And this means that the bulk of what we call economic progress is incompatible with it. As a matter of fact, perfect competition is and always has been temporarily suspended whenever anything new is being introduced—automatically or by measures devised for the purpose—even in otherwise perfectly competitive conditions". (Schumpeter, 1942; 2010, s. 105)

Sitatet illustrerer Schumpeter sitt argument om at ein entreprenør som innoverer vil oppnå kortsiktig marknadspekt, ettersom han entrar ein ny, eller utviklar ein allereie eksisterande marknad. Dermed blir det mogleg for entreprenøren å oppnå profitt og vil vere eit insentiv for entreprenøren til å drive innovasjon. Dette er approprieringseffekten. Vidare forklarar Schumpeter at fullkommen konkurranse fører til mindre profitt for bedriftene, og at dette kan fjerne profittsøkande entreprenørar sine forretningsstrategiar som bidreg til innovasjon (Schumpeter, 1942; 2010, s. 105).

Kenneth Arrow

Motsetnaden til Schumpeter, Kenneth J. Arrow, argumenterer for at sterk konkurranse gir sterkast insentiv til å innovere (Arrow, 1962, s. 12). Han grunnir dette med at ei bedrift med mykje marknadspekt allereie har høve til å tene profitt, medan ei bedrift i ein marknad med sterk konkurranse må innovere for å skaffe seg marknadspekt. Hovudargumentet til Arrow ligg i forskjellane mellom profitten bedriftene tenar før og etter innovasjon. For bedrifter i ein marknad med perfekt konkurranse, vil denne forskjellen vere

større enn for ein monopolist. Ifølge Arrow (1962, s. 16) er det difor høgare avkastning på innovasjonar i marknader med sterk konkurranse. Synet til Arrow kan, i likskap med synspunkta til Schumpeter, oppsummerast i eit sitat:

"The only ground for arguing that monopoly may create superior incentives to invent is that appropriability may be greater under monopoly than under competition. Whatever differences may exist in this direction must, of course, still be offset against the monopolist's disincentive created by his preinvention monopoly profits". (Arrow, 1962, s. 15)

Dette sitatet frå Arrow minner sterkt om kannibaliseringseffekten, og forklarar at konkurranse er ei av drivkreftene for innovasjon.

Andre bidrag

I litteraturen har synspunkta til Schumpeter og Arrow representert motpolane for diskusjonen om innovasjon og konkurranse. Men allereie før Arrow blir det påpeika at Schumpeter ikkje nødvendigvis har rett i sitt syn på samanhengen mellom innovasjon, konkurranse og økonomisk utvikling. Brozen (1951) nyttar talet på bedrifter som mål på kor sterk konkurranse det er i marknaden og peikar på to openbart motstridande effektar. På den eine sida er han einig med Schumpeter, gjennom at meir marknadsmakt betrar approprieringa frå innovasjonen og difor styrkar insentivet til å innovere. På den andre sida vil derimot færre bedrifter i marknaden gje færre kjelder til innovasjon. Brozen argumenterer for at færre bedrifter gir mykje innovasjon frå kvar bedrift, men at akkumulert innovasjon kan vere høgare når ein har fleire bedrifter som innoverer lite. Svekka konkurranse kan difor samla sett hindre framgong og utvikling.

Galbraith (1952; 1993) argumenterer for Schumpeter sitt syn på at svak konkurranse og få bedrifter er det som best legg til rette for innovasjon. Han meiner i likskap med Schumpeter at profitt er ei viktig kjelde for å drive innovasjon, og at bedrifter utan marknadsmakt vil ha lite eller ingen insentiv til å innovere. Han argumenterer også for at innovasjonar typisk er dyre investeringar som bedrifter vil halde tilbake om det er fare for at andre aktørar kan kopiere innovasjonen. I fråværet av patentar vil ikkje bedriftene kunne kapre heile forteneisten frå investeringa, og difor vil investeringane avta til fleire konkurrentar det er i marknaden. I ein marknad med få bedrifter vil det derimot vere færre aktørar som kan kopiere innovasjonen. Marknadsmakt vil difor gi betra appropriering og fungere som eit vern om insentivet til å innovere.

Loury (1979) er blant dei som argumenterer for at ein mellomting mellom monopolmakt og perfekt konkurranse legg best til rette for innovasjon. Han nyttar det same argumentet som Brozen (1951) og viser at sterkare konkurranse gjennom fleire bedrifter i marknaden, ikkje nødvendigvis betyr mindre samla innovasjon. Grunnen er at mindre innovasjon frå kvar bedrift, kan bli utjamna av auken i talet på bedrifter. Likevel argumenterer Loury for at for sterk konkurranse ikkje nødvendigvis er ynskjeleg for

å fremje velferd. Dette er fordi bedrifter i marknader med sterk konkurranse er kjenneteikna med låge etableringsbarrierer. Bedrifter vil difor overinvestere i innovasjonar for å hindre potensielle nye aktørar frå å entre marknaden. Ein mellomting mellom monopolmakt og perfekt konkurranse vil difor vere å føretrekke.

Gilbert & Newbery (1982) tek også føre seg etableringsbarrierar, og kritiserer Arrow sitt syn på ein monopolist sine insentiv til å innovere. Kritikken rettar seg mot Arrow sin føresetnad om at monopolisten ikkje er trua av potensielle nye aktørar i marknaden. Gilbert & Newbery fjernar denne føresetnaden og viser at ein monopolist kan drive innovasjon for å hindre andre aktørar frå å entre marknaden, og dermed oppretthalde monopolmakt. I likskap med bedriftene som Loury presenterer, kan dette gi sterke insentiv til å innovere for monopolisten.

Litteraturen viser at det openbart har vore usemje om kva grad av konkurranse som best legg til rette for innovasjon. Carl Shapiro (2011), som mellom anna har vore med på å utvikle retningslinjene for fusjonskontroll i USA, opnar for at det ikkje er noko fasitsvar, og peikar på at det ikkje er ei fundamental konflikt mellom syna til Arrow og Schumpeter. Han gir Arrow rett i at ei bedrift som har sterk interesse i nositasjonen har mindre insentiv til å skape nye produkt enn ein som kan innovere for å oppnå profitt. Shapiro argumenterer vidare for at dette ikkje er i strid med meiningane til Schumpeter, ettersom begge argumenterer for at det er profitten som er drivkrafta for å innovere.

Eit av dei viktigaste bidraga til litteraturen blei gitt i ein empirisk-teoretisk studie av Aghion et al. (2005). Det empiriske studiet er eit viktig bidrag ettersom den tidlegare litteraturen om samanhengen mellom innovasjon og konkurranse stort sett hadde basert seg på teoretiske framstillingar.

Aghion et al. (2005) nyttar ein dynamisk modell, der bedrifter innoverer for å skape nye og betre produkt. Grad av konkurranse blir målt ved Lerner indeksen.² Innovasjon blir målt ved talet på registrerte patentar, og bedriftene som ligg etter i utviklinga si evne til å kopiere innovasjonar frå utgatte patentar. Dei finn robuste resultat om at samanhengen mellom innovasjon og konkurranse har form som ein omvendt-U, og forklarar dette med to motstridande effektar. Den første effekten blir kalla flukt frå konkurranse, og kan knyttast tilbake til kannibaliseringseffekten til Arrow. Effekten blir forklart med at bedrifter ynskjer å innovere for å unngå konkurranse, slik at dei kan oppnå kortsiktig profitt. Denne effekten er stigande i grad av konkurranse, ettersom forskjellen i profitt mellom pre- og post-innovasjon er større når konkurransen er sterk.

Den andre verknaden blir forklart med approprieringseffekten og insentiva til bedriftene som ligg etter i utviklinga. I modellen til Aghion et al. har desse bedriftene valet mellom å kopiere innovasjonen til

²Målet for grad av konkurranse som Aghion et al. nyttar er: $1 - \frac{1}{n} \sum \frac{p-mc}{p}$. Der Lerner indeksen, $\frac{p-mc}{p}$, er eit mål på bedrifter si marknadsmakt. I Lerner indeksen er p pris og mc marginalkostnad. Aghion et al. (2005) summerer alle indeksane til kvar enkelt bedrift i ein marknad og vektar indeksen med talet på bedrifter n . Dei finn altså eit mål på kor sterk konkurranse det er i kvar av marknadane dei studerer.

utviklaren eller fortsette å produsere produkt utan innovasjon. Når konkurransen er sterk etter innovasjon vil desse bedriftene oppnå lite profitt om dei innoverer. Sterkare konkurranse vil difor gi mindre insentiv til å innovere gjennom approprieringseffekten.

Resultata til Aghion et al. predikerer at dei negative verknadane frå mindre appropriering, dominerer den positive verknaden av sterkare kannibaliseringseffekt når konkurransen er veldig sterk. Bedriftene innoverer difor lite når konkurransen er sterk. Når konkurransen er svak vil bedriftene fortsatt innovere lite, men dette kjem av at den reduserte kannibaliseringseffekten dominerer den positive effekten av betra appropriering. Aghion et al. finn at innovasjon er høgst når konkurransen i marknaden er moderat, og at samanhengen mellom innovasjon og konkurranse difor har form som ein omvendt-U.

3.1.2 Innovasjon og fusjonar

Sjølv om Aghion et al. (2005) blir sett på som eit viktig bidrag til litteraturen, har det seinare vore retta kritikk mot analysen. Blant kritikarane er Shapiro (2011), som kritiserer at Aghion et al. (2005) for måten dei måler konkurranse. På den eine sida er han positiv og meiner han at målet gir ei god forklaring av samanhengen mellom innovasjon og konkurranse, ettersom det er ein dynamisk modell der bedriftene innoverer for å skape nye produkt. På den andre sida kritiserer Shapiro at resultata ikkje har noko særleg policyimplikasjon for fusjonskontroll, ettersom dei ikkje måler korleis fusjonar verkar inn på insentivet til å innovere. Dette er derimot noko av det den nye litteraturen om innovasjon og fusjonar rettar fokus mot.

Etter dei store fusjonssakene dei siste åra har det kome nye forskingsartiklar som studerer korleis fusjonar påverkar insentivet til å innovere. Ein av grunnane til dette er at Kommisjonen sitt synspunkt om at fusjonar, i fråværet av effektivitetsgevinstar, er øydeleggande for innovasjon. Fleire av forskingsartiklane eg presenterer vidare støttar ikkje dette synspunktet, og kan få oss til å stille spørsmål ved om fusjonar er til hinder for innovasjon.

Horisontale fusjonar

Ein litteraturgjennomgang av horisontale fusjonar og innovasjonar er gitt av Jullien & Lefouili (2018). Forutan verknadar knytt til appropriering og kannibalisering, presenterer dei også studiar som studerer spillovereffektar. Spillovereffektar kjem frå at investeringar kan ha positive verknadar for konkurrerande bedrifter. Desse verknadane kan til dømes vere å betre ryktet til bransjen eller innovasjonar som helt eller delvis let seg kopiere av andre.³

³Spillovereffektar blir mellom anna adressert av d'Aspremont & Jacquemin (1988), som studerer avtalar mellom foretak. Dei viser at spillovereffektar kan vere positive eksternalitetar som bedrifter tek innover seg når dei kan samordne sine avgjerdslar.

Ein naturleg stad å byrje litteraturgjennomgangen er med ein artikkel frå sjefsøkonom i Kommisjonen, Tommaso Valletti. Saman med kollegaane Giulio Federico og Gregor Langus studerer han fusjonen sin effekt gjennom to kanalar. Desse to kanalane er priskoordinering⁴ og eksternaliteten av investering.⁵ I første del av analysen gjer Federico et al. (2018) ein føresetnad om linær etterspurnad og at det ikkje finnast spillovereffektar og effektivitetsgevinstar ved fusjon. Federico et al. finn at innovasjon vil falle ved fusjon, fordi bedriftene internaliserer den negative eksternaliteten dei påfører kvarandre ved konkurranse, og at denne effekten alltid vil dominere effekten av priskoordinering. Når dei introduserer spillovereffektar, viser dei at dette kan snu og føre til meir innovasjon etter fusjon, men at dei høgare prisane fortsatt vil føre til negativ verknad for konsumentvelferda. Federico et al. konkluderer difor med at ein fusjon i hovudsak gir mindre insentiv til å innovere, og alltid reduserer konsumentvelferd.⁶

I fusjonen mellom Dow og Dupont, var ei av bekymringane til Kommisjonen at fusjonen skulle redusere FoU i nye plantevernmidde. I arbeidet med vurderinga av saka støtta Kommisjonen seg særleg på ein artikkel av tidlegare sjefsøkonom i Kommisjonen, Massimo Motta, og Emanuele Tarantino. Motta & Tarantino (2017) ser vekk frå spillovereffektar og studerer insentivet til å investere i både prosess- og produktinnovasjonar under priskonkurranse. Om produktinnovasjonar finn ikkje Motta & Tarantino (2017, s. 4) noko eintydig svar på om fusjon fører til auka eller redusert insentiv til å innovere:

" Within a general model, the results are a priori ambiguous: on the one hand, by raising prices the merger will increase the marginal profitability of investments; on the other, the merged entity will internalize the fact that increasing the quality of one product will reduce attractiveness (and profits) of its other product, and this reduces its incentive to invest".

Dette leiår også til at konklusjonen om effektar på konsumentvelferda er usikre. Noko som er særleg interessant med artikkelen til Motta & Tarantino er at den ikkje gir teoretisk støtte for bekymringa til Kommisjonen om at fusjonar reduserer insentivet til å innovere.

Ein artikkel som er nært knytt til denne oppgåva er Bourreau et al. (2018). Dei studerer korleis produktinnovasjonar som fører til auka betalingsvilje frå konsumentar blir påverka av fusjon. Det blir retta spesielt fokus mot approprieringseffekten, og korleis effektane av svakare konkurranse og auka priskostnadsmarginar verkar inn på insentivet til å drive innovasjon. Ifølge Bourreau et al. vil desse verknadane isolert sett gi sterkare insentiv til å drive innovasjonar, sidan avkastninga på innovasjonen stig

⁴I modellen til Federico et al. (2018) er priskoordinering ein approprieringseffekt som refererer til at bedrifter etter fusjon samordnar prisar.

⁵I denne oppgåva er innovation externality det same som kannibaliseringseffekten.

⁶Ei tidlegare utgåve av artikkelen til Federico et al. hadde ein meir bastant konklusjon om at fusjonar alltid førte til mindre innovasjon. Den bastante konklusjonen blei sterkt kritisert av mellom andre Lofaro et al. (2017, s. 5), som stilte spørsmål om kvifor Kommisjonen i det heile tatt vurderer innovasjonseffektar om dette er tilfelle.

når marginen mellom pris og kostnad aukar. Vidare presiserer Bourreau et al. at dette alltid vil medføre ein negativ effekt som bidreg til mindre innovasjon. Dette kjem av at auka pris-kostnadsmarginar også fører til lågare omsett kvantum. Eit lågare omsett kvantum er ein negativ effekt sidan avkastninga av innovasjonen fell til færre produkt som blir selt. Bourreau et al. konkluderer med at nettoeffekten av ein fusjon sitt insentiv til å drive innovasjonar, difor er usikker.

Eit anna studie av Bourreau & Jullien (2018) studerer innovasjonar som aukar etterspurnaden til bedrifter som investerer i nye marknader. Dette kan til dømes vere at bedrifter investerer for å kapre marknadsandelar i andre land, eller at bedriftene investerer for å dekke etterspurnad. Bourreau & Jullien skil seg frå andre studiar, fordi investeringar i nye marknader ikkje kaprar kundar frå konkurrentar. Dei ser vekk frå spillovereffektar og studerer ein fusjon som fører til monopolmakt for den fusjonerte bedrifta. Bourreau & Jullien viser at bedrifter i denne situasjonen vil investere meir etter fusjon. Dette er fordi innovasjonane i utgangspunktet ikkje har ein kannibaliseringseffekt. Når bedriftene fusjonerer vil det ikkje vere nokon negativ effekt å internalisere, og approprieringseffekten vil gjennom auka profitt sikre sterkare insentiv til å innovere.

I likskap med Motta & Tarantino (2017) erkjenner Bourreau & Jullien (2018) at den samla velferdseffekten av ein fusjon er usikker. Likevel viser dei at om priskonkurransen er svak og kostnadane ved innovasjonen er låge, vil den positive effekten av å auke etterspurnaden vege opp for effekten av auka prisar og gi auka konsumentoverskot. Dette betyr at sjølv ein konkurransehemande fusjon kan vere bra for konsumentvelferda.

Kort oppsummert presenterer den nye litteraturen ulike verknadar av fusjonar sin effekt på insentivet til å innovere. Sjølv om litteraturen ikkje gir nokon klar konsensus, indikerer likevel nokre av studiane at Kommisjonen kan ta feil i sitt standpunkt om at fusjonar svekkar insentivet til å innovere.

Salinger (2016) tek også opp denne diskusjonen, og argumenterer for at konkurranse om innovasjon er fundamentalt forskjellig frå priskonkurranse. Som eit døme peikar han på spillovereffektar som ein typisk skilnad. Vidare forklarar han at innovasjonseffektar er meir kompliserte, og at økonomar difor har retta meir merksemd til priseffektar enn verknadar knytt til innovasjon. Salinger meiner dette ikkje er eit godt argument for at konkurransemyndigheitene skal unnlate å vurdere effektar knytt til innovasjon. Vidare meiner han at det burde nyttast verktøy, på lik linje med bruken av diversjonsrater og prispress-testar, for å predikere innovasjonseffektar. Som eit døme viser han korleis ein kan nytte logikken frå ein UPP-test⁷ for å predikere innovasjonseffektar i fusjonssaker. Han modifiserer UPP-testen og presenterer ein enkel formel for netto innovasjonspress (NIP)⁸, som viser korleis bedrifter si optimale investering i FoU endrar

⁷UPP står for Upward pricing pressure, og er ein test for prispress som viser insentivet til å auke/reducere pris som følge av fusjon.

⁸NIP blei første gong introdusert av Farrell & Shapiro (2010)

seg som følge av ein fusjon.

Vertikale fusjonar

I vertikale marknadsstrukturar med investeringar og kontraktsforhandlingar kan det oppstå eit problem for parten som investerer. I litteraturen blir dette problemet referert til som hold-up problemet, og oppstår når den eine parten i ei kontraktsforhandling må gjere ei investering for å kunne delta i forhandlinga (Rogerson, 1992). Sidan aktøren vel investeringsnivå før kontraktsforhandlinga, kan motparten i forhandlinga bruke denne kostnaden til å hold-up aktøren som investerer. I denne oppgåva vil det seie at når leverandørar vel kor mykje dei skal investere i utviklinga av produkta sine, vil investeringa gjere at dei entrar forhandlinga med ein svekka forhandlingsposisjon. Dette fører til at produsentane held tilbake investeringa og investerer mindre enn dei ville gjort om detaljistane ikkje kunne utnytte forhandlingsposisjonen til leverandørane.

Hold-up problemet kan ifølge Klein et al. (1978) løysast ved vertikal integrasjon. Når bedriftene blir vertikalt integrerte kan ikkje lenger den eine parten i forhandlinga bruke investeringa til motparten som middel i forhandlinga. I denne oppgåva vil dette vere gjeldande i Kapittel 7, der eg studerer effektane av vertikal fusjon.

3.1.3 Schinkel & Spiegel

Studien er tett knytt til denne oppgåva, sidan modellen eg presenterer i Kapittel 4 er ei utviding av modellen til Schinkel & Spiegel (2017). Studien rettar seg mot ACM sine retningslinjer om berekraft, og studerer korleis berekraftsinvesteringar vert påverka av avtalar mellom foretak. Føremålet er å undersøke om avtalar om berekraft mellom foretak kan føre til auka berekraftsinvesteringar og samstundes oppfylle krava frå konkurranselova om at konsumentane skal få ein rettferdig del av fordelane ved slike avtalar.

Dei studerer ein tostegsmodell med to bedrifter som produserer og sel kvar sitt produkt til konsumentane. I modellen er det tatt utgangspunkt i ein linær etterspurnad. På første steg av modellen vel bedriftene kor berekraftige produkt dei skal selje, medan dei på steg to konkurrerer om produksjonskvantum. Konsumentane i modellen har auka betalingsvilje for meir berekraftige produkt. Schinkel & Spiegel studerer fire marknadsstrukturar: (i) bedriftene konkurrerer på begge steg av modellen; (ii) bedriftene kan samarbeide om investering i berekraft, men konkurrerer om val av kvantum; (iii) bedriftene konkurrerer om kor berekraftige produkt dei skal produsere, men samarbeidar om val av kvantum; og (iv) bedriftene samarbeidar på begge steg av modellen.

Situasjon (ii) refererer til eit fellesforetak, som til dømes er då vaskemaskinprodusentane i EØS samarbeida om kor energieffektive vaskemaskiner dei skulle produsere. Situasjon (iv) refererer til eit kartell, der bedriftene samordnar sine beslutningar om investering og kvantum på begge stega i modellen. Denne

situasjonen kan også referere til ein fusjon mellom bedriftene, fordi samarbeidet blir spegla ved at dei to bedriftene samordnar alle sine avgjerdsler.

Det første resultatet i modellen til Schinkel & Spiegel viser at investering i berekraft er høgst når bedriftene konkurrerer om kor berekraftige produkt dei skal produsere, og samarbeidar om val av kvantum. Fullkommen konkurranse gir det nest høgste investeringsnivået, medan samarbeid på begge stega i modellen gir den tredje høgaste investeringa. Konkurranse mellom bedriftene gir altså alltid høgare berekraftsinvesteringar enn når bedriftene samarbeidar om investering.

Ifølge Schinkel & Spiegel ligg forklaringa til dette i konkurranseeffektane mellom bedriftene. Når ein fjernar konkurransen om investering, vil det resultere i mindre investering og meir intens kvantumskonkurranse. Når ein fjernar konkurransen om kvantum, vil konkurransen om investering blir meir intens, og gi meir investering i berekraft. Schinkel & Spiegel viser at rangeringa av investeringsnivå også held med spillovereffektar, så lenge desse effektane ikkje er for sterke.

Det andre resultatet til Schinkel & Spiegel rettar seg mot velferdseffektar under dei fire marknadsstrukturane. Rangeringa av konsumentoverskota viser at samarbeid på begge steg gir lågast konsumentoverskot for alle parameterverdiar. I modellen til Schinkel & Spiegel fører altså ein fusjon mellom bedriftene til at konsumentane alltid får det verre. Dette er eit særleg interessant resultat for denne oppgåva.

Schinkel & Spiegel konkluderer med at ein politikk som legg til rette for at bedrifter samordnar sine berekraftsinvesteringar kan virke mot si hensikt gjennom å føre til mindre berekraftige produkt og redusert konsumentvelferd. Konklusjonen til Schinkel & Spiegel rettar difor kritikk mot konkurransemyndigheitene i Nederland og retningslinjene for foretakssamanslutningar som omhandlar berekraft.⁹

⁹Eit liknande studie er gjort av Hashimzade & Myles (2017) som studerer om kartellverksemd kan forsvareast med argumentet om meir miljøvenlege produkt. Dei finn at kartellverksemd fører til høgare prisar og svekka insentiv til å investere. Vidare viser dei at kartellverksemd difor er skadeleg for velferden. Konklusjonen til Hashimzade & Myles er at argumentet om meir miljøvenlege produkt ikkje kan nyttast til å forsvare kartellverksemd.

Kapittel 4

Modell

4.1 Kort om modellen

For å studere om konkurransehemmande fusjonar kan forsvareast med argumentet om meir berekraftige produkt, studerer eg ein vertikal marknadsstruktur med to leverandørar og to detaljistar. At fusjonane må vere konkurransehemmande, er fordi fusjonar som ikkje er konkurransehemmande kan godkjennast uavhengig av argumentet om auka berekraftsinvesteringar. I modellen utviklar og produserer leverandørane kvar sitt produkt, og sel produkta til kvar sin detaljist, som vidare sel produkta ut til konsumentane. Dette kan til dømes skildre at partane inngår eksklusive avtalar om å selje eit produkt, eller avgrensingar i kapasitet som gjer at detaljistane kun sel eit av produkta. Detaljistane driv kvantumskonkurranse.

I hovudsak er det to grunnar til at eg har valt å studere ein vertikal marknadsstruktur. For det første kjem innovasjonar som betrar produkt ofte frå leverandørar og produsentar, som ikkje sel produkt direkte til konsumentar. Dette er mellom anna gjeldande for fusjonen mellom Dow og Dupont, og dei andre døma frå Kapittel 2. For det andre vil ein vertikal marknadsstruktur gjere det mogleg å studere korleis forhandlingsmakta mellom leverandør og detaljist spelar inn på insentivet til å innovere og utvikle meir berekraftige produkt. Korleis forhandlingsmakta mellom leverandør og detaljist kan spele inn på leverandøren sine berekraftsinvesteringar ved fusjon, har ikkje vore studert tidlegare. Resultata i denne analysen er difor eit nytt bidrag til litteraturen om fusjonar sin effekt på insentivet til å investere. Ein annan viktig parameter i modellen, er spillovereffektar frå leverandørane si investering. Spillovereffektane gjer nemleg store utslag på resultata i analysen. I velferdsanalysane studerer eg difor effektane av fusjonane først utan spillovereffektar, før eg inkluderer spillovereffektar som ein parameter.

I modellen føresett eg at både leverandørane og detaljistane er rasjonelle aktørar som ynskjer å maksimere profitt, og at bedriftene berre bryr seg om berekraft fordi det aukar betalingsvilja til konsumenten.

tar. I likskap med modellen til Myles & Hashimzade (2017) vil dette sikre at eventuelle resultat som forsvarer konkurransehemmande fusjonar ikkje er avhengig av bedrifter som tek samfunnsansvar for meir berekraftig utvikling.

4.2 Konsumentane sin etterspurnad etter berekraftige produkt

I modellen etterspør konsumentane meir berekraftige produkt, gjennom at berekraftsinvesteringar aukar betalingsvilja for produkta til leverandørane. Vi kan til dømes sjå føre oss eit individ med høgare betalingsvilje for fairtrade-produkt. Eit kjenneteikn for denne typen produkt er at konsumenten bryr seg direkte om berekraft, ettersom han har høgare betalingsvilje for betra arbeidsvilkår for arbeidarane som produserer produktet. Eit anna døme er høgare betalingsvilje for meir miljøvenlege produkt som straum frå fornybare energikjelder eller produkt produsert av resirkulert materiale og med lågare utslipp av klimagassar.

Auka nytte frå meir berekraftige produkt kan speglast i nyttefunksjonen til ein representativ konsument:

$$u(q_1, q_2, v_1, v_2) = (a + v_1 + sv_2)q_1 + (a + v_2 + sv_1)q_2 - \frac{q_1^2 + q_2^2 + 2bdq_1q_2}{2} + m \quad (4.1)$$

Dette ein vanleg type nyttefunksjon, mellom anna brukt av Schinkel & Spiegel (2017). I nyttefunksjonen er q_1 kvantumet av produktet konsumenten kjøper frå detaljist D_1 , produsert av leverandør L_A . Likeins er q_2 kvantumet konsumenten kjøper frå detaljist D_2 , produsert av leverandør, L_B . v_1 måler kor mykje L_A investerer i berekraft i utforminga av sitt produkt og v_2 viser det tilsvarende for L_B . $s \in [0, 1]$ er spillovereffektane frå investering, a måler storleiken på marknaden og m er konsumenten si nytte av konsum av andre varer. Parameterane $b \in [0, 1]$ og $d \in [0, 1]$ er inverse mål på høvevis produkt differensiering og differensiering mellom detaljistane. Produktdifferensiering er forskjellar i sjølve produktet, som til dømes design, kvalitet og merke, medan detaljistdifferensiering målar forskjellar knytt til service, opningstider og geografisk avstand mellom detaljistane. $b = 1$ impliserer homogene produkt, medan $d = 1$ impliserer homogene detaljistar. I modellen er produkt- og detaljistdifferensiering målet på kor sterk konkurranse det er mellom bedriftene i marknaden.

Budsjettet til konsumenten kan uttrykkast ved $p_1q_1 + p_2q_2 + m = I$, der p_1 og p_2 er prisen på dei to produkta, og I er den samla inntekta til konsumenten. Maksimering av nyttefunksjonen til individet, for gitt budsjett, gir dei inverse etterspurnadsfunksjonane etter dei to goda. Utleiing av dei inverse etterspurnadsfunksjonane følger Lagrange si metode, gjennom å maksimere nytte for gitt budsjett med omsyn på q_1 , q_2 , m og λ . Simultan løysing av dei fire maksimeringsproblema gir dei inverse etterspurnadsfunksjonane

(4.2) og (4.3),¹

$$p_1(v_1, v_2, q_1, q_2) = a + v_1 + sv_2 - q_1 - bdq_2, \quad (4.2)$$

$$p_2(v_1, v_2, q_1, q_2) = a + v_2 + sv_1 - q_2 - bdq_1. \quad (4.3)$$

4.2.1 Alternativ tilnærming

I nyttefunksjonen frå (4.1) bryr konsumentane seg direkte om berekraft. Auka betalingsvilje for meir berekraftige produkt kvilar difor på ein føresetnad om konsumentar som tek ansvar for berekraftig utvikling. Ei alternativ tilnærming er at konsumentane bryr seg om berekraft på ein indirekte måte. Med ein indirekte måte meiner eg produktinnovasjonar som gjennom teknologiutvikling gir økonomiske fordelar for konsumentane. Dette kan til dømes vere at ein bilprodusent utviklar meir effektive bilmotorar som fører til lågare brukarkostnadar for konsumenten. Slike innovasjonar bidreg til betra miljømessig berekraft gjennom lågare utslepp av klimagassar, samstundes som innovasjonen reduserer drivstoffkostnadar for konsumentar. Meir energieffektive elektriske artiklar som vaskemaskiner og lyspærer er andre døme der produktinnovasjonar reduserer brukarkostnadar. Om konsumentane bryr seg om berekraft på ein indirekte måte, kan slike innovasjonar ha verknad for budsjettet til konsumenten. Det nye budsjettet kan uttrykkast ved $(p_1 - v_1 - sv_2)q_1 + (p_2 - v_2 - sv_1)q_2 + m = I$. Budsjettet viser at når investeringane aukar kan konsumenten, for gitt inntekt, konsumere meir av kvart produkt. Nyttefunksjonen til konsumenten er i denne situasjonen $u(q_1, q_2) = a(q_1 + q_2) - \frac{q_1^2 + q_2^2 + 2bdq_1q_2}{2} + m$. Løysing av det nye maksimeringsproblemet til konsumenten, vil i denne situasjonen gi dei inverse etterspurnadsfunksjonane frå (4.2) og (4.3).

Ettersom maksimeringsproblema gir identiske etterspurnadsfunksjonar vil det i denne modellen ikkje vere av betydning om konsumentane bryr seg om berekraft på ein direkte eller indirekte måte.

4.2.2 Konsumentoverskot

Sidan modellen tek utgangspunktet i ein representativ konsument, er det mogleg å undersøke velferdseffekten av fusjonane gjennom å sjå på endringar i konsumentoverskotet. Konsumentoverskotet utledast frå nyttefunksjonen ved hjelp av budsjettet og dei inverse etterspurnadsfunksjonane.

Eg løyser budsjettet til individet for m , og får eit uttrykk for inntekt og kostnaden av konsum. Uttrykket gir overskotet konsumenten sit at med etter konsum av dei to goda. Vidare sett eg inn for m i nyttefunksjonen og får eit uttrykk for inntekt, nytten av konsum og kostnaden av konsum $(a + v_1)q_1 + (a + v_2)q_2 - \frac{q_1^2 + q_2^2 + 2bdq_1q_2}{2} + I - p_1q_1 - p_2q_2$. Her er inntekta ein eksogen og individspesifikk storleik som ikkje vil bli påverka av dei strategiske interaksjonane i modellen. Eg tek difor inntekt ut av likninga og

¹Ved å setje $s = 0$ og $d = 1$, reduserast (4.2) og (4.3) til dei inverse etterspurnadsfunksjonane frå Schinkel & Spiegel (2017).

står at med eit uttrykk for nytten av konsum og kostnaden av konsum. Eg sett deretter inn for dei inverse etterspurnadsfunksjonane (4.2) og (4.3) og får eit uttrykk for konsumentoverskotet,

$$KO = \frac{q_1 + q_2 + 2bdq_1q_2}{2}. \quad (4.4)$$

Uttrykket viser at konsumentoverskotet ikkje avheng direkte av berekraftsinvesteringane. Dette er fordi den direkte effekten av meir berekraftige produkt blir kansellert av høgare prisar, noko vi kan sjå frå likning (4.2) og (4.3), der prisane aukar i takt med investering. Berekraft påverkar likevel konsumentoverskotet gjennom etterspurnaden etter dei to produkta sidan konsumenten, for gitte prisar, vel kor store kvantum han ynskjer å konsumere. Berekraftsinvesteringane har difor ein indirekte effekt på konsumentoverskotet.

4.3 Stega i modellen

På steg 1 av modellen vel leverandørane kor berekraftige produkt dei ynskjer å produsere gjennom å maksimere eigen profitt med omsyn på berekraftsinvesteringane. Dette vil til dømes seie at produsentar av vaskemaskiner vel kor energieffektive vaskemaskiner dei skal produsere, eller at kyllingprodusentar vel levekåra for kyllingane sine. Eit argument for at investering i berekraft skjer på steg 1 av modellen, er at utforming av produktet ofte er langsiktige investeringar, og truleg meir langsiktige enn kontraktsforhandlingar mellom leverandør og detaljist. Det er uansett rimeleg å føresette at partane i kontraktsforhandlinga er klar over kva produkt dei forhandlar om.

På steg 2 forhandlar leverandørane og detaljistane om ein todelt tariff, som gir grossistprisar og fastledd. Som løysing på forhandlingsproblemet nyttar eg bilaterale Nash-forhandlingar.² Denne metoden vart første gong introdusert av Nash (1950), som foreslo at løysinga på forhandlingsproblemet må oppfylle fire aksiom og viser at det berre finnast ei unik løysing som gjer nettopp det.³ Den unike løysinga er den løysinga som maksimerer Nash-produktet med omsyn på forhandlingsvariablane. I denne modellen nyttar eg den generelle, asymmetriske varianten av forhandlingsløysinga til Nash, som første gong blei introdusert av Binmore (1980). Denne varianten gjer det mogleg å studere forhandlingsmakta mellom partane som ein parameter. Nash-forhandlingar som løysing på bilaterale forhandlingsproblem i vertikale relasjonar har seinare blitt nytta av mellom andre Horn & Wolinsky (1988), Dobson & Waterson (1997) og Iozzi & Valletti (2014).

I modellen er det følgjande Nash-produkt som maksimerast med omsyn på forhandlingsvariablane,

$$N_{L_i D_i} = (\pi_{L_i} - u_{L_i})^\gamma (\pi_{D_i} - u_{D_i})^{1-\gamma}. \quad (4.5)$$

²Meir kjend som The Nash Bargaining Solution.

³For ein nærmare gjennomgang av desse fire aksioma, sjå Osborne & Rubinstein (1990, s. 11-13).

I Nash-produktet er forhandlingsmakta til leverandøren uttrykt ved $\gamma \in [0, 1]$. Uttrykket for forhandlingsmakta til detaljisten blir dermed $1 - \gamma$. Vidare gir $\gamma = 1$ full forhandlingsmakt til leverandørane, medan $\gamma = 0$ gir full kjøpermakt. Forhandlingane inneheld profittuttrykka til både leverandør, π_{L_i} , og detaljist, π_{D_i} . Om partane ikkje kjem til einigheit, vil kvar aktør stå igjen med den alternative profitten dei oppnår om forhandlingane bryt saman. Dette kallast utsidealternativet som er representert med u_{L_i} for leverandørane og u_{D_i} for detaljistane.

Ettersom det alltid er to detaljistar i modellen, vil det alltid vere to bilaterale Nash-forhandlingar i modellen. For å sikre at utfallet av Nash-forhandlingane er uavhengige, føresetteg at forhandlingane skjer simultant og at partane berre møtes ein gong. Dette betyr ikkje at resultatet av forhandlingane ikkje påverkar kvarandre, men at partane ikkje kan observere kva som skjer i den forhandlinga dei sjølve ikkje deltek i. Når forhandlingane skjer simultant blir det dessutan umogleg for partane å respondere strategisk på utfallet av den andre forhandlinga. Dette utelukkar også at partane kan reforhandle kontrakten om forhandlingane bryt saman.

Valet om å nytte todelte tariffar i forhandlingane er tatt med bakgrunn i at vi ofte observerer ikkje-lineære kontrakter i røynda. I tillegg gjer todelte tariffar det meir sannsynleg at føresetnaden om at fusjonane må vere konkurransehemmande held. Lineære tariffar kunne til dømes gitt problem under vertikal fusjon på grunn av forskjellar i grossistprisane før og etter vertikal integrasjon. Med ein todelte tariff vil partane i kvar bilaterale forhandling kunne avtale å bruke grossistprisen for å skape eit stort omsett kvantum og høg samla profitt i marknaden. Deretter kan partane bruke fastleddet til å fordele profitten mellom seg. Ein vanleg analogi for å forklare korleis todelte tariffar kan bli nytta i forhandlingar er at partane brukar grossistprisen til å bake ei stor kake, og deretter brukar fastleddet til å fordele kaka mellom seg.

Med lineære tariffar vil profitten til partane i avtalen blir avgjort av kor stor margin dei tek på produkta sine og kor store kvantum dei sel. Når begge ledda i verdikjeda tek ein margin på produktet, vil det føre til dobbel marginalisering, som kan føre til produktprisar høgare enn monopolprisen. Vertikal integrasjon mellom leverandør og detaljist kan løyse dette problemet, men vil samstundes medføre brot på føresetnaden om at fusjonen skal vere konkurransehemmande, og difor ikkje vere relevant for å svare på problemstillinga i oppgåva.

På steg 3 vel detaljistane kvantum for å maksimere eigen profitt, og sel produktet til konsumentane. Kor store kvantum detaljistane sel til konsumentane vil vere sentralt i velferdsanalysen av fusjonane, ettersom omsett kvantum er avgjerande for storleiken på konsumentoverskotet frå (4.4). Kvantumskonkurranse mellom detaljistane blir studert på bakgrunn av at fusjonane må vere konkurransehemmande, noko som gjer det særleg relevant å studere kvantumskonkurranse under vertikal fusjon. Dette blir diskutert mot slutten av oppgåva.

Modellen løysast ved hjelp av baklengs induksjon, der spelet byrjar på det siste steget og løysast baklengs. Dette er fordi modellen føresett at aktørane har fullstendig informasjon, som vil seie at kvar aktør er klar over korleis deira slutningar verkar inn på dei andre aktørane i marknaden. Løysingskonseptet i modellen er å finne den delspelperfekte Nash-likevekta, som er den Nash-likevekta som er ei likevekt både for heile spelet og på kvart av dei tre stega av spelet.

4.3.1 Profittfunksjonane

Eg føresettat leverandørane ikkje har andre kostnadar enn marginalkostnad ved produksjon og kostnadar ved berekraftsinvesteringar, og nyttar kostnadsfunksjonane for investering og produksjon frå Schinkel & Spiegel (2017). Profittfunksjonane til leverandørane kan uttrykkast som,

$$\pi_{L_A}(w_1, q_1, v_1, F_1) = w_1 q_1 - k q_1 - \frac{r v_1^2}{2} + F_1, \quad (4.6)$$

$$\pi_{L_B}(w_2, q_2, v_2, F_2) = w_2 q_2 - k q_2 - \frac{r v_2^2}{2} + F_2. \quad (4.7)$$

der $k \geq 0$ er marginalkostnaden for produksjon av produkta, medan $\frac{r v_1^2}{2}$ og $\frac{r v_2^2}{2}$ er kostnaden knytt til berekraftsinvesteringane. $a > k$ er difor ein føresetnad for at det skal bli produsert noko i marknaden. $r \geq 1$ sikrar konkavitet i investeringane til leverandørane, og er med på å avgjere lønsamheita til leverandørane sine investeringar. w_1 er grossistprisen for produktet som blir selt frå L_A til D_1 , medan F_1 er fastleddet i kontrakten. Dette er analogt for w_2 og F_2 .

For detaljistane føreset eg at dei ikkje har andre kostnadar utanom kostnadane frå kjøp av produktet. Profittfunksjonen til detaljistane uttrykkast ved,

$$\pi_{D_1}(p_1, q_1, w_1, F_1) = (p_1 - w_1) q_1 - F_1, \quad (4.8)$$

$$\pi_{D_2}(p_2, q_2, w_2, F_2) = (p_2 - w_2) q_2 - F_2, \quad (4.9)$$

der grossistprisen frå leverandøren er marginalkostnaden for detaljistane. Her er det verdt å merke seg at $w_i > k$, betyr at leverandørane mottek ei betaling per eining som ligg over marginalkostnaden ved produksjon. Vidare betyr $w_i < k$ at leverandørane subsidierer detaljistane for at dei skal selje produktet. $F_i > 0$ sikrar ein fast sum frå detaljist til leverandør, medan $F_i < 0$ betyr overføring frå leverandør til detaljist. Eg sett ikkje restriksjonar på forteiknet til nokon av forhandlingsvariablane i kontrakten.

Merknadar om modellen

Ein føresetnad for maksimeringsproblema er at andreordensvilkåra for maksimering er oppfylte. I tillegg føreset modellen at berekraftsinvesteringane ikkje kan vere negative. I modellen er det tre høve der desse

føresetnadane ikkje held. Løysinga på desse problema er å sette restriksjonar på nokre av variablane i modellen.

Det første problemet som oppstår i modellen er at veldig sterk konkurranse, gjennom låg produkt- og detaljistdifferensiering, vil gi positive andreordensvilkår på steg 1 både før fusjon og etter horisontal fusjon. Dette betyr at optimering av profittfunksjonane til leverandørane med omsyn på berekraftsinvesteringar, gir dei berekraftsinvesteringane som minimerer profitt. Problemet løysast ved å sette $r \geq \frac{3}{2}$.

Vidare vil spillovereffektane og forhandlingsmakta føre til to problem med berekraftsinvesteringane under horisontal fusjon. Nærmare bestemt vil sterke spillovereffektar, i samband med høg forhandlingsmakt føre til negative berekraftsinvesteringar. Dette problemet blir løyst ved å sette restriksjonar på spillovereffektane, $s \in [0, \frac{7}{10}]$. Deretter vil forhandlingsmakt lågare enn $\gamma < \frac{b^3 d^3}{(bd-2)(b^2 d^2-2)}$, også føre til negative berekraftsinvesteringar. Eg sett difor restriksjon på forhandlingsmakta mellom leverandør og detaljist $\gamma \geq \frac{b^3 d^3}{(bd-2)(b^2 d^2-2)}$.

Løysingsmetoden for å samanlikne investeringsnivå, prisar og konsumentoverskot før og etter fusjon baserer seg på å finne grenseverdiane av forhandlingsmakt. Desse grenseverdiane er dei verdiane av forhandlingsmakt som gir like investeringsnivå, prisar og konsumentoverskot før og etter fusjon. Kapittel 5, 6 og 7 er til tider tekniske, og nokre av uttrykka eg kjem fram til er for store til å plasserast i teksten. Nokre av uttrykka er difor lagt i appendiks, saman med bevis for alle proposisjonar og lemma.

Kapittel 5

Før fusjon

I dette kapitlet viser eg den delspelpperfekte Nash-likevekta før fusjon, og studerer kva som driv insentivet til å investere i berekraft. I denne situasjonen konkurrerer leverandørane om berekraftsinvesteringar og forhandlar med detaljistane. Løysinga i dette kapitlet blir nytta som referansepunkt når eg seinare gjennomfører velferdsanalysar der eg samanliknar investeringsnivå, prisar og konsumentoverskot etter horisontal og vertikal fusjon.

5.1 Løysing av modellen før fusjon

Steg 3: Likevektskvantum før fusjon

Eg byrjar med å sette dei inverse etterspurnadsfunksjonane, (4.2) og (4.3), inn i profittuttrykka til detaljistane og maksimere med omsyn på kvantum. Eg løyser deretter dei to førsteordensvilkåra for kvantum og får responsfunksjonane til detaljistane, $q_i(v_i, v_j, w_i, q_j) = \frac{a+v_i+sv_j-w_i-bdq_j}{2}$. Frå responsfunksjonane er detaljistane sin beste respons på ei auke i kvantum til konkurrenten å sjølve etterspør eit lågare kvantum. Produkta er dermed strategiske substitutt; ein standard eigenskap under kvantumskonkurransen.

Vidare løyser eg responsfunksjonane ved innsetting, og får likevektskvantumet,

$$q_1^*(v_1, v_2, w_1, w_2) = \frac{2a + 2v_1 - 2w_1 + 2sv_2 - bdv_2 + bdw_2 - abd - bds v_1}{4 - b^2 d^2}, \quad (5.1)$$

$$q_2^*(v_1, v_2, w_1, w_2) = \frac{2a + 2v_2 - 2w_2 + 2sv_1 - bdv_1 + bdw_1 - abd - bds v_2}{4 - b^2 d^2}. \quad (5.2)$$

Likevektskvantumet på steg 3 er detaljistane sin etterspurnad etter produkta til leverandørane. Etterspurnaden er funksjonar av grossistprisar og investeringsnivå, men inneheld ikkje fastledda frå kontraktsforhandlingane mellom detaljist og leverandør. Dette kan forklarast med at fastleddet er ei fast overføring som ikkje verkar inn på den strategiske interaksjonen mellom detaljistane. Vidare har investering ein

positiv effekt på etterspurnaden, sidan konsumentane har høgare betalingsvilje for meir berekraftige produkt. Når investeringa stig, kan detaljistane for ein gitt pris auke sitt kvantum og kapre ein større del av marknaden.

Grossistprisen er marginalkostnaden til detaljistane, ettersom det er prisen dei må betale per eining dei kjøper av produktet. Ei auke i grossistprisen har ein negativ effekt på detaljisten sin etterspurnad, men ein positiv effekt på etterspurnaden til konkurrenten. Denne kryss-effekten avheng av differensieringsgrada mellom produkta og detaljistane.

Steg 2: Nash-forhandling før fusjon

Før fusjon er det ei bilateral Nash-forhandling mellom L_A og D_1 , samt ei mellom L_B og D_2 . Nash-produkta som maksimerast med omsyn på forhandlingsvariablane kan uttrykkast ved,

$$N_{L_A D_1} = (\pi_{L_A} - u_{L_A})^\gamma * (\pi_{D_1} - u_{D_1})^{(1-\gamma)},$$

$$N_{L_B D_2} = (\pi_{L_B} - u_{L_B})^\gamma * (\pi_{D_2} - u_{D_2})^{(1-\gamma)}.$$

Utsidealternativa for partane i dei to forhandlingane er relativt enkle før fusjon, ettersom kvar leverandør er låst til sin detaljist og eit brot på forhandlingane betyr at produktet ikkje blir omsett i marknaden. For leverandørane kan utsidealternativet uttrykkast som $u_{L_i} = -\frac{rv_i^2}{2}$. Dette er fordi leverandørane på forhandlingssteget allereie har valt kor berekraftige produkt dei skal produsere. Investeringskostnaden til leverandørane er difor irreversibel og ein del av utsidealternativet. For detaljistane, som verken har andre kostnadar eller inntekter, er utsidealternativet $u_{D_i} = 0$.

Utsidealternativa, etterspurnadsfunksjonane til konsumentane og profittuttrykka frå (4.2), (4.3), (4.6), (4.7), (4.8) og (4.9), sett eg deretter inn i Nash-produkta, som blir funksjonar av grossistprisar, fastledd, berekraftsinvesteringar og kvantum.

$$N_{L_A D_1} = \left((w_1 - k) q_1^* - \frac{rv_1^2}{2} + F_1 - \left(-\frac{rv_1^2}{2} \right) \right)^\gamma * ((a + v_1 + sv_2 - q_1^* - bdq_2^* - w_1) q_1^* - F_1)^{(1-\gamma)}, \quad (5.3)$$

$$N_{L_B D_2} = \left((w_2 - k) q_2^* - \frac{rv_2^2}{2} + F_2 - \left(-\frac{rv_2^2}{2} \right) \right)^\gamma * ((a + v_2 + sv_1 - q_2^* - bdq_1^* - w_2) q_2^* - F_2)^{(1-\gamma)}. \quad (5.4)$$

Vidare sett eg inn for likevektskvantum, (5.1) og (5.2), og får Nash-produkta som funksjonar av grossistpris, fastledd og investeringsnivå. Eg maksimerer deretter (5.3) og (5.4) med omsyn på dei to forhandlingsvariablane i kvar forhandling. Simultan løysing av dei fire maksimeringsproblema gir grossistprisar og fastledd frå kvar bilaterale forhandling som funksjon av leverandørane sine berekraftsinvesteringar,

$$w_1^* = \frac{(b^2 d^2 + 2bd - 4)(-4k + ab^2 d^2 - 2bdk) + b^2 d^2 v_1 (b^2 d^2 + 2bds - 4) + b^2 d^2 v_2 (-4s + 2bd + b^2 d^2 s)}{(b^2 d^2 + 2bd - 4)(b^2 d^2 - 2bd - 4)}, \quad (5.5)$$

$$w_2^* = \frac{(b^2 d^2 + 2bd - 4)(-4k + ab^2 d^2 - 2bdk) + b^2 d^2 v_2 (b^2 d^2 + 2bds - 4) + b^2 d^2 v_1 (-4s + 2bd + b^2 d^2 s)}{(b^2 d^2 + 2bd - 4)(b^2 d^2 - 2bd - 4)}, \quad (5.6)$$

$$F_1^* = 2(2\gamma + b^2 d^2 - b^2 d^2 \gamma) \frac{((a-k)(b^2 d^2 + 2bd - 4) + v_1 (b^2 d^2 + 2bds - 4) + v_2 (-4s + 2bd + b^2 d^2 s))^2}{(b^2 d^2 - 2bd - 4)^2 (b^2 d^2 + 2bd - 4)^2}, \quad (5.7)$$

$$F_2^* = 2(2\gamma + b^2 d^2 - b^2 d^2 \gamma) \frac{((a-k)(b^2 d^2 + 2bd - 4) + v_2 (b^2 d^2 + 2bds - 4) + v_1 (-4s + 2bd + b^2 d^2 s))^2}{(b^2 d^2 - 2bd - 4)^2 (b^2 d^2 + 2bd - 4)^2}. \quad (5.8)$$

Steg 1: Investering i berekraft før fusjon

Eg sett forhandlingsløysinga frå steg 2, og funksjonane for likevektskvantum (5.1) og (5.2), inn i profitt-funksjonane til leverandørane frå (4.6) og (4.7). Deretter maksimerer eg leverandørane sin profitt med omsyn på investering, og løyser dei to førsteordensvilkåra simultant. Dette gir symmetriske berekraftsinvesteringar ($i = 1, 2$) før fusjon,

$$v_i^* = \frac{4\gamma(a-k)(2-b^2 d^2)(b^2 d^2 + 2sbd - 4)}{4\gamma(b^2 d^2 - 2)(s+1)(b^2 d^2 + 2bds - 4) + r(b^2 d^2 + 2bd - 4)(b^2 d^2 - 2bd - 4)^2}. \quad (5.9)$$

Likning (5.9) viser berekraftsinvesteringar som funksjon av parameterane i modellen. Uttrykket danner grunnlaget for Lemma 1 og er det første resultatet i modellen.

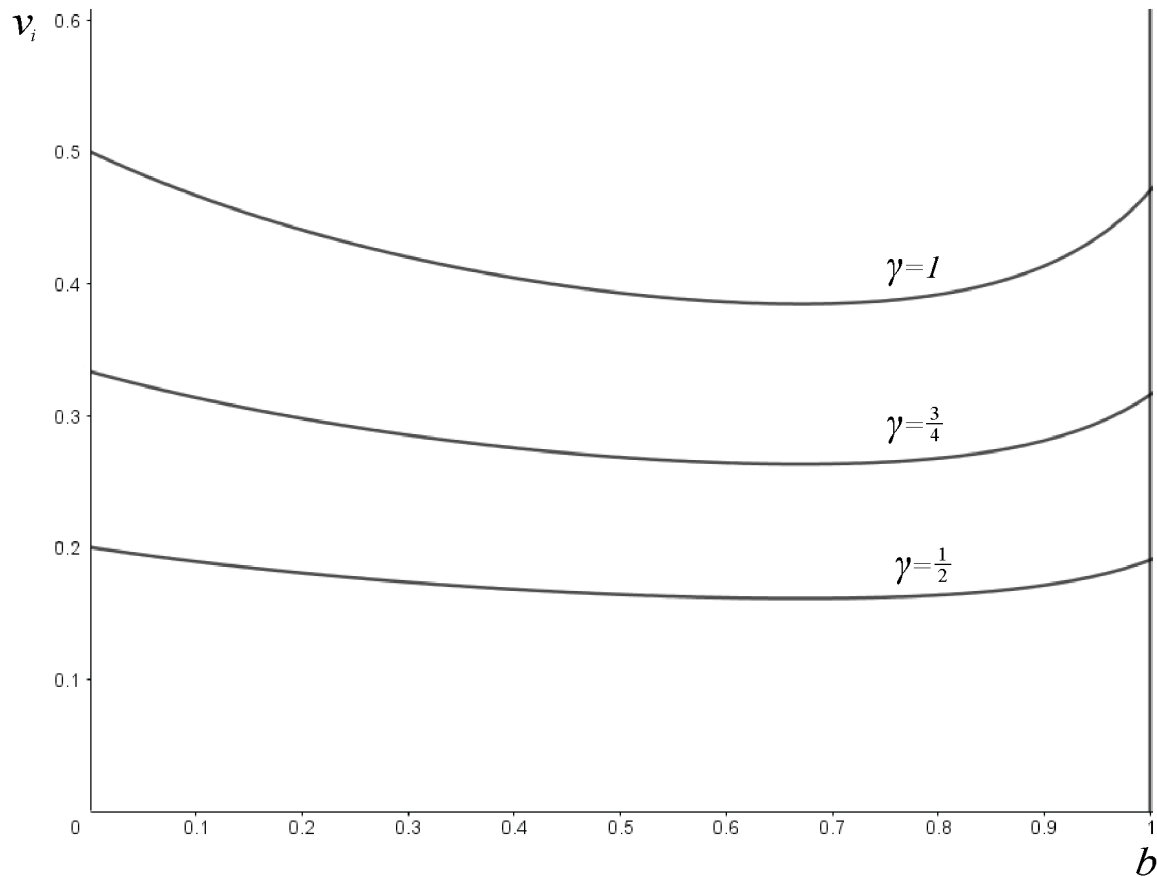
Lemma 1 *Leverandørane sine berekraftsinvesteringar er stigande i forhandlingsmakt.*

At berekraftsinvesteringane til leverandøren aukar i forhandlingsmakt, $\frac{\partial v_i^*}{\partial \gamma} > 0$, kan forklarast med approprieringseffekten. Effekten går igjennom fastleddet i kontrakten, som alltid er positivt, $F_i^* > 0$, og sikrar ei overføring frå detaljist til leverandør. Overføringa er stigande i forhandlingsmakt, $\frac{\partial F_i^*}{\partial \gamma} > 0$, og gir auka avkastning på berekraftsinvesteringane. Meir forhandlingsmakt til leverandørane aukar difor leverandørane si evne til å kapre profitt og styrkar insentivet til å investere i berekraft. Lemma 1 impliserer difor at forhandlingsmakta til leverandøren kun påverkar approprieringseffekten.

Investeringsnivået blir også påverka av grad av konkurranse i marknaden. Dette er meir komplisert enn verknaden av forhandlingsmakt, fordi konkurranse påverkar både approprierings- og kannibaliseringseffekten. Samstundes er konkurranse sin verknad på desse to effektane viktige for å forstå verknaden av fusjonar. Eg vil difor gi ei grundigare forklaring av konkurransen sin verknad på investeringane.

Den første verknaden kan karakteriserast som ein approprieringseffekt og er negativt påverka av konkurranse. Den negative verknaden kjem av at sterk konkurranse i marknaden gir låg avkastning på berekraftsinvesteringane. Dette er fordi sterk konkurranse reduserer fastleddet til leverandørane, ettersom detaljistane konkurrerer vekk profitt. Approprieringseffekten blir dermed svekka av sterk konkurranse. Når konkurransen blir svakare vil approprieringseffekten derimot styrkast. Svak konkurranse gir høgare prisar, meir profitt for bedriftene og auka avkastning på berekraftsinvesteringane til leverandørane. Approprieringseffekten er difor sterkare til svakare konkurranse det er i marknaden.

Den andre verknaden av konkurranse trekk i motsatt retning av approprieringseffekten. Dette er kannibaliseringseffekten, og kjem av at meir homogene produkt gir sterkare konkurranse om investering. For



Figur 5.1:

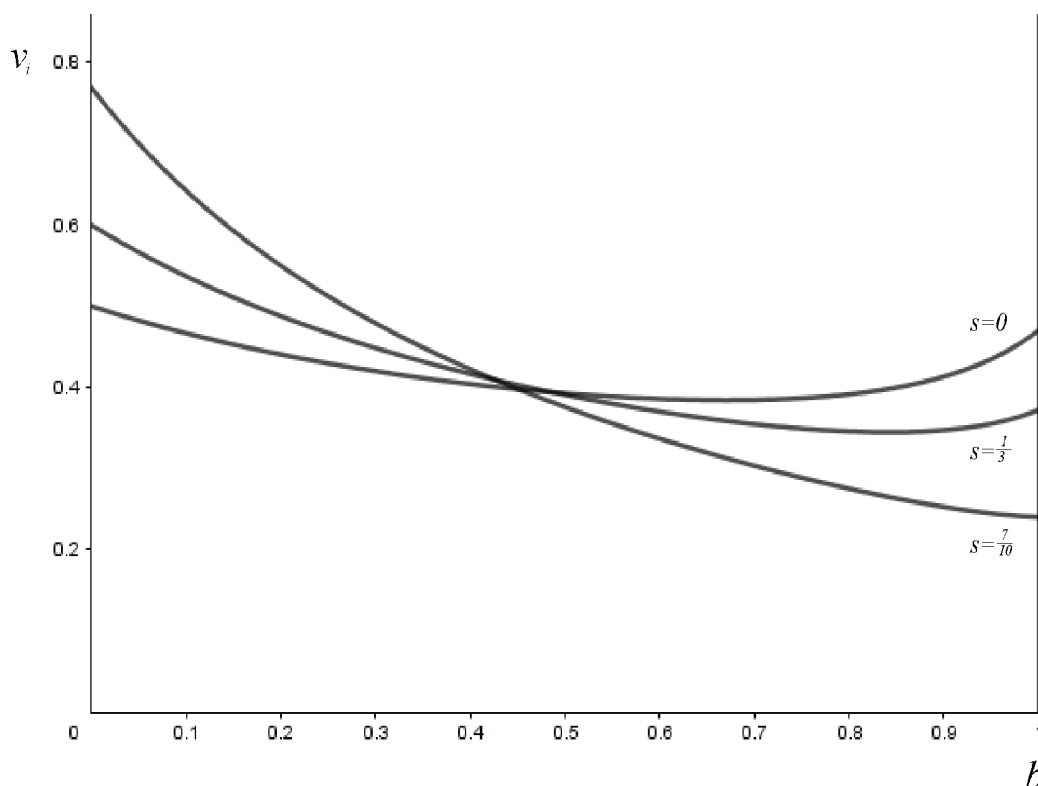
å forklare denne verknaden, kan vi sjå føre oss at dei to leverandørane investerer for å produsere det beste produktet og kapre kundar frå konkurrenten. Når produkta blir meir homogene vil slike investeringar vere meir attraktive fordi investeringa fører til at leverandøren kaprar ein større del av kundane til konkurrenten. Sterkare konkurransen kan difor gi auka investering frå leverandørane. Her er det viktig å påpeike at om konkurransen blir svakare vil kannibaliseringseffekten avta og redusere berekraftsinvesteringane.

Dei to motstridande effektane av konkurransen er illustrert i Figur 5.1, der eg har sett $r = \frac{3}{2}$ og $d = a - k = 1$ og illustrerer investeringsnivået til leverandørane som funksjon av produktdifferensiering. Grafane viser investeringsnivået for tre verdier av forhandlingsmakt. I figuren har eg sett sett vekk ifrå spillovereffektar $s = 0$, då eg skal forklare dette seinare. I figuren kan vi sjå at investeringsnivået er stigande i forhandlingsmakt, ettersom $\gamma = 1$ gir høgare investering enn $\gamma = \frac{3}{4}$, som vidare gir høgare investering enn ved $\gamma = \frac{1}{2}$. Vidare kan vi sjå dei motstridande effektane av konkurransen ved å studere korleis investeringsnivået avheng av approprierings- og kannibaliseringseffekten. Når konkurransen i marknaden er låg, illustrert ved låge verdier av b , bidreg approprieringseffekten til eit høgt investeringsnivå. I denne

situasjonen er kannibaliseringseffekten svak. Når konkurransen blir sterkare, blir denne effekten svakare og reduserer investeringsnivået. Samstundes blir kannibaliseringseffekten sterkare til lenger vi bevegar oss mot $b = 1$. Når konkurransen blir tilstrekkeleg sterk, motverkar den styrka kannibaliseringseffekten at approprieringseffekten blir svakare, og fører til at berekraftsinvesteringane stig. Dette er illustrert ved at berekraftsinvesteringane aukar for høge verdiar av b .

Resultatet er i sterk kontrast til det empiriske resultatet til Aghion et al. (2005), som viser motsatt samanheng mellom konkurranse og innovasjon. Noko av forklaringa til forskjellane kan ligge i at Aghion et al. studerer ein dynamisk modell som nyttar Lerner indeksen som mål på konkurranse. Resultata treng difor ikkje vere motstridande, ettersom dette er ein statisk modell, som måler konkurranse mellom bedrifter gjennom produkt- og detaljistdifferensiering.

Lat oss no studere kva som skjer med investeringsnivået når vi introduserer spillovereffektar. Spillovereffektar er interessante fordi dei har forskjellig verknad på approprierings- og kannibaliseringseffekten. Spillovereffektane har altså forskjellig verknad på effektar som allereie dreg i ulik retning. Dette er komplisert, men samstundes viktig for å forstå resultata av velferdsanalysane i Kapittel 6 og 7. Eg vil difor forklare korleis spillovereffektar påverkar investeringsnivået til leverandørane ved hjelp av ein figur.



Figur 5.2:

Figur 5.2 viser berekraftsinvesteringar som funksjon av produkt-differensiering under tre ulike verdiar

av spillovereffektane. I figuren er $r = \frac{3}{2}$ og $\gamma = d = a - k = 1$, som betyr at grafen $s = 0$ i Figur 5.2 er identisk til den øvste grafen i Figur 5.1. Vidare viser figuren at sterkare spillovereffektar gir høgare investering når konkurransen er låg, men mindre investering når konkurransen er sterk. Grunnen til dette er verknadane til spillovereffektane på approprierings- og kannibaliseringseffekten.

Approprieringseffekten blir positivt påverka av spillovereffektar. Dette kjem av at etterspurnaden til begge leverandørane aukar når ein introduserer spillovereffektar. Sidan avkastninga til leverandørane aukar når konkurrenten investerer meir, er spillovereffektar positive eksternalitetar av investering. Vidare blir denne effekten svakare til sterkare konkurranse det er i marknaden. Dette kan vi sjå for låge verdiar av b i figuren, der investeringsnivåa konvergerer.

For kannibaliseringseffekten er det motsatt. Dette kan forklarast med å følge dømet om at leverandørane sine investeringar har som føremål å sikre eit betre produkt enn konkurrenten. Desse investeringane blir mindre lønsame når ein introduserer spillovereffektar, fordi investeringa fører til at også konkurrenten sitt produkt blir betre. Dette reduserer leverandørane sitt insentiv til å investere. Kannibaliseringseffekten blir difor negativt påverka av spillovereffektar, noko som i Figur 5.2 er illustrert for høge verdiar av b , der investeringsnivåa divergerer.

Spillovereffektar har altså både positive og negative verknadar for leverandørane sitt insentiv til å investere. Spillovereffektane sine motstridande verknadar på approprierings- og kannibaliseringseffekten, blir nytta seinare i oppgåva, både under horisontal og vertikal fusjon.

Frå løysinga av det første steget i modellen kan spelet løysast kronologisk ved innsetting av berekraftsinvesteringane frå steg 1. Eg sett (5.9) inn i uttrykka for w_i^* og F_i^* , og finn grossistprisane og fastledda i forhandlingane.¹ Ei grundigare forklaring av grossistprisane følger.

Uttrykket for grossistprisane vil etter innsetting av berekraftsinvesteringane, avhenge av forhandlingsmakt. Nærmare bestemt vil høg forhandlingsmakt gi meir investering og lågare grossistprisar, $\frac{\partial w_i^*}{\partial \gamma} < 0$. Dette kjem av at berekraftsinvesteringane stig når leverandørane får meir forhandlingsmakt. Men under kontraktsforhandlingane på steg 2, vil berekraftsinvesteringane allereie vere gitt. Sjølve forhandlinga om grossistprisane vil difor ikkje avhenge av forhandlingsmakta mellom partane. Dette kan vi sjå frå (5.5) og (5.6), der forhandlingsmakta ikkje påverkar grossistprisane anna enn gjennom berekraftsinvesteringane. Grunnen til dette er at aktørane har felles interesser, som ikkje avheng av kor forhandlingsmakta ligg. Både leverandør og detaljist i kvar bilaterale relasjon ynskjer grossistprisar som gir høg samla profitt, for deretter å kunne fordele profitten mellom seg ved hjelp av fastleddet. Ettersom detaljistane driv kvantumskonkurranse, vert høg profitt i kvar bilaterale relasjon sikra ved låga grossistprisar og eit høgt omsett kvantum.

¹Grossistprisar, fastledd, omsett kvantum, produktprisar og konsumentoverskot er vist i Tabell 1 i appendiks A1.2.

Vidare kan grossistprisane samanliknast med marginalkostnaden til leverandøren ved å sette $w_i^* - k$. For gitte og symmetriske berekraftsinvesteringar, gir dette grossistprisar lågare enn marginalkostnaden for produksjon. Leverandørane subsidierer altså detaljisten sin. For tilstrekkeleg låg marginalkostnad, er det også mogleg at grossistprisane er negative, som betyr ei overføring frå leverandør til detaljist. Intuisjonen bak dette er at kvar bilaterale relasjon ynskjer å sjølve omsette eit høgt kvantum, slik at dei kaprar ein stor del av marknaden. Leverandøren kan deretter bruke fastleddet til å kapre profit.

Steg 3 løyser eg ved å sette w_i^* og v_i^* inn i likning (5.1) og (5.2). Dette gir likevektskvantumet detaljistane etterspør. Vidare sett eg likevektskvantum og berekraftsinvesteringar inn i etterspurnadsfunksjonane frå (4.2) og (4.3), som gir prisane før fusjon,

$$p_i^* = \frac{r(b^2d^2 - 2bd - 4)(b^2d^2 + 2bd - 4)(-2a - 2k + ab^2d^2 - 2bdk) + 4k\gamma(b^2d^2 - 2)(s+1)(b^2d^2 + 2bds - 4)}{r(b^2d^2 + 2bd - 4)(b^2d^2 - 2bd - 4)^2 + 4\gamma(b^2d^2 - 2)(s+1)(b^2d^2 + 2bds - 4)}.$$

Her er det verdt å merke seg at berekraftsinvesteringane har to motstridande effektar på prisane. Først vil berekraftsinvesteringane auke prisane direkte, men deretter blir denne verknaden bremsa av at eit auka omsett kvantum. Den første effekten vil alltid dominere, og sikre høgare prisar når berekraftsinvesteringane aukar, $\frac{\partial p_i^*}{\partial v_i} > 0$. Dette betyr at også prisane er stigande i forhandlingsmakt $\frac{\partial p_i^*}{\partial \gamma} > 0$.

Etter å ha løyst stega i modellen, kan vi studere velferdseffektar av dei strategiske interaksjonane mellom detaljistar og leverandørar gjennom å sjå på konsumentoverskotet før fusjon. Eg sett inn for likevektskvantuma i (4.4) og får konsumentoverskotet som funksjon av parameterane i modellen,

$$KO^* = \frac{4r^2(a - k)^2(bd + 1)(b^2d^2 + 2bd - 4)^2(b^2d^2 - 2bd - 4)^2}{\left(4\gamma(b^2d^2 - 2)(s + 1)(b^2d^2 + 2bds - 4) + r(b^2d^2 + 2bd - 4)(b^2d^2 - 2bd - 4)^2\right)^2}. \quad (5.10)$$

Kapittel 6

Horisontal fusjon

I dette kapittelet studerer eg korleis investering i berekraft blir påverka av fusjon mellom leverandørane. Dette er ein horisontal fusjon, sidan bedriftene på samme ledd i den vertikale strukturen fusjonerer. Mot slutten av kapittelet gjennomfører eg ei velferdsanalyse av fusjonen.

6.1 Løysing av modellen under horisontal fusjon

Profittfunksjonen til den fusjonerte leverandøren kan uttrykkast ved å summere profittfunksjonane, (4.6) og (4.7), til leverandørane før fusjon,

$$\begin{aligned} & \pi_{L_A}(w_1, q_1, v_1, F_1) + \pi_{L_B}(w_2, q_2, v_2, F_2) = \\ \pi_{L_{AB}}^{HF} &= w_1 q_1 - k q_1 - \frac{r v_1^2}{2} + F_1 + w_2 q_2 - k q_2 - \frac{r v_2^2}{2} + F_2. \end{aligned} \quad (6.1)$$

Leverandøren sel fortsatt produkta gjennom to konkurrerande detaljistar, som vil vere optimalt så lenge produkta og detaljistane ikkje er homogene. Dette er fordi ei auke i salet av det eine produktet reduserer salet av det andre produktet.

Steg 3: Prisar og kvantum under horisontal fusjon

Profittfunksjonane til detaljistane blir ikkje påverka av at leverandørane fusjonerer, og steg 3 er difor identisk som i Kapittel 5. Likevektskvantumet er dermed gitt som funksjon av investering og grossistprisar ved (5.1) og (5.2).

Steg 2: Nash-forhandling under horisontal fusjon

Utsidealternativ Heller ikkje utsidealternativa til detaljistane har endra seg som følge av at leverandørane fusjonerer, og er fortsatt $u_{D_1}^{HF} = u_{D_2}^{HF} = 0$.

For leverandøren er det annleis, sidan han no deltek i to forhandlingar. Om den eine forhandlinga bryt saman, vil leverandøren fortsatt kunne forhandle med den andre detaljisten. Forhandlingsposisjonen til leverandøren har difor endra seg som følge av fusjonen, og dei nye utsidealalternativa kan utledast ved å simulere eit brot på forhandlingane med D_1 . Eg sett $q_1 = w_1 = F_1 = 0$ og maksimerer D_2 sin profitt, $\pi_{D_2} = (a + v_2 + sv_1 - q_2 - w_2)q_2 - F_2$, med omsyn på kvantum. Dette gir likevektskvantumet på steg 3 som funksjon av investering og grossistprisar, $q_2 = \frac{a+v_2-w_2+sv_1}{2}$. Deretter sett eg inn for likevektskvantumet i profittuttrykket til leverandøren og får utsidealalternativet som ein funksjon av investering, grossistpris og fastledd,

$$u_{L_1}^{HF} = F_2 + \frac{aw_2 - kv_2 + kw_2 - w_2^2 + v_2w_2 - rv_2^2 - rv_1^2 - ak - ksv_1 + sv_1w_2}{2}.$$

Sidan investering skjer på steg 1, kan vi sjå at investeringskostnaden fortsatt er ein del av utsidealalternativet, men at denne investeringa gjennom spillovereffektane også har ein positiv effekt på produktet i den andre forhandlinga. Om forhandlingane med D_2 bryt saman, følger det av symmetri at utsidealalternativet for leverandøren blir $u_{L_2}^{HF} = F_1 + \frac{aw_1 - kv_1 + kw_1 - w_1^2 + v_1w_1 - rv_1^2 - rv_2^2 - ak - ksv_2 + sv_2w_1}{2}$ i forhandlinga med D_2 .

Forhandling Strukturen av Nash-forhandlingane under horisontal fusjon er lik som i Kapittel 5. Eg nyttar dei same Nash-produkta, men erstattar profittfunksjonane til leverandørane med profittfunksjonen til det fusjonerte selskapet frå (6.1), og sett inn dei nye utsidealalternativa for leverandøren,

$$\begin{aligned} N_{L_{AB}D_1}^{HF}(v_1, v_2, w_1, w_2, F_1) &= (\pi_{L_{AB}}^{HF} - u_{L_1}^{HF})^\gamma * (\pi_{D_1} - u_{D_1}^{HF})^{(1-\gamma)}, \\ N_{L_{AB}D_2}^{HF}(v_1, v_2, w_1, w_2, F_2) &= (\pi_{L_{AB}}^{HF} - u_{L_2}^{HF})^\gamma * (\pi_{D_2} - u_{D_2}^{HF})^{(1-\gamma)}. \end{aligned}$$

I denne forhandlingsstrukturen deltek leverandøren i to bilaterale Nash-forhandlingar samtidig. Maksimering med omsyn på forhandlingsvariablane vil gi responsfunksjonar som fortel korleis partane i den eine forhandlinga responderer på utfallet i den andre forhandlinga. Her kan vi tenke oss at leverandøren sender ut ein representant i forhandlinga med D_1 og ein representant i forhandlinga med D_2 , som individuelt prøver å forhandle fram den best moglege avtalen for leverandøren. Sidan dei to representantane responderer strategisk på kvarandre sine handlingar, vil det seie at leverandøren ikkje klarer å samordne utfallet i dei to forhandlingane perfekt. Nash-forhandlingar der ei oppstraumsbedrift deltek i to bilaterale Nash-forhandlingar samtidig vil difor gjere den fusjonerte bedrifta ute av stand til å tene den maksimale industriprofitten. I litteraturen blir likevel Nash-forhandlingar nytta i ein slik marknadsstruktur, og for å best kunne samanlikne utfallet av forhandlingane før og etter fusjon følger løysinga metoden nytta i Kapittel 5.¹

Eg sett inn for likevektskvantuma (5.1) og (5.2) og maksimerer dei to Nash-produkta med omsyn på

¹Sjå til dømes Horn & Wolinsky (1988) som studerer linære tariffar og Nash-forhandling i ein marknadsstruktur med ein monopolist oppstraums og to konkurrerande nedstraumsbedrifter.

forhandlingsvariablane i kontrakten. Ved å løyse dei fire førsteordensvilkåra simultant, finn eg grossistprisar og fastledd som funksjon av berekraftsinvesteringane,

$$w_1^{HF} = \frac{b^2 d^2 v_1 - 4k + ab^2 d^2 + b^2 d^2 k + b^2 d^2 s v_2}{2b^2 d^2 - 4}, \quad (6.2)$$

$$w_2^{HF} = \frac{b^2 d^2 v_2 - 4k + ab^2 d^2 + b^2 d^2 k + b^2 d^2 s v_1}{2b^2 d^2 - 4}, \quad (6.3)$$

$$F_1^{HF} = \frac{2\gamma + b^2 d^2 - b^2 d^2 \gamma}{8(b^2 d^2 - 2)^2} ((a - k)(2 - bd) + 2v_1 + 2s v_2 - b d v_2 - b d s v_1)^2, \quad (6.4)$$

$$F_2^{HF} = \frac{2\gamma + b^2 d^2 - b^2 d^2 \gamma}{8(b^2 d^2 - 2)^2} ((a - k)(2 - bd) + 2v_2 + 2s v_1 - b d v_1 - b d s v_2)^2. \quad (6.5)$$

Steg 1: Investering i berekraft under horisontal fusjon

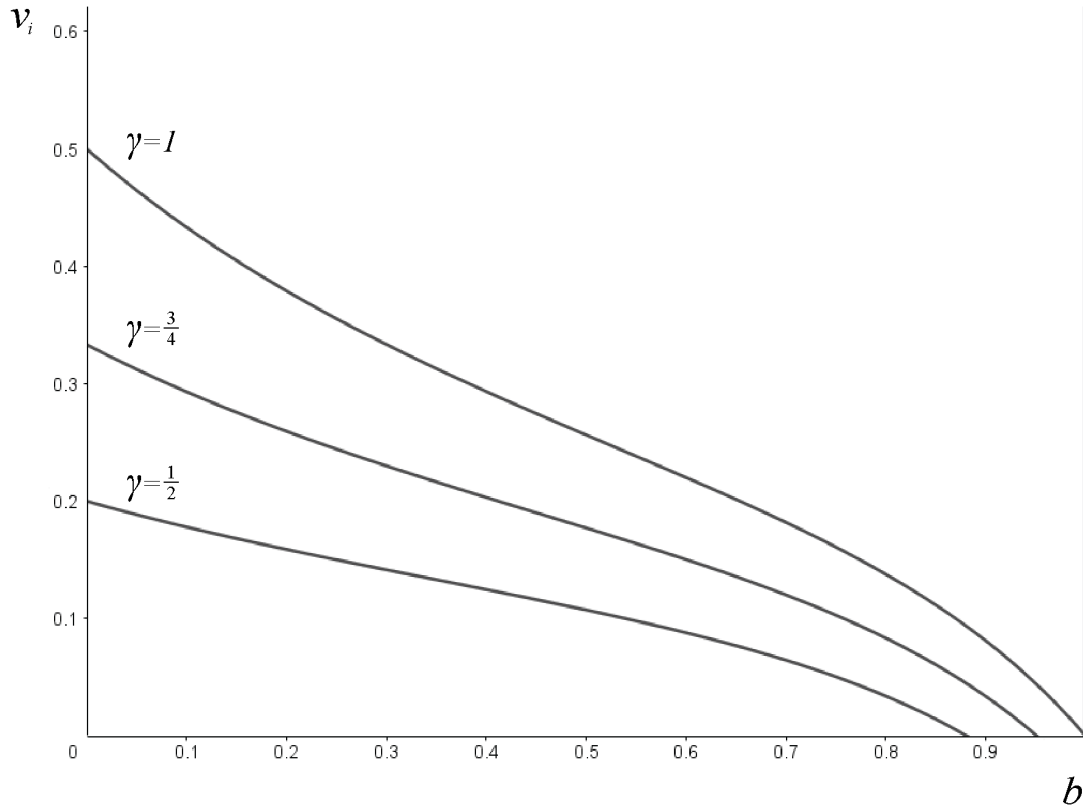
Eg sett inn for likevektskvantum, grossistprisar og fastledd i profittfunksjonen til den fusjonerte leverandøren, og maksimerer deretter profittuttrykket med omsyn på berekraftsinvesteringane. Ved å løyse dei to førsteordensvilkåra simultant, finn eg investering i berekraft under horisontal fusjon som funksjon av parameterane i modellen. I likskap med situasjonen før fusjon, er investeringsnivåa symmetriske ($i = 1, 2$),

$$v_i^{HF} = \frac{(s + 1)(a - k)(bd - 2)(4\gamma - b^3 d^3 - 2b^2 d^2 \gamma + b^3 d^3 \gamma - 2bd\gamma)}{\gamma(2 - b^2 d^2)(bd - 2)^2 (s + 1)^2 - b^2 d^2 (bd - 2)(8r - bd - bds^2 + 4bdr - 2bds) - 16r}. \quad (6.6)$$

Vidare studerer eg korleis konkurranse i marknaden påverkar investeringsnivået til leverandørane. For å gjere forklaringa enkelast mogleg ser eg i første del av analysen vekk frå spillovereffektar.² Investeringsnivået under horisontal fusjon er illustrert i Figur 6.1, der eg viser investeringsnivået for tre ulike verdjar av forhandlingsmakt tilsvarande som i Figur 5.1 frå Kapittel 5. I figuren har eg sett inn for $r = \frac{3}{2}$ og $d = a - k = 1$. Frå figuren kan vi sjå at forma på berekraftsinvesteringane har endra seg som følge av fusjon. Før fusjon var investeringane påverka av både approprierings- og kannibaliseringseffekten. Ein lågare approprieringseffekt førte først til at investeringsnivået var fallande i grad av konkurranse, før styrking av kannibaliseringseffekten deretter auka investeringane når konkurransen blei sterkare. Etter fusjon har dette endra seg til at investeringsnivået er strengt fallande i grad av konkurranse $\frac{\partial v_i^{HF}}{\partial b} < 0$. Dette kan forklarast med at fusjonen fjernar kannibaliseringseffekten.

Før fusjon bidrog kannibaliseringseffekten til å gi auka investeringar, og blei forklart med at insentivet til å gjere investeringar som fører til eit betre produkt enn konkurrenten blir sterkare ved meir konkurranse. Når leverandørane fusjonerer vil denne effekten forsvinne. Dette kjem av at leverandøren no tek innover seg at investering i det eine produktet, påverkar etterspurnaden etter det andre produktet. Fusjonen fjernar dermed konkurransen om investering på steg 1, og fjernar difor ein av effektane som før fusjon fører til berekraftsinvesteringar. Fusjonen endrar difor insentivet til å investere i berekraft.

²Spillovereffektar sin effekt under horisontal fusjon blir forklart i velferdsanalysen som følgjer mot slutten av dette kapitlet.



Figur 6.1:

Figur 6.1 viser også at approprieringseffekten som kjem av konkurranse fortsatt er gjeldande etter horisontal mellom leverandørane. I likskap med situasjonen før fusjon, fører mindre konkurranse til at avkastninga på berekraftsinvesteringane stig. Svakare konkurranse gjer det difor meir attraktivt å investere gjennom auka appropriering. Dette er tydeleg illustrert i Figur 6.1, der berekraftsinvesteringane konvergerer når konkurransen i marknaden blir sterkare. Fusjonen har difor ikkje markante verknadar for approprieringseffekten.

Vidare er investeringsnivået fortsatt stigande i forhandlingsmakt, $\frac{\partial v_i^{HF}}{\partial \gamma} > 0$, noko vi enkelt kan sjå frå Figur 6.1 ettersom $\gamma = 1$ gir høgare investering enn $\gamma = \frac{3}{4}$, som vidare gir høgare investering enn ved $\gamma = \frac{1}{2}$. På same måte som før fusjon kjem dette av at auka forhandlingsmakt gir høgare profitt og betra appropriering for leverandøren. Storleiken på profitten blir styrt gjennom fastleddet, som fortsatt er stigande i forhandlingsmakt, $\frac{\partial F_i^{HF}}{\partial \gamma} > 0$. Meir forhandlingsmakt gir difor auka avkastning på berekraftsinvesteringane og sterkare insentiv til å investere. Approprieringseffekten frå meir forhandlingsmakt til leverandørane er difor gjeldande også under horisontal fusjon.

Kort oppsummert fører fusjonen til at kannibaliseringseffekten fjernast, ettersom leverandørane tek innover seg korleis investering i eit produkt påverkar etterspurnaden etter det andre produktet. Dei to

approprieringseffektane som kjem av redusert konkurranse og auka forhandlingsmakt er ikkje påverka av fusjonen.

Frå steg 1 kan spelet løysast kronologisk ved innsetting, som i Kapittel 5. Symmetri sikrar like grossistprisar og fastledd i dei to forhandlingane.³ I likskap med situasjonen før fusjon har ikkje forhandlingsmakta direkte verknad på grossistprisane. Grossistprisane er alltid lågare enn marginalkostnaden, $w_i^{HF} < k$, som vil seie at leverandøren subsidierer detaljistane. Subsidiien frå leverandøren sikrar at detaljistane etterspør eit høgt kvantum, og gir høg samla profitt i marknaden.

Steg 3 av modellen løysast ved innsetting av investering og grossistprisar i likevektskvantuma frå likning (5.1) og (5.2). Vidare innsetting i (4.2), (4.3) og (4.4) gir produktprisar og konsumentoverskot, som er to viktige verdiar for den følgjande velferdsanalysen. Produktprisane kan uttrykkast ved,

$$p_i^{HF} = \frac{2r(b^2d^2-2)(-2a-2k+ab^2d^2+b^2d^2k+abd-bdk)-b^3d^3k(s+1)^2(bd-2)+k\gamma(b^2d^2-2)(bd-2)^2(s+1)^2}{4r(b^2d^2-2)^2+\gamma(b^2d^2-2)(bd-2)^2(s+1)^2-b^3d^3(s+1)^2(bd-2)},$$

og er fortsatt stigande i forhandlingsmakt, $\frac{\partial p_i^{HF}}{\partial \gamma} > 0$. Konsumentoverskotet kan uttrykkast ved

$$KO^{HF} = 4r^2(a-k)^2 \frac{(bd+1)(b^3d^3-2b^2d^2-2bd+4)^2}{\left(4r(b^2d^2-2)^2+\gamma(b^2d^2-2)(bd-2)^2(s+1)^2-b^3d^3(s+1)^2(bd-2)\right)^2}. \quad (6.7)$$

6.2 Velferdsanalyse av horisontal fusjon

For å studere om konkurransehemmande fusjonar kan godkjennast med argumentet om meir berekraftige produkt er det to vilkår som må vere oppfylte. Det første vilkåret er openbart, sidan det krev at fusjonen må føre til høgare berekraftsinvesteringar. Det andre vilkåret er at fusjonen må vere konkurransehemmande gjennom å føre til høgare produktprisar. Til slutt studerer eg, ved å sjå på endringar i konsumentoverskotet, om konsumentane kjem betre ut av fusjonen.

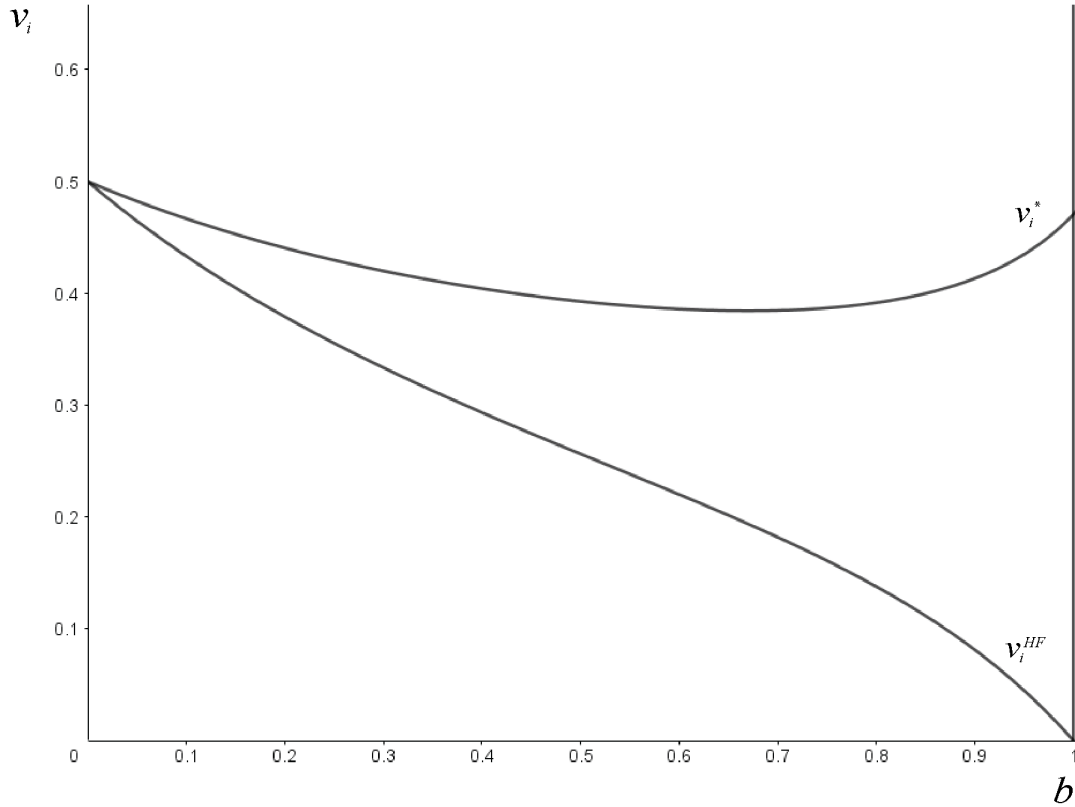
Rangering av investeringsnivå utan spillovereffektar

I første del av velferdsanalysen ser eg vekk frå spillovereffektar. Dette kjem av at spillovereffektane har stor verknad på resultatet av fusjon. Samstundes blir det enklare å forstå korleis spillovereffektar påverkar resultatet når det er danna eit grunnlag for dei andre verknadane av fusjonen. Eg sett $s = 0$, som reduserer (5.9) og (6.6) til

$$v_{i,s=0}^* = \frac{4\gamma(a-k)(2-b^2d^2)(b^2d^2-4)}{4\gamma(b^2d^2-2)(b^2d^2-4)+r(b^2d^2+2bd-4)(b^2d^2-2bd-4)^2},$$

$$v_{i,s=0}^{HF} = \frac{(a-k)(bd-2)(4\gamma-b^3d^3-2b^2d^2\gamma+b^3d^3\gamma-2bd\gamma)}{\gamma(2-b^2d^2)(bd-2)^2-b^2d^2(bd-2)(8r-bd+4bdr)-16r}.$$

³Grossistprisar, fastledd, omsett kvantum, produktprisar og konsumentoverskot er vist i Tabell 2 i appendiks A2.1.



Figur 6.2:

Eg samanliknar investeringsnivåa før og etter fusjon ved å sette $v_{i,s=0}^{HF} - v_{i,s=0}^*$. Eg leitar etter grenseverdier for forhandlingsmakt som skiftar forteiknet på $v_{i,s=0}^{HF} - v_{i,s=0}^*$, for å studere korleis forhandlingsmakta påverkar rangeringa av investeringsnivåa. Eg undersøker om det finnst ein slik grenseverdi ved å sette $v_{i,s=0}^{HF} - v_{i,s=0}^* = 0$ og løyse for γ . Løysinga gir grunnlaget for Proposisjon 1.

Proposisjon 1 *Når leverandørane fusjonerer er investeringsnivået alltid lågare enn før fusjon. I ein marknad utan spillovereffektar kan difor ikkje horisontal fusjon mellom leverandørane godkjennast med argumentet om auka berekraftsinvesteringar.*

Proposisjon 1 støttar konklusjonen til Federico et al. (2018) og forklarast med at fusjonen eliminerer kannibaliseringseffekten gjennom å fjerne konkurranse på steg 1. Dette er illustrert i Figur 6.2, der eg har sett $r = \frac{3}{2}$ og $\gamma = d = a - k = 1$ og viser berekraftsinvesteringane før og etter fusjon som funksjon av produktdifferensiering. Figuren viser tydeleg at berekraftsinvesteringane etter fusjon er fallande i grad av konkurranse, medan kannibaliseringseffekten før fusjon først dempar, og etterkvart motverkar den negative effekten av lågare profitt. Dei to leverandørane reduserer berekraftsinvesteringane når dei tek innover seg den negative effekten dei påfører kvarandre ved investering.

Proposisjon 1 held også om leverandørane istadenfor å fusjonere, dannar eit fellesforetak, der dei

samarbeidar om berekraftsinvesteringane.⁴ Resultata til Schinkel & Spiegel (2017) held difor også i ein vertikal marknadsstruktur med Nash-forhandlingar mellom leverandørar og detaljistar.

Sidan investeringsnivået alltid er lågare etter fusjon mellom leverandørane går eg ikkje vidare med å studere fusjonen sin effekt på prisar og konsumentoverskot. Lat oss no studere korleis dette endrar seg når vi introduserer spillovereffektar.

Rangering av investeringsnivå med spillovereffektar

Eg utvidar velferdsanalysen til å inkludere spillovereffektar og tek difor utgangspunkt i berekraftsinvesteringane frå (5.9) og (6.6) der spillovereffektane er målt med parameteren s . Eg samanliknar investeringsnivåa før og etter fusjon ved å sette $v_i^{HF} - v_i^* = 0$ og løyse for γ . Dette følger løysingsmetoden nytta utan spillovereffektar og gir verdiar av forhandlingsmakt der berekraftsinvesteringane før og etter fusjon er like. I motsetnad til situasjonen uten spillovereffektar, finnast det no ein gyldig grenseverdi.⁵ Den kritiske verdien er uttrykt i likning (6.8),

$$\gamma_v^{HF} = \frac{(s+1)b^3d^3(2-bd)(b^2d^2+2bd-4)(b^2d^2-2bd-4)^2}{bd(2-bd)(b^2d^2-2)(80b^2d^2+24b^3d^3-28b^4d^4-4b^5d^5+b^6d^6-32bd-64)+s(b^2d^2-2)(8-6b^2d^2+b^3d^3)(32-16b^2d^2+4b^3d^3-b^5d^5)}. \quad (6.8)$$

γ_v^{HF} er ein nøkkelverdi for den vidare analysen, og det er difor på sin plass med ei kort forklaring av kva grenseverdien viser.⁶ γ_v^{HF} er ein funksjon av dei tre parametrane s , b og d , og er den verdien av forhandlingsmakt der investeringane før og etter fusjon er like. Dette betyr at grenseverdien viser alle moglege verdiar av spillovereffektar, produkt- og detaljistdifferensiering der investeringsnivåa er like. Den kritiske verdien av forhandlingsmakt gir grunnlaget for Lemma 2.

Lemma 2 *For tilstrekkelig forhandlingsmakt fører fusjonen mellom leverandørane til auka berekraftsinvesteringar. Når $\gamma > \gamma_v^{HF}$ er berekraftsinvesteringane høgst etter fusjon, medan $\gamma_v^{HF} < \gamma$ gir lågare investeringar etter fusjon.*

Lemma 2 impliserer at forhandlingsmakta mellom partane i kontraktsforhandlinga er avgjerande for om leverandørane investerer meir eller mindre etter fusjon. At forhandlingmakta mellom leverandørar og detaljistar er avgjerande for når fusjonen fører til auka innovasjon, er eit nytt funn som dei tidlegare forskingsartiklane om fusjonar og innovasjonar ikkje diskuterer. Nærmare bestemt kan tilstrekkeleg høg

⁴Resultata av at leverandørane dannar eit fellesforetak er vist i appendiks A2.3.

⁵Sidan $\gamma_v^{HF} > \frac{b^3d^3}{(bd-2)(b^2d^2-2)}$, er det mogleg å studere verdiar høgare og lavare enn γ_v^{HF} utan å få negative berekraftsinvesteringar etter fusjon.

⁶Grenseverdien avheng ikkje av a , k eller r , og er ein kun ein funksjon av spillovereffektane og produkt- og detaljistdifferensiering. Dette betyr at a , k og r kun verkar inn på kor mykje leverandørane investerer, ikkje rangeringa av investeringsnivåa før og etter fusjon.

forhandlingsmakt gi auka berekraftsinvesteringar når leverandørane fusjonerer. Dette kjem av at forhandlingsmakta påverkar styrkeforholdet mellom approprierings- og kannibaliseringseffekten. Den følgjande forklaringa av Lemma 2 er viktig for å forstå korleis ein fusjon mellom leverandørane kan føre til auka berekraftsinvesteringar. Samstundes er forklaringa viktig for å forstå kvifor forhandlingsmakta påverkar når ein fusjon fører til meir investering.

Frå analysen utan spillovereffektar veit vi at fusjonen fjernar kannibaliseringseffekten og reduserer berekraftsinvesteringane til leverandørane. Nøkkelen til forklaringa er altså spillovereffektane. Spillovereffektar er nemleg positive eksternalitetar av investering ettersom investering i det eine produktet aukar etterspurnaden etter det andre produktet. Fusjonen sin positive verknad på berekraftsinvesteringane kjem av at leverandøren internaliserer denne eksternaliteten. Spillovereffektane aukar dermed avkastninga på investeringane for leverandøren, og har difor ein positiv verknad på approprieringseffekten.

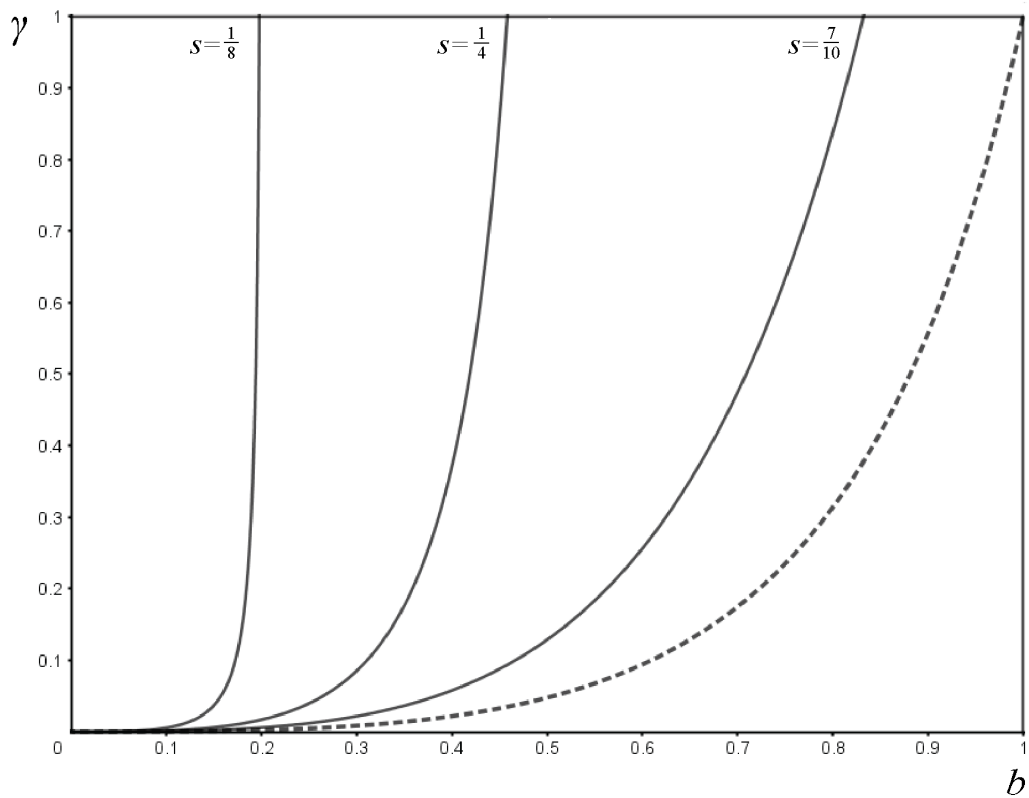
Resultatet av at leverandøren internaliserer spillovereffektane er at fusjonen kan føre til auka berekraftsinvesteringar. Nærmare bestemt aukar leverandøren investeringa når verknaden av å internalisere spillovereffektane er sterkare enn den negative verknaden av å fjerne kannibaliseringseffekten. Eit viktig sidepoeng frå Kapittel 5 er at kannibaliseringseffekten er svak når konkurransen i marknaden er svak. Svak konkurranse legg difor best til rette for at leverandørane aukar investeringsnivået etter fusjon.

Men korleis er forhandlingsmakta avgjerande for når ein fusjon fører til auka investering? Lat oss tenke tilbake til korleis forhandlingsmakt verkar inn på investeringane til leverandørane. Frå forklaringane til investeringsnivåa fann vi at forhandlingsmakta er ein rein approprieringseffekt. Dette blei forklart med at forhandlingsmakt styrer kor stor del av avkastninga på berekraftsinvesteringane leverandøren kan appropriere. Når vi introduserer spillovereffektar er det derimot ulik styrke på denne effekten før og etter fusjon. Nærmare bestemt er styrken på approprieringseffekten frå auka forhandlingsmakt sterkare etter fusjon mellom leverandørane. Når forhandlingsmakta flyttar oppstraums aukar difor berekraftsinvesteringane relativt meir etter fusjon. Dette kjem av spillovereffektane sin negative verknad på kannibaliseringseffekten. Investeringane til leverandørane før fusjon bli nemleg bremsa av at spillovereffektane gjer investeringar som kannibaliserer profitt frå konkurrentar mindre lønsame. Til større del av forhandlingsmakta som ligg oppstraums, til sterkare må kannibaliseringseffekten vere for at fusjonen skal føre til reduserte berekraftsinvesteringar. Meir forhandlingsmakt gjer difor at fusjonen fører til auka berekraftsinvesteringar for fleire parameterverdiar.

Kort oppsummert fører fusjonen mellom leverandørane til at dei internaliserer spillovereffektane og for nokre parameterverdiar også aukar si investering. Å internalisere spillovereffektar kan difor vege opp for den negative verknaden av å fjerne kannibaliseringseffekten. Vidare er forhandlingsmakta avgjerande for når dette er tilfelle, ettersom auka forhandlingsmakt gir ein relativt sterkare approprieringseffekt etter fusjon.

Lat oss studere grenseverdien, γ_v^{HF} , som gir like investeringsnivå nærmare. Den kritiske verdien blir bestemt av styrken på spillovereffektane, samt kor differensierte produkta og detaljistane er. Desse tre parameterane verkar eintydig på grenseverdien. Lat oss byrje med korleis grenseverdien blir påverka av spillovereffektane.

Den kritiske verdien er fallande i styrken på spillovereffektane, $\frac{\partial \gamma_v^{HF}}{\partial s} < 0$. Dette betyr at kravet for forhandlingsmakt leverandørane treng for å investere like mykje før og etter fusjon, blir lågare når spillovereffektane er sterke. Fusjonen tåler difor ein sterkare kannibaliseringseffekt før fusjon. Dette impliserer at sterke spillovereffektar kan kompensere for låg forhandlingsmakt. Spillovereffektane sin verknad på γ_v^{HF} er illustrert i Figur 6.3 der eg har sett $d = 1$ og studerer grenseverdien som funksjon av produkt differensiering for tre verdier av spillovereffektane. Den stipla grafen viser den kritiske verdien av forhandlingsmakt som leverandørane treng for at berekraftsinvesteringar etter fusjon skal vere positive, $\gamma = \frac{b^3 d^3}{(bd-2)(b^2 d^2-2)}$.

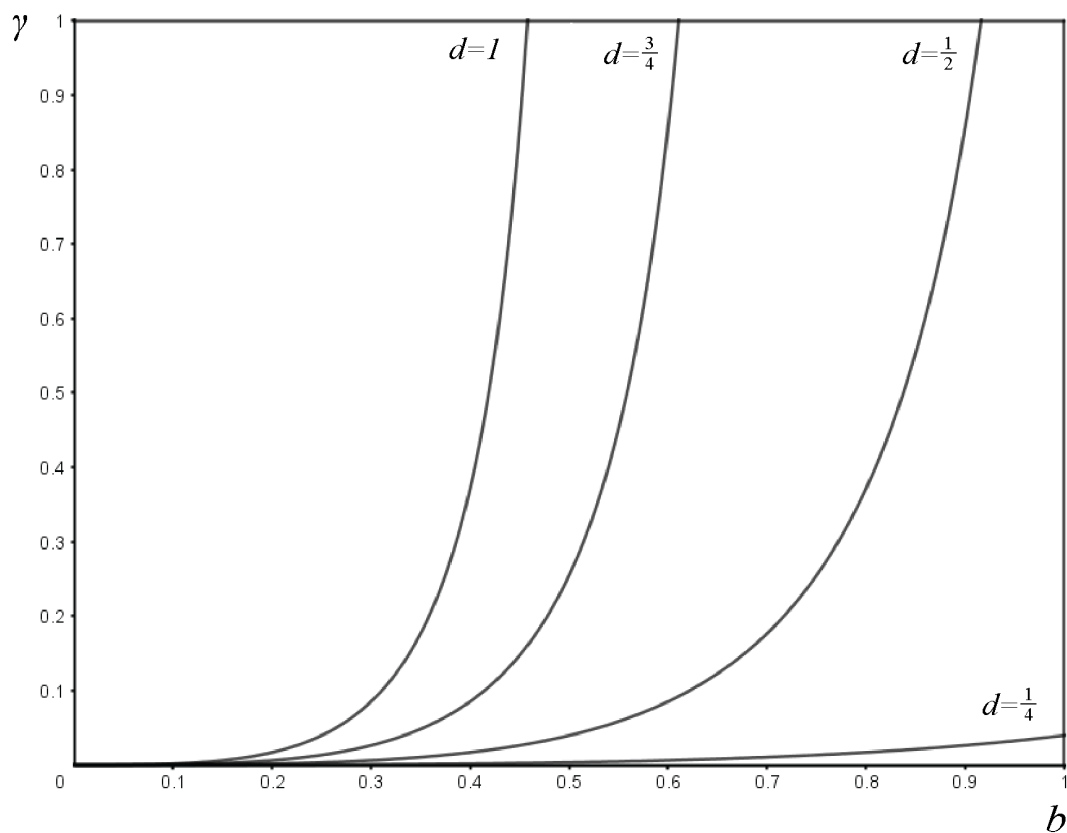


Figur 6.3:

I figuren er områda til venstre for grafane verdier der forhandlingsmakta er større en grenseverdien. Dette er parameterverdiane der $\gamma > \gamma_v^{HF}$ som betyr høgare investering etter fusjon. $\gamma < \gamma_v^{HF}$ er difor parameterverdiane der investeringane er lågare etter fusjon. Frå figuren kan vi sjå at låge spillovereffektar

$s = \frac{1}{8}$ gir få parameterverdiar der fusjonen fører til meir investering. For låge spillovereffektar fører fusjonen kun til auka berekraftsinvesteringar når kannibaliseringseffekten og konkurransen er låg. Men når spillovereffektane aukar til $s = \frac{1}{4}$ fell grenseverdien, og aukar talet på parameterverdiar der fusjon fører til meir investering. Dette er fordi den positive verknaden av å internalisere spillovereffektane tåler ein sterkare kannibaliseringseffekt. Den same verknaden kan vi sjå når spillovereffektane aukar til, $s = \frac{7}{10}$. Sterkare spillovereffektar gjer difor at fusjonen fører til auka investering for fleire parameterverdiar.

Hellinga på grafane viser korleis forhandlingsmakta påverkar grenseverdien. Figuren viser tydeleg at forhandlingsmakta til leverandørane er avgjerande for om leverandørane investerer mest før eller etter fusjon. Lat oss til dømes studere ein situasjon der konkurransen i marknaden er moderat, $b = 0.7$, og det er sterke spillovereffektar av investering $s = \frac{7}{10}$. Låg forhandlingsmakt betyr i denne situasjonen at fusjonen fører til mindre berekraftsinvesteringar. Dette kan vi sjå i Figur 6.3 ettersom vi vil finne oss i ein situasjon under grenseverdien $\gamma < \gamma_v^{HF}$. Men om forhandlingsmakta flyttar oppstrøms slik at forhandlingsmakta blir høgare enn grenseverdien, $\gamma > \gamma_v^{HF}$, fører fusjonen til auka berekraftsinvesteringar. Figur 6.3 viser difor at forhandlingsmakta kan vere direkte avgjerande for om fusjonen fører til auka berekraftsinvesteringar etter fusjon.



Figur 6.4:

Lat oss no studere korleis detaljistdifferensiering påverkar grenseverdien. Verknaden er eintydig $\frac{\partial \gamma_v^{HF}}{\partial d} > 0$, sidan meir homogene detaljistar gir eit strengare krav for når fusjonen fører til meir investering. Denne verknaden er illustrert i Figur 6.4, der eg studerer grenseverdien som funksjon av produktdifferensiering under fire ulike verdiar av detaljistdifferensiering. I figuren har eg sett spillovereffektane $s = \frac{1}{4}$.⁷

I figuren ser vi at grenseverdien er stigande når detaljistane blir meir homogene. Det blir difor færre parameterverdiar der fusjon fører til auka investering. Forklaringa til dette er relativt enkel. Når detaljistane blir meir homogene blir konkurransen i marknaden hardare. Dette impliserer ein sterkare kannibaliseringseffekt og auka investering før fusjon. Alt anna likt blir difor kravet for forhandlingsmakt leverandørane treng for å investere meir etter fusjon strengare.

Så langt har velferdsanalysen vist at fusjonen mellom leverandørane kan føre til auka berekraftsinvesteringar og at forhandlingsmakta kan vere direkte avgjerande for når dette er tilfelle. Vidare er spørsmålet om prisane er høgare etter fusjon.

Prisar

For å undersøkje kva som skjer med prisane etter fusjon nyttar eg den same løysingsmetoden som ved samanlikning av berekraftsinvesteringane. Eg studerer differansen mellom prisane før og etter fusjon ved å sette $p_i^{HF} - p_i^*$. Deretter finn eg den verdien av forhandlingsmakt der prisane er like ved å sette $p_i^{HF} - p_i^* = 0$, og løyse for forhandlingsmakt,

$$\gamma_p^{HF} = \frac{b^3 d^3 (b^2 d^2 + 2bd - 4)(b^2 d^2 - 2bd - 4)(2r + 4s - bd + 2s^2 - bds^2 + 2bdr - 2bds + 2)}{(2 - b^2 d^2)(s + 1)(64s - 48b^2 d^2 s + 16b^2 d^2 - 16b^4 d^4 + 40b^3 d^3 - 32bd - 4b^5 d^5 + b^6 d^6 + 32b^3 d^3 s - 8b^4 d^4 s - 4b^5 d^5 s + b^6 d^6 s - 32bds)}. \quad (6.9)$$

γ_p^{HF} er dei verdiane av forhandlingsmakt som gir uendra prisar etter fusjon. Det vil seie den verdien av forhandlingsmakt som for alle parameterverdiar gir like prisar før og etter fusjon. Den kritiske verdien for prisar gir grunnlaget for Lemma 3.

Lemma 3 $\gamma > \gamma_p^{HF}$ gir høgare prisar etter fusjon, medan $\gamma < \gamma_p^{HF}$ gir lågare prisar.

Vilkåret om at fusjonen må vere konkurransehemmande er difor oppfylt om $\gamma > \gamma_p^{HF}$. Verdien blir nytta seinare i velferdsanalysen då eg studerer velferdseffektar av horisontal fusjon.

Konsumentoverskot

Så langt i velferdsanalysen har vi funne to kritiske verdiar for forhandlingsmakt. Ein verdi der berekraftsinvesteringane er like før og etter fusjon, og ein verdi der prisane er like. Grenseverdiane for investering og prisar kan vidare nyttast for å undersøkje korleis konsumentvelferda vert påverka av fusjon mellom

⁷Grafen $d = 1$ er difor identisk til grafen frå Figur 5.3 der $s = \frac{1}{4}$.

leverandørane. Eg nyttar den same løysingsmetoden som for berekraftsinvesteringar og prisar når eg studerer velferdseffektar av fusjonen.

Eg undersøker fusjonen sin verknad for konsumentvelferda ved å studere differansen mellom konsumentoverskota før og etter fusjon. Eg nyttar (5.10) og (6.7), og sett $KO^{HF} - KO^*$. Positive verdiar av dette uttrykket betyr at konsumentoverskotet er høgst etter fusjon. For å samanlikne konsumentoverskota nyttar eg ein teknisk løysingsmetode, og for å enklast kunne forstå metoden, vil eg gi ei lita påminning om kva dei kritiske verdiane for berekraftsinvesteringar og prisar faktisk viser. Eg byrjar med den kritiske verdien for berekraftsinvesteringar frå (6.8).

γ_v^{HF} er den verdien av forhandlingsmakt som for alle parameterverdiar gir like berekraftsinvesteringar før og etter fusjon. Sidan både konsumentoverskota før og etter fusjon inneheld forhandlingsmakt som ein parameter kan eg sette inn for $\gamma = \gamma_v^{HF}$ i $KO^{HF} - KO^*$. Dette gir oss, for alle parameterverdiar, differansen mellom konsumentoverskota før og etter fusjon når berekraftsinvesteringane er like. Grunnen for å undersøke differansen mellom konsumentoverskota på denne måten kjem fram av resultatata i Lemma 4.

Lemma 4 *Når berekraftsinvesteringane er like før og etter fusjon er konsumentoverskotet alltid høgst etter fusjon.*

Lemma 4 impliserer at sjølv for like berekraftsinvesteringar vil konsumentane få det betre etter fusjon. Med andre ord må fusjonen føre til eit høgare omsett kvantum. Dette kan forklarast frå grossistprisane før og etter fusjon. Eg nyttar (5.5) og (6.2), og sett $w_1^{HF} - w_1^*$ for å studere differansen mellom grossistprisane. Deretter sett eg inn for like berekraftsinvesteringar, $v_i^* = v_i^{HF} = v_i$, som reduserer $w_1^{HF} - w_1^*$ til $-(a - k + v_i + sv_i) \frac{b^3 d^3 (bd+2)}{2(b^4 d^4 - 2b^3 d^3 - 6b^2 d^2 + 4bd + 8)} < 0$. Dette betyr at når berekraftsinvesteringane er like, er grossistprisane alltid lågare etter fusjon. Detaljistane etterspør difor eit høgare kvantum, som forklarar kvifor konsumentoverskotet har auka som følge av fusjonen.

Lat oss no studere konsumentoverskotet ved å bruke grenseverdien γ_p^{HF} , som for alle parameterverdiar gir like prisar. Eg nyttar den same løysingsmetoden for å studere differansen mellom konsumentoverskota. Eg sett inn for $\gamma = \gamma_p^{HF}$ i $KO^{HF} - KO^*$, som gir grunnlaget for Lemma 5.

Lemma 5 *Når prisane er like er konsumentoverskotet alltid høgst etter fusjon.*

Lemma 5 er eit viktig funn i modellen og impliserer at like prisar gir høgare omsett kvantum etter fusjon. Forklaringa til Lemma 5 ligg i dei to faktorane som er avgjerande for etterspurnaden til konsumentane; prisar og berekraftsinvesteringar. Om vi studerer ein situasjon der prisane er like, må nemleg eit auka omsett kvantum kome frå høgare berekraftsinvesteringar. Grunna symmetri i modellen kan likning (4.2) og (4.3) skrivast om og gi eit foreinkla uttrykk for etterspurnaden til konsumentane, $p_i = a + v_i(1 + s) - q_i(1 + bd)$. Her kan vi enkelt sjå at eit høgare omsett kvantum må føre til au-

ka berekraftsinvesteringar for at prisen skal vere uendra. Det er altså mogleg å få like prisar, auka berekraftsinvesteringar og auka konsumentvelferd etter fusjon.

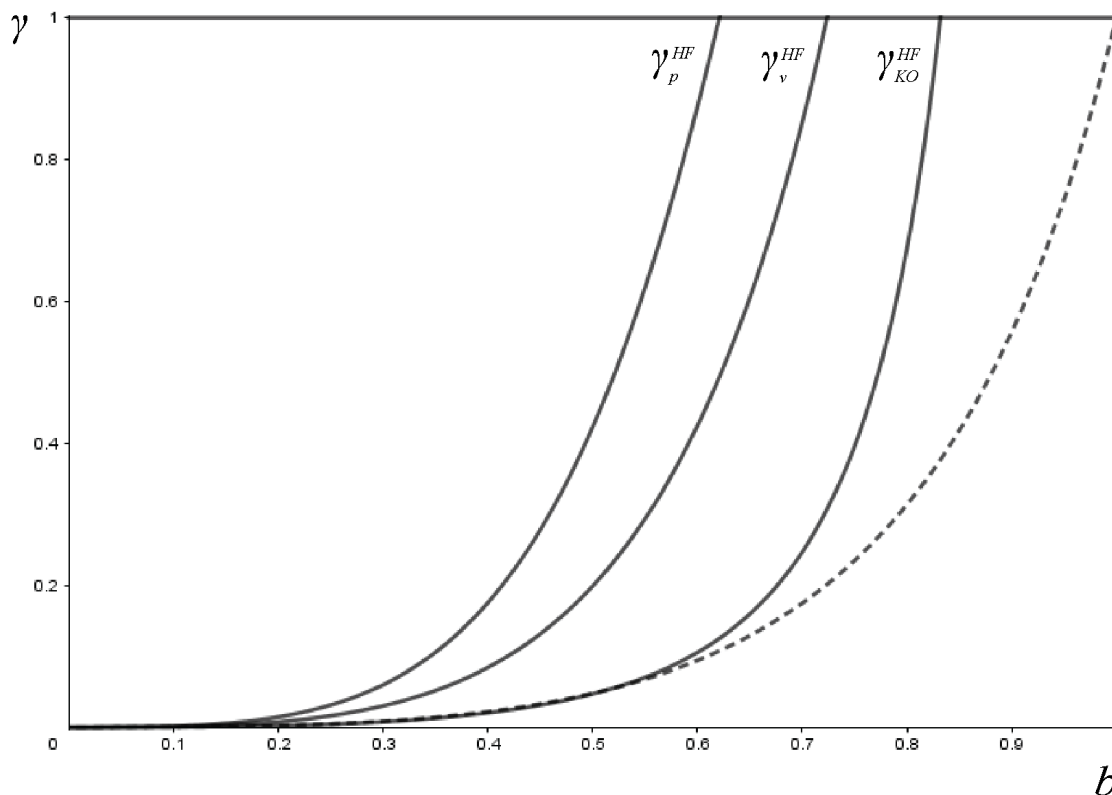
Resultat horisontal fusjon

Lemma 4 og 5 viser at det er mogleg å ivareta konsumentvelferda samtidig som ein får enten høgare berekraftsinvesteringar eller høgare prisar. Eg studerer dette nærmare ved å finne ein kritisk verdi for konsumentoverskotet og samanlikne denne verdien med grenseverdiane frå (6.8) og (6.9). Eg sett $KO^{HF} - KO^* = 0$ og løyser for γ . Dette gir γ_{KO}^{HF} ,

$$\gamma_{KO}^{HF} = \frac{b^3 d^3 (b^2 d^2 - 2bd - 4)(b^2 d^2 + 2bd - 4)(-2r + 4s - bd + 2s^2 - bds^2 + b^2 d^2 r - 2bds + 2)}{(bd - 2)(b^2 d^2 - 2)(s + 1)(32s + 12b^3 d^3 - 2b^4 d^4 - b^5 d^5 - 16bd - 24b^2 d^2 s + 4b^3 d^3 s + 2b^4 d^4 s - b^5 d^5 s)}. \quad (6.10)$$

som er den kritiske verdien for forhandlingsmakt der konsumentoverskota før og etter fusjon er like. $\gamma > \gamma_{KO}^{HF}$ gir høgare konsumentoverskot etter fusjon, medan $\gamma < \gamma_{KO}^{HF}$ gir lågare konsumentoverskot.

Ei samanlikning av dei tre grenseverdiane er gitt i Figur 6.5, som viser dei kritiske verdiane for investering, prisar og konsumentoverskot som funksjon av produkt differensiering og danner grunnlaget for Proposisjon 2. I figuren har eg sett inn for $r = \frac{3}{2}$, $s = \frac{1}{2}$ og $d = 1$ i (6.8), (6.9) og (6.10).



Figur 6.5:

Proposisjon 2 Når det er tilstrekkelig sterke spillovereffektar og leverandørane har tilstrekkeleg forhandlingsmakt, kan fusjonen føre til at både berekraftsinvesteringane og konsumentoverskotet aukar. Nærmare bestemt vil fusjon mellom leverandørane føre til:

(i) auka berekraftsinvesteringar, høgare prisar og auka konsumentoverskot om $\gamma > \gamma_p^{HF} > \gamma_v^{HF} > \gamma_{KO}^{HF}$.

(ii) auka berekraftsinvesteringar, lågare prisar og auka konsumentoverskot om $\gamma_p^{HF} > \gamma > \gamma_v^{HF} > \gamma_{KO}^{HF}$.

Proposisjon 2 impliserer at ein fusjon mellom leverandørane kan føre til auka investering og høgare konsumentoverskot, sjølv når fusjonen er konkurransehennande. Fusjonar som fører til høgare prisar kan difor ha positive verknadar gjennom å styrke insentivet til å investere. Dette er det viktigaste resultatet i modellen.

I Proposisjon 2 er grad av konkurranse, styrken på spillovereffektane og forhandlingsmakta til leverandørane avgjerande for når dette er tilfelle. Dette kjem av at desse faktorane avgjer styrken på approprierings- og kannibaliseringseffekten. Som eg tidlegare har forklart, blir approprieringseffekten av auka forhandlingsmakt relativt sterkare etter fusjon fordi den fusjonerte leverandøren internaliserar spillovereffektane. Styrken på denne positive verknaden av fusjonen blir deretter sett opp imot den negative verknaden av å fjerne kannibaliseringseffekten. Vidare er spillovereffektane og grad av konkurranse direkte avgjerande for styrken på både den positive og den negative verknaden av fusjon.

Forhandlingsmakta gir ei tydeleg skiljelinje for når fusjonen fører til auka investering. Dette kjem av at forhandlingsmakta er direkte avgjerande for styrken på approprieringseffekten. For gitte marknadsforhold kan difor ei auke i forhandlingsmakta endre utfallet av fusjonen. I Figur 6.5 er dette tydeleg, der vi kan sjå at auka forhandlingsmakt kan snu verknadane av fusjonen frå mindre investering og lågare konsumentoverskot, til meir investering og auka konsumentoverskot.

Kapittel 7

Vertikal fusjon

I dette kapittelet nyttar eg rammeverket presentert i Kapittel 4 til å studere korleis investering i berekraft, likevektsprisar og konsumentvelferda blir påverka av ein vertikal fusjon mellom leverandørane og detaljistane. Ein fusjon mellom leverandør og detaljist kan til dømes vere forlengs integrasjon, gjennom at leverandøren kjøper opp sin detaljist. Eventuelt kan fusjonen vere baklengs integrasjon, gjennom at detaljisten kjøper opp leverandøren, som i dømet med Rema 1000 og Norsk Kylling AS.

7.1 Løysing av modellen under vertikal fusjon

Når leverandørar og detaljistar fusjonerer blir det ikkje kontraktsforhandlingar ettersom den nye bedrifta både produserer og sel produktet til konsumentane. Nash-forhandlingane på steg 2 vil difor forsvinne frå modellen. Dette medfører også at forhandlingsmakt mellom leverandør og detaljist ikkje lenger verkar inn på investeringslutninga til dei vertikalt integrerte bedriftene. Dette betyr at approprieringseffekten av auka forhandlingsmakt blir borte under vertikal fusjon. Forhandlingsmakta til leverandørane før fusjon vil likevel vere avgjerande for om fusjonen fører til auka eller reduserte berekraftsinvesteringar etter fusjon.

Eg føresett at det ikkje er nokon kostnad knytt til å fusjonere, og at fusjonen kan simulerast som at leverandørane sel produktet direkte til konsumentane. Summering av profittfunksjonen til leverandør L_A frå (4.6) og profittfunksjonen til detaljist D_1 frå (4.8) gir det nye profittuttrykket til den vertikalt integrerte bedrifta, uttrykt ved (7.1). Fusjon mellom leverandør L_B og detaljist D_2 , blir simulert på tilsvarande måte, og er uttrykt ved (7.2).

$$\pi_{L_A}(w_1, q_1, v_1, F_1) + \pi_{D_1}(p_1, q_1, w_1, F_1) = \pi_{L_A D_1}^{VF}(p_1, q_1, v_1) = (p_1 - k) q_1 - \frac{rv_1^2}{2} \quad (7.1)$$

$$\pi_{L_B}(w_2, q_2, v_2, F_2) + \pi_{D_2}(p_2, q_2, w_2, F_2) = \pi_{L_B D_2}^{VF}(p_2, q_2, v_2) = (p_2 - k) q_2 - \frac{rv_2^2}{2} \quad (7.2)$$

Profittfunksjonane under vertikal fusjon er identiske til profittfunksjonane nytta av Schinkel & Spiegel

(2017). Marknadsstrukturen med to bedrifter som driv kvantumskonkurranse, og rekkefølga med berekraftsinvesteringar på steg 1, er også identisk. Løysinga under vertikal fusjon skil seg likevel frå Schinkel & Spiegel (2017) ettersom etterspurnadsfunksjonane frå (4.2) og (4.3), inneheld detaljistdifferensiering og spillovereffektar. I likskap med situasjonen før fusjon, løysast modellen ved hjelp av baklengs induksjon.

Steg 2 (tidlegare steg 3): Prisar og kvantum under vertikal fusjon

Eg sett etterspurnadsfunksjonane inn i profittfunksjonane til dei vertikalt integrerte bedriftene og maksimerer profittfunksjonane med omsyn på kvantum. Simultan løysing av dei to førsteordensvilkåra gir likevektskvantumet som funksjon av berekraftsinvesteringar,

$$q_1^{VF}(v_1, v_2) = \frac{(a - k)(2 - bd) + 2v_1 + 2sv_2 - bdv_2 - bds v_1}{4 - b^2 d^2}, \quad (7.3)$$

$$q_2^{VF}(v_1, v_2) = \frac{(a - k)(2 - bd) + 2v_2 - bdv_1 + 2sv_1 - bds v_2}{4 - b^2 d^2}. \quad (7.4)$$

Likevektskvantumet under vertikal fusjon er identisk med likevektskvantumet før fusjon, forutan at grossistprisen, som før fusjon var marginalkostnaden til detaljistane, no er erstatta av marginalkostnaden frå produksjon.

Steg 1: Investering i berekraft under vertikal fusjon

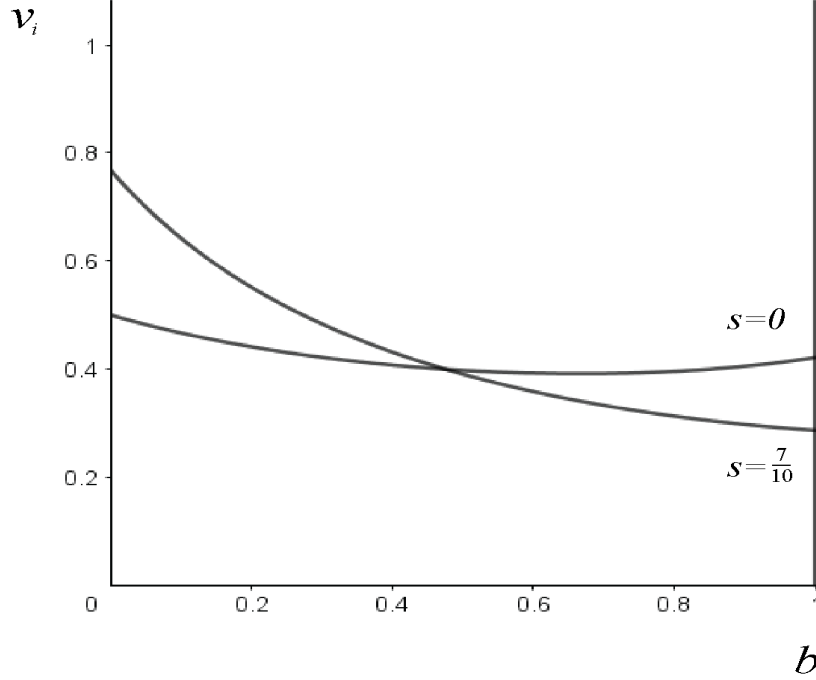
Eg sett inn for likevektskvantuma frå (7.3) og (7.4) i profittfunksjonane, og maksimerer med omsyn på berekraftsinvesteringar. Simultan løysing av førsteordensvilkåra gir symmetriske berekraftsinvesteringar under vertikal fusjon,¹

$$v_i^{VF} = \frac{(a - k)(4 - 2bds)}{(r(2 - bd)(2 + bd)^2 - 4) + 2s(bd + bds - 2)}. \quad (7.5)$$

Berekraftsinvesteringane under vertikal fusjon er illustrert i Figur 7.1, der eg har sett $r = \frac{3}{2}$ og $d = a - k = 1$. Figuren viser berekraftsinvesteringane både med og utan spillovereffektar. Lat oss først fokusere på situasjonen utan spillovereffektar ved å studere grafen der $s = 0$. Frå denne grafen kan vi studere konkurransen sin verknad på insentivet til å innovere. Frå grafen ser vi at investeringsnivået etter vertikal fusjon liknar på investeringsnivået før fusjon. For låge verdiar av b fell investeringsnivået til sterkare konkurranse det er i marknaden. I likskap med situasjonen før fusjon kjem dette av at approprieringseffekten svekkast når konkurransen blir sterkare. Vidare ser vi at investeringsnivået flatar ut og etterkvart stig for sterke verdiar av b . Som situasjonen før fusjon forklarast dette med kannibaliseringseffekten sin positive verknad på insentivet til å investere.

Lat oss introdusere spillovereffektar og studere grafen der $s = \frac{7}{10}$. Grafen illustrerer spillovereffektar sin verknad på investeringsnivået og viser at spillovereffektane har motstridande verknadar på

¹Ved å setje $s = 0$ og $d = 1$ inn i (7.5) får vi resultatata til Schinkel & Spiegel (2017, s. 8).



Figur 7.1:

approprierings- og kannibaliseringseffekten. Approprieringseffekten er styrka og kjem av at spillovereffektane frå investeringa til den eine leverandøren, aukar profitten til den andre leverandøren. Kannibaliseringseffekten er derimot svekka og kjem av at investeringar som tek sikte på å kapre kundar blir mindre attraktive når investeringa også aukar etterspurnaden til konkurrenten.

Kort oppsummert er konkurranseeffektane som påverkar investeringsnivået under vertikal fusjon dei same effektane som før fusjon. Approprieringseffekten, som før fusjon kjem av auka forhandlingsmakt, er borte ettersom det ikkje lenger er kontraktforhandlingar om grossistprisar og fastledd.

Vidare løyser eg spelet kronologisk ved innsetting av berekraftsinvesteringane frå (7.5). Eg finn likevektskvantumet på steg 2 ved å sette v_i^{VF} inn i (7.3) og (7.4),

$$q_i^{VF} = \frac{r(a-k)(b^2d^2-4)}{r(bd-2)(bd+2)^2 - 2(s+1)(bds-2)}.$$

Produktprisar finn eg ved å sette likevektskvantum og investering inn i (4.2) og (4.3),

$$p_i^{VF} = \frac{r(bd-2)(bd+2)(a+k+bdk) - 2k(s+1)(bds-2)}{r(bd-2)(bd+2)^2 - 2(s+1)(bds-2)}.$$

Eg sett deretter likevektskvantum inn i (4.4), og får konsumentoverskotet under vertikal fusjon,

$$KO^{VF} = \frac{r^2(b^2d^2-4)^2(bd+1)(a-k)^2}{\left(r(bd-2)(bd+2)^2 - 2(s+1)(bds-2)\right)^2}.$$

7.2 Velferdsanalyse av vertikal fusjon

For at fusjonen skal kunne godkjennast med argumentet om meir berekraftige produkt, må fusjonen oppfylle dei same vilkåra som i Kapittel 6. Fusjonen må difor føre til både auka berekraftsinvesteringar og høgare prisar. Velferdsanalysen følger oppbygginga til analysen under horisontal fusjon og byrjar difor med å studere ein situasjon utan spillovereffektar ved å sette $s = 0$. Dette reduserer berekraftsinvesteringane frå (7.5) til,

$$v_{i,s=0}^{VF} = \frac{4(a-k)}{r(2-bd)(bd+2)^2 - 4}.$$

Rangering av investeringsnivå utan spillovereffektar

Forhandlingsmakta mellom leverandør og detaljist spelar ei viktig rolle også under vertikal fusjon. Om fusjonen fører til auka berekraftsinvesteringar avheng nemleg av kor mykje forhandlingsmakt leverandørane har før fusjon. Analogt til velferdsanalysen under horisontal fusjon, finn eg ein kritisk verdi for forhandlingsmakt der investeringsnivåa før og etter fusjon er like. Eg finn denne verdien ved å sette $v_{i,s=0}^{VF} - v_{i,s=0}^* = 0$, og løyse for γ ,

$$\gamma_v^{VF} = \frac{(b^2d^2 + 2bd - 4)(b^2d^2 - 2bd - 4)^2}{(b^2d^2 - 2)(bd - 2)^2(bd + 2)^3}. \quad (7.6)$$

γ_v^{VF} dannar grunnlaget for Lemma 6.²

Lemma 6 *Vertikal fusjon fører til auka berekraftsinvesteringar så lenge $d \vee b \leq 0.85$.*

Lemma 6 forklarast med at den vertikale fusjonen løyser hold-up problemet for leverandørane. Dette kan enkelt forklarast med at leverandørane, før fusjon, investerer mindre enn optimalt fordi investeringane skjer før kontraktsforhandlingane med detaljistane. Detaljistane kan difor hold-up investeringane til leverandørane. Vertikal integrasjon mellom leverandør og detaljist løyser dette problemet, og fører til at leverandørane ikkje lenger held tilbake investeringane. Vertikal fusjon fører difor også til auka berekraftsinvesteringar. Lemma 6 impliserer likevel at dette ikkje er gjeldande for alle parameterverdiar. Eg gir difor ei kort forklaring av kvifor vertikal integrasjon kan føre til reduserte berekraftsinvesteringar.

Vertikal integrasjon fører til reduserte berekraftsinvesteringar når leverandørane har mykje forhandlingsmakt og konkurransen i marknaden er veldig sterk. Nærmare bestemt er berekraftsinvesteringane høgare før fusjon om $\gamma > \gamma_v^{VF}$. Den intuitive forklaringa er at dei vertikalt integrerte bedriftene konkurrerer både om kvantum og investering, medan leverandørane før fusjon berre konkurrerer om investering. Leverandørane før fusjon konkurrerer difor meir intenst om investering. Dette gir ein relativt sterkare kannibaliseringseffekt før fusjon. Når konkurransen i marknaden er sterk, i kombinasjon med sterk appropriering gjennom mykje forhandlingsmakt for leverandørane, er investeringsnivået høgst før fusjon.

²Frå uttrykket kan vi merke oss at størrelsen på marknaden, investeringskostnad og marginalkostnad ved produksjon ikkje verkar inn på rangeringa, og at den kritiske verdien kun avheng av kor sterk konkurranse det er mellom bedriftene.

Kombinasjonen av mykje forhandlingsmakt og sterk konkurranse kan difor gi sterkare insentiv til å investere enn det som kjem frå å løyse hold-up problemet.³

Kort oppsummert er investeringsnivået høgare etter vertikal fusjon fordi fusjonen løyser hold-up problemet for leverandørane. Det einaste unntaket er når leverandørane før fusjon har mykje forhandlingsmakt og konkurransen i marknaden er sterk. Dette gjer at vi finn ein kritisk verdi for forhandlingsmakt.

Prisar

Å samanlikne prisane før og etter vertikal fusjon er enkelt. Eg studerer prisdifferansen før og etter fusjon ved å sette $p_i^{VF} - p_i^*$ og forenkla. Dette gir grunnlaget for Lemma 7.

Lemma 7 *Prisane under vertikal fusjon er alltid høgare enn prisane før fusjon, $p_i^{VF} \geq p_i^*$.*

Forklaringa til Lemma 7 er todelt. Den første forklaringa er enkel, sidan prisane aukar på grunn av auka berekraftsinvesteringar. Den andre verknaden skyldast at leverandørane ikkje lenger subsidierer detaljisten sin, då det ikkje lenger er nokon grossistpris etter vertikal integrasjon. Vi kan difor tenke oss at $w_i = k$ under vertikal fusjon. At leverandørane ikkje lenger subsidierer detaljistane etter fusjon fører isolert sett til eit redusert omsett kvantum og høgare prisar. Dette skal eg studere nærmare ved å sjå på endringar i konsumentoverskotet.

Konsumentoverskot

I denne analysen er eg kun oppteken av situasjonene der vertikal integrasjon fører til auka berekraftsinvesteringar. Eg byrjar difor med å studere konsumentoverskotet for $\gamma = \gamma_v^{VF}$, sidan dette er den verdien av forhandlingsmakt som for alle parameterverdiar gir like berekraftsinvesteringar før og etter fusjon. Her nyttar eg den tekniske løysingsmetoden som i velferdsanalysen under horisontal fusjon.

Eg sett inn for γ_v^{VF} i $KO^{VF} - KO^*$ og forenkla,

$$KO^{VF} - KO^* = \frac{(a - k)^2 b^2 d^2 r^2 (bd + 1) (b^2 d^2 - 4bd - 8) (bd - 2)^2 (bd + 2)^2}{(b^2 d^2 - 2bd - 4)^2 (-8r + 2b^2 d^2 r + b^3 d^3 r - 4bdr + 4)^2} < 0.$$

Dette betyr at når berekraftsinvesteringane er like, er konsumentoverskotet alltid høgare før fusjon. Forklaringa til dette er relativt enkel og intuitiv. Om vi tenker oss at $w_i = k$ etter vertikal integrasjon, er detaljistane sin etterspurnad etter produkta lågare enn før fusjon, då $w_i < k$. For like berekraftsinvesteringar fører fusjonen difor til eit lågare omsett kvantum og redusert konsumentoverskot.

Konsumentoverskotet kan likevel vere høgare etter fusjon. Her skil modellen seg frå tradisjonelle modellar der auka kvantum fører til reduserte prisar. Konsumentane si auka betalingsvilje for meir

³Schinkel & Spiegel (2017) adresserer denne effekten då dei studerer eit produksjonskartell der bedriftene samordnar sitt val av kvantum og konkurrerer om berekraftsinvesteringar. Dei finn at bedrifter som kun konkurrerer om berekraftsinvesteringar gir høgare investering enn bedrifter som konkurrerer både om kvantum og investering.

berekraftige produkt kan nemleg føre til både auka prisar og høgare omsett kvantum. Berekraftsinvesteringane kan difor auke konsumentoverskotet. Eg studerer dette nærmare ved å finne ein kritisk verdi for forhandlingsmakt der konsumentoverskota før og etter fusjon er like. Eg følger løysingsmetoden for berekraftsinvesteringar og prisar ved å sette $KO^{VF} - KO^* = 0$, og løyse for γ . Dette gir den verdien av forhandlingsmakt, som for alle parameterverdiar gir like konsumentoverskot før og etter fusjon,

$$\gamma_{KO}^{VF} = \frac{(b^2d^2 + 2bd - 4)(b^2d^2 - 2bd - 4)(4b^2d^2r - b^4d^4r - 8)}{4(b^2d^2 - 2)(bd - 2)^2(bd + 2)^2}. \quad (7.7)$$

γ_{KO}^{VF} impliserer at forhandlingsmakt er avgjerande for om vertikal integrasjon fører til betra konsumentvelferd.

Lat oss studere dette nærmare ved å sjå på resultatata av vertikal fusjon.

Resultat av vertikal fusjon utan spillovereffektar

Det er tre moglege utfall av vertikal fusjon. Grenseverdiane for like berekraftsinvesteringar og konsumentoverskot skil dei tre utfalla, og avgjer samstundes for kva parameterverdiar utfalla er gjeldande. Dette er oppsummert i Proposisjon 3.

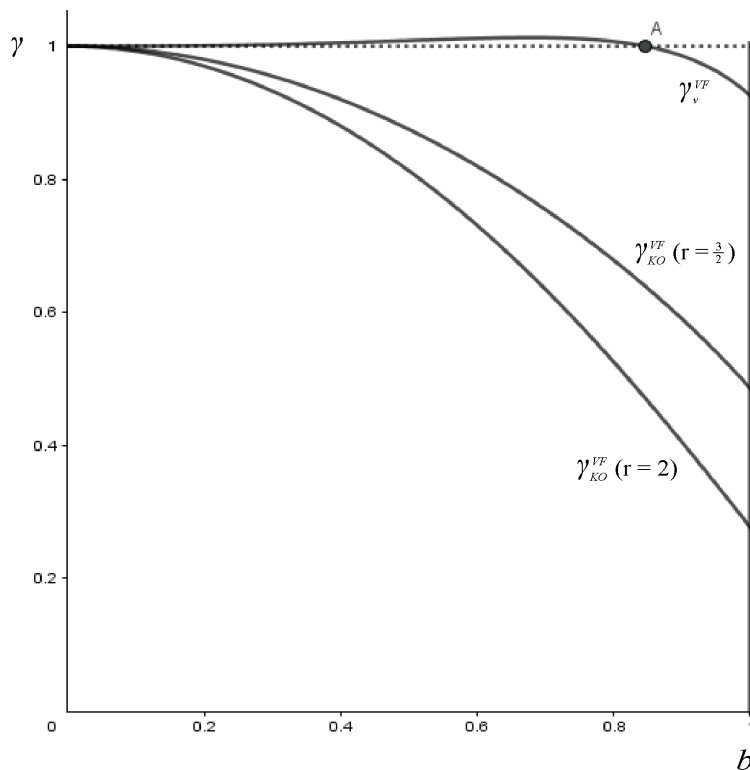
Proposisjon 3 *Når leverandørane har tilstrekkelig låg forhandlingsmakt før fusjon kan vertikal fusjon gi både auka berekraftsinvesteringar og konsumentoverskot. Nærmare bestemt fører vertikal fusjon til:*

- lågare berekraftsinvesteringar og konsumentoverskot om $\gamma > \gamma_v^{VF} > \gamma_{KO}^{VF}$.
- auka berekraftsinvesteringar, men lågare konsumentoverskot om $\gamma_v^{VF} > \gamma > \gamma_{KO}^{VF}$.
- auka berekraftsinvesteringar og konsumentoverskot om $\gamma_v^{VF} > \gamma_{KO}^{VF} > \gamma$.

Proposisjon 3 impliserer at vertikal fusjon mellom leverandørar og detaljistar kan føre til både auka berekraftsinvesteringar og betra konsumentvelferd, sjølv når fusjonen er konkurransehennande. Dette er det viktigaste resultatet under vertikal fusjon, og viser at forhandlingsmakta er heilt avgjerande for utfallet av fusjonen. For å best kunne forklare Proposisjon 3 vil eg presentere resultatet grafisk. Dette kjem av at resultatet er motsatt av resultatet under horisontal fusjon, der høg forhandlingsmakt gav høgst sannsyn for betra konsumentvelferd etter fusjon.

Proposisjon 3 er illustrert i Figur 7.2, der eg har sett $d = 1$ og viser grenseverdiane for berekraftsinvesteringar som funksjon av produkt differensiering. Den stipla linja i Figur 7.2 er den høgast moglege verdien av forhandlingsmakt, $\gamma = 1$. Punkt A viser at grenseverdien for berekraftsinvesteringane, γ_v^{VF} , kun er gyldig når $b \geq 0.85$ frå Lemma 6. Vidare viser figuren grenseverdien for konsumentoverskot for to ulike investeringskostnadar $r = \frac{3}{2}$ og $r = 2$. Ei forklaring av dei ulike utfalla i Proposisjon 3, og korleis investeringskostnaden verkar inn på konsumentoverskotet, følger.

Når $\gamma > \gamma_v^{VF} > \gamma_{KO}^{VF}$ er vi i ein situasjon der det er meir lønsamt å investere for leverandørane før fusjon ettersom avkastninga på investeringa er høg for leverandørar med mykje forhandlingsmakt. Dette er illustrert ved området heilt oppe i det høgje hjørnet av Figur 7.2. For parameterverdiane i dette området



Figur 7.2:

vil fusjonen føre til mindre investering, høgare prisar og redusert konsumentoverskot. Dette kjem av at den samla verknaden av approprierings- og kannibaliseringseffekten er så sterk at den dominerer den positive verknaden av å løyse hold-up problemet under vertikal fusjon. Mindre investering i samband med høgare prisar fører sjølvsagt til redusert konsumentvelferd.

Når $\gamma_v^{VF} > \gamma > \gamma_{KO}^{VF}$ fører fusjonen til auka berekraftsinvesteringar fordi den positive verknaden av å løyse hold-up problemet dominerer. Dette er illustrert med området mellom γ_v^{VF} og γ_{KO}^{VF} i Figur 7.2 og kan forklarast med to effektar. Først vil verknaden av å løyse hold-up problemet vere sterkare til lågare forhandlingsmakt leverandørane har før fusjon. Dette kjem av at detaljistane held tilbake investeringane til leverandørane enda meir når forhandlingsmakta til leverandøren reduserast. Når bedriftene blir vertikalt integrerte er difor verknaden av å løyse hold-up problemet sterkare. Den andre grunnen til auka berekraftsinvesteringar er at styrken på approprieringseffekten svekkast når leverandøren har lågare forhandlingsmakt. Denne verknaden blei forklart i Lemma 1 i Kapittel 5, der eg viste at investeringsnivået til leverandørane er stigande i forhandlingsmakt $\frac{\partial v_i^*}{\partial \gamma} > 0$. Redusert forhandlingsmakt fører difor til at vertikal fusjon gir auka berekraftsinvesteringar for fleire parameterverdiar. Men konsumentvelferda er fortsatt redusert som følge av fusjon. Den positive verknaden av meir berekraftige produkt er difor ikkje sterk nok til å kompensere for høgare prisar for konsumentane.

Først når $\gamma_v^{VF} > \gamma_{KO}^{VF} > \gamma$ er konsumentvelferda betra som følge av fusjon. Forklaringa er intuitiv. Når forhandlingsmakta før fusjon blir tilstrekkeleg låg, er dei positive verknadane frå vertikal integrasjon så store at konsumentane, på tross av høgare prisar, etterspør eit høgare kvantum. Dette kjem av at gevinsten av å løyse hold-up problemet er større til lågare forhandlingsmakt leverandørane har før fusjon. For parameterverdiar lågare enn γ_{KO}^{VF} fører difor vertikal integrasjon til både auka berekraftsinvesteringar, betra konsumentvelferd og høgare prisar.

Til slutt vil eg forklare kvifor grenseverdien for konsumentoverskotet er fallande i investeringskostnad $\frac{\partial \gamma_{KO}^{VF}}{\partial r} < 0$. Frå Figur 7.2 kan vi sjå at ein høgare investeringskostnad skiftar grenseverdien for konsumentoverskotet, γ_{KO}^{VF} , nedover og aukar området der vertikal integrasjon fører til redusert konsumentoverskot. Det blir altså færre parameterverdiar der vertikal integrasjon fører til auka konsumentoverskot. Forklaringa er intuitiv og kjem av at ein høgare investeringskostnad gir mindre investering. Sidan høg investering er det som fører til auka konsumentoverskot etter fusjon, har ein auka investeringskostnad sterkast negativ verknad når bedriftene er vertikalt integrerte. Høgare investeringskostnad krev difor at leverandørane før fusjon har lågare forhandlingsmakt for at konsumentvelferda skal auke ved vertikal integrasjon.

Kort oppsummert fører vertikal integrasjon mellom leverandør og detaljist til høgare prisar og nesten utan unntak auka berekraftsinvesteringar. Dette kjem av at fusjonen løyser hold-up problemet. Resultatet blir styrka når approprieringseffekten for leverandørane før fusjon reduserast. Vertikal integrasjon kan også føre til eit auka omsett kvantum og betra konsumentvelferd. Dette kjem av at berekraftsinvesteringane kan vege opp for auka prisar. Lat oss no studere korleis resultatata under vertikal fusjon blir påverka av spillovereffektar.

Velferdsanalyse av vertikal fusjon med spillovereffektar

Under horisontal fusjon hadde spillovereffektar store verknadar for utfallet av fusjonen. I denne velferdsanalysen studerer eg difor om spillovereffektar kan ha liknande verknadar ved vertikal integrasjon. Denne analysen er relativt enklare enn dei tidlegare analysane ettersom spillovereffektane kun har verknad for resultatet gjennom kannibaliseringseffekten.

Eg utvidar analysen ved å inkludere spillovereffektar som parameteren s . I likskap med situasjonen utan spillovereffektar, finn eg grenseverdiar for forhandlingsmakt som gir like berekraftsinvesteringar og like konsumentoverskot før og etter fusjon. Grenseverdiane frå (7.6) og (7.7) utvidast til,

$${}^s\gamma_v^{VF} = \frac{(2 - bds) (b^2d^2 + 2bd - 4) (b^2d^2 - 2bd - 4)^2}{2 (bd - 2) (b^2d^2 - 2) (bd + 2)^2 (b^2d^2 + 2bds - 4)},$$

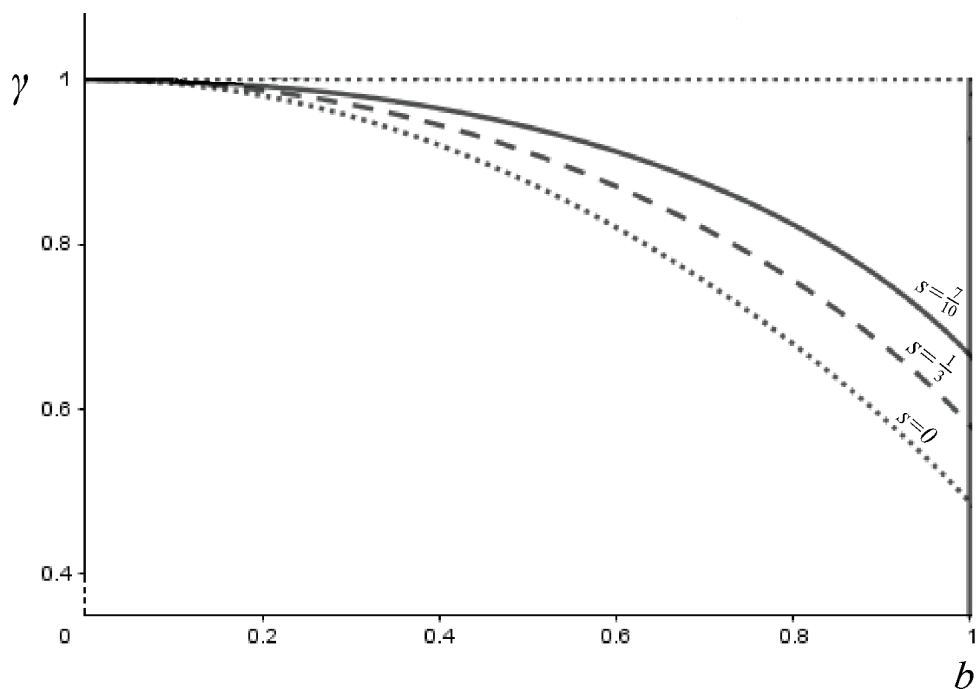
$${}^s\gamma_{KO}^{VF} = (b^2d^2 - 2bd - 4) \frac{(b^2d^2 + 2bd - 4) (4bds^2 + 4b^2d^2r - b^4d^4r + 4bds - 8s - 8)}{4 (b^2d^2 - 2) (bd - 2) (bd + 2) (s + 1) (b^2d^2 + 2bds - 4)}.$$

Desse grenseverdiane viser alle parameterverdiane i modellen som gir like berekraftsinvesteringar og like konsumentoverskot. Uttrykka gir grunnlaget for Proposisjon 4.

Proposisjon 4 *Spillovereffektar gir auka sannsyn for at vertikal integrasjon gir auka berekraftsinvesteringar og høgare konsumentoverskot.*

Forklaringa til Proposisjon 4 kjem frå spillovereffektane sin negative verknad på kannibaliseringseffekten. Denne verknaden blei forklart i Kapittel 5 og er viktig for å kunne forstå korleis spillovereffektar påverkar resultatet under vertikal fusjon. Eg vil difor gi ei kort oppsummering frå Kapittel 5.

Spillovereffektar har ein negativ verknad på kannibaliseringseffekten fordi investeringar som tek sikte på å sikre eit betre produkt enn konkurrenten blir mindre lønsame. Spillovereffektane har ein negativ verknad fordi investeringa fører til at etterspurnaden til konkurrenten sitt produkt aukar. Vidare er reduksjonen i kannibaliseringseffekten størst før fusjon og følger den intuitive forklaringa om at konkurransen om investering er meir intens før fusjon. Dette kjem tydeleg fram i forklaringa av Lemma 6, der eg samanlikna investeringsnivåa før og etter fusjon.



Figur 7.3:

Spillovereffektar reduserer altså kannibaliseringseffekten før fusjon relativt meir enn etter fusjon. Dette gjer at investeringane er høgare under vertikal integrasjon for fleire parameterverdier. Det same gjeld for konsumentoverskotet. Forklaringa til dette er at berekraftsinvesteringane reduserast realtivt mindre etter vertikal integrasjon. Ein treng difor ikkje like stor gevinst av å løyse hold-up problemet. Sagt med litt

andre ord treng ein ikkje like stor auke i berekraftsinvesteringane for at meir berekraftige produkt skal vege opp for høgare prisar. Fusjonen kan difor føre til auka berekraftsinvesteringar og auka konsumentoverskot, sjølv når leverandørane har mykje forhandlingsmakt før fusjon. Dette er illustrert i Figur 7.3, som studerer grenseverdien for konsumentoverskotet, ${}^s\gamma_{KO}^{VF}$, som funksjon av produkt differensiering for tre verdiar av spillovereffektane. I figuren har eg sett investeringskostnaden konstant $r = \frac{3}{2}$, og detaljistdifferensiering $d = 1$. Grafen $s = 0$ er difor identisk til grafen der $r = \frac{3}{2}$ frå Figur 7.2. Figuren viser at ${}^s\gamma_{KO}^{VF}$ stig når spillovereffektane blir sterkare. Dette gjer at talet på parameterverdiar der vertikal integrasjon fører til høgare konsumentoverskot stig.⁴

Kort oppsummert fører spillovereffektane til at vertikal fusjon fører til auka berekraftsinvesteringar og høgare konsumentoverskot for fleire parameterverdiar. Spillovereffektane gjer det difor meir sannsynleg at fusjonen kan godkjennast med argumentet om meir berekraftige produkt til konsumentane.

⁴Den same effekten gjeld for grenseverdien for berekraftsinvesteringar ${}^s\gamma_v^{VF}$. Men dette er vanskeleg å vise grafisk ettersom grenseverdien flyttar seg utanfor området der $\gamma \in [0, 1]$.

Kapittel 8

Samandrag

Føremålet med denne oppgåva har vore å undersøkje om fusjonar kan føre til auka berekraftsinvesteringar, og samtidig betra velferda for konsumentar. Ein viktig del av analysen har vore å studere om dette eg gjeldande sjølv når fusjonane er konkurransehemmande ved å føre til høgare prisar. Analysane i Kapittel 6 og 7 viser at dette er mogleg for både horisontale og vertikale fusjonar, og at forhandlingsmakta mellom leverandør og detaljist er ein avgjerande faktor for når dette er tilfelle.

I denne delen gir eg ei oppsummering av dei viktigaste resultatata i oppgåva. Vidare fremjar eg forslag til vidare forskning og diskuterer korleis resultatata kan blir påverka av å gjere endringar i modellen. Til slutt diskuterer eg policyimplikasjonar vidare i Noreg og EU.

Proposisjon 1 foreslår at horisontal fusjon mellom leverandørane, i ein marknad utan spillovereffektar, ikkje fører til auka berekraftsinvesteringar. Berekraftsargumentet kan difor ikkje nyttast til å forsvare ei godkjenning av fusjonen. Eg forklarar dette med at fusjonen fjernar konkurransen om berekraftsinvesteringar. Proposisjon 1 støttar difor konklusjonen til Federico et al. (2018), om at horisontal fusjon mellom to bedrifter fører til mindre innovasjon. Dette resultatet er også i tråd med resultatata til Schinkel & Spiegel (2017) som finn at bedrifter som konkurrerer både om investering og kvantum alltid investerer meir enn bedrifter som samordnar sine slutningar. Policyimplikasjonane frå Proposisjon 1 er klare, og gir støtte til Kommisjonen si haldning om å verne innovasjonar i fusjonssaker ved å fremje konkurranse.

Proposisjon 2 foreslår derimot at horisontal fusjon mellom leverandørar i ein marknad med spillovereffektar, kan føre til både auka berekraftsinvesteringar og auka konsumentoverskot. Dette held sjølv når fusjonen er konkurransehemmande. Å inkludere spillovereffektar har difor ein stor verknad, ettersom resultatet står i kontrast til funna i Proposisjon 1. At spillovereffektar kan føre til auka investering etter fusjon blir også funne av Federico et al. (2018). Likevel skil Proposisjon 2 seg frå resultatata i denne artikkelen sidan Federico et al. (2018) ikkje finn støtte for at dei auka investeringane kan føre til betra

konsumentvelferd. Resultata frå Proposisjon 2 er også delvis i strid med resultata til Schinkel & Spiegel (2017), som finn at resultata frå Proposisjon 1 held så lenge ikkje spillovereffektane er sterke. I denne modellen held resultata frå Proposisjon 2 sjølv for små spillovereffektar.

Ein av dei avgjerande faktorane for når fusjonen fører til auka investering er kor stor forhandlingsmakt leverandørane har ovanfor detaljistane. Dette er eit nytt funn som ikkje tidlegare har blitt studert i litteraturen. Forhandlingsmakta er viktig fordi den avgjer styrken på approprieringseffekten, noko eg forklarar med at auka forhandlingsmakt gjer det mogleg for leverandørane å hente meir av avkastninga frå berekraftsinvesteringane. Meir forhandlingsmakt til leverandørane styrkar difor insentivet til å investere. Å kunne identifisere om forhandlingsmakta ligg oppstraums eller nedstraums gjer det difor enklare å skilje mellom når fusjonar hemmar innovasjon, og når fusjonar fremjar innovasjon. Dette gjer estimering av innovasjonseffektar enklare og viser at Kommisjonen kan nytte forhandlingsmakta mellom leverandørar og detaljistar som eit kvalitativt tillegg i vurderinga fusjonssaker.

Proposisjon 3 føreslår at vertikal fusjon, gjennom å løyse hold-up problemet, nesten utan unntak vil føre til auka berekraftsinvesteringar. I tillegg vil det i tilfelle med låge investeringkostnadar og tilstrekkeleg låg forhandlingsmakt også føre til auka konsumentoverskot, sjølv når fusjonane er konkurransehemmande. Dette har sterke policyimplikasjonar, ettersom det synleggjer at vertikale fusjonar ikkje treng eit argument om effektivitet for å føre til auka investering og betra konsumentvelferd. Med dette meiner eg at den vertikale fusjonen i modellen ikkje fjernar doble marginar eller fører til konkurransefremjande effektar.

Proposisjon 4 viser at spillovereffektane styrkar forsvaret av ein konkurransehemmande vertikal fusjon frå Proposisjon 3. Introduksjonen av spillovereffektar gjer at fusjonen fører til auka berekraftsinvesteringar og betra konsumentvelferd for fleire parameterverdiar. Dette resultatet kjem frå spillovereffektane sin negative verknad på kannibaliseringseffekten. Proposisjon 4 styrkar difor policyimplikasjonane for vertikale fusjonar frå Proposisjon 3.

Før eg går vidare med å fremje forslag til vidare forskning, vil eg påpeike to funn som ikkje er direkte knytt til problemstillinga i oppgåva.

Det første funnet er at proposisjonane for horisontale og vertikale fusjonar gir motsette resultat om forhandlingsmakta. Under horisontal fusjon kan fusjonen forsvareast når forhandlingsmakta til leverandørane er tilstrekkeleg høg. Under vertikal fusjon er det motsett, ettersom tilstrekkeleg låg forhandlingsmakt før fusjon gjer at gevinsten av å løyse hold-up problemet blir større ved integrasjon.

Det andre sidefunnet i oppgåva er spillovereffektar sin motstridande verknad på berekraftsinvesteringane. Spillovereffektane fører nemleg til auka berekraftsinvesteringar når konkurransen i marknaden er låg, medan dei reduserer investering om konkurransen er sterk. Dette forklarar eg med spillovereffektar sin positive verknad på approprieringseffekten og den negative verknaden på kannibaliseringseffekten.

Vidare forskning

Resultata i modellen er gjeldande for ein marknad med kvantumskonkurranse. Eit forslag til vidare forskning er difor å studere den same marknadsstrukturen under priskonkurranse.¹ Her er det særleg horisontal fusjon som er interessant. Dette kjem av at vertikal fusjon moglegeins ville ført til reduserte produktprisar, ettersom grossistprisane truleg er høgare enn marginalkostnad ved produksjon.² Dette følger ein standard eigenskap om at prisar i ein marknad med Bertrand-konkurranse er strategiske komplement. Vertikal integrasjon ville i dette tilfellet fjerne problemet med doble marginar og på same måte som med linære tariffar ført til at fusjonen kan godkjennast utan argumentet om auka berekraftsinvesteringar.

I modellen fører horisontal fusjon til at leverandørane blir ein monopolist. Eit interessant alternativ for vidare forskning hadde vore om fusjonen til dømes førte til eit duopol. Det kan tenkast at dette ville påverka både berekraftsinvesteringane og velferdseffektane av fusjonen, ettersom investeringane til den tredje leverandøren ville blitt påverka av fusjonen.

Ein viktig føresetnad for modellen er at kontraktene er observerbare for alle partar i forhandlingane. Eit alternativ som kunne endra resultata i modellen er om dette ikkje var tilfelle. Ein nyttig stad å byrje denne studien er Rey & Vergé (2004), som studerer utfallet av forhandlingar med ikkje-observerbare kontrakter i ein Cournot-marknad. Dei peikar mellom anna på detaljistane sine forventningar om kva kontrakt dei blir tilbydd som avgjerande for utfallet av kontraktsforhandlingane. Ikkje-observerbare kontrakter ville difor vore særleg interessant under horisontal fusjon, då leverandøren deltek i to kontraktsforhandlingar.

I modellen er det ikkje teke omsyn til etableringsbarrierar, som ifølge Loury (1979) og Gilbert & Newbery (1982) vil ha betydning for insentivet til å innovere. Etableringsbarrierar har karakteristikkane til ein kannibaliseringseffekt, ettersom låge etableringsbarrierar kan gi sterke insentiv til å innovere for å hindre potensielle konkurrentar frå å entre marknaden. Låge etableringsbarrierar kan difor gi sterke insentiv til å investere, sjølv når produkta er sterkt differensierte. Ein horisontal fusjon mellom to leverandørar vil dermed ikkje eliminere kannibaliseringseffekten. Dette kan tenkjast å spele inn på både berekraftsinvesteringane og velferdseffektane av horisontal fusjon.

Policyimplikasjonar

I denne oppgåva har eg vist at innovasjonar og berekraftsinvesteringar heng tett saman. Den tette sammenhengen kjem av at det er dei same verknadane som spelar inn i fusjonssaker. Berekraftsinvesteringar vil difor vere interessante for OECD, som i juni 2018 skal ha ein open diskusjon om vurderinga av ikkje-priseffektar i fusjonssaker (OECD, 2018).

I tillegg impliserer resultata, i likskap med Salinger (2016), at innovasjonseffektar i fusjonssaker ikkje

¹Eg har forsøkt å gjere dette, men utan å finne meiningfylte resultat.

²Sjå til dømes Bonanno & Vickers (1988).

kan vurderast på same måte som effektar knytt til pris og vareutval. Dette kjem av fusjonar sine motstridande verknadar på approprierings- og kannibaliseringseffekten, som er heilt avgjerande for utfallet av ein fusjon. Samstundes viser resultatata at verknadar på insentivet til å investere kan gjere store utslag på om ein fusjon burde godkjennast eller ikkje. Resultata i denne oppgåva gir difor berre delvis støtte til Kommisjonen si haldning om å fremje konkurranse for å verne om innovasjonar i fusjonssaker. På den andre sida viser resultatet at Kommisjonen ved å fremje konkurranse for å verne om innovasjonar, kan hindre fusjonar som fremjar innovasjon. Det er difor mogleg at Kommisjonen kan vurdere positive verknadar av fusjonar, som kan brukast som eit motargument mot redusert konkurranse for å godkjenne fusjonen.

Det er openbart at innovasjonseffektar er vanskelege å predikere. Ei mogleg løysing som vil gjere arbeidet til konkurransemyndigheitene enklare er å utvikle fleire og betre kvalitative mål for innovasjonseffektar. Eg har vist at forhandlingsmakta mellom leverandørar og detaljistar er eit godt døme på eit slikt mål. Sjølv om det openbart er vanskeleg å måle forhandlingsmakt, er det eit særleg godt kvalitativt mål sidan det er eintydig både for horisontale og vertikale fusjonar. Vidare utvikling av gode kvalitative mål er viktig for å gjere arbeidet med å vurdere fusjonar sin verknad på insentivet til å innovere enklare for konkurransemyndigheitene.

Litteratur

- [1] ACM. (2016). ACM sets basic principles for oversight of sustainability arrangements. Henta frå: <https://www.acm.nl/en/publications/publication/16726/ACM-sets-basic-principles-for-oversight-of-sustainability-arrangements>
- [2] ACM. (2015). Industry-wide arrangements for the so-called Chicken of Tomorrow restrict competition. Obtained from: <https://www.acm.nl/en/publications/publication/13761/Industrywide-arrangements-for-the-so-called-Chicken-of-Tomorrow-restrict-competition>
- [3] ACM. (2014). ACM's analysis of the sustainability arrangements concerning the 'Chicken of Tomorrow'. Obtained from: https://www.acm.nl/sites/default/files/old_publication/publicaties/13789_analysis-chickenof-tomorrow-acm-2015-01-26.pdf
- [4] ACM. (2013). Analysis by the Netherlands Authority for Consumers and Markets (ACM) of the planned agreement on closing down coal power plants from the 1980s as part of the Social and Economic Council of the Netherlands' SER Energieakkoord. Obtained from: https://www.acm.nl/sites/default/files/old_publication/publicaties/12082_acm-analysis-of-closing-down-5-coal-power-plants-as-part-of-ser-energieakkoord.pdf
- [5] Aghion, P., Bloom, N., Blundell, R., Griffith, R., & Howitt, P. (2005). Competition and innovation: An inverted-U relationship. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(2), 701-728.
- [6] Arrow, K. (1962). Economic welfare and the allocation of resources for invention. In *The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors* (pp. 609-626). Princeton University Press.
- [7] d'Aspremont, C., & Jacquemin, A. (1988). Cooperative and noncooperative R & D in duopoly with spillovers. *The American Economic Review*, 78(5), 1133-1137.
- [8] Binmore, K. G. (1980). Nash bargaining theory I. *Internat. Center for Economics and Related Disciplines*, London School of Economics.
- [9] Bonanno, G., & Vickers, J. (1988). Vertical separation. *The Journal of Industrial Economics*, 257-265.

- [10] Bourreau, M., & Jullien, B. (2018). Mergers, investments and demand expansion. *Economics Letters*.
- [11] Bourreau, M., Jullien, B., & Lefouili, Y. (2018). Mergers and Demand-Enhancing Innovation (No. 18-907). Toulouse School of Economics (TSE).
- [12] Brozen, Y. (1951). Invention, innovation, and imitation. *The American Economic Review*, 41(2), 239-257.
- [13] Dobson, P. W., & Waterson, M. (1997). Countervailing power and consumer prices. *The Economic Journal*, 107(441), 418-430.
- [14] Farrell, J. and C. Shapiro (2010), "Antitrust Evaluation of Horizontal Mergers: An Economic Alternative to Market Definition," *B.E. Journal of Theoretical Economics*, 10, Article 9.
- [15] Federico, G., Langus, G., & Valletti, T. (2018). Horizontal Mergers and Product Innovation. *International Journal of Industrial Organization*.
- [16] Federico, G., Langus, G., & Valletti, T. (2017). A Simple Model of Mergers and Innovation. Henta frå: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3005163
- [17] FN. (2015a). Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. Henta frå: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E
- [18] FN. (2015b) The Paris Agreement. Henta frå: <https://www.fn.no/Om-FN/Avtaler/Miljoe-og-klima/Parisavtalen>
- [19] FN. (2015c). SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS - 17 GOALS TO TRANSFORM OUR WORLD - Goal 9. Henta frå: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/infrastructure-industrialization/>
- [20] Galbraith, J. K., (1952). *American Capitalism - The Concept of Countervailing Power*. Utgivar: Transaction Publishers
- [21] Gilbert, R. J., & Newbery, D. M. (1982). Preemptive patenting and the persistence of monopoly. *The American Economic Review*, 514-526.
- [22] Hashimzade, N., & Myles, G. D. (2017). Do Corporate Environmental Contributions Justify the Public Interest Defence? (No. 6755). CESifo Working Paper.
- [23] Horn, H., & Wolinsky, A. (1988). Bilateral monopolies and incentives for merger. *The RAND Journal of Economics*, 408-419.

- [24] Iozzi, A., & Valletti, T. (2014). Vertical bargaining and countervailing power. *American Economic Journal: Microeconomics*, 6(3), 106-35.
- [25] Jullien, B., & Lefouili, Y. (2018). Horizontal Mergers and Innovation. Henta frå: https://www.tse-fr.eu/sites/default/files/TSE/documents/doc/wp/2018/wp_tse_892.pdf
- [26] Kamien, M. I., & Schwartz, N. L. (1975). Market structure and innovation: A survey. *Journal of economic literature*, 13(1), 1-37.
- [27] Klein, B., Crawford, R. G., & Alchian, A. A. (1978). Vertical integration, appropriable rents, and the competitive contracting process. *The journal of Law and Economics*, 21(2), 297-326.
- [28] Kloosterhuis, E. & Mulder, M. (2015). Competition law and environmental protection: the Dutch agreement on coal- red power plants. *Journal of Competition Law & Economics*, 11(4), 855-880
- [29] Kommissjonen. (1999). COMMISSION DECISION of 24 January 1999 . Publisher: Official Journal of the European Communities
- [30] Kommissjonen. (2004). Guidelines on the assessment of horizontal mergers under the Council Regulation on the control of concentrations between undertakings. Henta frå: [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52004XC0205\(02\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52004XC0205(02)&from=EN)
- [31] Kommissjonen (2008). Guidelines on the assessment of non-horizontal mergers under the Council Regulation on the control of concentrations between undertakings. Henta frå: [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52008XC1018\(03\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52008XC1018(03)&from=EN)
- [32] Kommissjonen. (2015). Mergers: Commission clears GE's acquisition of Alstom's power generation and transmission assets, subject to conditions. Henta frå: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-5606_en.htm
- [33] Kommissjonen. (2016a). Competition policy brief. Henta frå: http://ec.europa.eu/competition/publications/cpb/2016/2016_001_en.pdf
- [34] Kommissjonen. (2016b). Competition: the mother of invention. Henta frå: https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2014-2019/vestager/announcements/competition-mother-invention_en
- [35] Kommissjonen. (2016c). How competition supports innovation. Henta frå: https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2014-2019/vestager/announcements/how-competition-supports-innovation_en

- [36] Kommisjonen. (2017a). Mergers: Commission clears merger between Dow and DuPont, subject to conditions. Henta frå: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-772_en.htm
- [37] Kommisjonen. (2017b). Mergers: Commission clears ChemChina acquisition of Syngenta, subject to conditions. Henta frå: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-882_en.htm
- [38] Kommisjonen. (2018). Mergers: Commission clears Bayer's acquisition of Monsanto, subject to conditions. Henta frå: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-2282_en.htm
- [39] Konkurranseloven. (2004). Lov om konkurranse mellom foretak og kontroll med foretakssammenslutninger.
- [40] Konkurransetilsynet. (2015). Kort om konkurransereglene. Henta frå: <http://www.konkurransetilsynet.no/nb-NO/regelverk/regelverk/>
- [41] Lofaro, A., Lewis, S. & Abecasis, P. (2017). An Innovation In Merger Assessment: The European Commission's Novel Theory of Harm in the Dow/DuPont Merger. *Antitrust*, vol. 32, No. 1. American Bar Association.
- [42] Loury, G. C. (1979). Market structure and innovation. *The quarterly journal of economics*, 395-410.
- [43] Motta, M., & Tarantino, E. (2017). The effect of horizontal mergers, when firms compete in investments and prices. Henta frå: https://editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi?db_name=jei2017&paper_id=96
- [44] Nash Jr, J. F. (1950). The bargaining problem. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 155-162.
- [45] Nrk. (2018). Bytter ut 14 millioner kyllinger av hensyn til dyrevelferden. Henta frå: <https://www.nrk.no/trondelag/bytter-ut-14-millioner-kyllinger-av-hensyn-til-dyrevelferden-1.13899899>
- [46] OECD. (2018). Non-price effects of mergers. Henta frå: <http://www.oecd.org/daf/competition/non-price-effects-of-mergers.htm> (Lest 05.05.2018)
- [47] Osborne, M., & Rubinstein, A. (1990). *Bargaining and markets*. San Diego: Academic Press.
- [48] Rey, P., & Vergé, T. (2004). Bilateral control with vertical contracts. *RAND Journal of Economics*, 728-746.
- [49] Rogerson, W. P. (1992). Contractual solutions to the hold-up problem. *The Review of Economic Studies*, 59(4), 777-793.

- [50] Salinger, M. A. (2016). Net Innovation Pressure in Merger Analysis, mimeo. Henta frå: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3051249
- [51] Sandmo, A. (2006). Samfunnsøkonomi - en idèhistorie. Oslo: Universitetslaget.
- [52] Schumpeter, J. A. (1942, 2010). Capitalism, socialism and democracy. Utgivar: Routledge.
- [53] Schinkel, M. P., & Spiegel, Y. (2017). Can collusion promote sustainable consumption and production?. *International Journal of Industrial Organization*, 53, 371-398.
- [54] Shapiro, C. (2011). Competition and innovation: Did Arrow hit the bull's eye?. In *The rate and direction of inventive activity revisited* (pp. 361-404). University of Chicago Press.
- [55] U.S. Department of Justice and Federal Trade Commission (2010) Horizontal Merger Guidelines. Henta frå: <https://www.ftc.gov/sites/default/files/attachments/mergerreview/100819hmg.pdf>
- [56] U.S. Department of Justice and Federal Trade Commission (2015) Non-Horizontal Merger Guidelines. Henta frå: <https://www.justice.gov/atr/non-horizontal-merger-guidelines>

Tillegg A

Appendiks

A.1 Før fusjon

A.1.1

Bevis for Lemma 1 Berekraftsinvesteringane er stigande i forhandlingsmakt sidan, $\frac{\partial v_i^*}{\partial \gamma} = (-b^2 d^2 + 2bd + 4)^2 *$

$\frac{-4r(a-k)(bd-2)(bd+2)(b^2 d^2 - 2)(b^2 d^2 + 2bd - 4)}{(32\gamma - 64r - 24b^2 d^2 \gamma + 4b^4 d^4 \gamma + 64b^2 d^2 r + 24b^3 d^3 r - 16b^4 d^4 r - 2b^5 d^5 r + b^6 d^6 r - 32bdr)^2} > 0$. Dette kan vi sjå ettersom nemnar og teljar er positiv.

Dette er også gjeldande under horisontal fusjon ettersom $\frac{\partial v_i^{HF}}{\partial \gamma} = \frac{-4r(b^2 d^2 - 2)^3 (bd - 2)^2 (a - k)(s + 1)}{(4r(b^2 d^2 - 2)^2 - b^3 d^3 (s + 1)^2 (bd - 2) + \gamma(b^2 d^2 - 2)(bd - 2)^2 (s + 1)^2)^2} > 0$ der nemnar og teljar er positiv.

A.1.2

Tabell 1	
w_i^*	$\frac{r(b^2 d^2 + 2bd - 4)(b^2 d^2 - 2bd - 4)(-4k + ab^2 d^2 - 2bdk) + 4k\gamma(b^2 d^2 - 2)(s + 1)(b^2 d^2 + 2bds - 4)}{r(b^2 d^2 + 2bd - 4)(b^2 d^2 - 2bd - 4)^2 + 4\gamma(b^2 d^2 - 2)(s + 1)(b^2 d^2 + 2bds - 4)}$
F_i^*	$\frac{2r^2(a-k)^2(b^2 d^2 - 2bd - 4)^2(b^2 d^2 + 2bd - 4)^2(2\gamma + b^2 d^2 - b^2 d^2 \gamma)}{(r(b^2 d^2 + 2bd - 4)(b^2 d^2 - 2bd - 4)^2 + 4\gamma(b^2 d^2 - 2)(s + 1)(b^2 d^2 + 2bds - 4))^2}$
Q_i^*	$\frac{2r(a-k)(4 - b^2 d^2 + 2bd)(b^2 d^2 + 2bd - 4)}{r(b^2 d^2 + 2bd - 4)(b^2 d^2 - 2bd - 4)^2 + 4\gamma(b^2 d^2 - 2)(s + 1)(b^2 d^2 + 2bds - 4)}$
P_i^*	$\frac{r(b^2 d^2 - 2bd - 4)(b^2 d^2 + 2bd - 4)(-2a - 2k + ab^2 d^2 - 2bdk) + 4k\gamma(b^2 d^2 - 2)(s + 1)(b^2 d^2 + 2bds - 4)}{r(b^2 d^2 + 2bd - 4)(b^2 d^2 - 2bd - 4)^2 + 4\gamma(b^2 d^2 - 2)(s + 1)(b^2 d^2 + 2bds - 4)}$
KO^*	$\frac{4r^2(bd + 1)(a - k)^2(b^2 d^2 - 2bd - 4)^2(b^2 d^2 + 2bd - 4)^2}{(r(b^2 d^2 + 2bd - 4)(b^2 d^2 - 2bd - 4)^2 + 4\gamma(b^2 d^2 - 2)(s + 1)(b^2 d^2 + 2bds - 4))^2}$

A.2 Horisontal fusjon

A.2.1

Tabell 2	
w_i^{HF}	$\frac{2r(b^2d^2-2)(-4k+ab^2d^2+b^2d^2k)+k\gamma(b^2d^2-2)(bd-2)^2(s+1)^2-b^3d^3ks(s+2)(bd-2)-b^3d^3k(bd-2)}{4r(b^2d^2-2)^2+\gamma(b^2d^2-2)(bd-2)^2(s+1)^2-b^3d^3(s+1)^2(bd-2)}$
F_i^{HF}	$\frac{2r^2(a-k)^2(2\gamma+b^2d^2-b^2d^2\gamma)(bd-2)^2(b^2d^2-2)^2}{(4r(b^2d^2-2)^2+\gamma(b^2d^2-2)(bd-2)^2(s+1)^2-b^3d^3s(s+2)(bd-2)-b^3d^3(bd-2))^2}$
q_i^{HF}	$\frac{2r(a-k)(bd-2)(b^2d^2-2)}{4r(b^2d^2-2)^2-b^3d^3(s+1)^2(bd-2)+\gamma(b^2d^2-2)(bd-2)^2(s+1)^2}$
p_i^{HF}	$\frac{2r(b^2d^2-2)(-2a-2k+ab^2d^2+b^2d^2k+abd-bdk)-b^3d^3k(s+1)^2(bd-2)+k\gamma(b^2d^2-2)(bd-2)^2(s+1)^2}{4r(b^2d^2-2)^2+\gamma(b^2d^2-2)(bd-2)^2(s+1)^2-b^3d^3(s+1)^2(bd-2)}$
KO^{HF}	$4r^2(a-k)^2 \frac{(bd+1)(b^3d^3-2b^2d^2-2bd+4)^2}{(4r(b^2d^2-2)^2+\gamma(b^2d^2-2)(bd-2)^2(s+1)^2-b^3d^3(s+1)^2(bd-2))^2}$

A.2.2

Bevis for Proposisjon 1 Sidan det ikkje finnast verdiar av γ som skriftar forteiknet til $v_i^{HF} - v_i^*$, sett eg inn for $\gamma = \frac{1}{2}$. Deretter gjennomfører eg den same testen for investeringskostnaden, ved å sette $v_i^{HF} - v_i^* = 0$, og løyse for r . Sidan heller ikkje dette gir noka løysing, sett eg inn for $r = \frac{3}{2}$. $v_i^{HF} - v_i^*$ reduserast dermed til $\frac{(a-k)(-3bd)(b^9d^9-2b^8d^8-2b^7d^7+20b^6d^6-40b^5d^5+32b^4d^4+64b^3d^3-256b^2d^2+256)}{666b^9d^9-33b^{10}d^{10}+622b^8d^8-1092b^7d^7-3944b^6d^6+4960b^5d^5+10672b^4d^4-8640b^3d^3-13312b^2d^2+5120bd+6400}$. Sidan $a > k$ ikkje verkar inn på forteiknet til dette uttrykket sett eg $a - k = 1$. Uttrykket som står at er kun funksjon av to variablar, som kan plottast i eit 3D diagram. Dette viser at

$\frac{(a-k)(-3bd)(b^9d^9-2b^8d^8-2b^7d^7+20b^6d^6-40b^5d^5+32b^4d^4+64b^3d^3-256b^2d^2+256)}{666b^9d^9-33b^{10}d^{10}+622b^8d^8-1092b^7d^7-3944b^6d^6+4960b^5d^5+10672b^4d^4-8640b^3d^3-13312b^2d^2+5120bd+6400} \leq 0$ og er difor eit bevis for at Proposisjon 1 held.

A.2.3

Joint venture utan spillovereffektar

Om leverandørane istadenfor å fusjonere danna eit fellesforetak, vil spelet løysast likt som før fusjon, heilt fram til steg 1 av modellen. På steg 1 vil leverandørane samordne sitt investeringsnivå, gjennom å maksimere profittuttrykket frå (6.1). Simultan løysing av maksimeringsproblemet gir investering i berekraft når leverandørane danna eit fellesforetak,

$$v_i^{JV} = \frac{4\gamma(a-k)(s+1)(2-b^2d^2)}{r(b^2d^2-2bd-4)^2+4\gamma(s+1)^2(b^2d^2-2)} \quad (\text{A.1})$$

Sett deretter $s = 0$, for å sjå om proposisjon 1 held. Nyttar same løysingsmetode, ved å sette $v_i^{JV} - v_i^* = 0$ og løyse for γ . Dette gir inga løysing, som vil seie at det ikkje finnast nokre gyldige grenseverdiarverdiar for γ . Gjer deretter det same for r , men heller ikkje dette gir ei gyldig løysing. Sett difor inn for $\gamma = 1$ og $r = \frac{3}{2}$, som reduserer $v_i^{JV} - v_i^*$ til $\frac{48bd(a-k)(2-b^2d^2)(b^2d^2-2bd-4)^2}{(-4b^2d^2-12b^3d^3+3b^4d^4+48bd+32)(144b^2d^2+72b^3d^3-40b^4d^4-6b^5d^5+3b^6d^6-96bd-128)} <$

0. Dette beviser at berekraftsinvesteringane vil vere lågare om leverandørane dannar eit fellesforetak, samanlikna med om dei konkurrerer om investering.

Joint venture med spillovereffektar

Gjer den same analysen med spillovereffektar. Sett $v_i^{JV} - v_i^* = 0$ og løyser for γ og r . Dette gir inga løysing. Gjer deretter det same for s , som gir ein gyldig grenseverdi uttrykt ved,

$$s^{JV} = \frac{2bd}{4 - b^2d^2}$$

Grenseverdien fortel kva verdiar av spillovereffektane som skriftar forteiknet på $v_i^{JV} - v_i^*$. $s > s^{JV}$ og $s < s^{JV}$ gir høvesvis meir og mindre investering når leverandørane dannar eit fellesforetak. Som vi kan sjå frå uttrykket, inneheld ikkje den kritiske verdien verken γ , r , a eller k , som vil seie at forhandlingsmakta mellom partane ikkje vil vere avgjerande for om leverandørane investerer meir når dei dannar eit fellesforetak. Dette kan forklarast med at kontraktene i dei to situasjonane er like, og at fellesforetaket kun gjer at leverandørane tek innover seg negative og positive effektar dei påfører kvarandre ved investering.

Vidare er den kritiske verdien stigande i parameterane, $\frac{\partial s^{JV}}{\partial b} = 2d \frac{(b^2d^2+4)}{(b^2d^2-4)^2} > 0$. Dette vil seie at fellesforetaket tåler hardare konkurranse, og ein kraftigare reduksjon av kannibaliseringseffekten når spillovereffektane blir sterkare.

A.2.4

Bevis av Lemma 2 For å beviser Lemma 2 held sett eg ein vilkårleg verdi for spillovereffektane, $s = \frac{1}{2}$. Dette reduserer γ_v^{HF} , til $\frac{3b^{10}d^{10} - 12b^9d^9 - 36b^8d^8 + 168b^7d^7 + 48b^6d^6 - 480b^5d^5 + 384b^3d^3}{3b^{10}d^{10} - 18b^9d^9 - 50b^8d^8 + 244b^7d^7 + 56b^6d^6 - 864b^5d^5 + 384b^4d^4 + 1152b^3d^3 - 896b^2d^2 - 512bd + 512}$. Vidare har eg plotta dette i ein 3D-graf og studert punkt over og under planet. Dette viser at alle verdiar for forhandlingsmakt over grenseverdien for berekraftsinvesteringane gir positive verdiar av γ_v^{HF} , som betyr at $v_i^{HF} > v_i^*$, når $\gamma > \gamma_v^{HF}$. Den same analysen har eg gjort for verdiar under planet. Dette gir motsatt resultat.

A.2.5

Bevis for Lemma 3 Eg sett inn for $s = \frac{1}{2}$ og $r = \frac{3}{2}$ i γ_p^{HF} . Dette reduserer γ_p^{HF} til $-\frac{4}{3} \frac{b^3d^3}{b^2d^2-2} \frac{(\frac{3}{4}bd + \frac{15}{2})(b^2d^2 + 2bd - 4)(-b^2d^2 + 3b^2d^6 + 12b^5d^5 + 40b^4d^4 - 112b^3d^3 + 16b^2d^2 + 16bd - 16)}{3b^6d^6 + 12b^5d^5 + 40b^4d^4 - 112b^3d^3 + 16b^2d^2 + 16bd - 16}$. Vidare har eg plotta dette i ein 3D-graf og studert punkt over og under planet. Dette viser at alle verdiar for forhandlingsmakt over grenseverdien for prisar gir positive verdiar av γ_v^{HF} , som betyr at $v_i^{HF} > v_i^*$, når $\gamma > \gamma_v^{HF}$. Den same analysen har eg gjort for verdiar under planet. Dette gir motsatt resultat.

A.2.6

Bevis for Lemma 4 Eg sett $\gamma = \gamma_v^{HF}$, som gir $KO^{HF} - KO^* =$

$$\frac{(x^4y^4 - 7x^3y^3 - 8x^2y^2 + 16xy + 16)(s(-6x^2y^2 + x^3y^3 + 8)(-16x^2y^2 + 4x^3y^3 - x^5y^5 + 32) + 192x^3y^3 - 32x^4y^4 - 80x^5y^5 + 20x^6y^6 + 6x^7y^7 - x^8y^8 - 128xy)^2}{(rs(x^3y^3 + 8 - 6x^2y^2)(16x^2y^2 - 4x^3y^3 + x^5y^5 - 32) + rxy(xy - 2)(80x^2y^2 + 24x^3y^3 - 28x^4y^4 - 4x^5y^5 + x^6y^6 - 32xy - 64) + 4x^3y^3(xy - 2)(s + 1)^2(x^2y^2 + 2sxy - 4))^2} \\ * r^2x^3y^3 \frac{(a-k)^2}{4(x^4y^4 - 2x^3y^3 - 6x^2y^2 + 4xy + 8)^2} \geq 0$$

Sidan dette uttrykket alltid er positivt, er $KO^{HF} \geq KO^*$ når berekraftsinvesteringane før og etter fusjon er like.

A.2.7

Bevis for Lemma 5 Eg sett $\gamma = \gamma_p^{HF}$, som gir $KO^{HF} - KO^* =$

$$\frac{(x^4y^4 - 3x^3y^3 - 8x^2y^2 + 4xy + 8)(16x^4y^4 - 16x^2y^2 - 40x^3y^3 - 64s + 4x^5y^5 - x^6y^6 + 32xy + 48s^2y^2 - 32sx^3y^3 + 8sx^4y^4 + 4sx^5y^5 - sx^6y^6 + 32sxy)^2}{(rs(x^3y^3 + 8 - 6x^2y^2)(16x^2y^2 - 4x^3y^3 + x^5y^5 - 32) + rxy(xy - 2)(80x^2y^2 + 24x^3y^3 - 28x^4y^4 - 4x^5y^5 + x^6y^6 - 32xy - 64) + 4x^3y^3(xy - 2)(s + 1)^2(x^2y^2 + 2sxy - 4))^2} \\ * r^2x^3y^3 \frac{(a-k)^2}{(x^2y^2 + xy - 2)^2} \geq 0$$

Sidan dette uttrykket alltid er positivt, er $KO^{HF} \geq KO^*$ når prisane før og etter fusjon er like.

A.2.8

Bevis for Proposisjon 2 Frå Lemma 4 veit vi at like berekraftsinvesteringar gir høgare konsumentoverskot etter fusjon. Frå Lemma 5 veit vi at like prisar gir høgare konsumentoverskot etter fusjon. Difor er $\gamma_v^{HF} > \gamma_{KO}^{HF}$ og $\gamma_p^{HF} > \gamma_{KO}^{HF}$. Vidare undersøker eg verdiar høgare enn γ_v^{HF} og γ_p^{HF} . Dette gjer eg ved å plote γ_v^{HF} og γ_p^{HF} og undersøkje verdiar av forhandlingsmakt større og lågare enn desse verdiane. Eg gjer dette for å undersøkje forteiknet på $v_i^{HF} - v_i^*$, $p_i^{HF} - p_i^*$ og $KO^{HF} - KO^*$, som viser at Proposisjon 2 held for dei gitte avgrensingane i modellen.

A.3 Vertikal fusjon

A.3.1

Bevis for Lemma 6 I Lemma 6 har eg gjort ei avrunding til to desimalar. Lemma 6 kan forklarast med at grenseverdien for investering under vertikal fusjon, γ_v^{VF} ligg utanfor definisjonen av forhandlingsmakt $\gamma = [0, 1]$. Nærmare bestemt vil grenseverdien, $\gamma_v^{VF} > 1$ for låge verdiar av b og d . sett difor inn for den høgst moglege verdien av detaljistdifferensiering, $d = 1$. Dette reduserer γ_v^{VF} til $\frac{(-b^2 + 2b + 4)^2(b^2 + 2b - 4)}{(b^2 - 2)(b^2 - 4)(b - 2)(b + 2)^2}$ som kun vil vere gyldig for $\gamma = [0, 1]$, når $b \geq 0.85$. Dette er funne ved å plote grafen til γ_v^{VF} for ulike verdiar av b og d .

A.3.2

Bevis for Lemma 7 Eg sett $p_i^{VF} - p_i^*$ og får

$$\frac{-r(a-k)(128\gamma + 160b^2d^2 - 56b^4d^4 + 4b^6d^6 - 128b^2d^2\gamma + 40b^4d^4\gamma - 4b^6d^6\gamma - 64b^2d^2r - 64b^3d^3r + 64b^4d^4r + 64b^5d^5r - 16b^6d^6r - 16b^7d^7r + b^8d^8r + b^9d^9r - 128)}{(rb^3d^3 + 2rb^2d^2 - 4rbd - 8r + 4)(32\gamma - 64r - 24b^2d^2\gamma + 4b^4d^4\gamma + 64b^2d^2r + 24b^3d^3r - 16b^4d^4r - 2b^5d^5r + b^6d^6r - 32bdr)}$$

Positive verdiar av dette uttrykket vil bety at fusjonen er konkurransehennmande. Her kan vi sjå at $a - k$

ikkje påverkar forteiknet på uttrykket. Sett difor $a - k = 1$. Vidare kan vi sjå at p_i^* er stigande i forhandlingsmakt, ettersom $\frac{\partial p_i^*}{\partial \gamma} = \frac{-4r(b^2d^2-2)^2(b^6d^6-16b^4d^4+64b^2d^2-64)}{(32\gamma-64r-24b^2d^2\gamma+4b^4d^4\gamma+64b^2d^2r+24b^3d^3r-16b^4d^4r-2b^5d^5r+b^6d^6r-32bdr)^2} > 0$, ettersom teljar og nemnar er positiv. Sett full forhandlingsmakt, $\gamma = 1$, for å oppnå den høgst moglege prisen før fusjon. Til slutt sett eg $p_i^{VF} - p_i^* = 0$, og løyser for r for å finne grenseverdier av investeringskostnaden der prisane er like. Dette vil fortelje oss når $p_i^{VF} - p_i^*$ skiftar forteikn. Grenseverdiane eg finn er kun gyldige for $r < \frac{3}{2}$, og er difor ikkje gjeldande. Dette betyr at investeringskostnaden ikkje påverkar rangeringa av prisane. Sett inn for $r = \frac{3}{2}$. Dette gir eit uttrykk for prisdifferansen som funksjon av to variablar, $p_i^{VF} - p_i^* = -3b^2d^2 \frac{160b^2d^2+192b^3d^3-48b^4d^4-48b^5d^5+3b^6d^6+3b^7d^7-192bd-128}{(6b^2d^2+3b^3d^3-12bd-16)(144b^2d^2+72b^3d^3-40b^4d^4-6b^5d^5+3b^6d^6-96bd-128)}$. Plotting av dette uttrykket i ein 3D graf, gir $p_i^{VF} - p_i^* \geq 0$, som betyr at prisane alltid er høgare etter fusjon, og føresetnaden om at fusjonen må vere konkurransehemma er difor oppfylt.

A.3.3

Bevis for Proposisjon 3 Proposisjon 3 impliserer at $\gamma_v^{VF} > \gamma_{KO}^{VF}$. Dette kan visast ved å sette $\gamma_v^{VF} - \gamma_{KO}^{VF} = b^2d^2 \frac{(b^4d^4-12b^2d^2+16)(rb^3d^3+2rb^2d^2-4rbd-8r+4)}{4(b^2d^2-2)(bd-2)^2(bd+2)^3} \geq 0$. Vidare sett eg inn for γ_v^{VF} i $KO^{VF} - KO^* = -\frac{b^2d^2r^2(b^2d^2-4)^2(a-k)^2}{(-b^2d^2+2bd+4)^2} \frac{-b^3d^3+3b^2d^2+12bd+8}{(rb^3d^3+2rb^2d^2-4rbd-8r+4)^2} \leq 0$, som vil seie at når berekraftsinvesteringane er like før og etter fusjon, er konsumentoverskotet alltid lågare etter fusjon.

A.3.4

Bevis for Proposisjon 4 $\frac{\partial^s \gamma_v^{VF}}{\partial s} = \frac{-b^3d^3}{2(bd+2)^2} \frac{(b^2d^2+2bd-4)(-b^2d^2+2bd+4)^2}{(b^2d^2+2sbd-4)^2(b^3d^3-2b^2d^2-2bd+4)} \geq 0$, ettersom både teljar og nemnar er positiv. Vidare er $\frac{\partial^s \gamma_{KO}^{VF}}{\partial s} = \frac{b^2d^2(b^2d^2-2bd-4)(b^2d^2+2bd-4)(16r+4bd+4bds^2-8b^2d^2r+2b^3d^3r+b^4d^4r-8bdr+8bds+4b^3d^3rs-16bdrs)}{4(s+1)^2(bd-2)(bd+2)(b^2d^2-2)(b^2d^2+2bds-4)^2} \geq 0$, så lenge $s \leq \frac{16r+4bd-8b^2d^2r+2b^3d^3r+b^4d^4r-8bdr}{4bd(4r-b^2d^2r-2)}$. A3.5 diskuterer verdier der $s > \frac{16r+4bd-8b^2d^2r+2b^3d^3r+b^4d^4r-8bdr}{16bdr-8bd-4b^3d^3r}$.

A.3.5

Grenseverdien for konsumentoverskot er ikkje alltid eintydig. Når $s > \frac{16r+4bd-8b^2d^2r+2b^3d^3r+b^4d^4r-8bdr}{4bd(4r-b^2d^2r-2)}$ vil nemleg $\frac{\partial^s \gamma_{KO}^{VF}}{\partial s} < 0$, som vil seie at styrka spillovereffektar kan senke kravet for forhandlingsmakt som gir like konsumentoverskot. Vidare vil denne verdien av spillovereffektar ikkje alltid vere gyldig for $s \in [0, \frac{7}{10}]$. Den er kun gyldig når $r > \frac{48bd}{40b^2d^2-24b^3d^3-5b^4d^4+96bd-80}$, som vidare berre er gyldig når konkurransen er veldig sterk og $r > \frac{16}{9}$. Desse endringane kjem av at berekraftsinvesteringane når $s \geq \frac{2-bd}{2bd}$, først konvergerer, og deretter kryssar, slik at det omsette kvantumet før fusjon blir høgare enn ved vertikal integrasjon. Sterkare spillovereffektar kan difor gi eit lågare krav for forhandlingsmakt som gir like konsumentoverskot før og etter fusjon. Endringane er for små til å kunne visast grafisk.