

Kjøpermakt og vannsengeffekt

av

Fridtjof Anderson



Mastergradsoppgave i samfunnsøkonomi
(30 stp)

Institutt for økonomi
Norges fiskerihøgskole
Universitetet i Tromsø

Mai 2007

Veileder: Jan Yngve Sand

I Forord

Denne oppgaven markerer slutten på en lang fase i livet mitt. Jeg har nå studert i ti år, både på høgskole og universitet. Dersom jeg i tillegg inkluderer tiden som er tilbrakt i grunnskolen og videregående skole, legger jeg med denne oppgaven bak meg 22 år med skolegang. Samtidig markerer denne oppgaven starten på en ny periode som yrkesaktiv, med de plikter og ansvar det innebærer.

Arbeidet med denne oppgaven har vært både interessant og lærerikt. Samtidig er det ikke til å legge skjul på at det også har vært ganske slitsomt til tider. Flere netter har drømmene dreid seg om matematiske uttrykk og likninger som ikke går opp. I tillegg opplevde jeg det fantastiske å bli pappa for første gang underveis i dette arbeidet, noe som ikke akkurat har bidratt til å heve kvaliteten på nattesøvnen.

Jeg vil benytte anledningen til å takke enkelte personer som har bidratt til at denne oppgaven er blitt som den er blitt. Først og fremst vil jeg takke min veileder, Jan Yngve Sand, for god veiledning underveis i prosessen. Jan Yngve sin kontordør har alltid vært åpen og terskelen for å komme med spørsmål har vært lav. Jeg vil også takke min kjære kone, Sidsel. Uten hennes tålmodighet og omsorg, hadde dette semesteret blitt mye vanskeligere å komme igjennom. Hun har dessverre tidvis fungert som alenemor til lille Magnus, men jeg håper å komme sterkt tilbake nå som arbeidet med denne oppgaven er ferdig.

Tromsø, 11.05.07.

Fridtjof Anderson

II Innholdsfortegnelse

I Forord	s. 3
II Innholdsfortegnelse	s. 4
III Figurliste	s. 6
IV Tabeller	s. 6
V Sammendrag	s. 7
1 Innledning	s. 9
2 Konsentrasjon og markedsrett – empiri og teori	s. 11
2.1 Konsentrasjon i varemarkedet – empiri	s. 11
2.1.1 Norge	s. 11
2.1.2 Internasjonalt	s. 13
2.2 Konsentrasjon og markedsrett – teori	s. 14
2.2.1 Ikke-effektivitetsrelaterte årsaker – økt kjøperrett	s. 15
2.2.1.1 Reduksjon av produsentens ”outside option”	s. 16
2.2.1.2 Styrking av forhandlerens ”outside option”	s. 17
2.2.1.3 Strategiske effekter av større kjøperrett	s. 17
2.3 Samfunnsøkonomiske konsekvenser av økt kjøperrett	s. 18
2.3.1 Kort sikt – hvordan påvirkes sluttprisene?	s. 18
2.3.2 Lang sikt – innovasjon og produktversatilitet	s. 20
2.4 Vannseffekten	s. 21
3 Modellen	s. 25
3.1 Modellbeskrivelse	s. 25
3.2 Cournot-konkurranse	s. 29
3.2.1 Generell utledning av Cournot-modellen	s. 29
3.2.2 Fragmentert nedstrømsindustri	s. 31
3.2.2.1 Baklengs integrasjon er ikke troverdig	s. 32
3.2.2.2 Produsentens markedsrett er begrenset	s. 33
3.2.3 Ekspansjon på tvers av markedene	s. 34
3.2.3.1 Vannseffekten	s. 35
3.2.3.2 De faste kostnadene ved baklengs integrasjon	s. 37
3.2.3.3 Velferdseffekter	s. 39

3.2.3 Forhandlerne har ulike bedriftspesifikke grensekostnader	s. 41
3.3 Hotelling-konkurranse	s. 44
3.3.1 Generell utledning av Hotelling-konkurranse	s. 45
3.3.2 Fragmentert nedstrømsindustri	s. 48
3.3.3 Ekspansjon på tvers av markedene	s. 50
3.3.3.1 De faste kostnadene ved baklengs integrasjon	s. 53
3.3.3.2 Velferdseffekter	s. 54
3.3.4 Forhandlerne har ulike bedriftspesifikke grensekostnader	s. 60
3.4 Sammenligning av resultatene ved Cournot- og Hotelling-konkurranse	s. 62
3.5 Effekter av et forbud mot prisdiskriminering	s. 65
3.5.1 Kortsiktige virkninger	s. 66
3.5.2 Langsiktige virkninger	s. 69
4 Avslutning	s. 73
Litteraturliste	s. 75

III Figurliste

Figur 3.1. Markedsstruktur	s. 26
Figur 3.2. Effekten av vannsengeffekten ved Cournot-konkurranse	s. 40
Figur 3.3. Hotelling-markedet	s. 45
Figur 3.3. Hvordan Hotelling-markedet påvirkes av en ekspansjon	s. 54
Figur 3.4. Betingelser for at en reduksjon i w_1 fører til en økning i sluttprisene og en reduksjon i konsumentoverskuddet i Hotelling-modellen	s. 59

IV Tabeller

Tabell 2.1. Konseptkjedenes markedsandeler i 2004	s. 12
Tabell 2.2. Utvikling i paraplykjedenes markedsandeler på detaljistleddet	s. 13
Tabell 2.3. Markedsandeler og konsentrasjon for de fem største aktørene i EU-land og de fire største i Norge i 1999.	s. 14
Tabell 3.1. Generell spillmatrise	s. 30
Tabell 3.2. Generell spillmatrise ved Cournot-konkurranse	s. 31
Tabell 3.3. Spillmatrise ved Cournot-konkurranse og fragmentert nedstrømsindustri	s. 32
Tabell 3.4. Spillmatrise ved Cournot-konkurranse og ekspansjon på tvers av markedene	s. 36
Tabell 3.5. Generell spillmatrise ved Hotelling-konkurranse	s. 47
Tabell 3.6. Spillmatrise ved Hotelling-konkurranse og fragmentert nedstrømsindustri	s. 48
Tabell 3.7. Spillmatrise ved Hotelling-konkurranse og ekspansjon på tvers av markedene	s. 51
Tabell 3.8. Sammenlikning av resultatene fra Cournot og Hotelling	s. 63

V Sammendrag

Denne oppgaven tar for seg hvordan en horisontal fusjon mellom forhandlere i urelaterte markeder kan styrke disse forhandlernes kjøpermakt i møtet med en dominant produsent. Dette kan føre til at prisene disse forhandlerne betaler for innsatsfaktorene reduseres. Videre blir det vist hvordan dette kan føre til at kjøpergruppens uavhengige konkurrenter sine innkjøpspriser settes opp. Dette fenomenet omtales gjerne som en vannsengeffekt. Det vil bli presentert en modell som viser hvordan denne vannsengeffekten virker, både ved Cournot- og Hotelling-konkurransen i forhandlerleddet. Det blir også vist hvordan en effektivitetsforbedring fra en av forhandlernes side også kan føre til en vannsengeffekt. Det er ikke gitt a priori at vannsengeffekten rammer konsumentene på en negativ måte. Betingelsene for at konsumentoverskuddet reduseres blir utledet for begge konkurranseformene. Det vil også bli sett på hvordan et forbud mot prisdiskriminering påvirker resultatene.

1 Innledning

I den senere tiden har det skjedd en radikal endring av struktur og konsentrasjon i varemarkedet, ikke minst i markedet for dagligvarer. Mens markedet før i tiden var betjent av en rekke små, uavhengige forhandlere, er markedet i dag dominert av store, ofte multinasjonale kjeder. Denne utviklingen har fått økonomer og konkurransemyndigheter til å se nærmere på hvilke effekter denne økte konsentrasjonen har for konkurranseforhold og konsumentoverskudd.

I den akademiske litteraturen er det i dag enighet om at økt konsentrasjon i et nedstrømsmarked kan bidra til å begrense utøvelsen av markedsrett fra oppstrømsaktørens side.¹ En horisontal fusjon mellom to eller flere bedrifter nedstrøms, medfører at disse er i stand til å sikre seg bedre vilkår, ofte i form av lavere priser på innsatsfaktorene, i møtet med en produsent lenger oppe i den vertikale strukturen. Økt konsentrasjon nedstrøms styrker altså disse aktørens "kjøperrett"². Dette fører til at nedstrømsbedriftene øker sin profitt på bekostning av produsenten oppstrøms. I den grad dette bidrar til å redusere prisene til sluttforbrukerne, kan denne økningen i kjøperrett ha en positiv effekt på konsumentoverskuddet, i hvert fall på kort sikt.

En økning i enkelte aktørers kjøperrett kan imidlertid også påvirke den fusjonerte enhetens konkurrenter sine vilkår i møtet med den samme produsenten. Det har vist seg at når enkelte bedrifter styrker sin kjøperrett, kan dette føre til at rivaliserende bedrifters kjøperrett reduseres. Dette innebærer at reduserte innkjøpspriser til noen bedrifter kan medføre at konkurrerende bedrifter må betale mer for sine innsatsfaktorer. Dette fenomenet har fått navnet "vannsengeffekt".

I denne oppgaven vil jeg presentere en modell som viser hvordan denne vannsengeffekten virker. Modellen består av en dominant produsent av en essensiell innsatsfaktor oppstrøms og N nedstrømsmarkeder med to bedrifter i hvert marked. Disse bedriftene benytter seg av den samme innsatsfaktoren i produksjonen av et homogent produkt. Hver bedrift har mulighet til å

¹ Det var imidlertid ikke like stor enighet om dette for 50 år siden. I 1952 kom Galbraiths bok *American Capitalism: The Concept of Countervailing Power* ut, hvor denne ideen ble fremsatt for første gang. Den gang ble Galbraith møtt av massiv kritikk, blant annet fra Stigler (von Ungern-Sternberg, 1996).

² De engelske begrepene for kjøperrett er "buyer power" eller "countervailing power".

integre bakover og produsere innsatsfaktoren selv. Dette innebærer imidlertid irreversible kostnader. Jeg vil vise hvordan en horisontal fusjon på tvers av markedene påvirker konsumentoverskuddet, både ved Cournot-konkurranse og ved Hotelling-konkurranse. Det vil bli utledet spesifikke betingelser for når konsumentoverskuddet reduseres, som følge av at en av aktørene i markedet øker sin kjøpermakt. Som vi vil se, avhenger dette av forskjeller i de konkurrerende bedriftenes markedsandeler, noe som i sin tur avhenger av de faste kostnadene forbundet med baklengs integrasjon. Jeg vil demonstrere at det kan oppstå en vannsengeffekt både som følge av en horisontal fusjon mellom to eller flere aktører og som følge av at en av nedstrømsbedriftene øker sin effektivitet.

For å forstå hvordan vannsengeffekten fungerer og hvordan den påvirker konsumentene, er det nødvendig å se på mekanismene som gjør at en stor forhandler kan ha mer kjøpermakt i møtet med en produsent enn en liten forhandler. Dette vil bli redegjort for i del 2 av oppgaven. Denne delen inneholder samtidig en oversikt over mye av den relevante litteraturen som er skrevet på området. Det vil også bli presentert en empirisk oversikt over struktur og utvikling i varemarkedet den senere tiden. Hoveddelen av oppgaven er del 3. Her vil det bli presentert en modell som viser at større forhandlere har større kjøpermakt i forhold til en produsent enn mindre forhandlere og hvordan dette kan resultere i en vannsengeffekt. Det vil også bli sett på hvilken effekt et forbud mot prisdiskriminering kan ha på resultatene som fremkommer i modellen. Del 4 oppsummerer og konkluderer.

I oppgaven tar jeg først og fremst for meg varemarkedet. Dette reflekteres både i begrepsbruk og i eksemplene som brukes. Resultatene vil imidlertid også være gyldige for andre markeder med en sammenfallende struktur med den som er beskrevet i teksten. For at det skal være lett for leseren å følge den matematiske utledningen av modellen, har jeg valgt å inkludere flere mellomregninger enn det som er vanlig i den akademiske litteraturen.

2 Konsentrasjon og markedsrett – empiri og teori

I de siste årene har konsentrasjonen i varehandelen økt betydelig over hele den industrialiserte verden. Særlig har strukturen i dagligvaremarkedet gjennomgått store forandringer. Mens det før var vanlig med mindre, uavhengige utsalg, er de fleste forhandlere i dag tilknyttet en kjede som koordinerer innkjøp og forhandlinger med produsentene. Denne utviklingen har ført til økt oppmerksomhet omkring virkningene av økt kjøperrett i forhandlerleddet, både i den akademiske litteraturen og fra konkurransemyndighetene sin side³. Jeg vil nå se litt på hvordan varemarkedet har utviklet seg de senere årene. Senere vil det bli sett på hva økonomisk teori sier om hvorfor denne utviklingen har funnet sted og hvilke virkninger dette kan få på kort og lang sikt.

2.1 Konsentrasjon i varemarkedet – empiri

Jeg vil nå se litt nærmere på konsentrasjonen i varemarkedet, samt hvordan markedet har endret seg de senere årene, både i Norge og internasjonalt. Det har, fra de ulike konkurransemyndighetenes side, vært et sterkt fokus på dagligvaremarkedet. Datamaterialet som benyttes, særlig internasjonale data, vil derfor være preget av dette.

2.1.1 Norge

Dagligvaremarkedet i Norge domineres av fire store aktører; Norgesgruppen ASA, Ica Norge AS, Coop Norge AS og Rema 1000 AS. Disse kjedene fungerer, med unntak av Rema 1000 AS, som paraplykjeder som er delt inn i ulike konseptkjeder. Strukturen fremkommer av tabellen under:

³ I Norge har konkurransetilsynet kommet med rapport om dagligvaremarkedet i år 2000. I 2005 kom en rapport som omhandlet hylleprising. I tillegg kom makt- og demokratiutvalget med en rapport om konsentrasjonen i dagligvaremarkedet i 2002. OECD kom med en større rapport i 1999. I Storbritannia har det kommet en rekke rapporter og det foregår for tiden et større arbeid som skal publiseres i løpet av 2007. I USA kom FTC med en rapport om hylleprising i 2001.

Tabell 2.1 Konseptkjedenes markedsandeler i 2004

Norgesgruppen		Ica Norge		Coop		Rema 1000	Øvrige
Kiwi	8,5	Rimi	15,0	Coop Mega	8,2	17,5	0,7
Spar	7,3	Ica					
	7,6	Supermarked	1,9	Coop Prix	7,2		
Meny		Maxi	2,0	Coop Obs	5,2		
				S-Marked/ Coop Marked	3,9		
Joker	2,7	Livi	0,5				
Bunnpris	2,0	Ica Nær	2,6				
Ultra/Sentra	1,6	Andre	0,4				
Nærkjøpmenn	1,3						
EuroSpar	0,4						
Andre	3,4						
SUM	34,8		22,4		24,5	17,5	0,7

Kilde: Konkurransetilsynet, 2005

De fire dominerende kjedene kontrollerer til sammen 99,3 prosent av omsetningen i markedet. Som det fremgår av tabell 2.2, har konsentrasjonen økt noe de siste ti årene, fra 97,1 prosent i 1994. Forretninger som står utenfor de fire store kjedene har altså fått redusert sin markedsandel fra rundt 2,9 prosent i 1994 til 0,7 prosent i 2005 (Konkurransetilsynet, 2005). Det vanligste målet for konsentrasjon i et marked er Herfindahlindeksen. Denne er definert som $HHI = \sum_i M_i^2$, hvor M_i er markedsandelen til bedrift i. Indeksen er definert i området $0 \leq HHI \leq 10000$, hvor 10000 tilsvarer konsentrasjonen ved monopol (Motta, 2004). I det norske markedet ble Herfindahlindeksen for 1999 beregnet til 2657, noe som indikerer en relativt høy konsentrasjon. I følge EUs kunngjøring om fusjonskontroll, vil en fusjon som fører til en konsentrasjon over 2000 være problematisk (European Commission, 2004). Her må det tilføyes at dagligvaremarkedet er et lokalt, snarere enn et nasjonalt marked. Konsentrasjonen lokalt vil nok mange steder være mye høyere enn det som er beregnet for Norge som helhet. Dersom en for eksempel definerte et marked som alle forhandlere innen 15 minutters kjøring, vil nok mange markeder være preget av duopol og, i enkelte tilfeller, også monopol.

Tabell 2.2 Utvikling i paraplykjedenes markedsandeler på detaljistleddet

År	Norgesgruppen	Ica Norge	Coop Norge	Rema 1000	Øvrige
1994	32,7	27,7	24,9	11,8	2,9
1995	32,1	28,6	25,2	11,8	2,2
1996	32,6	28,3	25,2	12,5	1,4
1997	32,7	28,2	24,9	13,2	1,0
1998	33,2	27,7	25,2	13,7	0,3
1999	33,6	26,9	24,3	14,6	0,6
2000	33,4	26,3	24,2	15,4	0,7
2001	34,1	24,5	24,5	16,2	0,7
2002	34,5	23,9	24,3	16,7	0,6
2003	34,7	23,6	23,7	17,4	0,7
2004	34,8	22,4	24,6	17,5	0,7

Kilde: Konkurransetilsynet, 2005

Når det gjelder andre bransjer i Norge, er ikke konsentrasjonen like høy som for dagligvaremarkedet. I markedet for klær, hadde de fem største kjedene 61 prosent av omsetningen i år 2000. Disse kjedene er Varner-gruppen, Hennes & Mauritz, SRG/Voice, KappAhl og Lindex (Gripsrud og Furseth, 2002). I elektrobransjen sto de to største kjedene, Elkjøp og Expert, for omlag 50 prosent av omsetningen. Andelen for de fem største var 67 prosent (ibid).

2.1.2 Internasjonalt

Også internasjonalt er dagligvaremarkedet sterkt konsentrert, om ikke like konsentrert som i Norge. Fra tabell 2.3 ser vi at Herfindahlindeksen er betydelig lavere i de fleste andre europeiske land enn i Norge. Denne indeksen er imidlertid en nasjonal indeks. Dersom man ser på et lokalt nivå, vil nok konsentrasjonen være langt høyere. En britisk undersøkelse på postkodenivå avslørte tall for HHI på mellom 959,2 og 4102, med et gjennomsnitt på 2135 (Dobson, 2005). Også dersom en bare ser på store supermarkeder, vil konsentrasjonen bli høyere flere steder. I Storbritannia viser beregninger fra 2004 at de fire største forhandlerne kontrollerer 94 prosent av salget fra supermarkeder større enn 1400 kvadratmeter, mot 89,3 prosent i 1999. Herfindahlindeksen for disse forretningene var i 1999 beregnet til 1955, mens tallet for markedet som helhet var 922 (ibid).

Tabell 2.3 Markedsandeler og konsentrasjon for de fem største aktørene i EU-land og de fire største i Norge i 1999.

Land	Total andel 5 største aktører	Andel største aktør	HHI
Østerrike	60,2	19,6	880
Belgia+Luxemburg	60,9	23,7	950
Danmark	56,4	21,9	932
Finland	68,5	29,0	1410
Frankrike	56,2	17,8	698
Tyskland	44,0	10,9	408
Hellas	26,8	9,5	166
Irland	62,1	18,8	927
Italia	17,6	5,1	71
Nederland	56,2	29,1	1112
Portugal	63,3	19,5	946
Spania	40,3	17,9	449
Sverige	78,2	36,5	1804
Storbritannia	63,0	21,1	922
Norge	99,4	33,6	2657

Kilde: Konkurransetilsynet, 2005

Når det gjelder USA er konsentrasjonen lavere. Tall fra 1997 viser at de 20 største dagligvarekjedene bare står for 38 prosent av omsetningen (OECD, 1999). Dette kan nok forklares med at USA består av stater som er relativt differensierte. Dersom men ser på tall fra de ulike statene eller enda mindre geografiske områder, vil nok bildet endre seg en god del.

2.2 Konsentrasjon og markedsrett – teori

En forhandler er det midterste leddet i en vertikal struktur som består av produsenter, forhandlere og konsumenter. Dette innebærer at en forhandler må forholde seg til både produsentene og konsumentene. Disse to forholdene er av ulik art. Mens forholdet til produsentene er preget av forhandlinger, er det markedsmekanismene som rår i møtet med konsumentene. Jeg vil i begynnelsen av denne fremstillingen konsentrere meg om forhandlernes forhold til produsentene og hvordan dette påvirkes av økt kjøperrett.

Kjededannelsen er et resultat av at det er penger å tjene på dette. Det må derfor kunne antas at kjeder genererer høyere profitt per utsalg enn uavhengige forhandlere. Det er mulig å skille ut to hovedårsaker til dette; effektivitetsrelaterte årsaker og årsaker som ikke har med effektivitet å gjøre. De effektivitetsrelaterte årsakene dreier seg om kostnadsbesparelsene en horisontal

fusjon mellom to eller flere forhandlere kan medføre. En fusjon kan for eksempel innebære et mer effektivt distribusjonssystem, kostnadsbesparelser ved å kunne foreta felles markedsføring og så videre. Samtidig kan også produsenten redusere sine kostnader ved bare å forholde seg til én stor aktør fremfor mange små.

2.2.1 Ikke-effektivitetsrelaterte årsaker – økt kjøpermakt

I den økonomiske litteraturen har det vært et sterkt fokus på hvordan en horisontal fusjon mellom en eller flere forhandlere kan øke den fusjonerte enhetens kjøpermakt i møtet med en produsent. Begrepet kjøpermakt refererer til forhandlerens evner til å oppnå fordelaktige betingelser i møtet med produsenten. Det er ikke vanskelig å finne empirisk bevis for at større kjeder oppnår bedre vilkår i forhandlingene med produsenter enn mindre aktører. Dette har blant annet kommet frem i en rapport om det britiske dagligvaremarkedet fra år 2000 (Competition Commission, 2000). OECD har foreslått følgende definisjon av kjøpermakt:

[A] retailer is defined to have buyer power if, in relation to at least one supplier, it can credibly threaten to impose a long term opportunity cost (i.e. harmful or withheld benefit) which, were the threat carried out, would be significantly disproportionate to any resulting long term opportunity cost to itself. By disproportionate, we intend a difference in relative rather than absolute cost, e.g. Retailer A has buyer power over supplier B if a decision to delist B's product could cause A's profit to decline by 0.1 per cent and B's to decline by 10 per cent. (OECD, 1998)

I dagligvarehandelen er det ingen tvil om at produsenten, i de fleste tilfeller, er mer avhengig av forhandleren enn omvendt. Dersom en forhandler som har over 10.000 ulike produkter i hyllene sine, mister noen få produkter, vil ikke dette ha stor betydning for forhandlerens fortjeneste. Hvis det er snakk om en enkeltstående forhandler, vil ikke produsenten tape nevneverdig ved ikke å selge til denne heller. Men dersom det er snakk om en kjede som kontrollerer tusenvis av forhandlere, vil det kunne få store konsekvenser for produsenten dersom denne ikke får levere til kjeden. I Storbritannia står hver av de fire store kjedene for mellom 10 og 30 prosent av en produsents totale salg, mens hver produsent bare står for en liten andel av forhandlerens totale salg (Dobson, 2005). Store forhandlere vil altså kunne påføre produsentene større tap ved ikke å kjøpe produktet enn små forhandlere. Dette er hovedårsaken til at større forhandlere kan oppnå bedre vilkår i møtet med en produsent enn en liten forhandler.

I den akademiske litteraturen har mekanismene som fører til at en fusjon mellom to eller flere forhandlere kan øke den fusjonerte enhetens kjøpermakt blitt modellert på to hovedmåter; gjennom å øke forhandlerens "outside option" og gjennom å redusere produsentens "outside option" (Inderst og Shaffer, 2007). I tillegg kan det være strategiske effekter forbundet med en fusjon. Begrepet "outside option" refererer til en av partenes alternativ dersom forhandlingene skulle bryte sammen. Jeg vil først se på tilfellet hvor en fusjon reduserer produsentens "outside option". Underveis i fremstillingen vil det bli vist til relevant litteratur.

2.2.1.1 Reduksjon av produsentens "outside option"

Dersom forhandlingene med en liten forhandler bryter sammen, er det som regel ikke spesielt vanskelig for produsenten å selge det frigjorte kvantumet til andre kjøpere, uten at produsentens profitt reduseres i stor grad (Inderst og Shaffer, 2007). I møtet med en stor forhandler, vil dette ikke alltid være like enkelt. Det kan by på problemer å skulle selge et stort ekstra kvantum til de resterende forhandlerne, uten at prisen og dermed produsentens profitt reduseres. Dersom en produsent ikke får solgt produktet sitt til en stor forhandler, kan dette også forhindre produsenten i å operere skalaeffektivt. Dette vil også kunne ha en negativ effekt på konkurrerende forhandlers innkjøpspriser, en vannsengeffekt.

Både Dobson og Waterson (1997) og von Ungern-Sternberg (1996) modellerer dette. De ser på en situasjon med en monopolistisk produsent og N forhandlere, og ser så hva som skjer dersom produsenten ikke kommer til enighet med en eller flere forhandlere. De viser at forhandlerens profitt stiger, men at effekten på sluttprisene avhenger av graden av differensiering mellom forhandlerne. Problemet med disse modellene er, som kommentert av Chen (2003), at selv om antallet forhandlere reduseres, er de resterende forhandlerne fortsatt like store. Dette gjør det vanskelig å modellere effekten av økt kjøpermakt, da forhandlerne, i tillegg til å øke sin kjøpermakt i forholdet til produsenten, også øker sin markedsrett i forhold til konsumentene.

En annen artikkel som viser hvordan produsentens "outside option" reduseres som følge av en fusjon i forhandlerleddet er Inderst og Wey (2003). I deres arbeid er imidlertid størrelsen på forhandlerne i markedet ulike etter en fusjon. I denne artikkelen vises det at, dersom produsenten har konvekse produksjonskostnader, vil en stor forhandler kunne oppnå bedre vilkår enn en liten forhandler. Årsaken er at en liten forhandler vil forhandle over ekstra

produksjon hvor kostnadene er høye, mens en større forhandler som forhandler over et større kvantum, vil gi produsenten lavere produksjonskostnader per enhet.

En annen relatert artikkel er Majumdar (2006). Her demonstreres hvordan en stor forhandler kan fungere som, det som i litteraturen omtales som en "gatekeeper". Denne forhandleren har stor grad av kjøpermakt. Denne kjøpermakten oppstår fordi en produsent som ikke selger til den store aktøren, ikke vil kunne operere på en effektiv skala.

2.2.1.2 Styrking av forhandlerens "outside option"

Anta at en kjøper forhandler med en monopolistisk produsent om kjøp av en essensiell innsatsfaktor. Dersom forhandleren er liten, vil den gjerne ikke ha noe annet valg enn å godta de kravene som produsenten stiller – produsenten har all forhandlingsmakten. Dersom forhandleren er stor har den gjerne et troverdig alternativ til å handle med monopolisten. Dette alternativet kan være å produsere innsatsfaktoren på egen hånd eller å sponse ny etablering oppstrøms. Det kan også være skalafordeler forbundet med å skifte leverandør, noe som gjør at enhetskostnadene forbundet med dette er lavere jo større forhandleren er. På denne måten kan større forhandlere oppnå bedre vilkår enn små i møtet med produsenten.

Dette ble først formalisert av Katz (1987). Hos Katz er det en fast kostnad, uavhengig av produksjonsvolum, forbundet med å integrere bakover. I denne modellen gjør dette at bare en stor forhandler har en troverdig trussel om ikke å handle med produsenten, noe som gjør den store aktøren i stand til å oppnå en lavere pris enn rivalen.

2.2.1.3 Strategiske effekter av større kjøpermakt

Dobson (2005) peker på at forhandlerne i dag har tre simultane relasjoner til produsentene. De er kunder, de er konkurrenter og de er selgere. Forhandlere opererer mer og mer som konkurrenter til de etablerte merkevareprodusentene i tillegg til at de har et kundeforhold. Det er etter hvert blitt vanlig at forhandlerne i dagligvarehandelen etablerer egne merker, såkalte "private labels". Dette har en strategisk effekt i den forstand at det gjør en trussel om å ikke føre produsentens varer mer troverdig. En forretning har bare en gitt mengde hylleplass. Når det innføres egne merkevarer, må andre varer nødvendigvis vike. Det er store faste kostnader forbundet med produksjon av egne merkevarer. Dette gjør at det er enklere for store forhandlere å introdusere "private labels" enn for små, da en stor forhandler kan spre kostnadene over flere enheter. Her kommer forhandlerens rolle som selger til produsenten inn

i bildet. I den senere tid er det nemlig blitt vanlig at forhandlerne tar seg betalt for hylleplassen, såkalt hylleprising. Dette omtales nærmere senere i oppgaven.

2.3 Samfunnsøkonomiske konsekvenser av økt kjøpermakt

Jeg vil nå se litt på hvordan økt kjøpermakt i forhandlerleddet påvirker prisene konsumentene må betale for varene. Det vil også bli sett på hvordan dette virker inn på incentiver til innovasjon og på hvordan produktspekteret kan bli endret som en følge av dette.

2.3.1 Kort sikt – hvordan påvirkes sluttprisene?

Det som avgjør om de store forhandlernes mer effektive drift eller økte kjøpermakt i forhold til produsentene kommer konsumentene til gode, er om besparelsene påvirker kjedens marginale, eller faste kostnader. Dersom marginalkostnadene reduseres, er det rimelig å anta at deler av kostnadsbesparelsen kommer konsumentene til gode i form av lavere priser. Hvis det bare er de faste kostnadene som reduseres, er det mer tvilsomt hvorvidt konsumentene tjener på dette (Inderst og Shaffer, 2007).

Jeg vil i det følgende anta at det ikke er effektivitetsfordeler forbundet med en horisontal fusjon mellom en eller flere forhandlere. Dette gjør det lettere å fokusere på effekten av forhandlerens økte kjøpermakt. Hvorvidt sluttprisene påvirkes av dette, avhenger av formen på kontraktene mellom produsent og forhandler.

Dersom det forhandles over en todelt tariff som består av en enhetspris og en fast sum, vil det være mulig å maksimere den vertikale kjedens profitt ved å sette innkjøpsprisen lik grensekostnad. Forhandlingene dreier seg da bare om størrelsen på den faste summen som skal overføres fra forhandler til produsent. Dette innebærer at spørsmålet om hvordan den samlede profitten skal maksimeres kan skilles fra hvordan denne profitten skal fordeles. I mange artikler bestemmes denne summen av verdien av forhandlerens "outside option", noe som omtales som "outside option-prinsippet". Når kontraktene er av en slik art, vil ikke en økning i forhandlerens kjøpermakt påvirke prisen som konsumentene betaler for varen. Det eneste som skjer er en omfordeling av den samlede profitten mellom produsenten og

forhandleren. Siden produksjonen forblir uforandret, forblir også det samfunnsøkonomiske overskuddet uforandret.

En annen type kontrakter er lineære kontrakter. Disse kontraktene består bare av en pris per enhet. Slike kontrakter medfører det som kalles dobbel marginalisering. Dette inntreffer når både produsenten og forhandleren tar et prispåslag over egne grensekostnader. Ved bruk av slike kontrakter, vil sluttprisen kunne påvirkes av en økning i forhandlerens kjøpermakt. Kjeden vil da kunne oppnå lavere innkjøpspris, noe som reduserer forhandlerens grensekostnader. Deler av denne besparelsen vil komme konsumentene til gode i form av lavere priser.

I den senere tid har det vært rettet stor oppmerksomhet mot en type todelt tariffer som ikke maksimerer den vertikale strukturens profitt, nemlig hylleprising. I dette tilfellet er det produsenten som betaler forhandleren for hylleplass og eksponering av sine produkter. Det sier seg da selv at prisen må ligge over produsentens grensekostnad, hvis ikke ville produsenten drive med underskudd. I dette tilfellet forhandles det altså over både en enhetspris og en fast sum. Shaffer (1991) har vist at når forhandlerens kjøpermakt øker, kan det lønne seg for forhandleren at den faste summen øker fremfor at enhetsprisen reduseres. Dette kommer av at, dersom det konkurreres i priser, så vil en prisreduksjon intensivere konkurransen i forhandlerleddet, noe som vil presse sluttprisene ned. Dette vil imidlertid ikke forekomme dersom forhandleren i stedet mottar en fast sum som ikke påvirker forhandlerens grensekostnader. I dette tilfellet, vil ikke konsumentoverskuddet påvirkes, i hvert fall ikke på kort sikt.

Det er også verdt å nevne en annen måte større forhandlere kan påvirke det samfunnsøkonomiske overskuddet på. Snyder (1999), bruker en modell, utviklet av Rotemberg og Saloner (1986), for å vise hvordan større forhandlere reduserer sannsynligheten for prissamarbeid oppstrøms. Tanken er at det er vanskelig å opprettholde et stilltiende prissamarbeid når dagens etterspørsel er høy i forhold til fremtidig etterspørsel. Incentivet produsentene har til å avvike fra samarbeidet vil således være en stigende funksjon av størrelsen på forhandleren.

2.3.2 Lang sikt – innovasjon og produktversatilitet

Det har etter hvert blitt rettet mer og mer oppmerksomhet mot de langsiktige effektene av økt kjøpermakt. Det er blitt hevdet fra konkurransemyndighetene i flere lands side at dette kan ha negativ effekt på produsentenes insentiver til innovasjon. I tillegg har det vært uttrykt bekymring for at også produktdiversiteten kan bli svekket. I et arbeidsnotat fra The Office of Fair Trading (OFT) fra 2007 står det blant annet:

Retailer buyer power may have the effect of suppressing new investment or innovation if it reduces suppliers' expected returns from investment or innovation. This, in turn, may cause fewer new products to become available to consumers or to otherwise limit the range or nature of the products offered by suppliers.

The Federal Trade Commission (FTC) skriver i sin rapport om hylleprising fra 2001 følgende om mulige langsiktige implikasjoner av økt kjøpermakt:

(...) even if consumers receive some benefits in the short run, they could be adversely affected by the exercise of buyer power in the longer run, if prices to suppliers are reduced below a competitive level and if the suppliers respond by under-investing in innovation or production.

Innholdet i begrepet "innovasjon" kan være flere ting. Det kan dreie seg om utvikling av nye produkter eller tiltak som effektiviserer produksjonen. Inderst og Wey (2005) har utviklet en modell som viser at økt kjøpermakt i forhandlerleddet faktisk kan bidra til å øke produsentens insentiver til kostnadsreduksjon. De viser at i møtet med en større forhandler, vil produsenten kunne sitte igjen med mer av den ekstra profitten generert av en reduksjon av egne marginalkostnader enn dersom markedet er karakterisert av en rekke små forhandlere.

Når det gjelder produktdiversitet, viser Inderst og Shaffer (2004), at det kan være i en stor forhandlers interesse å redusere antall produkter da dette kan få produsentene til å konkurrere hardere for at forhandleren skal ta inn deres produkter.

Produktdiversiteten kan også bli skadelidende som følge av innføringen av "private labels". I et arbeid utført på oppdrag av Association of Convenience Stores (ACS), argumenterer professor Roman Inderst for at dette særlig vil kunne ramme mindre forhandlere. Når de store kjedene introduserer egne merkevarer, reduserer dette fortjenesten til mindre produsenter som blir presset ut av butikkhyllene. Dette kan føre til at en rekke mindre produsenter blir tvunget

ut av markedet. Mindre forhandlere som ikke har ressurser til å introdusere egne merkevarer kan oppleve at produktspekteret i hyllene reduseres. Dette kan igjen føre til at prisene de må betale for de markedsledende merkevarene stiger, da de ikke lenger har noen troverdig trussel om å skifte leverandør (ACS, 2006).

2.4 Vannsengeffekten

Som vist over, vil en forhandlers økte kjøpermakt, kunne påvirke utfallet av forhandlingene med produsentene. Forhandleren kan for eksempel oppnå lavere enhetspriser eller høyere betaling for hylleplassen sin. Men økt kjøpermakt hos en forhandler kan også påvirke betingelsene rivaliserende forhandlere kan oppnå i møtet med de samme produsentene. ”Vannsengeffekten” refererer til tilfellet hvor bedre betingelser til en forhandler som følge av økt kjøpermakt, medfører dårligere betingelser for andre forhandlere. Det vanligste er å anta at dette innebærer økte innkjøpspriser, men det kan også gi seg utslag i lavere servicenivå. I en undersøkelse utført av de britiske konkurransemyndighetene svarte 21 prosent av produsentene at når store kunder forlanger bedre service, blir servicenivået som tilbys mindre kunder lavere (Competition Commission, 2007). I det følgende vil det fokuseres på en vannsengeffekt i form av høyere priser til de små forhandlerne.

Fenomenet ”vannsengeffekt” har vært påpekt av konkurransemyndigheter ved flere anledninger. I retningslinjene til artikkel 81, som er en del av EUs konkurranselovgivning, står det blant annet:

(...) power on the selling markets may be created or increased through buying power which is used to foreclose competitors or to raise rivals' costs. Significant buying power by one group of customers may lead to foreclosure of competing buyers by limiting their access to efficient suppliers. It can also cause cost increases for its competitors because suppliers will try to recover price reductions for one group of customers by increasing prices for other customers (European Commission, 2001)

Et annet eksempel er fra den britiske konkurransetilsynet. I arbeidet med å evaluere effekten av et oppkjøp av butikkjeden Safeway av en av de andre fire store aktørene⁴ i det britiske dagligvaremarkedet, skriver de følgende:

Next we consider whether the exercise of buyer power by the merged entity would have adverse effects on other, smaller, grocery retailers through the "waterbed" effect – that is, suppliers having to charge more to smaller customers if large retailers force through price reductions which would otherwise leave suppliers insufficiently profitable (Competition Commission, 2003).

Det har vært uttrykt bekymring over at vannsengeffekten reduserer kundene til de små forhandlerens konsumentoverskudd og på sikt kan føre til at små forhandlere ikke overlever. I USA var dette utgangspunktet for Robinson-Patman-loven. Denne loven hadde til hensikt å beskytte små forhandlere mot de urettmessige fordelene som de store kjedene kunne oppnå i møtet med produsentene. En annen bekymring, som har blitt nevnt, er at vannsengeffekten kan føre til at mindre produsenter presses ut av markedet, slik at produktspekteret blir redusert.

Det kan også tenkes at vannsengeffekten kan utnyttes strategisk. Ved å fusjonere horisontalt eller effektivisere driften, reduseres ikke bare egne kostnader, en bidrar også til å øke rivalenes kostnader. Vannsengeffekten kan således relateres til Salop og Scheffman sin klassiske artikkel "Raising Rivals' Costs" fra 1983. I tilfellet med vannsengeffekten blir det å øke konkurrentenes kostnader en spesielt troverdig strategi, da kostnadene forbundet med en slik handling kan være lave.

Til tross for at det har vært kjennskap til fenomenet "vannsengeffekt" i flere år, har det, inntil de siste par årene, ikke vært gjort noen vellykkede forsøk på å modellere denne effekten. Dette bunner sannsynligvis i at det er vanskelig å forestille seg at produsentene ikke allerede ville satt opp prisen de små forhandlerne betaler for produktet dersom dette var mulig. I den akademiske litteraturen har vannsengeffekten blitt modellert på to ulike måter.

Majumdar (2006) ser på tilfellet hvor en stor forhandler, R, opererer som en "gatekeeper". R kan eie forretninger i flere markeder, men ikke i samme marked. I markedene hvor R er aktiv konkurrerer han med en eller flere uavhengige forhandlere. Det er to identiske produsenter i

⁴ De fire andre store dagligvarekjedene er Asda, Morrison, Sainsbury og Tesco. Til slutt ble det tillatt at Morrison fikk kjøpe Safeway.

modellen som konkurrerer om å få levere til R først, for så å konkurrere om å levere til de uavhengige forhandlerne. R sin etterspørsel utgjør en så stor del av den totale etterspørselen at dersom en produsent ikke leverer til R, så vil den ikke være i stand til å drive skalaeffektivt. Dette innebærer at R har en førstetrekksfordel.

Spillet har fire trinn:

Trinn 1: R kjøper så mange forretninger han ønsker, så lenge de ikke befinner seg i samme marked.

Trinn 2: Produsentene konkurrerer a la Bertrand om å få levere til R.

Trinn 3: Produsentene konkurrerer om å betjene de resterende, uavhengige forhandlerne.

Trinn 4: Forhandlerne konkurrerer a la Cournot i sluttmarkedet.

For å kunne produsere, må produsentene investere irreversible kostnader, F . Dersom begge velger å investere F , vil prisen de oppnår fra de uavhengige forhandlerne bli konkurrert ned til grensekostnad, som i modellen er normalisert til null. Dersom bare en av produsentene binder seg til å produsere, settes prisen slik at konkurrenten vil være indifferent mellom å produsere eller ikke, dersom den også investerer F . Produsenten som er aktiv vil da oppnå profitt lik F . R vil bare kjøpe fra en av produsentene. Dersom R kjøper fra begge, vil prisen til de uavhengige forhandlerne bli konkurrert ned til null på trinn fire slik at R må finansiere de faste kostnadene for begge produsentene. Utsiktene til profitt lik F på trinn 3, fører til at prisen R må betale for innsatsfaktoren vil bli konkurrert ned til null.

Majumdar viser så at når kjeden kjøper ytterligere forretninger, så vil det oppstå en vannsengeffekt. Innkjøpsprisen til den oppkjøpte forhandleren reduseres til null, mens de andre forhandlerens innkjøpspriser øker. Dette kommer av at når R kjøper flere forhandlere, så reduseres antall uavhengige forhandlere som produsenten kan fordele F på. Når prisen de betaler for innsatsfaktoren øker, reduseres også markedsandelene deres, noe som bidrar til å forsterke vannsengeffekten.

En annen måte å modellere vannsengeffekten på er foreslått av Inderst (2006) og Inderst og Valletti (2007). Modellen følger Katz (1987) ved å anta at forhandlerne kan velge å integrere bakover, dersom forhandlingene med en dominant produsent bryter sammen. Det er imidlertid

faste kostnader, uavhengig av produksjonsvolum knyttet til dette, slik at enhetskostnadene forbundet ved baklengs integrasjon er mindre for en stor forhandler enn for en liten.

I denne modellen oppstår vannsengeffekten som en følge av at en horisontal fusjon på tvers av markedene, øker verdien av den fusjonerte enhetens "outside option", mens verdien av forhandlerne som ikke fusjonerer sitt "outside option" reduseres. Når den store forhandlerens innkjøpspriser reduseres, vil denne stjele markedsandeler fra de små forhandlerne, noe som gjør at de faste kostnadene forbundet med baklengs integrasjon må spres over et lavere produksjonsvolum.

Velferdseffektene i de to modellene er ganske ulike. I modellen til Majumdar vil produksjonen i markeder hvor den store forhandleren ikke er aktiv og i markeder hvor denne allerede er etablert gå ned etter en ekspansjon. Dette kommer av at prisen de uavhengige forhandlerne betaler øker som en følge av at R kjøper flere forhandlere. Dette vil bidra til å redusere velferden. I markedene hvor R kjøper seg opp, er velferdseffekten vanskeligere å anslå a priori. Innkjøpsprisen til forhandleren som kjøpes opp synker, mens prisen som de resterende forhandlerne i dette markedet må betale stiger. Majumdar viser at når den lokale etterspørselen er lineær, så vil den totale velferden reduseres som en følge av oppkjøpene (Majumdar, 2006).

I arbeidene til Inderst (2006) og Inderst og Valletti (2007), kan velferdseffekten med lineær etterspørsel bli enten positiv eller negativ, avhengig av hvor stor forskjell det er på prisen den store og de små forhandlerne betaler for innsatsfaktoren i utgangspunktet. Dersom forskjellen er liten, viser forfatterne at velferden vil kunne øke. Dersom forskjellen allerede er stor i utgangspunktet, kan en ekspansjon redusere velferden.

Modellen som presenteres i del 3 av oppgaven er sterkt inspirert av arbeidene til Inderst (2006) og Inderst og Valletti (2007).

3 Modellen

Jeg vil nå presentere en modell som skal bidra til å belyse hvordan større forhandlere kan oppnå bedre vilkår enn små i møtet med en dominant produsent. Jeg vil vise at en ekspansjon, som følge av en fusjon med en eller flere forhandlere i uavhengige markeder, kan føre til en vannsengeffekt, hvor den store forhandleren oppnår lavere innkjøpspriser, mens den små forhandleren opplever at prisen på innsatsfaktoren stiger. En slik ekspansjon kan for eksempel være å fusjonere på tvers av landegrenser, noe som det finnes flere eksempler på i dagligvareindustrien i de senere år⁵. Det vil også bli vist hvordan effektivitetsforskjeller mellom to forhandlere kan ha samme virkning. Jeg vil videre se på hvordan dette påvirker sluttprisene i markedet og hvilke velferdsimplikasjoner dette vil ha.

I modellen vil en forhandler styrke sin kjøpermakt ved å øke verdien av sitt eget "outside option". Modellen er i stor grad sammenfallende med modeller i den økonomiske litteraturen som analyserer liknende problemstillinger. En finner et liknende rammeverk hos blant annet Katz (1987), Inderst (2006), Inderst og Valletti (2007) og Inderst og Wey (2005) for å nevne noen. Min fremstilling vil skille seg fra de overnevnte ved at jeg både vil analysere tilfellene med Cournot-konkurranse og Hotelling-konkurranse i forhandlerleddet. I tillegg vil jeg benytte eksplisitte, lineære etterspørselsfunksjoner i sluttmarkedet. Jeg har valgt å inkludere relativt mange mellomregninger i modellpresentasjonen. Dette for å gjøre det så enkelt som mulig for leseren å følge utledningen.

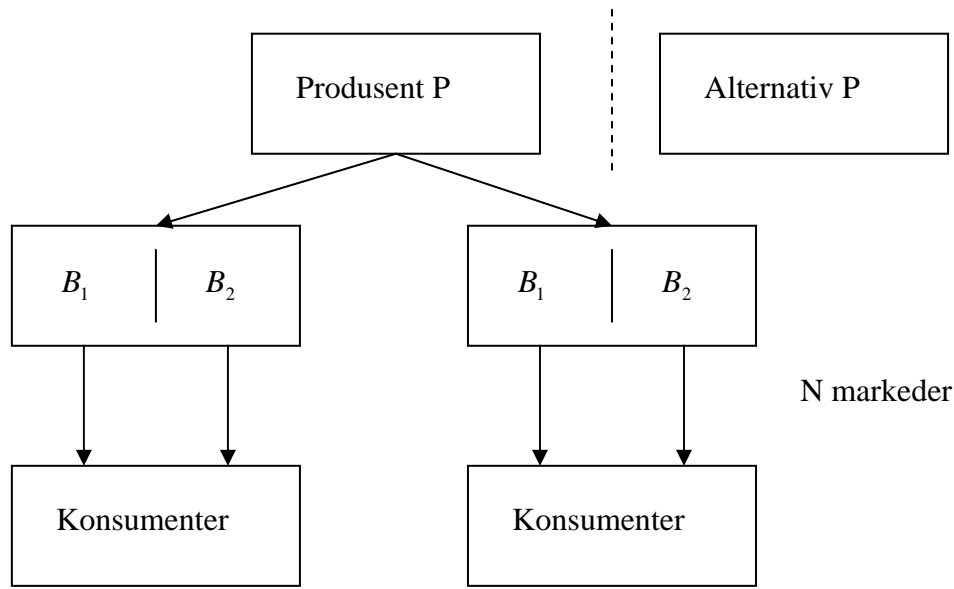
3.1 Modellbeskrivelse

Modellen består av en dominant produsent oppstrøms, P . Produsenten produserer et produkt som blir brukt som innsatsfaktor i en nedstrømsindustri. Produsenten antas å ha konstante marginalkostnader lik $c \geq 0$. Produsentens kostnadsfunksjon kan skrives som $K + cQ$, hvor K er faste kostnader og Q er totalt kvantum solgt. De faste kostnadene antas imidlertid som irreversible og vil derfor ikke ha effekt på produsentens produksjonsbeslutning.

⁵ Wal-Mart og Carrefour er to eksempler på internasjonale aktører som har ekspandert ved oppkjøp av nasjonale butikkjeder.

Nedstrømsindustrien består av N uavhengige, symmetriske markeder med to forhandlere i hvert marked. De to forhandlerne noteres som henholdsvis B_1 og B_2 . Forhandlerne selger homogene goder. Hver bedrift omgjør én enhet av innsatsfaktoren til én enhet av sluttproduktet. Markedsstrukturen er vist skjematisk i figur 3.1.

Figur 3.1 Markedsstruktur



Denne beskrivelsen passer godt med virkeligheten forhandlere i varemarkedet opplever. Varemarkedet, og da særlig dagligvaremarkedet er i all hovedsak et lokalt marked. Markedet begrenses av hvor stor avstand det er mellom konsumentene og forhandlerne. De fleste lokale markeder vil derfor være langt mer konsentrert enn dersom man ser på et nasjonalt nivå, og det vil ikke være usannsynlig at en del av markedene har form av duopoler. Antakelsen om at alle de N markedene er uavhengige er restriktiv. Normalt vil det være en viss lekkasje mellom de ulike markedene, men denne antakelsen bidrar til å forenkle modellen.

De to nedstrømsbedriftene har konstante grensekostnader, $m_i = w_i + k_i \geq 0$. Disse består av innkjøpsprisen, w_i og kostnadene forbundet med å selge og eventuelt å markedsføre produktet, k_i . Det åpnes for at flere forhandlere kan tilhøre en kjede. Kjeden kan imidlertid ikke eie forhandlere i samme marked, dette for å forhindre monopolisering av markedene.

Forhandlingene tar form av at produsenten kommer med et "take-it-or-leave-it" tilbud til forhandlerne. Det antas lineære kontrakter, slik at forhandlerne bare blir tilbudt priser. Disse noteres som w_1 og w_2 . Dette er en svært restriktiv antakelse. I mange tilfeller er kontraktene som blir inngått mellom produsenter og forhandlere langt mer komplekse. Det er ikke uvanlig med bruk av todelte tariffer og bruk av forskjellige kvantumsrabatter. I de senere årene har det, både i media og i litteraturen, også vært et sterkt fokus på bruk av hyllepriser. Det er selvsagt andre måter å modellere kontraktene på enn å anta at de er lineære. En alternativ tilnærming er, som Inderst og Wey (2005) gjør, å benytte seg av todelt tariff og en kooperativ Nash forhandlingsløsning. Dette er imidlertid ikke en egnet fremgangsmåte dersom man er interessert i å studere den tidligere omtalte vannsengeffekten, da alle forhandlerne i dette tilfellet kan kjøpe innsatsfaktoren til grensekostnad. I dette tilfellet vil heller ikke en større forhandler overføre noe av sine fordeler ved en sterkere kjøpermakt til konsumentene, noe som virker usannsynlig.

I modellen vil hver forhandler ha mulighet til å få tilgang til en homogen innsatsfaktor, dersom de ikke aksepterer produsentens tilbud. De kan da kjøpe innsatsfaktoren til grensekostnad $c_{AL} \geq c$. Disse alternative grensekostnadene settes høyere eller lik P sine grensekostnader for å unngå effektiviseringsgevinster ved å skifte leverandør. Det innebærer imidlertid irreversible kostnader $F \geq 0$ å få tilgang til denne alternative innsatsfaktoren. Kostnadsfunksjonen til forhandleren, dersom den ikke aksepterer produsentens tilbud, ser da slik ut: $F + \hat{m}_i q_i$, hvor $\hat{m}_i = c_{AL} + k_i$. Dette kan blant annet forklares med at forhandleren har mulighet til å integrere bakover og produsere innsatsfaktoren selv. F blir da kostnadene forbundet med dette. Disse kostnadene kan være utgifter forbundet med å bygge opp en ny fabrikk, merkevarebygging og liknende. Dette er den forklaringen Katz (1987) bruker. I dagligvareindustrien kan dette ses på som introduksjon av en "private label". F kan også ses på som "switching costs" forbundet med å begynne å kjøpe fra en konkurrerende produsent. En annen forklaring kan være at forhandleren har utgifter i forbindelse med å lokalisere en alternativ produsent av innsatsfaktoren (Inderst og Valletti, 2007). Det er også mulig å anta at F brukes til å sponse ny etablering oppstrøms. Dette kan gjøres ved å dekke deler av etableringskostnadene eller å binde seg til kjøp av et visst kvantum fra den nye produsenten (Inderst og Shaffer, 2007).

De faste kostnadene forbundet med baklengs integrasjon antas å være uavhengige av produksjonsvolum. Det er altså økende skalautbytte forbundet med å integrere bakover. Det er denne antakelsen som gjør det mulig å modellere hvordan en stor forhandler kan oppnå lavere pris på innsatsfaktoren enn en mindre forhandler. Større forhandlere vil ha mulighet til å spre de faste kostnadene forbundet med baklengs integrasjon over et større salgsvolum. Dette øker verdien av den store forhandlerens "outside option" og dermed også dens kjøpermakt, noe som bidrar til at en stor forhandler oppnår en lavere enhetspris ved baklengs integrasjon enn en liten forhandler.

Spillet har i utgangspunktet tre trinn:

Trinn 1: Produsenten setter priser, w_1 og w_2 .

Trinn 2: Forhandlerne aksepterer tilbudet fra P, eller integrerer bakover.

Trinn 3: Forhandlerne konkurrerer i sluttmarkedet.

Det antas at produsenten kan binde seg til prisene w_1 og w_2 på en troverdig måte.

Produsenten vil altså ikke kunne endre vilkårene i kontrakten etter at han observerer forhandlerne handlinger på trinn to.

I sluttmarkedet vil det bli sett på både tilfellet med kvantumskonkurransen og priskonkurransen. Dette for å vise eventuelle forskjeller mellom de to tilfellene. Jeg for hver konkurranseform se på tre ulike tilfeller:

(i) De to forhandlerne i markedet er homogene i den forstand at ingen tilhører noen kjede og begge er like effektive.

(ii) De to forhandlerne er like effektive, men den ene tilhører en kjede som er aktiv i n uavhengige markeder, mens den andre bare er aktiv i ett marked.

(iii) Ingen av forhandlerne er med i kjeder, men den ene er mer effektiv enn den andre.

3.2 Cournot-konkurranse

Jeg vil begynne med å anta Cournot-konkurranse nedstrøms. Når det gjelder dagligvaremarkedet, er nok ikke kvantumskonkurranse den konkurranseformen som beskriver virkeligheten best. Cournot er imidlertid enkel å arbeide med, samtidig som det er mye brukt i den relaterte litteraturen, blant annet hos Katz (1987), von Ungern-Sternberg (1996), Majumdar (2006) og Inderst og Valletti (2006). Cournot-antakelsen kan også rettferdiggjøres dersom vi antar at forhandlerne må binde seg til å kjøpe et bestemt kvantum av innsatsfaktoren før de setter priser i sluttmarkedet, og at disse kvantaene er observerbare eller kan forventes rasjonelt (Majumdar, 2006). Et eksempel på dette kan være at varene må bestilles en viss tid i forveien og at produksjonskapasiteten er begrenset. I en klassisk artikkel viser Kreps og Scheinkman (1983) at Cournot-spillet er identisk med et Bertrand-spill, hvor de to forhandlerne binder seg til et kvantum, før de konkurrerer over priser. Det er ikke usannsynlig at forhandlerne i varemarkedet har kapasitetsbeskrankninger, enten i form av begrenset hylleplass eller lite lagringsplass, slik at Cournot-antakelsen kanskje ikke er så virkelighetsfjern som den kan se ut til ved første øyekast.

3.2.1 Generell utledning av Cournot-modellen

Jeg vil anta lineær etterspørsel, $P = a - q_1 - q_2$. Denne antakelsen sikrer eksistensen av en unik likevekt i rene strategier, samtidig som denne etterspørselsfunksjonen er enkel å arbeide med (Tirole, 1988). Det antas at forhandlerne kjenner hverandres marginalkostnader. Forhandlerne observerer ikke hverandres tilbudte innkjøpspriser, men disse er rasjonelt forventet.

Hver forhandler maksimerer følgende profittfunksjon: $\pi_i = (a - q_i - q_j)q_i - m_i q_i$.

Førsteordensbetingelsen blir da $\frac{\partial \pi_i}{\partial q_i} = a - 2q_i - q_j - m_i = 0$. Ved å løse denne med hensyn på

q_i får vi B_i sin reaksjonsfunksjon: $q_i = \frac{a - q_j - m_i}{2} \equiv R_i$. Vi ser av reaksjonsfunksjonen at

kvantum er strategiske substitutter: $\frac{dq_i}{dq_j} = -\frac{1}{2} < 0$. Dette innebærer at en økning i den ene

forhandlerens kvantum, vil føre til en reduksjon i kvantumet til den andre. Ved å sette de to

forhandlerne reaksjonsfunksjoner inn i hverandre, får vi følgende uttrykk for de to bedriftenes kvantum:

$$q_i = \frac{a - 2m_i + m_j}{3} \quad (1)$$

Dette gir opphav til følgende uttrykk for de to bedriftenes profitt:

$$\pi_i = \frac{(a - 2m_i + m_j)^2}{9} \quad (2)$$

Dersom nedstrømsbedriftene ikke aksepterer P sitt tilbud, har de mulighet til å integrere bakover. Dette er det som i litteraturen omtales som forhandlerne "outside option". De kan da kjøpe innsatsfaktoren til enhetspris $c_{AL} \geq c$, men må betale faste kostnader lik $F \geq 0$.

Hver forhandler har altså to valg; kjøp av P eller integrer bakover. Dette gir opphav til fire mulige strategikombinasjoner som kan settes opp som en spillmatrise:

Tabell 3.1. Generell spillmatrise

		Bedrift 2	
		Integrer bakover	Ikke integrer bakover
Bedrift 1	Integrer bakover	A,B	C,D
	Ikke integrer bakover	E,F	G,H

De fire mulige strategikombinasjonene kan beskrives slik:

1. {Ikke integrer bakover, ikke integrer bakover}

Dersom ingen av bedriftene integrerer bakover, vil de oppnå profitt lik

$$\pi_i = \frac{(a - 2m_i + m_j)^2}{9}$$

2 og 3. {Integrer bakover, ikke integrer bakover} og {Ikke integrer bakover, integrer bakover}

I disse tilfellene vil den som integrerer bakover få en profitt lik $\pi_i = \frac{(a - 2\hat{m}_i + m_j)^2}{9} - F$,

hvor $\hat{m}_i = c_{AL} + k_i$. Forhandleren som kjøper hos P, vil oppnå profitten $\pi_j = \frac{(a - 2m_j + \hat{m}_i)^2}{9}$.

4. {Integrer bakover, integrer bakover}

I dette tilfellet vil begge forhandlerne oppnå $\pi_i = \frac{(a - 2\hat{m}_i + \hat{m}_j)^2}{9} - F$.

Spillmatrisen kan nå skrives slik:

Tabell 3.2. Generell spillmatrise ved Cournot-konkurranse

		Bedrift 2	
		Integrer bakover	Ikke integrer bakover
Bedrift 1	Integrer bakover	$\pi_1 = \frac{(a - 2\hat{m}_1 + \hat{m}_2)^2}{9} - F$, $\pi_2 = \frac{(a - 2\hat{m}_2 + \hat{m}_1)^2}{9} - F$	$\pi_1 = \frac{(a - 2\hat{m}_1 + m_2)^2}{9} - F$, $\pi_2 = \frac{(a - 2m_2 + \hat{m}_1)^2}{9}$
	Ikke integrer bakover	$\pi_1 = \frac{(a - 2m_1 + \hat{m}_2)^2}{9}$, $\pi_2 = \frac{(a - 2\hat{m}_2 + m_1)^2}{9} - F$	$\pi_1 = \frac{(a - 2m_1 + m_2)^2}{9}$, $\pi_2 = \frac{(a - 2m_2 + m_1)^2}{9}$

3.2.2 Fragmentert nedstrømsindustri

Jeg vil først se på det som kommer til å være referansetilfellet, nemlig en fragmentert nedstrømsindustri. Her er det ingen kjeder, bare små forhandlere. Siden alle de N markedene er antatt å være symmetriske, er det bare nødvendig å ta for seg et av dem.

Jeg vil i denne delen anta at $k_i = 0$ og at ingen av forhandlerne tilhører noen kjede. Vi får da at $m_i = w_i$. Forhandlerne er altså identiske. At de forhandlerspesifikke grensekostnadene settes $k_i = k_j = 0$ innebærer at de to forhandlerne er like effektive. Det fremkommer av

resultatene under, at produsenten da vil tilby forhandlerne samme innkjøpspris, $w_1 = w_2$.

Spillmatrisen blir nå seende slik ut:

Tabell 3.3. Spillmatrise ved Cournot-konkurransen og fragmentert nedstrømsindustri

		Bedrift 2	
		Integrer bakover	Ikke integrer bakover
Bedrift 1	Integrer bakover	$\pi_1 = \frac{(a - c_{AL})^2}{9} - F,$ $\pi_2 = \frac{(a - c_{AL})^2}{9} - F$	$\pi_1 = \frac{(a - 2c_{AL} + w)^2}{9} - F,$ $\pi_2 = \frac{(a - 2w + c_{AL})^2}{9}$
	Ikke integrer bakover	$\pi_1 = \frac{(a - 2w + c_{AL})^2}{9},$ $\pi_2 = \frac{(a - 2c_{AL} + w)^2}{9} - F$	$\pi_1 = \frac{(a - w)^2}{9},$ $\pi_2 = \frac{(a - w)^2}{9}$

3.2.2.1 Baklengs integrasjon er ikke troverdig

Dersom baklengs integrasjon ikke er et troverdig alternativ for noen av forhandlerne, fordi F eller c_{AL} er for høye, vil produsenten tilpasse seg som en monopolist. Dersom vi utelukker bruk av vertikal integrasjon og eksklusivavtaler, vil monopolisten stå overfor følgende maksimeringsproblem:

$$\underset{w_1, w_2}{\text{maks}} \pi^P = (w_1 - c)q_1 + (w_2 - c)q_2 = (w_1 - c) \frac{(a - 2w_1 + w_2)}{3} + (w_2 - c) \frac{(a - 2w_2 + w_1)}{3} \quad (3)$$

Førsteordensbetingelsene blir da som følger:

$$(i) \frac{\partial \pi^P}{\partial w_1} = \frac{a - 4w_1 + 2w_2 + c}{3} = 0 \Rightarrow w_1 = \frac{a + 2w_2 + c}{4} \quad (4)$$

$$(ii) \frac{\partial \pi^P}{\partial w_2} = \frac{a - 4w_2 + 2w_1 + c}{3} = 0 \Rightarrow w_2 = \frac{a + 2w_1 + c}{4}$$

Ved å løse likningssettet over med hensyn på w_1 og w_2 får vi $w_1 = w_2 = \frac{a+c}{2}$. Ved å sette dette uttrykket inn i forhandlerens profittfunksjoner ved strategikombinasjonen {ikke integrer bakover, ikke integrer bakover} finner vi at hver forhandler vil oppnå følgende profitt:

$$\pi_i = \frac{1}{9} \left(a - \left(\frac{a+c}{2} \right) \right)^2 = \frac{(a-c)^2}{36} \quad (5)$$

3.2.2.2 Produsentens markedsrett er begrenset

Jeg vil i resten av fremstillingen anta at F og c_{AL} er tilstrekkelig lave, slik at produsentens markedsrett er begrenset. Dette kan formaliseres ved å anta at profitten forhandleren oppnår ved baklengs integrasjon er større enn profitten som oppnås dersom produsenten setter monopolpris. Dette innebærer at

$$\frac{(a-c_{AL})^2}{9} - F > \frac{(a-c)^2}{36} \Rightarrow F < \frac{4(a-c_{AL})^2 - (a-c)^2}{36} \quad (6)$$

Dersom $c = c_{AL}$ vil dette være det samme som å anta at $F < \frac{(a-c)^2}{12}$. Produsentes priser og profitt vil da være begrenset av forhandlerens "outside option" (Inderst, 2006).

I likevekt vil begge forhandlerne kjøpe fra P. Siden det er antatt at $c_{AL} \geq c$, og at F og c_{AL} er tilstrekkelig lave, vil produsenten maksimere sin profitt ved å sette w_1 og w_2 slik at begge forhandlerne ønsker å kjøpe av ham. Vi ser av profittuttrykket, (3), at dersom en av forhandlerne velger å integrere bakover, så vil produsentens profitt reduseres. Produsenten må altså sette prisene slik at forhandlerne er indifferente mellom å kjøpe av ham, eller å integrere bakover. Ved fragmentert nedstrømsindustri må betingelsen $\frac{(a-w)^2}{9} = \frac{(a-2c_{AL}+w)^2}{9} - F$ være tilfredsstillende for å sikre at begge forhandlerne kjøper hos P, samtidig som produsentens profitt maksimeres⁶. Produsenten står nå overfor et maksimeringsproblem med bibetingelse:

⁶ For å være helt presis, er betingelsen som sikrer at begge forhandlerne handler hos P

$\frac{(a-w)^2}{9} \geq \frac{(a-2c_{AL}+w)^2}{9} - F$, men dersom P maksimerer sin profitt, kan denne uttrykkes som en likhet.

$$\max_w \pi^P = (w - c)(q_1 + q_2) = (w - c) \frac{2(a - w)}{3} \text{ når } \frac{(a - w)^2}{9} = \frac{(a - 2c_{AL} + w)^2}{9} - F \quad (7)$$

Dette kan ganske enkelt løses ved å løse bibetingelsen med hensyn på w . Dette gir

$$w = \frac{9F - 4c_{AL}^2 + 4ac_{AL}}{4a - 4c_{AL}} = \frac{9F}{4(a - c_{AL})} + c_{AL} \quad (8)$$

Dersom produsenten setter innkjøpsprisen slik at $w > \frac{9F}{4(a - c_{AL})} + c_{AL}$, vil begge forhandlerne velge å integrere bakover, slik at produsentens profitt blir lik null. Vi ser av (8) at når $F \rightarrow 0$, så vil $w \rightarrow c_{AL}$. Dette er logisk. Når det ikke er faste kostnader knyttet til baklengs integrasjon, vil forhandlerne kunne velge utelukkende på grunnlag av hvilket alternativ som gir lavest pris. Ved bruk av komparativ statikk kan vi analysere virkningen av endringer i F og c_{AL} på w .

$$\frac{\partial w}{\partial F} = \frac{9}{4(a - c_{AL})} > 0 \quad (9)$$

$$\frac{\partial w}{\partial c_{AL}} = \frac{36F}{(4a - 4c_{AL})^2} + 1 > 0 \quad (10)$$

Vi ser av (9) og (10) at en økning i enten F eller c_{AL} vil føre til at den dominante produsenten setter opp innkjøpsprisen. Dette er naturlig da høyere F eller c_{AL} vil gjøre det mer kostbart å integrere bakover. Dette vil altså bidra til å redusere verdien av forhandlerens "outside option".

3.2.3 Ekspansjon på tvers av markedene

Jeg vil nå se på tilfellet hvor den ene av de to forhandlerne i markedet tilhører en kjede, mens den andre bare er aktiv i det aktuelle markedet. Jeg antar at B_1 tilhører en kjede, mens B_2 bare opererer i det lokale markedet. Denne situasjonen kan relateres til dagligvaremarkedet ved at B_1 ses på som den store kjedeforetningen, mens B_2 representerer den lokale

kjøpmannen på hjørnet. En annen måte å tolke dette på er at B_1 representerer en internasjonal kjede som er aktiv i mange land, mens B_2 er en nasjonal kjede.

Forhandleren som er en del av en kjede vil nå kunne oppnå bedre vilkår, i form av lavere innkjøpspriser, enn forhandleren som står alene i møtet med den dominante produsenten. Den store forhandleren vil altså ha større kjøpermakt enn konkurrenten. Årsaken er at kjeden kan spre de faste kostnadene ved å integrere bakover, F , over et større produksjonsvolum, slik at kostnadene per enhet ved baklengs integrasjon blir lavere. Dette er synonymt med en styrking av forhandlerens "outside option". Dersom vi antar at kjeden kontrollerer forhandlere i $2 \leq n \leq N$ markeder, følger det av antakelsen om symmetriske markeder, at kostnadene ved å integrere bakover for hver forhandler som er med i kjeden, blir $\frac{F}{n}$. B_1 sin indifferensbetingelse vil dermed endres. Produsenten blir nå nødt til å tilby kjedeforhandleren en lavere pris, hvis ikke vil det lønne seg for B_1 å integrere bakover.

3.2.3.1 Vannsengeffekten

Når B_1 sin innkjøpspris reduseres, vil dette også føre til endringer i prisen den lokale forhandleren blir tilbudt. Årsaken til dette er at når w_1 går ned, vil B_1 sitt produksjonsvolum øke. Siden kvantum er strategiske substitutter i Cournot-spillet, vil dette føre til at B_2 vil redusere sin produksjon. B_1 vil altså ta markedsandeler fra B_2 . Den lokale forhandleren vil oppleve at enhetskostnadene ved baklengs integrasjon øker, siden den nå har færre enheter å distribuere F over. Dette betyr at verdien av den lokale forhandlerens "outside option" reduseres, noe som gjør at produsenten kan sette opp w_2 . Dette fenomenet blir i litteraturen omtalt som en "vannsengeffekt". Endringene dette medfører kan vises i en ny spillmatrise:

Tabell 3.4. Spillmatrise ved Cournot-konkurranse og ekspansjon på tvers av markedene

		Bedrift 2	
		Integrer bakover	Ikke integrer bakover
Bedrift 1	Integrer bakover	$\pi_1 = \frac{(a - c_{AL})^2}{9} - \frac{F}{n},$ $\pi_2 = \frac{(a - c_{AL})^2}{9} - F$	$\pi_1 = \frac{(a - 2c_{AL} + w_2)^2}{9} - \frac{F}{n},$ $\pi_2 = \frac{(a - 2w_2 + c_{AL})^2}{9}$
	Ikke integrer bakover	$\pi_1 = \frac{(a - 2w_1 + c_{AL})^2}{9},$ $\pi_2 = \frac{(a - 2c_{AL} + w_1)^2}{9} - F$	$\pi_1 = \frac{(a - 2w_1 + w_2)^2}{9},$ $\pi_2 = \frac{(a - 2w_2 + w_1)^2}{9}$

Produsenten står nå overfor følgende maksimeringsproblem:

$$\text{maks}(w_1 - c) \frac{(a - 2w_1 + w_2)}{3} + (w_2 - c) \frac{(a - 2w_2 + w_1)}{3} \text{ når}$$

$$(i) \frac{(a - 2w_1 + w_2)^2}{9} = \frac{(a - 2c_{AL} + w_2)^2}{9} - \frac{F}{n} \quad (11)$$

$$(ii) \frac{(a - 2w_2 + w_1)^2}{9} = \frac{(a - 2c_{AL} + w_1)^2}{9} - F$$

Hvor (i) og (ii) er henholdsvis B_1 og B_2 sine indifferensbetingelser.

Det er lett å konstatere fra (11) at når $F \rightarrow 0$, så vil $w_1 \rightarrow w_2 \rightarrow c_{AL}$. Når de faste kostnadene er borte, vil ikke kjedeforhandleren lenger ha fordel av lavere enhetspriser enn den lokale forhandleren ved baklengs integrasjon. Dette maksimeringsproblemet, (11), er vanskelig å løse eksplisitt for w_1 og w_2 . Det er imidlertid mulig å vise den omtalte vannsengeffekten ved, som Inderst (2006) og Inderst og Valletti (2007) gjør, å ta utgangspunkt i de to forhandlerens indifferensbetingelser.

Dersom vi løser opp parentesene, kan de to betingelsene i (11) skrives slik:

$$(i) 4w_1^2 - 4aw_1 - 4w_1w_2 + 4c_{AL}w_2 + \frac{9F}{n} = 4c_{AL}^2 - 4c_{AL}a \quad (12)$$

$$(ii) 4w_2^2 - 4aw_2 - 4w_1w_2 + 4c_{AL}w_1 = 4c_{AL}^2 - 4c_{AL}a - 9F$$

Ved å totaldifferensiere (12) finner jeg følgende:

$$(i) dw_1(2w_1 - a - w_2) - dw_2(w_1 - c_{AL}) = -\frac{9}{4}d\left(\frac{F}{n}\right) \quad (13)$$

$$(ii) dw_1(c_{AL} - w_2) + dw_2(2w_2 - a - w_1) = 0$$

Vannsengeffekten kan formaliseres ved å ta utgangspunkt i den lokale forhandlerens indifferensbetingelse, (ii), som er differensiert over. Omforming av denne gir:

$$\begin{aligned} -dw_2(a + w_1 - 2w_2) &= dw_1(w_2 - c_{AL}) \\ \Rightarrow \frac{dw_2}{dw_1} &= -\left(\frac{w_2 - c_{AL}}{a + w_1 - 2w_2}\right) = -\frac{1}{3}\left(\frac{\hat{m}_2}{q_2}\right) < 0 \end{aligned} \quad (14)$$

Vi ser av (14) at når prisen for innsatsfaktoren til forhandleren som er med i en kjede går ned, vil prisen den lokale forhandleren betaler kunne settes opp uten at den vil velge å integrere bakover. Det fremkommer også at vannsengeffekten er sterkere for lave verdier av q_2 . Dette viser at vannsengeffekten er sterkere jo større forskjeller det er mellom de to forhandlerens størrelse i utgangspunktet. Forskjellen i størrelse oppstår utelukkende som følge av forskjell i de to forhandlerens grensekostnader, som i dette tilfellet bare består av innkjøpsprisene, w_1 og w_2 . Forskjellen i innkjøpspriser har igjen sammenheng med størrelsen på de faste kostnadene, F , og antall forhandlere som er med i kjedesamarbeidet, n .

3.2.3.2 De faste kostnadene ved baklengs integrasjon

Dersom de faste kostnadene ved baklengs integrasjon, F , er store, vil kjedeforhandleren kunne oppnå en større rabatt enn dersom F er liten, noe som gjør at den kan redusere sluttprisene og på denne måten stjele markedsandeler fra den lokale forhandleren. Det samme gjelder dersom antall forhandlere som er med i kjedesamarbeidet, n , er stort. Dette kommer av at, ved høy F og n , vil den store forhandlerens kostnader ved baklengs integrasjon, $\frac{F}{n}$, bli mye lavere

enn den uavhengige forhandlerens kostnader, F . Jeg vil nå, med utgangspunkt i fremstillingen til Inderst og Valletti (2007), presentere et matematisk bevis for at prisen den store

forhandleren betaler for innsatsfaktoren, w_1 , er avtakende i $\frac{F}{n}$, mens prisen den uavhengige

forhandleren må betale, w_2 , er stigende i $\frac{F}{n}$. Dette innebærer at en økning i antall

forhandlere som er med i kjedesamarbeidet, n , fører til en større forskjell i faktorprisene de to forhandlerne møter.

Likningssystemet, (13), som består av det totale differensialet av de to forhandlernes indifferensbetingelser, kan også skrives på matriseform:

$$\begin{pmatrix} 2w_1 - a - w_2 & c_{AL} - w_1 \\ c_{AL} - w_2 & 2w_2 - a - w_1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dw_1 \\ dw_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -9/4 \\ 0 \end{pmatrix} d\frac{F}{n} \quad (15)$$

Bruk av Cramers regel gir følgende resultater:

$$dw_1 = \frac{\begin{vmatrix} -\frac{9}{4}d\left(\frac{F}{n}\right) & c_{AL} - w_1 \\ 0 & 2w_2 - a - w_1 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 2w_1 - a - w_2 & c_{AL} - w_1 \\ c_{AL} - w_2 & 2w_2 - a - w_1 \end{vmatrix}} = \frac{\frac{9}{4}d\left(\frac{F}{n}\right)(a - 2w_2 + w_1)}{|A|} \Rightarrow \frac{dw_1}{d\left(\frac{F}{n}\right)} = \frac{\frac{9}{4}(a - 2w_2 + w_1)}{|A|} > 0 \quad (16)$$

og

$$dw_2 = \frac{\begin{vmatrix} 2w_1 - a - w_2 & -\frac{9}{4}d\left(\frac{F}{n}\right) \\ c_{AL} - w_2 & 0 \end{vmatrix}}{|A|} = \frac{-\frac{9}{4}(w_2 - c_{AL})d\left(\frac{F}{n}\right)}{|A|} \Rightarrow \frac{dw_2}{d\left(\frac{F}{n}\right)} = \frac{-\frac{9}{4}(w_2 - c_{AL})}{|A|} < 0 \quad (17)$$

Fortegnene til (16) og (17) avhenger av at determinanten, $|A|$, er positiv. Uttrykket for determinanten kan skrives slik:

$$|A| = (a - 2w_1 + w_2)(a - 2w_2 + w_1) - (w_2 - c_{AL})(w_1 - c_{AL})$$

Det er tidligere vist at når F går mot null, så vil w_1 og w_2 gå mot c_{AL} . Dette sikrer at determinanten er positiv, i hvert fall for tilstrekkelig lave verdier av F (Inderst og Valletti, 2007).

3.3.2.3 Velferdseffekter

Jeg vil nå se på hvordan denne vannsengeffekten påvirker kvantum og priser i sluttmarkedet. Totalt kvantum solgt kan uttrykkes som

$$Q = q_1 + q_2 = \frac{a - 2w_1(w_2) + w_2(w_1)}{3} + \frac{a - 2w_2(w_1) + w_1(w_2)}{3} \quad (18)$$

Dersom vi deriverer (18) med hensyn på w_1 kan vi se hva som skjer med totalt kvantum solgt, som følge av en reduksjon i prisen kjedeforhandleren betaler for innsatsfaktoren:

$$\frac{\partial Q}{\partial w_1} = \frac{1}{3} \left(-2 + \frac{dw_2}{dw_1} \right) + \frac{1}{3} \left(-2 \frac{dw_2}{dw_1} + 1 \right) \quad (19)$$

Ved å sette inn for $\frac{dw_2}{dw_1}$ fra (14) får vi følgende:

$$\frac{\partial Q}{\partial w_1} = \frac{1}{3} \left(-2 - \left(\frac{w_2 - c_{AL}}{a + w_1 - 2w_2} \right) \right) + \frac{1}{3} \left(2 \left(\frac{w_2 - c_{AL}}{a + w_1 - 2w_2} \right) + 1 \right) = \frac{1}{3} \left(\frac{w_2 - c_{AL}}{a + w_1 - 2w_2} - 1 \right) \quad (20)$$

Vi ser at reduksjonen i w_1 fører til at B_1 sitt kvantum q_1 øker, mens den uavhengige forhandleren, B_2 sitt kvantum reduseres. Av (20) fremkommer det at endringen i totalt kvantum produsert kan være enten positiv eller negativ, avhengig av forholdet mellom w_1 og w_2 . For små forskjeller mellom de to innkjøpsprisene, vil (20) bli negativ, slik at den ene forhandlerens økte kjøperkraft fører til en økning i totalt kvantum solgt. Når forskjellene mellom innkjøpsprisene er store, kan uttrykket bli positivt, noe som innebærer at totalt kvantum solgt reduseres. Dette resultatet står i kontrast til det som er vanlig ved tradisjonell Cournot-konkurrans. Her vil en reduksjon i en av aktørenes grensekostnader føre til en

økning i totalt kvantum produsert. Vannsengeffekten gjør imidlertid at den uavhengige forhandlerens grensekostnader øker, noe som bidrar til å reversere denne virkningen.

Ved å skrive om (20) til $\frac{\partial Q}{\partial w_1} = \frac{1}{3} \left(\frac{w_2 - c_{AL}}{3q_2} - 1 \right)$, ser vi tydelig at effekten på totalt omsatt

kvantum avhenger av hvordan Q er distribuert mellom de to forhandlerne. Når forskjellen mellom de to innkjøpsprisene er stor, vil den minste forhandlerens salg, q_2 , være lavt, slik at verdien av uttrykket er høyere. Det totale kvantumet som selges i markedet vil reduseres

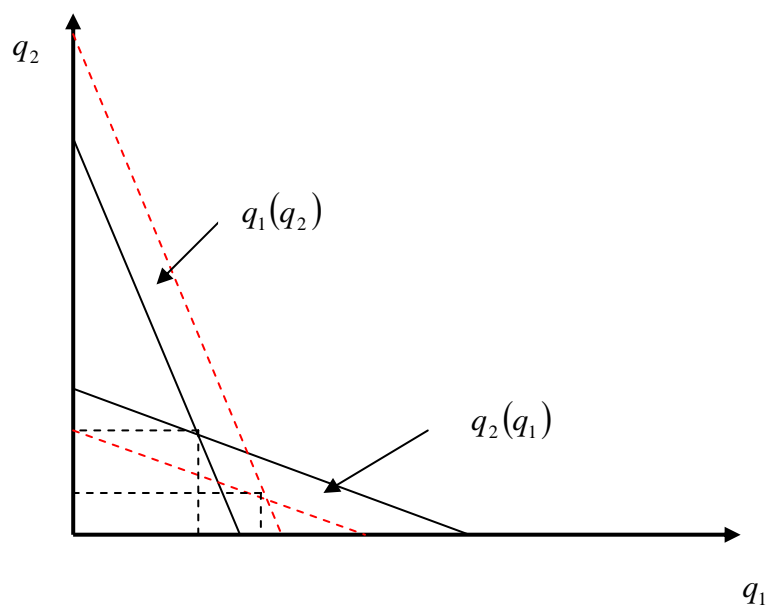
dersom $q_2 < \frac{w_2 - c_{AL}}{3}$.

Et eksempel på en situasjon hvor den totale produksjonen kan reduseres, er en ekspansjon fra kjeden sin side når forskjellen mellom de to forhandlerens innkjøpspriser allerede er stor.

Dette kan komme som følge av høy F og at kjeden er aktiv i mange markeder. En slik situasjon kan oppstå når en lokal kjede fusjonerer med en annen kjede som tidligere bare var aktiv i andre geografiske områder. Et annet eksempel kan være at en kjede overtar en del av utsalgene som tidligere tilhørte en annen kjøpergruppe (ACS, 2006).

Endringene i kvantum som følge av vannsengeffekten kan også illustreres grafisk.

Figur 3.2. Effekten av vannsengeffekten ved Cournot-konkurranse



Figur 3.2 viser hva som skjer med de to forhandlernes reaksjonsfunksjoner som en følge av at B_1 blir aktiv i flere, uavhengige markeder. Som vist tidligere, vil dette føre til en reduksjon i w_1 og en økning i w_2 . Dette vil skifte B_1 sin reaksjonsfunksjon ut i diagrammet, mens reaksjonsfunksjonen til B_2 vil få et negativt skift.

I Cournot-modellen er, som kjent, prisen en avtakende funksjon av totalt kvantum solgt. Vi kan dermed analysere prisendringer ved å se på hvordan det totale kvantumet endrer seg som følge av vannsengeffekten. Siden prisen ved Cournot-konkurranse med lineær etterspørsel kan skrives som $P = a - Q$, blir effekten på prisen følgende:

$$\frac{\partial P}{\partial w_1} = -\frac{\partial Q}{\partial w_1} = -\frac{1}{3} \left(\frac{w_2 - c_{AL}}{a + w_1 - 2w_2} - 1 \right) = \frac{1}{3} \left(1 - \frac{w_2 - c_{AL}}{a + w_1 - 2w_2} \right) \quad (21)$$

Konsumentoverskuddet reduseres dersom markedsprisen går opp. For at dette skal inntreffe, må $\frac{\partial P}{\partial w_1} < 0$, noe som innebærer at

$$\left(\frac{w_2 - c_{AL}}{a + w_1 - 2w_2} \right) = \frac{\hat{m}_2}{3q_2} > 1 \Rightarrow q_2 < \frac{\hat{m}_2}{3} \quad (22)$$

Vi ser at sannsynligheten for at dette skal inntreffe er større jo mindre kvantum den lokale forhandleren omsetter. Dette avhenger, som nevnt, av F. Venstresiden i (22) er avtakende, mens høyresiden er økende i F. Begge effektene bidrar til å gjøre betingelsen for at et prisavslag til den store forhandleren øker markedsprisen lettere å tilfredsstille.

3.2.3 Forhandlerne har ulike bedriftspesifikke grensekostnader

Jeg vil nå se på tilfellet hvor forhandlernes bedriftspesifikke marginalkostnader, k_i , er forskjellige. Jeg vil bare ta for meg tilfellet hvor hver forhandler opererer i ett marked. Resultatene vil vise at forhandleren som har lavest marginalkostnader vil kunne oppnå bedre vilkår enn den mindre effektive forhandleren på samme måte som når den ene forhandleren tilhører en kjede. Fremstillingen er i stor grad inspirert av Inderst og Valletti (2006).

Fra resultatene over har vi at de to forhandlernes indifferensbetingelser kan skrives som

$$\frac{(a - 2m_i + m_j)^2}{9} = \frac{(a - 2\hat{m}_i + m_j)^2}{9} - F \quad (23)$$

Ved å sette inn for $m_i = k_i + w_i$ og $\hat{m}_i = k_i + c_{AL}$, kan (23) skrives som

$$\frac{[a - 2(w_i + k_i) + (w_j + k_j)]^2}{9} = \frac{[a - 2(c_{AL} + k_i) + (w_j + k_j)]^2}{9} - F \quad (24)$$

Dette uttrykket kan omformes til

$$\begin{aligned} w_i^2 + 2w_i k_i - aw_i - w_i w_j - w_i k_j &= c_{AL}^2 + 2c_{AL} k_i - ac_{AL} - c_{AL} w_j - c_{AL} k_j - \frac{9F}{4} \Rightarrow \\ (w_i - c_{AL})[a - 2k_i + k_j - c_{AL} - (w_i - w_j)] &= \frac{9F}{4} \end{aligned} \quad (25)$$

For å løse dette likningssystemet følger jeg fremgangsmåten til Inderst og Valletti (2006) som definerer gjennomsnittsprisen som $W = \frac{(w_i + w_j)}{2}$. Dette uttrykket kan omformes til

$(w_i - w_j) = 2(w_i - W)$, som settes inn i (25), slik at dette uttrykket kan skrives som

$$(w_i - c_{AL})[a - 2k_i + k_j - c_{AL} - 2w_i + 2W] = \frac{9F}{4}$$

Videre manipulasjon gir følgende andregradslikning:

$$2w_i^2 - w_i(a - 2k_i + k_j + c_{AL} + 2W) + c_{AL}(a - 2k_i + k_j - c_{AL} + 2W) + \frac{9}{4}F = 0 \quad (26)$$

(26) kan løses på følgende måte:

$$w_i = \frac{1}{4} \left[a - 2k_i + k_j + c_{AL} + 2W - \sqrt{(a - 2k_i + k_j + c_{AL} + 2W)^2 - 8 \left(ac_{AL} - 2k_i c_{AL} + k_j c_{AL} - c_{AL}^2 + 2Wc_{AL} + \frac{9}{4} F \right)} \right]$$

Uttrykket inne i kvadratroten kan skrives som:

$$a^2 + 4k_i^2 + k_j^2 + 9c_{AL}^2 + 4W^2 - 6ac_{AL} + 12k_i c_{AL} - 6k_j c_{AL} - 12Wc_{AL} - 4ak_i - 4k_i k_j - 8Wk_i + 2ak_j + 4Wk_j + 4aW - 18F = (a - 2k_i + k_j - 3c_{AL} + 2W)^2 - 18F$$

slik at uttrykket for w_i , for en gitt gjennomsnittspris, W , kan skrives som

$$w_i = \frac{a - 2k_i + k_j + c_{AL} + 2W - A_i}{4}, \quad (27)$$

$$\text{hvor } A_i = \sqrt{(a - 2k_i + k_j - 3c_{AL} + 2W)^2 - 18F}.$$

Ved hjelp av komparativ statikk av (27) kan det demonstreres at når $k_i < k_j$, så vil $w_i < w_j$, slik at den mest effektive forhandleren oppnår lavere innkjøpspriser enn konkurrenten. Det kan også vises at lavere innkjøpspriser for en forhandler innebærer en økning i konkurrentens innkjøpspriser, altså en vannsengeffekt.

$$\frac{\partial w_i}{\partial k_i} = \frac{1}{4} \left(-2 - \frac{\partial A}{\partial k_i} \right) = \frac{1}{4} \left(2 \frac{(a - 2k_i + k_j - 3c_{AL} + 2W)}{\sqrt{(a - 2k_i + k_j - 3c_{AL} + 2W)^2 - 18F}} - 2 \right) \quad (28)$$

$$\frac{\partial w_i}{\partial k_j} = \frac{1}{4} \left(1 - \frac{\partial A_i}{\partial k_j} \right) = \frac{1}{4} \left(1 - \frac{(a - 2k_i + k_j - 3c_{AL} + 2W)}{\sqrt{(a - 2k_i + k_j - 3c_{AL} + 2W)^2 - 18F}} \right) \quad (29)$$

Når $F = 0$, så kan uttrykket i (28) skrives som

⁷ Hos Inderst og Valletti (2006) blir denne likningen skrevet som $w_i = \frac{a - 2k_i + k_j + c_{AL} + 2W + A_i}{4}$. Dette gir imidlertid ikke mening, da dette innebærer at en reduksjon i k_i fører til en økning i w_i .

$$\frac{1}{4} \left(2 \frac{(a - 2k_i + k_j - 3c_{AL} + 2W)}{\sqrt{(a - 2k_i + k_j - 3c_{AL} + 2W)^2}} - 2 \right) = (2 - 2) = 0$$

Vi ser da at når $F > 0$, blir uttrykket i (28) positivt, siden nevneren i brøken nå er mindre enn telleren. Dette betyr at en reduksjon i k_i vil føre til at w_i også reduseres. På samme måte som for (28), ser vi at når $F > 0$, så vil (29) bli negativ. En reduksjon i rivalens kostnader, vil føre til en økning i prisen forhandleren må betale for innsatsfaktoren. Når $F = 0$, vil ikke en kostnadsreduksjon påvirke innkjøpsprisen. Dette er naturlig fordi uten faste kostnader forbundet med baklengs integrasjon, så vil forhandlerne alltid kjøpe der hvor innkjøpsprisen er lavest.

På samme måte som når en av forhandlerne ekspanderer ved å fusjonere på tvers av markedene, vil også en forbedring av en av forhandlernes effektivitet kunne føre til en vannsengeffekt. Vi ser også at denne effekten vil bli sterkere for store verdier av F .

3.3 Hotelling-konkurrans

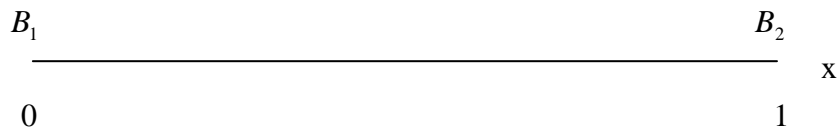
Hotelling-konkurrans er en modell som rent intuitivt passer bedre til å beskrive hvordan det konkurreres i dagligvaremarkedet enn det Cournot-konkurrans gjør. Her konkurrerer de to forhandlerne i hvert av de N markedene i priser. Produktene er homogene, men forhandlerne er differensierte. I min fremstilling, vil differensieringen være i form av ulik geografisk lokalisering av de to forhandlerne.⁸ Dette innebærer at dersom de to forhandlerne setter identiske priser, vil konsumentene handle hos den forhandleren som ligger nærmest. Dette harmoniserer godt med virkeligheten. Undersøkelser har vist at avstand er den viktigste beslutningsvariabelen når konsumentene skal velge hvor de skal handle (Dobson, 2005, Mazzarotto, 2004). Jeg vil i presentasjonen av Hotelling-modellen ta utgangspunkt i fremstillingen som er gitt i Tirole (1988). Fremstillingen min i denne delen av oppgaven er også i stor grad inspirert av arbeidet til Inderst (2006) og Inderst og Valletti (2007) som også bruker Hotelling-konkurrans i sine analyser.

⁸ Differensieringen av forhandlerne kan også tolkes på andre måter, for eksempel som ulik utforming av forretningene eller ulikt servicenivå.

3.3.1 Generell utledning av Hotelling-konkurranse

Det antas et lineært marked med lengde lik 1, hvor konsumentene er uniformt distribuert med tetthet lik 1. De to forhandlerne, B_1 og B_2 , er lokalisert i hver sin ende av dette markedet. B_1 er lokalisert på $x = 0$, og B_2 er lokalisert på $x = 1$.

Figur 3.3. Hotelling-markedet



Det eneste som skiller konsumentene fra hverandre, er hvor på linjen de er lokalisert. Konsumentene etterspør enten en eller ingen enheter av produktet. Det er transportkostnader, t , forbundet med å oppsøke de ulike forhandlerne. Jeg vil, i motsetning til fremstillingen i Tirole (1988), hvor det benyttes kvadratiske transportkostnader, anta lineære transportkostnader.⁹ Dette er også antatt hos Inderst (2006) og Inderst og Valletti (2007). Dersom det antas kvadratiske transportkostnader, vil de marginale transportkostnadene være stigende i avstanden fra utsalget. Jeg finner lineære transportkostnader å være mer i samsvar med virkeligheten når en ser på varehandelen. Det virker ikke sannsynlig at kostnadene forbundet med transport øker mer enn proporsjonalt med reisetiden.

En konsument lokalisert på x har transportkostnader $tx > 0$ forbundet med å oppsøke B_1 , og transportkostnader $t(1-x) > 0$ forbundet med et besøk hos B_2 . Det antas at de to forhandlerne setter priser, p_1 og p_2 simultant. Hver konsument har en bruttonytte forbundet med konsum av produktet lik \bar{s} . En konsument er indifferent mellom de to forhandlerne dersom

$$\bar{s} - p_1 - tx = \bar{s} - p_2 - t(1-x) \quad (30)$$

Med utgangspunkt i (30) finner en at de to forhandlerens etterspørselsfunksjoner er henholdsvis

⁹ Etterspørselsfunksjonene som utledes påvirkes ikke av om transportkostnadene er lineære eller kvadratiske så lenge forhandlerne er lokalisert på hvert sitt ekstrempunkt på linjen. Det vil imidlertid ha betydning for utregning av konsumentoverskuddet.

$$D_1 = x = \frac{p_2 - p_1 + t}{2t} \text{ og } D_2 = (1 - x) = \frac{p_1 - p_2 + t}{2t} \quad (31)$$

Bedrift i sin profittfunksjon blir da seende slik ut:

$$\pi_i = (p_i - m_i) \left(\frac{p_j - p_i + t}{2t} \right) \quad (32)$$

Førsteordensbetingelsen for profittmaksimering er:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial p_i} = \frac{p_j - 2p_i + t + m_i}{2t} = 0 \Rightarrow p_i = \frac{p_j + t + m_i}{2} \equiv R_i \quad (33)$$

Vi ser av (33) at priser er strategiske komplementer siden $\frac{\partial p_i}{\partial p_j} = \frac{1}{2} > 0$. Dette er en viktig

forskjell fra Cournot-konkurranse.

Ved å sette de to reaksjonsfunksjonene fra (33) inn i hverandre får vi følgende uttrykk for de to forhandlernes priser:

$$p_i = \frac{3t + 2m_i + m_j}{3} \quad (34)$$

Ved å sette prisuttrykkene inn i de to forhandlernes etterspørselsfunksjoner, (31), kan disse skrives som

$$D_i = \frac{p_j - p_i + t}{2t} = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t + 2m_j + m_i}{3} - \frac{3t + 2m_i + m_j}{3} + t \right) = \frac{1}{6t} (3t + m_j - m_i) \quad (35)$$

Profitten til forhandler i er

$$\left(\frac{3t + 2m_i + m_j}{3} - m_i \right) \left(\frac{3t + 2m_j + m_i}{3} - \frac{3t + 2m_i + m_j}{3} + t \right) \frac{1}{2t},$$

slik at de to profittuttrykkene kan skrives som

$$\pi_i = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - m_i + m_j}{3} \right)^2 \quad (36)$$

Som ved Cournot-konkurranse, står hver forhandler overfor to mulige handlinger; ”integrer bakover” og ”ikke integrer bakover”. Dette gir, som over, opphav til fire mulige strategikombinasjoner. Baklengs integrasjon innebærer også her faste kostnader lik F . Det er nå mulig å sette opp følgende spillmatrise:

Tabell 3.5. Generell spillmatrise ved Hotelling-konkurranse

		Bedrift 2	
		Integrer bakover	Ikke integrer bakover
Bedrift 1	Integrer bakover	$\pi_1 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - \hat{m}_1 + \hat{m}_2}{3} \right)^2 - F$, $\pi_2 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - \hat{m}_2 + \hat{m}_1}{3} \right)^2 - F$	$\pi_1 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - \hat{m}_1 + m_2}{3} \right)^2 - F$, $\pi_2 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - m_2 + \hat{m}_1}{3} \right)^2$
	Ikke integrer bakover	$\pi_1 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - m_1 + \hat{m}_2}{3} \right)^2$, $\pi_2 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - \hat{m}_2 + m_1}{3} \right)^2 - F$	$\pi_1 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - m_1 + m_2}{3} \right)^2$, $\pi_2 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - m_2 + m_1}{3} \right)^2$

Vi ser at dersom forhandlerne har like marginalkostnader, så kan profitten ved

strategikombinasjonen {ikke integrer bakover, ikke integrer bakover} skrives som $\pi_i = \frac{t}{2}$.

Det er også interessant å merke seg at dersom forhandlerne ikke er differensierte i form av ulike lokaliteter, altså dersom $t = 0$, så ender vi opp i Bertrand-paradokset, hvor all profitt konkurreres bort.

Som tidligere, antas det lineære kontrakter. Det antas også at kontraktene fastsettes ved simultane, observerbare ”take-it-or-leave-it-tilbud”

3.3.2 Fragmentert nedstrømsindustri

Jeg vil nå se på tilfellet hvor alle forhandlerne i alle N markeder opererer for seg selv. Det antas til å begynne med at $k_1 = k_2 = 0$, slik at de eneste marginalkostnadene forhandlerne står overfor er innkjøpsprisene, w_1 og w_2 , eller dersom de integrerer bakover, c_{AL} . Siden de to forhandlerne i hvert marked nå er identiske, vil produsenten sette $w_1 = w_2$.

Med utgangspunkt i forhandlerens profittfunksjoner fra (36) er det nå mulig å sette opp en ny spillmatrise.

Tabell 3.6. Spillmatrise ved Hotelling-konkurranse og fragmentert nedstrømsindustri

		Bedrift 2	
		Integrer bakover	Ikke integrer bakover
Bedrift 1	Integrer bakover	$\pi_1 = \frac{t}{2} - F,$ $\pi_2 = \frac{t}{2} - F$	$\pi_1 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - c_{AL} + w}{3} \right)^2 - F,$ $\pi_2 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - w + c_{AL}}{3} \right)^2$
	Ikke integrer bakover	$\pi_1 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - w + c_{AL}}{3} \right)^2,$ $\pi_2 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - c_{AL} + w}{3} \right)^2 - F$	$\pi_1 = \frac{t}{2},$ $\pi_2 = \frac{t}{2}$

En svakhet ved Hotelling-modellen, er at forhandlerens profitt ikke avhenger av størrelsen på marginalkostnadene, men kun av distribusjonen av dem. Dette betyr, i ytterste konsekvens, at produsenten kan sette opp de to innkjøpsprisene med samme beløp, slik at markedet ikke vil være dekket i likevekt (Inderst, 2006). Jeg følger Inderst (2006) og Inderst og Valletti (2007) ved å anta at, dersom et sett med priser er akseptert av begge forhandlerne, så vil ikke dette nødvendigvis være tilfellet dersom prisene skaleres opp med samme beløp. Dette hindrer at markedet monopoliseres. I tillegg følger jeg de overnevnte artiklene ved å anta at F og c_{AL} er tilstrekkelig lave. Dette for å sikre en unik likevekt.

Produsentens profitt kan uttrykkes slik:

$$\pi^P = (w_1 - c)q_1 + (w_2 - c)q_2 \quad (37)$$

Vi ser av dette profittuttrykket at produsenten maksimerer sin profitt ved å selge til begge forhandlerne, såfremt $w > c$. Dette kommer av at uenighet med en forhandler fører til at denne vil velge å integrere bakover. For å sikre seg at begge forhandlerne kjøper innsatsfaktoren hos P, må w settes slik at forhandlerne er indifferente mellom kjøp hos P og baklengs integrasjon. Produsenten maksimerer altså profitten fra (37) gitt følgende bibetingelse:

$$\frac{t}{2} = \left(\frac{3t - c_{AL} + w}{3} \right)^2 - F \quad (38)$$

Ved å løse opp parentesen og forenkle, kan (38) skrives som

$$w^2 - w(2c_{AL} - 6t) + c_{AL}^2 - 6tc_{AL} - 18tF = 0$$

Denne andregradslikningen kan løses med hensyn på w . Dette gir:

$$w = \frac{2c_{AL} - 6t \pm \sqrt{(2c_{AL} - 6t)^2 - 4(c_{AL}^2 - 6tc_{AL} - 18tF)}}{2} = c_{AL} + 3t(\sqrt{1 + 2F/t} - 1) \quad (39)$$

Enkel komparativ statikk gir

$$\frac{\partial w}{\partial F} = \frac{3}{\sqrt{1 + 2F/t}} > 0$$

og

$$\frac{\partial w}{\partial c_{AL}} = 1 > 0.$$

Vi ser at dersom de faste kostnadene forbundet med baklengs integrasjon eller de alternative marginalkostnadene øker, så kan produsenten øke prisen han tar for innsatsfaktoren. Dette

kommer, som nevnt tidligere, av at en økning i F eller c_{AL} reduserer verdien av forhandlerens "outside option" og dermed blir indifferensbetingelsen fra (39) slakkere. Vi ser også av (39) at når F går mot null, så vil w gå mot c_{AL} .

3.3.3 Ekspansjon på tvers av markedene

Jeg vil nå se hva som skjer dersom det introduseres en stor forhandler som opererer i $2 < n < N$ ulike markeder. Som ved Cournot-konkurranse, vil kjedeforhandleren og den lokale forhandleren nå møte ulike priser i likevekt. Dette kommer, som tidligere nevnt, av at den store forhandleren er i stand til å spre de faste kostnadene forbundet med baklengs integrasjon over et større kvantum. Også ved Hotelling-konkurranse blir den store forhandlerens, B_1 , sin innkjøpspris redusert, mens den lokale forhandleren, B_2 , sin innkjøpspris kan settes opp. Så langt er resultatene i samsvar med det som kom frem for Cournot-konkurranse. De to modellene er imidlertid ikke helt like. Mens det i Cournot kun er en markedspris, slik at alle konsumentene enten kommer dårligere, eller bedre ut av det dersom en av forhandlerne ekspanderer, så vil, ved Hotelling-konkurranse, de to forhandlerne kunne sette ulike priser. Dette vil føre til at noen konsumenter kan komme bedre ut, mens andre kan komme dårligere ut av det dersom en av forhandlerne blir med i et kjedesamarbeid.

I tillegg vil den minste forhandleren oppleve to motstridende krefter som følge av vannsengeffekten ved Hotelling-konkurranse. Dette kommer av at priser nå er strategiske komplementær. Når kjedeforhandleren sine innkjøpspriser reduseres, vil den konkurrere mer aggressivt enn tidligere. Dette gjør at det ikke er optimalt for den lokale forhandleren å heve sluttprisene like mye som prisen på innsatsfaktoren har økt. (Inderst og Valletti, 2007). Jeg vil i det følgende gi en mer formalisert fremstilling av dette.

Introduksjonen av en stor forhandler som opererer i flere markeder, gir opphav til en ny spillmatrise.

Tabell 3.7. Spillmatrise ved Hotelling-konkurransen og ekspansjon på tvers av markedene

		Bedrift 2	
		Integrer bakover	Ikke integrer bakover
Bedrift 1	Integrer bakover	$\pi_1 = \frac{t}{2} - \frac{F}{n},$ $\pi_2 = \frac{t}{2} - F$	$\pi_1 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - c_{AL} + w_2}{3} \right)^2 - \frac{F}{n},$ $\pi_2 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - w_2 + c_{AL}}{3} \right)^2$
	Ikke integrer bakover	$\pi_1 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - w_1 + c_{AL}}{3} \right)^2,$ $\pi_2 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - c_{AL} + w_1}{3} \right)^2 - F$	$\pi_1 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - w_1 + w_2}{3} \right)^2,$ $\pi_2 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - w_2 + w_1}{3} \right)^2$

Produsenten står nå overfor et maksimeringsproblem med to bibetingelser.

$$\max_{w_1, w_2} \pi^P = (w_1 - c)q_1 + (w_2 - c)q_2 = (w_1 - c) \frac{w_1 - w_2 + 3t}{6t} + (w_2 - c) \frac{w_2 - w_1 + 3t}{6t} \text{ når}$$

$$(i) \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - w_1 + w_2}{3} \right)^2 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - c_{AL} + w_2}{3} \right)^2 - \frac{F}{n} \quad (40)$$

$$(ii) \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - w_2 + w_1}{3} \right)^2 = \frac{1}{2t} \left(\frac{3t - c_{AL} + w_1}{3} \right)^2 - F$$

Hvor (i) og (ii) er henholdsvis B_1 og B_2 sine indifferensbetingelser. Vi ser at når F går mot null, så vil både w_1 og w_2 gå mot c_{AL} . Det er ikke mulig å løse dette maksimeringsproblemet eksplisitt med hensyn på w_1 og w_2 . Ved å ta utgangspunkt i B_2 sin indifferensbetingelse, er det mulig å analysere vannsengeffekten og virkningene av denne. B_1 sin innkjøpspris reduseres som følge av at forhandleren nå tilhører en kjede som opererer i flere markeder. Virkningen dette har på w_2 kan vises ved å løse opp parentesene i (40) for så å totaldifferensiere likningssettet. Ved å løse opp parentesene får vi følgende:

$$\begin{aligned}
\text{(i)} \quad & w_1^2 - 6tw_1 - 2w_1w_2 + 2c_{AL}w_2 + \frac{18tF}{n} = c_{AL}^2 - 6tc_{AL} \\
\text{(ii)} \quad & w_2^2 - 6tw_2 - 2w_1w_2 + 2c_{AL}w_1 = c_{AL}^2 - 6tc_{AL} - 18tF
\end{aligned} \tag{41}$$

Ved å totaldifferensiere (41) får jeg dette resultatet:

$$\begin{aligned}
& 6tdw_1 + 2w_2dw_1 + 2w_1dw_2 - 2c_{AL}dw_2 - 2w_1dw_1 + 18td\left(\frac{F}{n}\right) = 0 \\
\text{(i)} \quad & \Rightarrow dw_1(3t + w_2 - w_1) + dw_2(w_1 - c_{AL}) = 9td\left(\frac{F}{n}\right)
\end{aligned} \tag{42}$$

$$\begin{aligned}
\text{(ii)} \quad & 6tdw_2 + 2w_1dw_2 + 2w_2dw_1 - 2c_{AL}dw_1 - 2w_2dw_2 = 0 \\
& \Rightarrow dw_2(3t + w_1 - w_2) + dw_1(w_2 - c_{AL}) = 0
\end{aligned}$$

Ved å ta utgangspunkt i den minste forhandlerens indifferensbetingelse, (ii), får en følgende uttrykk for endringen i w_2 som følge av en endring i w_1 :

$$\frac{dw_2}{dw_1} = -\left(\frac{w_2 - c_{AL}}{3t + w_1 - w_2}\right) < 0 \tag{43}$$

Ved å dividere nevneren i dette uttrykket med $\frac{1}{6t}$ får vi B_2 sin etterspørselsfunksjon, D_2 .

(43) kan derfor også skrives slik:

$$\frac{dw_2}{dw_1} = -\frac{1}{6t}\left(\frac{w_2 - c_{AL}}{D_2}\right) < 0 \tag{44}$$

Vi ser av uttrykket over at det oppstår en vannsengeffekt, siden en reduksjon i w_1 fører til en økning i w_2 . I tillegg ser vi at denne vannsengeffekten er større jo lavere den lokale forhandleren sin markedsandel er i utgangspunktet. Vannsengeffekten vil således være større dersom B_1 allerede tilhører en kjede som så velger å ekspandere ytterligere enn dersom de to forhandlerne er jevnstore i utgangspunktet.

3.3.3.1 De faste kostnadene ved baklengs integrasjon

Når de faste kostnadene går mot null, vil, som tidligere nevnt, innkjøpsprisene de to forhandlerne betaler, når ingen av dem er aktive i andre markeder, nærme seg c_{AL} . Dette gjør, sammen med betingelsen $c_{AL} \geq c$, at prisreduksjonen som kan oppnås ved å slå seg sammen med andre forhandlere i uavhengige markeder, er begrenset. De to forhandlerne vil da være jevnstore og vannsengeffekten vil bli liten.

Det kan vises, som ved Cournot-konkurransen, at avstanden mellom de respektive innkjøpsprisene, w_1 og w_2 , er økende i $\frac{F}{n}$. Beviset for dette er parallelt med det som ble skissert for Cournot-konkurransen over. Likningssystemet (42) kan skrives slik på matrisform:

$$\begin{pmatrix} 3t + w_2 - w_1 & w_1 - c_{AL} \\ w_2 - c_{AL} & 3t + w_1 - w_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dw_1 \\ dw_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9t \\ 0 \end{pmatrix} d\left(\frac{F}{n}\right) \quad (45)$$

Ved bruk av Cramers regel er det mulig å finne uttrykk for $\frac{dw_1}{d\left(\frac{F}{n}\right)}$ og $\frac{dw_2}{d\left(\frac{F}{n}\right)}$:

$$dw_1 = \frac{\begin{vmatrix} 9td\left(\frac{F}{n}\right) & w_1 - c_{AL} \\ 0 & 3t + w_1 - w_2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 3t + w_2 - w_1 & w_1 - c_{AL} \\ w_2 - c_{AL} & 3t + w_1 - w_2 \end{vmatrix}} = \frac{9td\left(\frac{F}{n}\right)(3t + w_1 - w_2)}{|A|} \Rightarrow \frac{dw_1}{d\left(\frac{F}{n}\right)} = \frac{9t(3t + w_1 - w_2)}{|A|} > 0 \quad (46)$$

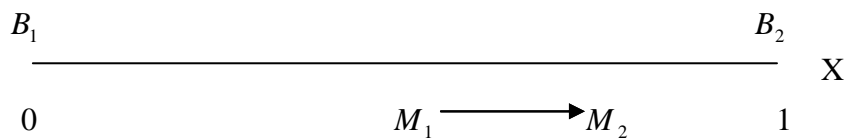
$$dw_2 = \frac{\begin{vmatrix} 3t + w_2 - w_1 & 9td\left(\frac{F}{n}\right) \\ w_2 - c_{AL} & 0 \end{vmatrix}}{|A|} = \frac{-9td\left(\frac{F}{n}\right)(w_2 - c_{AL})}{|A|} \Rightarrow \frac{dw_2}{d\left(\frac{F}{n}\right)} = \frac{-9t(w_2 - c_{AL})}{|A|} < 0 \quad (47)$$

Fortegnene til (46) og (47) avhenger av at determinanten, $|A|$, er positiv. Uttrykket for determinanten kan skrives som $(3t + w_2 - w_1)(3t + w_1 - w_2) - (w_1 - c_{AL})(w_2 - c_{AL})$. Det er påpekt over at dersom F går mot null, vil w_1 og w_2 gå mot c_{AL} . Dette sikrer at determinanten er positiv for tilstrekkelig lave verdier av F (Inderst og Valletti, 2007).

3.3.3.2 Velferdseffekter

Jeg vil nå se på hvordan sluttpriser, transportkostnader og konsumentoverskudd påvirkes når en kjedeforhandler styrker sin kjøpermakt og det oppstår en vannsengeffekt. Jeg vil konsentrere meg om tilfellet hvor de to forhandlerne er like effektive. Dette kan illustreres ved hjelp av en figur:

Figur 3.3. Hvordan Hotelling-markedet påvirkes av en ekspansjon



Når de to forhandlerne har identiske grensekostnader, deler de markedet mellom seg. Den marginale konsumenten er da plassert midt mellom B_1 og B_2 . Den marginale konsumenten er, som kjent, den konsumenten som akkurat er indifferent mellom de to forhandlerne. Denne er notert som M_1 i figuren. Når kjedeforhandlerens utsalgspris reduseres, tar den markedsandeler fra den uavhengige aktøren. Den marginale konsumenten beveger seg da nærmere B_2 , for eksempel til punktet M_2 . Alle konsumentene til venstre for M_1 øker nå sitt konsumentoverskudd. Disse betaler en lavere pris for varen og transportkostnadene endres ikke. Dersom den lokale forhandleren setter opp utsalgsprisene, vil konsumentene til høyre for M_2 sitt konsumentoverskudd reduseres. Disse må nå betale en høyere pris for produktet, mens transportkostnadene forblir de samme. For konsumentene som befinner seg i intervallet $M_1 - M_2$, er virkningen på konsumentoverskuddet litt mer komplisert. Disse konsumentene betaler en lavere pris for produktet, men transportkostnadene er høyere. For konsumentene nærmest M_1 kan effekten av lavere innkjøpspriser dominere virkningen av økte transportkostnader. For konsumentene nærmest M_2 , kan de økte transportkostnadene gjøre at den totale effekten på konsumentoverskuddet blir negativ.

Jeg vil i det følgende forsøke å gi en litt mer formalisert fremstilling av hvordan kjedeforhandlerens reduserte innkjøpspriser påvirker sluttpriser, transportkostnader og konsumentoverskudd. Det vil først bli sett på hvordan sluttprisene konsumentene må betale for produktet endres som følge av en reduksjon i w_1 .

Når $k_1 = k_2 = 0$, og begge forhandlerne kjøper innsatsfaktoren sin fra P, har vi fra (34) at sluttprisene kan skrives som $p_1 = \frac{3t + 2w_1 + w_2}{3}$ og $p_2 = \frac{3t + 2w_2 + w_1}{3}$. Ved å derivere disse med hensyn på w_1 , kan vi se hva som skjer med de respektive prisene når prisen den store forhandleren må betale for innsatsfaktoren går ned.

$$\frac{dp_1}{dw_1} = \frac{1}{3} \left(2 + \frac{dw_2}{dw_1} \right) = \frac{1}{3} \left(2 - \frac{w_2 - c_{AL}}{3t + w_1 - w_2} \right) = \frac{1}{3} \left(2 - \frac{1}{6t} \frac{w_2 - c_{AL}}{D_2} \right) \quad (48)$$

$$\frac{dp_2}{dw_1} = \frac{1}{3} \left(2 \frac{dw_2}{dw_1} + 1 \right) = \frac{1}{3} \left(1 - 2 \frac{w_2 - c_{AL}}{3t + w_1 - w_2} \right) = \frac{1}{3} \left(1 - \frac{1}{3t} \frac{w_2 - c_{AL}}{D_2} \right) \quad (49)$$

Av de to uttrykkene fremgår det at p_1 går opp dersom

$$D_2 < \frac{1}{12t} \hat{m}_2 \quad (50)$$

og at p_2 går opp dersom

$$D_2 < \frac{1}{3t} \hat{m}_2 \quad (51)$$

Vi ser at (50) er vanskeligere å tilfredsstille enn (51), *ceteris paribus*. Av disse uttrykkene er betingelsen for at den minste forhandleren setter opp prisen, (51), den mest interessante. Dette uttrykket er lettere tilfredsstilt jo lavere D_2 er. Lav D_2 innebærer store forskjeller mellom de to forhandlernes innkjøpspriser, noe som impliserer at de faste kostnadene ved baklengs integrasjon er betydelige. Dette betyr at, for lav F, så kan effekten av hardere konkurranse i forhandlerleddet overgå virkningen av at den minste forhandlerens innkjøpspriser øker. Dette kan resultere i at både prisen til den uavhengige og den store forhandleren reduseres som følge av en reduksjon i w_1 . Dette vil føre til en økning i konsumentoverskuddet.

Dersom kjedeforhandlerens ekspansjon fører til at den uavhengige forhandleren setter opp prisene, vil dette selvsagt redusere konsumentoverskuddet til de forbrukerne som fortsatt

handler hos B_2 . De som handler hos den ekspanderende forhandleren, vil imidlertid kunne dra nytte av lavere priser.

Det totale konsumentoverskuddet kan skrives som

$$KO = \bar{s} - (D_1 p_1 + D_2 p_2) - t \left[\int_0^{D_2} x dx + \int_{D_2}^1 (1-x) dx \right] \quad (52)$$

Siden $D_1 + D_2 = 1$, kan gjennomsnittsprisen uttrykkes som $\bar{p} = D_1 p_1 + D_2 p_2$, hvor D_1 og D_2 kan tolkes som markedsandelene til de to forhandlerne. Vi ser da at det totale konsumentoverskuddet avhenger av gjennomsnittsprisen og transportkostnadene, TK.

Ved å derivere (52) med hensyn på w_1 , kan vi se hva som skjer med konsumentoverskuddet når w_1 går ned som følge av at B_1 øker sin kjøpermakt.

$$\frac{dKO}{dw_1} = - \left(\frac{d\bar{p}}{dw_1} + \frac{dTK}{dw_1} \right) \quad (53)$$

Som allerede nevnt, kan effekten en reduksjon i w_1 har på konsumentoverskuddet i dekomponeres i to deler; effekten på gjennomsnittsprisen og effekten på transportkostnadene. Når kjedeforhandlerens innkjøpspriser reduseres, kan effekten dette har på gjennomsnittsprisene uttrykkes slik:

$$\frac{d\bar{p}}{dw_1} = D_1 \frac{dp_1}{dw_1} + D_2 \frac{dp_2}{dw_1} \quad (54)$$

Ved å sette inn for $\frac{dp_1}{dw_1}$ og $\frac{dp_2}{dw_1}$ fra (48) og (49) får vi følgende:

$$\frac{d\bar{p}}{dw_1} = D_1 \frac{1}{3} \left(2 + \frac{dw_2}{dw_1} \right) + D_2 \frac{1}{3} \left(1 + 2 \frac{dw_2}{dw_1} \right) = 2D_1 + D_1 \frac{dw_2}{dw_1} + D_2 + 2D_2 \frac{dw_2}{dw_1}$$

Dersom uttrykket over er negativt, vil en reduksjon i w_1 føre til at gjennomsnittsprisen går opp. Dersom vi bruker at $D_1 + D_2 = 1$, kan uttrykket over skrives som

$$\frac{d\bar{p}}{dw_1} = 2 - D_2 + (1 + D_2) \frac{dw_2}{dw_1} \quad (55)$$

Det fremgår nå at gjennomsnittsprisen øker dersom vannsengeffekten er tilstrekkelig sterk.

$$\frac{dw_2}{dw_1} < -\frac{2 - D_2}{1 + D_2}$$

Ved å sette inn for $\frac{dw_2}{dw_1} = -\frac{1}{6t} \left(\frac{w_2 - c_{AL}}{D_2} \right)$, får vi at gjennomsnittsprisen øker dersom

$$D_2 \frac{2 - D_2}{1 + D_2} < \frac{1}{6t} \hat{m}_2 \Rightarrow D_2 \frac{4 - 2D_2}{1 + D_2} < \frac{1}{3t} \hat{m}_2 \quad (56)$$

Venstresiden i (56) avtar når D_2 går fra $\frac{1}{2} \rightarrow 0$. Vi ser at jo lavere markedsandelen til den lokale forhandleren er i utgangspunktet, desto mer sannsynlig er det at gjennomsnittsprisen stiger som følge av en ytterligere ekspansjon fra den store kjedeforhandlerens side (ACS, 2006).

Endringen i de to forhandlernes priser og dermed også markedsandeler, vil også påvirke konsumentenes transportkostnader. Disse transportkostnadene kan, for gitte markedsandeler, skrives som

$$\begin{aligned} TK &= t \left[\int_0^{D_2} x dx + \int_{D_2}^1 (1-x) dx \right] = t \left[\int_0^{D_2} \frac{1}{2} x^2 + \int_{D_2}^1 x - \frac{1}{2} x^2 \right] \\ &= t \left[\frac{1}{2} D_2^2 + 1 - \frac{1}{2} - \left(D_2 - \frac{1}{2} D_2^2 \right) \right] = \frac{t}{2} (2D_2^2 + 1 - 2D_2) \end{aligned} \quad (57)$$

Ved å sette inn for $D_2 = \frac{1}{6t} (3t + w_1 - w_2)$ kan (57) skrives som

$$TK = \frac{t}{2} \left[2 \left(\frac{1}{6t} (3t + w_1 - w_2)^2 + 1 - \frac{1}{3t} (3t + w_1 - w_2) \right) \right] \quad (58)$$

Ved å derivere (58) med hensyn på w_1 , kan vi se hva som skjer med transportkostnadene som følge av en økning i B_1 sin kjøpermakt.

$$\begin{aligned} \frac{dTK}{dw_1} &= \frac{t}{2} \left[4D_2 \frac{1}{6t} \left(1 - \frac{dw_2}{dw_1} \right) - \frac{1}{3t} \left(1 - \frac{dw_2}{dw_1} \right) \right] \\ &= \frac{2}{6} D_2 \left(1 - \frac{dw_2}{dw_1} \right) - \frac{1}{6} \left(1 - \frac{dw_2}{dw_1} \right) = \left(\frac{2D_2 - 1}{6} \right) \left(1 - \frac{dw_2}{dw_1} \right) \end{aligned} \quad (59)$$

Vi ser av (59) at dersom $D_2 < \frac{1}{2}$, så vil transportkostnadene øke som følge av at kjedeforhandlerens innkjøpspris reduseres.

Jeg vil nå utlede betingelsen for at konsumentoverskuddet som helhet reduseres som følge av en reduksjon i kjedeforhandlerens innkjøpspriser. Ved å sette inn for $\frac{d\bar{p}}{dw_1}$ fra (55) og for

$\frac{dTK}{dw_1}$ fra (59) i (53), kan dette uttrykket skrives som

$$\frac{dKO}{dw_1} = - \left[2 - D_2 + (1 - D_2) \frac{dw_2}{dw_1} + \left(\frac{2D_2 - 1}{6} \right) \left(1 - \frac{dw_2}{dw_1} \right) \right] = - \left[11 - 4D_2 + (7 + 4D_2) \frac{dw_2}{dw_1} \right] \quad (60)$$

Ved å sette inn for $\frac{dw_2}{dw_1}$, kan (60) skrives som

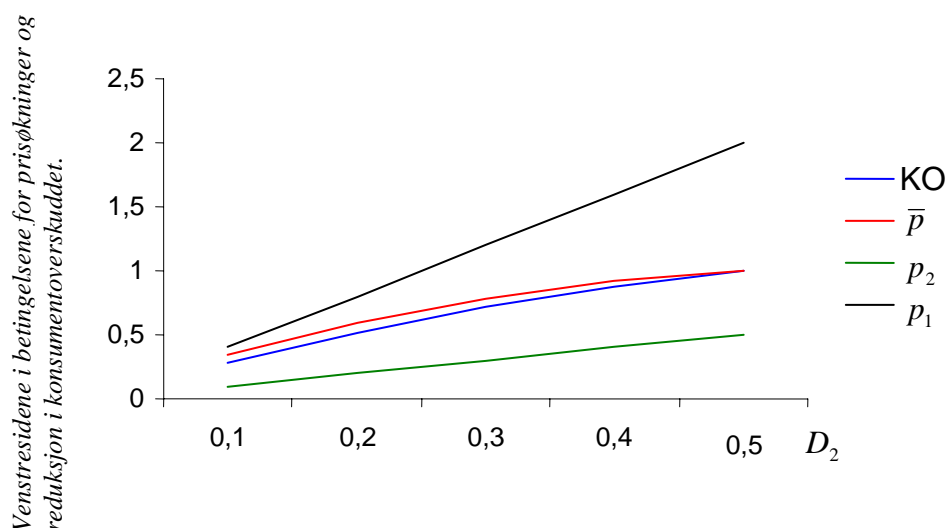
$$\frac{dKO}{dw_1} = - \left[11 - 4D_2 + (7 + 4D_2) \left(- \frac{1}{6t} \left(\frac{w_2 - c_{AL}}{D_2} \right) \right) \right] = -6D_2 t (11 - 4D_2) + (7 + 4D_2) (w_2 - c_{AL}) \quad (61)$$

Dersom konsumentoverskuddet skal reduseres som følge av en reduksjon i w_1 , må uttrykket over være positivt. Vi kan da utlede følgende betingelse for at konsumentoverskuddet reduseres:

$$2D_2 \frac{11-4D_2}{7+4D_2} < \frac{1}{3t} \hat{m}_2 \quad (62)$$

Jeg vil nå sammenlikne betingelsene for at prisene går opp og betingelsen for at konsumentoverskuddet reduseres med hverandre. Høyresidene i alle disse betingelsene er identiske, slik at det er tilstrekkelig å sammenlikne venstresidene. Jo høyere venstresiden er, jo vanskeligere er det å tilfredsstille betingelsen. I figuren under er venstresiden til betingelsene angitt på y-aksen. X-aksen består av verdier for D_2 i området 0-0,5, som er de verdiene for den uavhengige forhandlerens markedsandeler som er av interesse.

Figur 3.4. Betingelser for at en reduksjon i w_1 fører til en økning i sluttprisene og en reduksjon i konsumentoverskuddet i Hotelling-modellen



Det fremkommer av figuren over at betingelsen for at p_1 skal øke som følge av en reduksjon i w_1 er den vanskeligste å tilfredsstille. Deretter følger betingelsene for at gjennomsnittsprisen, \bar{p} , skal øke og betingelsen for at konsumentoverskuddet skal reduseres. Betingelsen som er lettest å tilfredsstille, er betingelsen for at p_2 skal øke. Vi ser også at alle betingelsene blir lettere å tilfredsstille jo lavere den uavhengige forhandlerens markedsandel, D_2 er. Den mest interessante av disse observasjonene er at betingelsen for at gjennomsnittsprisen skal øke er strengere enn betingelsen for at konsumentoverskuddet skal reduseres. Dette er i strid med

funnene til Inderst og Valletti (2007) som konkluderer med at disse betingelsene er identiske.¹⁰

3.3.4 Forhandlerne har ulike bedriftspesifikke grensekostnader

Som ved Cournot-konkurransen, vil ulike forhandlerspesifikke grensekostnader føre til en vannsengeffekt, også ved Hotelling-konkurransen. Når $k_i < k_j$ kan de to forhandlerens indifferensbetingelser skrives slik:

$$\frac{1}{2t} \left[\frac{3t - (w_i + k_i) + (w_j + k_j)}{3} \right]^2 = \frac{1}{2t} \left[\frac{3t - (c_{AL} + k_i) + (w_j + k_j)}{3} \right]^2 - F \quad (63)$$

Dette uttrykket kan også skrives som

$$w_i^2 + 2w_i k_i - 6t w_i - 2w_i w_j - 2w_i k_j = c_{AL}^2 + 2c_{AL} k_i - 6t c_{AL} - 2c_{AL} w_j - 2c_{AL} k_j - 18tF,$$

som igjen kan omformes til

$$(w_i - c_{AL})(6t - 2k_i + 2k_j - c_{AL} - (w_i - 2w_j)) = 18tF \quad (64)$$

Gjennomsnittsprisen defineres, som ved Cournot, som $W = \frac{w_i + w_j}{2}$. Dette kan omformes

uttrykket $w_i - 2w_j = 3w_i - 4W$ som kan settes inn i (64) slik at vi får følgende:

$$(w_i - c_{AL})(6t - 2k_i + 2k_j - c_{AL} + 4W - 3w_i) = 18tF$$

Dette uttrykket gir opphav til følgende andregradslikning:

$$3w_i^2 - w_i(6t - 2k_i + 2k_j + 4W + 2c_{AL}) + (6t c_{AL} - 2k_i c_{AL} + 2k_j c_{AL} + 4W c_{AL} - c_{AL}^2 + 18tF) = 0$$

¹⁰ De skriver blant annet følgende "(...) and noting that by definition of the critical consumer type x_n the marginal impact of a change in x_n is zero. (...) That is, the change in consumer surplus is just equal to the change in average price".

Denne likningen kan løses slik:

$$w_i = \frac{1}{6} \left[6t - 2k_i + 2k_j + 4W + 2c_{AL} - \sqrt{(6t - 2k_i + 2k_j + 4W + 2c_{AL})^2 - 12(6tc_{AL} - 2k_i c_{AL} + 2k_j c_{AL} + 4Wc_{AL} - c_{AL}^2 + 18tF)} \right] \quad (65)$$

Uttrykket i kvadratrotten kan skrives som

$$36t^2 + 4k_i^2 + 4k_j^2 + 16W^2 + 16c_{AL}^2 - 48tc_{AL} + 16k_i c_{AL} - 16k_j c_{AL} - 32Wc_{AL} - 24tk_i + 24tk_j + 48tW - 8k_i k_j - 16k_i W + 16k_j W - 212tF = (6t - 2k_i + 2k_j + 4W - 4c_{AL})^2 - 212tF$$

(65) Kan da skrives som

$$w_i = \frac{6t - 2k_i + 2k_j + 4W + 2c_{AL} - C_i}{6}, \quad (66)$$

$$\text{hvor } C_i = \sqrt{(6t - 2k_i + 2k_j + 4W - 4c_{AL})^2 - 212tF}.$$

Som ved Cournot-konkurransen, har vi at når $k_i < k_j$, så vil $w_i < w_j$. Dette kan vises ved å derivere (61) med hensyn på k_i og k_j . Dette gir følgende uttrykk:

$$\frac{\partial w_i}{\partial k_i} = \frac{1}{6} \left(-2 - \frac{\partial C_i}{\partial k_i} \right) = \frac{1}{6} \left(2 - \frac{(6t - 2k_i + 2k_j + 4W - 4c_{AL})}{\sqrt{(6t - 2k_i + 2k_j + 4W - 4c_{AL})^2 - 212tF}} - 2 \right) \quad (67)$$

$$\frac{\partial w_i}{\partial k_j} = \frac{1}{6} \left(2 - \frac{\partial C_i}{\partial k_j} \right) = \frac{1}{6} \left(2 - 2 \frac{(6t - 2k_i + 2k_j + 4W - 4c_{AL})}{\sqrt{(6t - 2k_i + 2k_j + 4W - 4c_{AL})^2 - 212tF}} \right) \quad (68)$$

Vi ser av (67) og (68) at for $F > 0$, så blir $\frac{\partial w_i}{\partial k_i} > 0$ og $\frac{\partial w_i}{\partial k_j} < 0$. Dette ser vi tydeligere

dersom vi setter F lik null. (67) kan da skrives som

$$\frac{\partial w_i}{\partial k_i} = \frac{1}{6} \left(2 \frac{(6t - 2k_i + 2k_j + 4W - 4c_{AL})}{\sqrt{(6t - 2k_i + 2k_j + 4W - 4c_{AL})^2}} - 2 \right) = \frac{1}{6} (2 - 2) = 0$$

Når de faste kostnadene, F , er større enn null, vil telleren uttrykket bli større enn nevneren, slik at uttrykket blir positivt. Den samme argumentasjonen sikrer at (68) er negativ for $F > 0$. Dette viser at det også ved effektivitetsforskjeller mellom forhandlerne, kan oppstå en vannsengeffekt.

3.4 Sammenligning av resultatene ved Cournot- og Hotelling-konkurranse

Som vist over, er resultatene ved Cournot- og Hotelling-konkurranse nokså sammenfallende. I begge modellene vil det oppstå en vannsengeffekt ved bruk av lineære kontrakter, dersom en av forhandlerne i modellen ekspanderer i et eller flere uavhengige markeder. Dette inntreffer også dersom en av forhandlerne blir mer effektiv. Det er imidlertid enkelte forskjeller mellom de to modellene som er viktige å legge merke til da disse vil ha implikasjoner for hvordan konsumentene i sluttmarkedet blir påvirket. Den viktigste forskjellen mellom de to modellene er at det, ved Cournot-konkurranse, bare er én pris i markedet, mens det ved Hotelling-konkurranse vil kunne være to ulike priser. Dette innebærer at, ved Cournot-konkurranse, vil alle konsumentene bli likt berørt etter en prisendring, mens ved Hotelling-konkurranse vil noen konsumenter oppleve at de kommer bedre ut, mens andre kan komme dårligere fra det som følge av at kjedeforhandlerens innkjøpspriser reduseres.

En annen forskjell er at det ikke er noen form for differensiering mellom forhandlerne i Cournot-modellen. I Hotelling-konkurranse derimot, er graden av differensiering mellom de to aktørene bestemt av parameteren t . Dersom t er høy er det høy grad av differensiering og konkurransen i markedet er mindre intens enn i tilfellet hvor t er lav.

Jeg vil nå forsøke å sammenlikne uttrykkene for vannsengeffekten og hvordan sluttprisene blir påvirket ved Cournot- og Hotelling-konkurranse. Det vil også bli sett på betingelsene for når vannsengeffekten resulterer i høyere priser i de to modellene. Jeg tar utgangspunkt i tilfellet hvor vannsengeffekten oppstår som følge av at en av forhandlerne er medlem av en ekspanderende kjede. Resultatene fra de to modellene er oppsummert i tabell 3.8.

Tabell 3.8. Sammenlikning av resultatene fra Cournot og Hotelling

	Vannsengeffekten	Prisendringer som følge av en reduksjon i w_1	Betingelser for at prisene øker
Cournot	$\frac{dw_2}{dw_1} = -\frac{1}{3} \left(\frac{\hat{m}_2}{q_2} \right)$	$\frac{\partial P}{\partial w_1} = \frac{1}{3} \left(1 + \frac{dw_2}{dw_1} \right)$	$q_2 < \frac{\hat{m}_2}{3}$
Hotelling	$\frac{dw_2}{dw_1} = -\frac{1}{6t} \left(\frac{\hat{m}_2}{D_2} \right)$	Endring i p_2	p_2 øker dersom
		$\frac{dp_2}{dw_1} = \frac{1}{3} \left(2 \frac{dw_2}{dw_1} + 1 \right)$	$D_2 < \frac{\hat{m}_2}{3t}$
		Endring i p_1	p_1 øker dersom
		$\frac{dp_1}{dw_1} = \frac{1}{3} \left(2 + \frac{dw_2}{dw_1} \right)$	$D_2 < \frac{\hat{m}_2}{12t}$
		Endring i \bar{p}	\bar{p} øker dersom
		$\frac{d\bar{p}}{dw_1} = 2 - D_2 + (1 + D_2) \frac{dw_2}{dw_1}$	$D_2 \frac{4 - 2D_2}{1 + D_2} < \frac{\hat{m}_2}{3t}$

Det fremkommer av tabellen over at vannsengeffekten er en avtakende funksjon av den minste forhandlerens kvantum i begge modellene. Dette innebærer at vannsengeffekten er sterkere når det allerede er betydelige forskjeller mellom de to forhandlerens markedsandeler. Vannsengeffekten vil altså være sterkere i en situasjon hvor den ene forhandleren allerede tilhører en kjede som så ekspanderer ytterligere enn når begge forhandlerne er uavhengige før ekspansjonen finner sted.

Når det gjelder Hotelling-konkurransen, vil vannsengeffekten påvirkes av graden av differensiering mellom de to forhandlerne. Vannsengeffekten er svakere når t er høy enn når t er lav, ceteris paribus. I denne modellen, hvor differensiering er antatt å være i form av ulik lokalisering, innebærer dette at høyere transportkostnader bidrar til å redusere vannsengeffekten. Intuisjonen bak dette resultatet er at når transportkostnadene er høye, så trengs det en betydelig reduksjon i w_1 for at konsumenter som ligger nærmere den uavhengige forhandleren skal fristes til å skifte forhandler. Kjedeforhandleren vil da bli forhindret fra å øke sin markedsandel like mye som ved lave transportkostnader.

Vi ser av tabell 3.8 at endringen i sluttprisene er direkte relatert til størrelsen på vannsengeffekten både ved Cournot- og ved Hotelling-konkurransen. Siden uttrykket for

vannsengeffekten, $\frac{dw_2}{dw_1}$, er negativt, vil en prisøkning være mer sannsynlig når

vannsengeffekten er kraftig. I begge modellene er betingelsen for at en reduksjon i kjedeforhandlerens innkjøpspris lettere å tilfredsstille når den uavhengige forhandlerens kvantum er lavt. Dette er direkte relatert til størrelsen på de faste kostnadene forbundet med baklengs integrasjon. En økning i F vil nemlig bidra til å redusere D_2 og samtidig øke \hat{m}_2 . Dette vil redusere høyresiden og øke venstresiden i alle de fire ulikhetene. Det fremkommer også av tabellen at, mens betingelsen for en prisøkning i Cournot-modellen er uavhengig av transportkostnader, vil alle Hotellingbetingelsene bli vanskeligere å tilfredsstille når transportkostnadene øker. Når transportkostnadene er høye, vil det altså være mindre sannsynlig at Hotellingprisene øker som en følge av at kjedeforhandleren øker sin kjøpermakt enn dersom transportkostnadene er lave, ceteris paribus

Når prisene øker i Cournot, innebærer dette en reduksjon i konsumentoverskuddet. I Hotelling-modellen er konsumentoverskuddet, som vist over, en funksjon av gjennomsnittspriser og transportkostnader. Dette medfører at mens en økning av gjennomsnittsprisen i Cournot-modellen er ensbetydende med lavere konsumentoverskudd, vil konsumentoverskuddet kunne reduseres i Hotelling-modellen også i en situasjon hvor gjennomsnittsprisen ikke øker.

Det er dessverre ikke mulig å si noe mer konkret om forskjellene mellom de to modellene. En kan ikke si hvorvidt Cournotbetingelsen er slakkere eller strengere enn noen av Hotellingbetingelsene a priori. Det er flere årsaker til dette. Den ene er at i Hotelling-modellen er markedet antatt å være dekket, slik at totalt kvantum solgt er konstant. I dette tilfellet er det totale kvantumet normalisert til en. I Cournot-modellen er totalt kvantum solgt en avtakende funksjon av gjennomsnittsprisen på innsatsfaktorene. Dette gjør at q_2 og D_2 ikke lar seg sammenlikne direkte. Samtidig er heller ikke \hat{m}_2 i de to modellene la seg direkte sammenlignbare, da \hat{m}_2 er en funksjon av henholdsvis q_2 og D_2 i de to modellene.

I tillegg til at det, i motsetning til ved Cournot-konkurranse, er transportkostnader og to sluttpriser i Hotelling-modellen, skiller Cournot- og Hotelling-modellen seg også fra hverandre med hensyn på hvilke mekanismer som fører til vannsengeffekten. Dersom det er Cournot-konkurranse i forhandlerleddet, vil en reduksjon i w_1 , som følge av en horisontal fusjon eller en effektivitetsforbedring, føre til at q_1 går opp. Siden kvantum er strategiske substitutter i Cournot, fører dette til at konkurrentens kvantum, q_2 reduseres. Dette bidrar i

sin tur til å redusere verdien av B_2 sitt "outside option", noe som fører til at produsenten kan sette opp w_2 , slik at den omtalte vannsengeffekten oppstår. Denne effekten bidrar så til å forsterke virkningen B_1 sin fusjon eller kostnadsreduksjon har på de to forhandlernes omsatte kvantum. Effekten dette har på det totale kvantumet solgt, Q , er ikke gitt a priori. Det er vist over at Q kan gå begge veier, avhengig av størrelsen på de faste kostnadene ved baklengs integrasjon, F .

Dersom man antar Hotelling-konkurranse, er mekanismen litt anderledes. En reduksjon i prisen B_1 betaler for innsatsfaktoren, fører til at utsalgsprisen, p_1 , reduseres. Dette vil øke B_1 og redusere B_2 sin markedsandel. Som et resultat av dette, vil B_2 sitt "outside option" svekkes i verdi, slik at produsenten kan sette opp w_2 . Siden priser er strategiske komplementær i Hotelling-modellen, vil ikke dette nødvendigvis føre til at p_2 går opp. Som vist tidligere vil, for små verdier av F , resultatet bli at både p_1 og p_2 reduseres. I Hotelling-modellen, vil totalt kvantum forbli uendret på grunn av antakelsen om at markedet er dekket.

3.5 Effekter av et forbud mot prisdiskriminering

I modellen over, fører den ene forhandlerens økte kjøpermakt til at de to forhandlerne betaler ulike priser for den samme innsatsfaktoren. Dette er et tilfelle av prisdiskriminering av 3. grad. Det har i lang tid vært fokusert på hvordan prisdiskriminering i markedet for innsatsfaktorer påvirker konkurransen mellom bedriftene og prisene konsumentene må betale for varene. Allerede i 1914 ble "The Clayton Act" innført i USA og i 1936 ble Robinson-Patman-loven ratifisert. Disse lovene var først og fremst ment for å beskytte mindre produsenter og forhandlere mot misbruk av markedsrett fra de store kjedenes side. De var ikke ment å skulle beskytte konsumentene (Varian, 1989). I del 2, § 13 i Robinson-Patman-loven står det følgende:

It shall be unlawful for any person engaged in commerce, in the course of such commerce, either directly or indirectly, to discriminate in price between different purchasers of commodities of like grade and quality, where either or any of the purchases involved in such discrimination are in commerce, where such commodities are sold for use, consumption, or resale within the United States or any Territory thereof or the District of Columbia or any insular possession or other place under the jurisdiction of the United States, and where the effect of such discrimination may be substantially to

lessen competition or tend to create a monopoly in any line of commerce, or to injure, destroy, or prevent competition with any person who either grants or knowingly receives the benefit of such discrimination, or with customers of either of them: Provided, That nothing herein contained shall prevent differentials which make only due allowance for differences in the cost of manufacture, sale, or delivery resulting from the differing methods or quantities in which such commodities are to such purchasers sold or delivered.

Nå har riktignok denne loven blitt kraftig kritisert i ettertid¹¹, blant annet fordi prisdiskriminering ikke fører til lavere samfunnsøkonomisk overskudd a priori. På grunn av denne kritikken har antall Robinson-Patman-saker som bringes inn for FTC har falt markert siden 1970-tallet (Katz, 1987). Debatten vedrørende forbud mot prisdiskriminering har imidlertid fortsatt i den akademiske litteraturen helt frem til i dag.

3.5.1 Kortsiktige virkninger

Jeg vil nå se på hvordan et forbud mot prisdiskriminering virker inn på totalt kvantum produsert og markedspriser i modellen over. Av hensyn til oppgavens omfang, vil jeg bare se på tilfellet med Cournot-konkurranse i forhandlermarkedet. Det vil ikke bli sett på tilfellet hvor forhandlerne er identiske, da de i dette tilfellet vil møte samme pris uavhengig av et eventuelt forbud.

Når forhandlerne er like effektive, men hvor den ene forhandleren tilhører en kjede, ser produsentens maksimeringsproblem slik ut:

$$\begin{aligned} & \text{maks}(\bar{w} - c)2 \frac{(a - \bar{w})}{3} \text{ når} \\ \text{(i)} \quad & \frac{(a - \bar{w})^2}{9} \geq \frac{(a - 2c_{AL} + \bar{w})^2}{9} - \frac{F}{n} \end{aligned} \tag{69}$$

$$\text{(ii)} \quad \frac{(a - \bar{w})^2}{9} \geq \frac{(a - 2c_{AL} + \bar{w})^2}{9} - F,$$

hvor \bar{w} er innkjøpsprisen ved forbud mot prisdiskriminering. Det er mulig å løse (69) eksplisitt for \bar{w} ved å ta utgangspunkt i indifferensbetingelsen til kjedeprodusenten, (i). Dette

¹¹ En av de artiklene som har kritisert denne loven er O'Brien og Shaffer (1996).

kan gjøres fordi (ii) vil automatisk være tilfredsstilt dersom (i) er tilfredsstilt. Ved å løse opp parentesene til (i) og løse for \bar{w} får vi følgende:

$$\bar{w}(a - c_{AL}) = c_{AL}(a - c_{AL}) + \frac{9F}{4n} \Rightarrow \bar{w} = c_{AL} + \frac{9F}{4n(a - c_{AL})} \quad (70)$$

Komparativ statikk viser, som tidligere, at innkjøpsprisen er stigende i både F og c_{AL} .

$$\frac{\partial \bar{w}}{\partial F} = \frac{9}{4n(a - c_{AL})} > 0 \quad (71)$$

$$\frac{\partial \bar{w}}{\partial c_{AL}} = 1 + \frac{36nF}{[4n(a - c_{AL})]^2} > 0 \quad (72)$$

Når den ene forhandleren, B_1 , er mer effektiv enn B_2 har vi fra (16) at de to forhandlerens indifferensbetingelser kan skrives som henholdsvis

$$(i) \frac{[a - 2(\bar{w} + k_1) + (\bar{w} + k_2)]^2}{9} \geq \frac{[a - 2(c_{AL} + k_1) + (\bar{w} + k_2)]^2}{9} - F \text{ og} \quad (73)$$

$$(ii) \frac{[a - 2(\bar{w} + k_2) + (\bar{w} + k_1)]^2}{9} \geq \frac{[a - 2(c_{AL} + k_2) + (\bar{w} + k_1)]^2}{9} - F$$

Siden det er antatt at $k_1 < k_2$, trenger vi bare å løse B_1 sin indifferensbetingelse med hensyn på \bar{w} . Ved å løse opp parentesene og løse for \bar{w} får jeg følgende:

$$\begin{aligned} -4a\bar{w} - 4k_2\bar{w} + 8k_1\bar{w} + 4c_{AL}\bar{w} &= 4c_{AL}^2 - 4ac_{AL} + 8k_1c_{AL} - 4k_2c_{AL} - 9F \\ \Rightarrow \bar{w}(a + k_2 - 2k_1 - c_{AL}) &= c_{AL}(a + k_2 - 2k_1 - c_{AL}) + \frac{9}{4}F \\ \Rightarrow \bar{w} &= c_{AL} + \frac{9F}{4(a + k_2 - 2k_1 - c_{AL})} \end{aligned} \quad (74)$$

Prisen som B_1 betaler ved et forbud mot prisdiskriminering vil være høyere enn prisen dersom prisdiskriminering er tillatt. For B_2 sitt vedkommende, vil prisen den betaler for

innsatsfaktoren gå ned når det ikke er mulig å prisdiskriminere. For å se dette, kan det argumenteres som Inderst og Valletti (2006) gjør: Uten et forbud mot prisdiskriminering, vil produsenten sette innkjøpsprisene til w_1 og w_2 . Anta så, etter prisdiskriminering blir forbudt, at produsenten setter ned w_2 til w_1 , slik at begge forhandlerne nå betaler den prisen som B_1 betalte. Dette vil imidlertid gjøre B_1 , sin indifferensbetingelse slakkere, slik at produsenten kan øke \bar{w} for begge forhandlerne. Dette resultatet er allerede vist for tilfellet med en kjede og en lokal forhandler i (12), som er gjengitt under:

$$\frac{dw_1}{dw_2} = -\left(\frac{w_1 - c_{AL}}{a - 2w_1 + w_2}\right) < 0$$

De kortsiktige virkningene av et forbud mot prisdiskriminering avhenger av både markedsstruktur og hvilken form forhandlingen tar. Ved Cournot-konkurransen er, som vist av blant annet Bergstrom og Varian (1985), totalt kvantum produsert og markedsprisen uavhengig av distribusjonen av marginalkostnader mellom aktørene. Det som avgjør hvor mye som produseres er de gjennomsnittlige marginalkostnadene. For å analysere de kortsiktige virkningene av et forbud mot prisdiskriminering, trenger vi bare å se på hvordan dette påvirker den gjennomsnittlige innkjøpsprisen (Inderst og Valletti, 2006)¹². Det er vist av blant annet Katz (1987), Valletti (2003) og Inderst og Valletti (2006) at dersom man antar, som i modellen over, at forhandlerne har et troverdig "outside option" og at forhandlingene tar form av "take-it-or-leave-it-tilbud", vil et forbud mot prisdiskriminering redusere den gjennomsnittlige innkjøpsprisen og dermed øke konsumentoverskuddet. O'Brien (2002) kommer frem til samme resultat, men viser også at dersom forhandlerne ikke har et troverdig "outside option" og forhandlingene modelleres som en Nash-forhandlingsløsning, vil et forbud mot prisdiskriminering bidra til at sluttprisen går opp og konsumentoverskuddet reduseres.

¹² I denne modellen kan gjennomsnittsprisen når det er effektivitetsforskjeller mellom forhandlerne skrives som $W = \frac{1}{2} \left(\frac{a - 2k_i + k_j + c_{AL} + 2W - A_i}{4} + \frac{a - 2k_j + k_i + c_{AL} + 2W - A_j}{4} \right) \Rightarrow W = \frac{2a - k_i - k_j + 2c_{AL} - A_i - A_j}{4}$, hvor $A_i = \sqrt{(a - 2k_i + k_j - 3c_{AL} + 2W)^2 - 18F}$. Når forhandlerne er like effektive, kan gjennomsnittsprisen skrives som $W = \frac{2a + 2c_{AL} - A_i - A_j}{4}$, hvor $A_i = \sqrt{(a - 3c_{AL} + 2W)^2 - 18F}$.

3.5.2 Langsiktige virkninger

På lang sikt kan et forbud mot prisdiskriminering påvirke insentivene for kostnadsreduksjon i forhandlerleddet. Dersom differansen mellom de to innkjøpsprisene kommer av ulik effektivitet, vil et forbud mot prisdiskriminering føre til at en del av produksjonen flyttes fra den mest effektive til den minst effektive forhandleren. Virkningen av dette, vil være å redusere forhandlerens insentiver til kostnadsreduksjon, noe som kan bidra til både lavere konsumentoverskudd og lavere velferd. Jeg vil nå, med utgangspunkt i fremstillingen til Inderst og Valletti (2006), demonstrere dette mer grundig.

Den mest effektive forhandlerens profittfunksjon kan, ved prisdiskriminering, skrives slik:

$$\pi_1 = \frac{[a - 2(w_1 + k_1) + (w_2 + k_2)]^2}{9} \quad (75)$$

Insentivet til kostnadsreduksjon kan vises ved den deriverte av profittfunksjonen, (75), med hensyn på egne forhandlerspesifikke marginalkostnader. Dette gir følgende:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \pi_1}{\partial k_1} &= \frac{2[a - 2(w_1 + k_1) + (w_2 + k_2)]}{9} \left(-2 \frac{\partial w_1}{\partial k_1} - 2 + \frac{\partial w_2}{\partial k_1} \right) \\ \Rightarrow -\frac{\partial \pi_1}{\partial k_1} &= \frac{2}{3} q_1 \left(2 + 2 \frac{\partial w_1}{\partial k_1} - \frac{\partial w_2}{\partial k_2} \right) > 0 \end{aligned} \quad (76)$$

Vi har fra de tidligere uttrykkene (20) og (21), at $\frac{\partial w_1}{\partial k_1} > 0$ og at $\frac{\partial w_2}{\partial k_1} < 0$. Vi ser at en reduksjon av egne marginalkostnader har to effekter. For det første vil B_1 sine marginalkostnader reduseres som følge av lavere k_1 og påfølgende lavere w_1 . For det andre vil den konkurrerende forhandleren, B_2 sine marginalkostnader stige som følge av en økning i w_2 . Begge disse effektene går i retning av å øke B_1 og redusere B_2 sitt kvantum solgt.

Dersom prisdiskriminering er forbudt ser B_1 sin profittfunksjon slik ut:

$$\bar{\pi}_1 = \frac{[a - 2(\bar{w} + k_1) + (\bar{w} + k_2)]^2}{9} \quad (77)$$

Ved å derivere (77) med hensyn på k_1 finner vi at incentivet til kostnadsreduksjon nå kan uttrykkes som

$$\begin{aligned}\frac{\partial \bar{\pi}_1}{\partial k_1} &= \frac{2[a - 2(\bar{w} + k_1) + (\bar{w} + k_2)]}{9} \left(-2 - \frac{\partial \bar{w}}{\partial k_1} \right) \\ \Rightarrow -\frac{\partial \bar{\pi}_1}{\partial k_1} &= \frac{2}{3} \bar{q}_1 \left(2 + \frac{\partial \bar{w}}{\partial k_1} \right)\end{aligned}\quad (78)$$

Det er vist i likning (74) at uttrykket for innkjøpsprisen ved forbud mot prisdiskriminering

kan skrives som: $\bar{w} = c_{AL} + \frac{9F}{4(a + k_2 - 2k_1 - c_{AL})}$. Den derivate av dette uttrykket med

hensyn på k_1 blir

$$\frac{\partial \bar{w}}{\partial k_1} = \frac{-9F[4(a + k_2 - 2k_1 - c_{AL})](-2)}{[4(a + k_2 - 2k_1 - c_{AL})]^2} = \frac{18F}{4(a + k_2 - 2k_1 - c_{AL})} > 0 \quad (79)$$

Vi ser av (79) at det fortsatt er incentiv til å redusere forhandlerspesifikke marginalkostnader.

Ved å sammenlikne (79) med (78), ser vi imidlertid at dette incentivet er svakere nå enn i tilfellet med prisdiskriminering. Årsaken til dette er at reduksjonen i innkjøpspris den mest effektive forhandleren oppnår ved å effektivisere egen drift nå også kommer den konkurrerende forhandleren til gode.

Noe mer overraskende er det at en reduksjon i den minst effektive forhandlerens forhandlerspesifikke marginalkostnader nå bidrar til å øke den uniforme prisen, \bar{w} . Dette fremkommer av følgende uttrykk:

$$\frac{\partial \bar{w}}{\partial k_2} = \frac{-9F[4(a + k_2 - 2k_1 - c_{AL})]}{[4(a + k_2 - 2k_1 - c_{AL})]^2} = -\frac{9F}{4(a + k_2 - 2k_1 - c_{AL})} < 0 \quad (80)$$

Forhandleren med de høyeste driftsutgiftene har altså ikke incentiv til å effektivisere driften dersom det ikke er tillatt med prisdiskriminering. Dette fordi en reduksjon i k_2 gjør B_1 sin indifferensbetingelse slakkere. Siden det er denne indifferensbetingelsen som bestemmer den uniforme prisen, medfører dette at \bar{w} kan settes opp. Samlet ser vi at incentivene til

kostnadsreduksjon i forhandlerleddet svekkes kraftig dersom det innføres et forbud mot prisdiskriminering.

4 Avslutning

Denne oppgaven har vist hvordan en horisontal fusjon mellom forhandlere, som befinner seg i urelaterte markeder, kan styrke disse forhandlernes kjøpermakt i møtet med en dominant produsent. Det er presentert en modell bestående av en dominant produsent og N urelaterte nedstrømsmarkeder med to forhandlere i hvert marked. Hver forhandler har mulighet til å integrere bakover og produsere innsatsfaktoren selv, dersom den ikke kommer til enighet med den dominante produsenten. Det er antatt at dette innebærer irreversible kostnader.

I denne modellen fører en horisontal fusjon på tvers av markedene til at forhandlerne som er med i kjøpergruppen oppnår lavere priser på sine innsatsfaktorer, sammenliknet med forhandlere som står utenfor dette samarbeidet. Det er også demonstrert at kjedeforhandlernes økte kjøpermakt kan føre til en vannsengeffekt, hvor kjedeforhandlernes uavhengige konkurrenter opplever at prisen på innsatsfaktoren settes opp. Størrelsen på vannsengeffekten avhenger av størrelsen på de faste kostnadene forbundet med baklengs integrasjon. Når kostnadene er høye, oppnår større forhandlere en fordel da de kan spre disse over et større kvantum, slik at enhetsprisen ved baklengs integrasjon er lavere for en stor enn for en liten forhandler.

Resultatene er stort sett identiske, uavhengig av om det antas Cournot- eller Hotellingkonkurranse i forhandlerleddet. I begge modellene kan effekten på konsumentoverskuddet bli enten positiv eller negativ, som følge av at den ene forhandleren styrker sin kjøpermakt. Utfallet avhenger av størrelsen på vannsengeffekten. Det er vist at muligheten for at konsumentoverskuddet blir redusert er større jo større forskjeller det er mellom de to forhandlernes omsatte kvantum i utgangspunktet. Dette innebærer at i et marked hvor den ene forhandleren allerede tilhører en kjede som så ekspanderer videre, er det større muligheter for at konsumentoverskuddet reduseres enn dersom begge forhandlerne er uavhengige i utgangspunktet.

Den viktigste forskjellen mellom de to modellene er at det, ved Hotelling-konkurranse, vil være to priser i sluttmarkedet, mens det i Cournot-modellen bare er en pris. I tillegg er det transportkostnader i Hotelling-modellen, noe som ikke forekommer i Cournot. Dette gjør at velferdseffektene er noe mer kompliserte i Hotelling- sammenliknet med Cournot-modellen.

Vannseffekten vil, som vist, ha en negativ virkning på de uavhengige forhandlerne. Disse opplever at innkjøpsprisen stiger, noe som kan resultere i tapte markedsandeler. En måte å beskytte de uavhengige forhandlerne mot kjedeforhandlerens økte kjøpermakt, er å forby prisdiskriminering av 3. grad. Det er vist at dette kan føre til at sluttprisene reduseres på kort sikt, men at det på lengre sikt kan føre til at forhandlerens insentiver til å redusere driftskostnadene vil bli redusert.

De fleste analysene som er foretatt i modellutledningen opererer med en kort tidshorisont. Det er for eksempel ikke rom for nyetableringer i forhandlerleddet, noe som ville vært naturlig i en langsiktig analyse. Samtidig kommer modellen til kort med hensyn på å analysere virkningene av økt kjøpermakt har på antall produsenter. Dette fordi det bare er antatt en produsent oppstrøms. Dette gjør at jeg ikke er i stand til å analysere det som, av uavhengige forhandlere, er hevdet å være en av de viktigste negative langsiktige effektene av vannseffekten, nemlig lavere grad av produktdiversitet (ACS, 2006).

En annen interessant modifikasjon av modellen kunne vært å gå bort fra antakelsen om at kontraktene som inngås mellom forhandlere og produsenter er lineære. I stedet kunne en forsøkt å se om det oppstår en vannseffekt også ved bruk av ikke-lineære kontrakter, som for eksempel bruk av hylleprising. Det hadde også vært interessant å se på en situasjon hvor vannseffekten oppstår som en kombinasjon av effektivisering og horisontale fusjoner. Dersom det var mulig å overføre effektivitetsforbedringer fra et marked til et annet, kunne dette ha gitt et mer realistisk bilde av hvordan ting foregår i virkeligheten. Disse modellendringene vil unektelig bidra til å komplisere analysen og må vente til en senere anledning.

Litteraturliste

Bergstrom, T.C. og H. Varian, (1985), "When are Nash Equilibria Independent of the Distribution of Agents' Characteristics?", *The Review of Economic Studies*, Volume 52, Issue 4 (Oct., 1985), 715-718.

Chen, Z. (2003), "Dominant Retailers and the Countervailing-Power Hypothesis", *The RAND Journal of Economics*, Vol. 34, No. 4. (Winter, '003), pp. 612-625.

Competition Commission (2007), "Groceries Market Investigation. Emerging Thinking"

Competition Commission (2003), "Safeway plc and Asda Group Limited (owned by Wal-Mart Stores Inc); Wm Morrison Supermarkets PLC; J Sainsbury plc; and Tesco plc: A report on the mergers in contemplation".

Competition Commission (2000), "Supermarkets - A report on the supply of groceries from multiple stores in the United Kingdom"

Competition Commission (2007), "Working paper on buyer power".

Dobson, P.W. (2005), "Exploiting buyer power: Lessons from the British grocery trade", *Antitrust Law Journal*, 72, 529-563.

Dobson, P.W. og M. Waterson, (1997), "Countervailing Power and Consumer Prices", *The Economic Journal*, Vol. 107, No. 441. (Mar., 1997), pp. 418-430.

European Commission (2004), "Guidelines on the assessment of horizontal mergers under the Council Regulation on the control of concentrations between undertakings, OJ C 31/5.

Federal Trade Commission (2001), "Report on the Federal Commission Workshop on Slotting Allowances and Other Marketing Practices in the Grocery Industry".

Gripsrud, G. og P.I. Furseth (2002), "Konsentrasjon og markedsrett i varehandelen", Makt- og demokratiutredningens skriftserie, ISSN 1501-3065.

Inderst, R. (2006), "Leveraging Buyer Power", mimeo.

Inderst, R. (2006), "The Waterbed Effect. How Non-Cost Related Discounts to Large Retailers can Harm Consumers", Artikkel skrevet på oppdrag fra Association of Convenience Stores.

Inderst, R. og G. Shaffer (2007), "Buyer power in merger control", Manuskript til den nye ABA Handbook.

Inderst, R. og G. Shaffer (2004), "Retail mergers: Buyer power and product variety", Centre for Economic Policy Research, Discussion Paper No. 4236.

Inderst, R. og T.M. Valletti (2007), "Buyer Power and the Waterbed Effect", mimeo.

Inderst, R. og T.M. Valletti (2006), "Price Discrimination in Input Markets", mimeo.

Inderst, R. og C. Wey (2003), "Buyer Power and Supplier Incentives", Discussion Paper SP II 2003-05, Wissenschaftszentrum Berlin.

Inderst, R. og C. Wey (2005), "Countervailing Power and Upstream Innovation", mimeo.

Katz, M.L. (1987), "The Welfare Effects of Third-Degree Price Discrimination in Intermediate Good Markets", *The American Economic Review*, Vol. 77, No. 1. (Mar., 1987), pp. 154-167.

Konkurransetilsynet (2005), "Betaling for hylleplass. Virkninger for konkurransen i dagligvaremarkedet i Norge", Konkurransetilsynets skriftserie 2/2005.

Kreps, D.M. og J.A. Scheinkman (1983), "Quantity Precommitment and Bertrand Competition Yield Cournot Outcomes", *The Bell Journal of Economics*, Vol. 14, No. 2. (Autumn, 1983), pp. 326-337.

- Majumdar, A. (2006), "Waterbed effects, gatekeepers and buyer mergers", mimeo.
- Mazzarotto, N. (2004), "Retail Mergers and Buyer Power", mimeo.
- Motta, M. (2004), "Competition Policy - Theory and Practice", Cambridge University Press.
- O'Brien, D. P. (2002), "The Welfare Effects of Third Degree Price Discrimination In Intermediate Good Markets: The Case of Bargaining", mimeo, FTC.
- O'Brien, D. P. og G. Shaffer (1994), "The Welfare Effects of Forbidding Discriminatory Discounts: A Secondary Line Analysis of Robinson-Patman", *Journal of Law, Economics and Organization*, 10, 296-318.
- OECD (1999), "Buying power of multiproduct retailers" DAFPE/CLP(99)21
- OFT (2007), "The competitive effects of buyer groups", Economic Discussion Paper.
- Rotemberg, J.J. og G. Saloner (1986), "A Supergame-Theoretic Model of Price Wars during Booms", *The American Economic Review*, Vol. 76, No. 3. (Jun., 1986), pp. 390-407.
- Salop, S.C. og D.T. Scheffman (1983), "Raising Rivals' Costs", *The American Economic Review*, Vol. 73, No. 2, Papers and Proceedings of the Ninety-Fifth Annual Meeting of the American Economic Association. (May, 1983), pp. 267-271.
- Shaffer, G. (1991), "Slotting Allowances and Resale Price Maintenance: A Comparison of Facilitating Practices", *The RAND Journal of Economics*, Vol. 22, No. 1. (Spring, 1991), pp. 120-135.
- Snyder, C.M. (1998), "Why do larger buyers pay lower prices? Intense supplier competition", *Economics Letters*, 58, pp. 205-209.
- Tirole, J. (1988), "The Theory of Industrial Organization", The MIT Press, Cambridge.

Valletti, T. (2003), "Input price discrimination with downstream Cournot competitors", *International Journal of Industrial Organization*, 21 (2003), 969-988.

Varian, H. R. (1989), "Price Discrimination", fra R. Schmalensee og R. Willig (red.) sin *Handbook of Industrial Organization: Volume 1*, 597-654, North-Holland, Amsterdam.

von Ungern-Sternberg, T. (1996), "Countervailing power revisited", *International Journal of Industrial Organization* 14, (1996), 507-520.