



Forhandlingsmakt i legemiddelmarkedet

En empirisk analyse av grossistenes forhandlede innkjøpspriser

Kathrine Håland Graaner og Ragnhild Klemsdal

Veileder: Kurt R. Brekke

Masteroppgave i økonomisk styring og finansiell økonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

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

Sammendrag

Grossistledet i det norske legemiddelmarkedet domineres i dag av tre aktører som betjener hele markedet. Disse er vertikalt integrert med hver sin apotekkjede. Grossistenes forhandlingsmakt påvirker hvilke priser man vil observere i markedet, og er derfor av samfunnsøkonomisk betydning da Staten finansierer store deler av legemiddelutgiftene.

Utrednings problemstilling er: *"Hvilke faktorer er avgjørende for grossistenes oppstrøms forhandlingsmakt i legemiddelmarkedet."*

Vår tilnærming til problemstillingen er å analysere grossistenes innkjøpspriser (GIP) for originalprodukter før og etter generika introduseres i markedet. Dette fordi grossistenes forhandlingsstyrke endres fra den ene perioden til den andre. I patentperioden har grossisten ingen alternativ til originalprodusenten. Når generika introduseres får grossisten en utsideopsjon som styrker dens forhandlingsposisjon. Forhandlingen mellom grossist og produsent modelleres teoretisk som en Nash-forhandling. Deretter analyseres forhandlede innkjøpspriser empirisk. I regresjonsanalysen benyttes en fast effekt modell. Dette gjør det mulig å kontrollere for uobserverbare faktorer som også kan påvirke prisen for originalproduktet.

Vi finner at grossistene forhandler seg fram til innkjøpspriser for originalprodukter som er betydelig lavere når generika er tilgjengelig. Av flere grunner har generika samme funksjon i legemiddelmarkedet som egne merkevarer har i dagligvarebransjen. Med utgangspunkt i Inderst og Mazzarottos (2008) rammeverk om kjøpermaktt tyder funnene på at særlig to faktorer er avgjørende for grossistenes oppstrøms forhandlingsmakt: kontraktsavhengighet og bruk av egen merkevare.

Forord

Denne masteroppgaven er skrevet som en avsluttende del av masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole. Arbeidet har gitt oss mye kunnskap om et livsviktig marked vi kjente lite til fra før, og prosessen har vært både utfordrende og spennende.

Vi vil takke vår veileder Kurt R. Brekke for innspill og tilbakemeldinger. Videre vil vi rette en takk til Farmastat, Statens Legemiddelverk og Jon Andersen i Apotekforeningen for gode og utfyllende svar på våre spørsmål.

Underveis i arbeidet med oppgaven har vi satt stor pris på oppmuntring og hjelp fra Eirik, venner og familie.

Til slutt vil vi takke venner og medstudenter som har bidratt til fem flotte studieår i Bergen. Takk for oss!

Norges Handelshøyskole, juni 2013

Kathrine Håland Graaner

Ragnhild Klemsdal

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	2
FORORD	3
INNHOLDSFORTEGNELSE	4
LISTE OVER TABELLER	7
LISTE OVER FIGURER	8
1. INNLEDNING	9
1.1 BAKGRUNN	9
1.2 PROBLEMSTILLING	10
1.3 AVGRENSNING	10
1.4 STRUKTUR OG OPPBYGGING AV OPPGAVEN	10
2. LEGEMIDDELMARKEDET	12
2.1 ET VERTIKALT INTEGRERT MARKED	12
2.2 OMSETNING AV LEGEMIDLER	13
2.3 PRODUSENTER	15
2.4 PATENTBESKYTTELSE OG GENERISK KONKURRANSE	16
2.5 LEGEMIDDELUTGIFTER	17
2.6 MARKEDSREGULERING	18
2.6.1 Fullsortimentskravet	18
2.6.2 Generisk bytte	18
2.6.3 Prisregulering	18
2.6.4 Regulering av maksimale refusjoner	20
3. TEORI	22
3.1 FORHANDLINGSTEORI	22
3.1.1 Nash sin forhandlingsløsning	23
3.1.2 Hva bestemmer utsideopsjonen?	25
3.1.3 Hvordan påvirker endret utsideopsjon løsningen?	27
3.2 TEORETISK MODELLERING	29
3.2.1 Forhandling 1: Innkjøpspris (GIP) i patentperioden	30
3.2.2 Forhandling 2: Innkjøpspris ved generisk konkurranse	32
3.3 SAMMENSLUTNING OG HYPOTESER	38

GROSSISTENES OPPSTRØMS FORHANDLINGSMAKT I LEGEMIDDELMARKEDET	42
4. OM DATASETET	42
4.1 PRESENTASJON AV DATASETET	42
4.2 BEARBEIDING AV DATA	43
4.2.1 <i>Fjerning av manglende informasjon</i>	43
4.2.2 <i>Omkoding og sortering av generiske koder</i>	43
4.2.3 <i>Definisjon av generisk konkurranse</i>	44
4.2.4 <i>Parallellimport</i>	45
4.2.5 <i>Indeksprisregulering</i>	45
4.2.6 <i>Beregning av pris per definerte døgndose</i>	45
4.2.7 <i>Beregning av pris per virkestoff</i>	46
4.3 BESKRIVELSE AV ENDELIG DATASET	47
4.4 DATASETETS RELIABILITET OG VALIDITET	47
5. DESKRIPTIVE ANALYSER	49
5.1 KATEGORISERING AV ORIGINALPRODUKTER	49
5.2 PRISFORSKJELLER MELLOM GROSSISTENE.....	50
5.2.1 <i>Patentmarkedet</i>	51
5.2.2 <i>Originalpreparat med generika</i>	52
5.3 FORHANDLET INNKJØSPRIS FOR ORIGINALPREPARAT FØR OG ETTER GENERIKA INTRODUSERES	53
5.4 GENERIKAKONKURRANSE – FORM OG OMFANG.....	56
5.4.1 <i>Antall generikavarianter per virkestoff</i>	56
5.4.2 <i>Grossistforskjeller – totalt antall generika</i>	57
5.4.3 <i>Sammenheng – originalpris og antall generikavarenumre</i>	58
6. REGRESJONSANALYSER	62
6.1 INNLEDNING	62
6.2 BAKGRUNN FOR MODELLEN	63
6.2.1 <i>Fast effekt estimator</i>	63
6.2.2 <i>Eksogenitet</i>	65
6.2.3 <i>Homoskedastisitet</i>	65
6.3 MODELLSPESIFIKASJON OG METODEVALG.....	66
6.3.1 <i>Logaritmisk form</i>	66
6.3.2 <i>Utvalg</i>	67
6.3.3 <i>Balansering av data</i>	68
6.4 ANALYSE 1: PRIS FØR OG ETTER INTRODUKSJON AV GENERIKA	69

6.5	ANALYSE 2: PRIS FØR OG ETTER INTRODUKSJON AV GENERIKA, PER GROSSIST	71
6.6	ANALYSE 3: PRIS FØR OG ETTER INTRODUKSJON AV GENERIKA, GROSSISTSAMMENLIGNING	73
6.7	ANALYSE 4: PRIS FØR OG ETTER INTRODUKSJON AV GENERIKA – ANTALL GENERIKA.....	75
6.8	ANALYSE 5: PRIS FØR OG ETTER INTRODUKSJON AV GENERIKA – GENERIKA OMFANG	79
6.9	OPPSUMMERING AV EMPIRISKE FUNN	82
6.10	HVILKE FAKTORER PÅVIRKER GROSSISTENES OPPSTRØMS FORHANDLINGSMAKT?.....	84
7.	KONKLUSJON	87
8.	APPENDIKS.....	88
8.1	FORHANDLINGSTEORI: TÅLMODIGHET OG FORDELING AV MERVERDIEN (Γ).....	88
9.	LITTERATURLISTE	90

Liste over tabeller

Tabell 2.1-1 Oversikt over vertikalt integrerte kjeder.....	12
Tabell 2.2-1 Omsetning av legemidler 2012	14
Tabell 2.3-1 De 10 største legemiddelprodusentene i Norge	15
Tabell 2.6-2 Maksimal apotekavanse for respektpliktige legemidler i Norge	20
Tabell 4.2-1 Antall observasjoner per generisk kode.....	44
Tabell 4.3-1 Oversikt over endelig datasett	47
Tabell 5.1-1 Patentmarkedet	49
Tabell 5.1-2 Generika i alle perioder.....	49
Tabell 5.1-3 Generika kommer i perioden	49
Tabell 5.3-1 Prisutvikling for originalprodukter	54
Tabell 6.4-1 Regresjonsresultater analyse 1	70
Tabell 6.5-1 Regresjonsresultater analyse 2 (originalpreparater)	72
Tabell 6.6-1 Regresjonsresultater analyse 3	74
Tabell 6.6-2 Priseffekter analyse 3.....	75
Tabell 6.7-1 Regresjonsresultater analyse 4	77
Tabell 6.7-2 Priseffekter analyse 4.....	78
Tabell 6.8-1 Regresjonsresultater analyse 5	80
Tabell 6.8-2 Priseffekter analyse 5.....	81
Tabell 6.9-1 Oppsummering av regresjonsresultater	83

Liste over figurer

Figur 2.1-1 Legemiddelgrossistenes markedsandeler.....	13
Figur 2.2-1 Apotekenes omsetning etter kjedetilhørighet.....	14
Figur 2.5-1 Finansiering av legemiddelforbruket - 2011.....	17
Figur 3.1-1 Nash-løsningen	25
Figur 3.1-2 Forhandlingsspill med endring av utsideopsjon	28
Figur 5.2-1 Prisforskjeller mellom grossistene (originalpreparat på patent).....	51
Figur 5.2-2 Prisforskjeller mellom grossistene (originalpreparat med generika).....	52
Figur 5.3-1 Prisutvikling for originalpreparater som får generisk konkurranse	55
Figur 5.4-1 Hyppigheten av antall generikavarenumre per grossist.....	57
Figur 5.4-2 Totalt antall generikavarenumre for grossistene	58
Figur 5.4-3 Forhandlet originalpris og antall generikavarenumre, grossist 1	59
Figur 5.4-4 Forhandlet originalpris og antall generikavarenumre, grossist 2	60
Figur 5.4-5 Forhandlet originalpris og antall generikavarenumre, grossist 3	60
Figur 6.3-1 Spesifikasjoner for den avhengige variabelen	67

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

De overordnede legemiddelpolitiske målsetningene i Norge er at hele befolkningen skal ha sikker tilgang til legemidler av høy kvalitet til lavest mulig priser (Helse- og omsorgsdepartementet 2005). Myndighetene benytter aktivt regulering av markedet for å nå disse målene. Grossistene er underlagt krav om å levere alle legemidler som etterspørres i markedet (fullsortimentskrav) for å sikre god tilgang. Videre er priser og refusjoner regulert for å skjerme samfunnet og befolkningen mot urimelig høye legemiddelpriser. Særlig fordi Staten finansierer store deler av legemiddelutgiftene. Norge har blant de laveste prisene på reseptpliktige legemidler i forhold til sammenlignbare land (Brekke et al 2009). Dette tyder på at reguleringen virker etter sin hensikt.

Konkurransetilsynet mener at fullsortimentskravet utgjør "en betydelig etableringsbarriere i markedet for grossistvirksomhet med legemidler" (Konkurransetilsynet 2009). Videre har helse- og omsorgskomiteén på Stortinget uttalt at de ønsker kravet fjernet for å fremme konkurranse i markedet: "Slik komiteen ser det, fører dagens struktur med vertikal integrasjon mellom grossist- og detaljistledd til svak konkurranse i markedet (...). Dagens krav til fullsortiment i grossistleddet bør etter komiteens vurdering avskaffes for å bidra til mer effektive distribusjonsløsninger og etablering av nisjegrossister."

Å avvikle fullsortimentskravet vil ha betydning for forhandlingsspillet mellom legemiddelprodusent og grossist. I patentmarkedet er originalprodusenten monopolist og en fjerning av fullsortimentskravet vil potensielt redusere grossistenes forhandlingsmakt ytterligere. I det generiske markedet er konsekvensen av fjerning mer uklar. Derfor er det aktuelt å kartlegge hvilke faktorer som er avgjørende for grossistenes oppstrøms forhandlingsmakt. Da vil man lettere kunne vurdere konsekvenser ved en eventuell fjerning.

1.2 Problemstilling

Oppgaven har følgende problemstilling:

”Hvilke faktorer er avgjørende for grossistenes oppstrøms forhandlingsmakt i legemiddelmarkedet.”

Problemstillingen besvares ved å analysere grossistenes forhandlede innkjøpspris (GIP) for originalprodukter før og etter introduksjon av generika. Dette fordi grossistenes forhandlingsstyrke endres fra den ene perioden til den andre. I patentperioden har grossisten ingen alternativ til originalprodusenten. Når generika introduseres får grossisten en utsideopsjon.

1.3 Avgrensning

Analysen av grossistenes forhandlede innkjøpspriser er begrenset til reseptpliktige legemidler, og omfatter virkestoff blant de 300 mest omsatte virkestoffene på det norske markedet i perioden 2004-2007. Vi har videre konsentrert oss om legemidler som benyttes i behandling av mennesker. For å kunne svare på hvilke faktorer som bestemmer forhandlingsstyrken tar vi utgangspunkt i et rammeverk om kjøpermakt presentert av Inderst og Mazzarotto (2008). I tråd med dette rammeverket undersøkes det hvorvidt grossiststørrelse, kontraktsavhengighet og egen merkevare har betydning for forhandlingsstyrke. Generika betraktes som grossistenes egen merkevare. Flere aspekter ved generika gjør at det har samme funksjon i legemiddelmarkedet som egne merkevarer har i dagligvarebransjen.

1.4 Struktur og oppbygging av oppgaven

I kapittel 2 presenteres legemiddelmarkedet og relevante reguleringer. I kapittel 3 presenteres forhandlingsteori og Inderst og Mazzarottos (2008) rammeverk. Innkjøpsprisen (GIP) fastsettes gjennom forhandlinger mellom grossist og produsent. Denne prosessen modelleres som en Nash-forhandling. Basert på funn fra modelleringen formuleres tre hypoteser. I kapittel 4 presenteres datasettet de empiriske analysene er basert på.

Hypotesene undersøkes deskriptivt i kapittel 5. I kapittel 6 suppleres dette med regresjonsanalyser. Dette gjør det mulig å kontrollere for uobserverbare faktorer som påvirker prisen for originalproduktet. I slutten av kapittelet oppsummeres de empiriske resultatene og disse diskuteres i lys av teorien. Kapittel 7 konkluderer.

2. Legemiddelmarkedet

Dette kapitlet er i hovedsak basert på Legemiddelindustriens (LMIs) publikasjon «Tall og fakta 2013» og Apotekforeningens publikasjon «Apotek og legemidler 2013».

2.1 Et vertikalt integrert marked

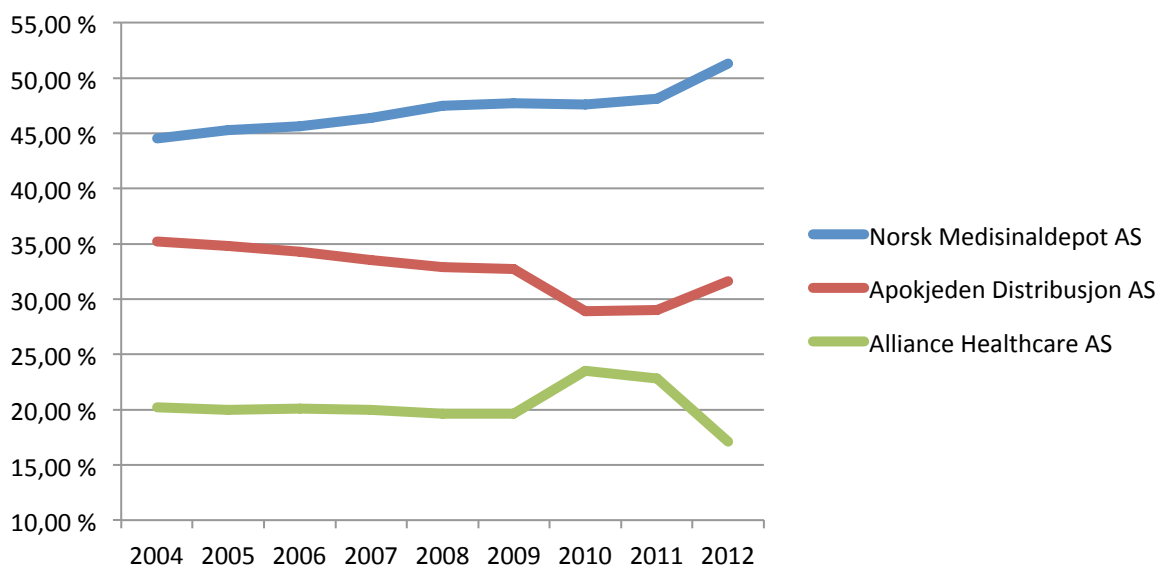
1. mars 2001 trådte en ny apoteklov i kraft. Loven åpnet for fri etablering av apotek og opphevet eierskapsbegrensninger for apotek. Frem til da var eierskap begrenset til farmasøyter. Det ble også åpnet for at apotek og grossist kunne danne vertikalt integrerte apotekkjeder. Etter kort tid var markedet dominert av tre slike integrerte kjeder.

Apotekkjedene har kontroll over egen distribusjon ved at de har grossistvirksomhet integrert i kjeden. Det gjelder Boots apotek med Alliance Healthcare Norge AS, Apotek 1 med Apokjeden Distribusjon AS og Vitusapotek med Norsk Medisinaldepot (NMD) Grossisthandel AS. I tillegg til egne kjeder forsyner de tre grossistene sykehusapotekene og selvstendige apotek. Alle kjedene/grossistene er eid av internasjonale selskaper. En oversikt er vist i tabell 2.1-1.

Tabell 2.1-1 Oversikt over vertikalt integrerte kjeder

Apotekkjede	Grossist	Eier
Boots apotek	Alliance Healthcare Norge AS	Alliance Boots Limited
Vitusapotek	NMD Grossisthandel AS	Celesio AG
Apotek 1	Apokjeden Distribusjon AS	Tamra OY / Phoenix

Grossistenes markedsandeler er fremstilt grafisk i figur 2.1-1. Vi ser at ved utgangen av 2012 var NMD den største grossisten med over 50 % av grossistmarkedet. Apokjedens markedsandel var på rundt 30 %, mens Alliance hadde omkring 15 %.



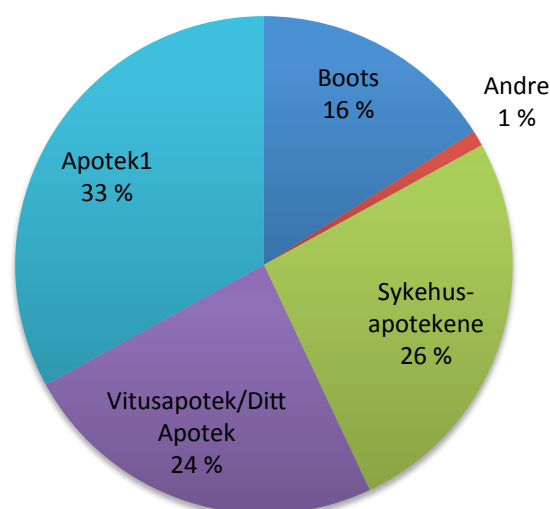
Figur 2.1-1 Legemiddelgrossistenes markedsandeler

Ved slutten av 2012 var det i Norge 738 apotek, 315 flere enn før ny apoteklov trådte i kraft. Av disse er 620 apotek helt eller delvis eid av de vertikalt integrerte kjedene. I tillegg er det 32 sykehusapotek, 21 frittstående apotek og 65 apotek som er privateide, men som er med i innkjøpssamarbeidet Ditt Apotek. Ditt Apotek har NMD som hovedgrossist (Ditt Apotek 2013). Også sykehusapotekene har avtale med NMD om levering av legemidler (NMD 2013).

Nærmere 88 % av primærapotekene (apotek drevet av private aktører) var ved slutten av 2012 helt eller delvis eid av de tre apotekkjedene Boots apotek, Apotek 1 og Vitusapotek. Apotek 1 er den største apotekkjeden med en markedsandel på 38 % målt i antall apotekutsalg. Videre har Vitusapotek 26 % av markedet, mens Boots har 20 %. Ditt Apotek har 9 %, og de frittstående har kun 3 % av markedet.

2.2 Omsetning av legemidler

Apotekenes omsetning etter kjedetilhørighet er vist i figur 2.2-1. Målt etter omsetning er det de integrerte kjedene som dominerer sammen med sykehusapotekene. Andre har kun 1 % av omsetningen og inkluderer selvstendige apotek. Dette er vist i figur 2.2-1.



Figur 2.2-1 Apotekenes omsetning etter kjedetilørighet

I 2012 var den totale omsetningen av legemidler på 18,5 milliarder kroner, fordelt mellom reseptpliktige legemidler og reseptfrie legemidler¹. Fra 2003 ble det åpnet for å selge reseptfrie legemidler utenom apotek, gjennom legemidler utenom apotek (LUA)-ordningen. Siden ordningen ble innført har flere reseptfrie legemidler blitt tillatt solgt gjennom dagligvare, kiosk og bensinstasjoner. I 2012 utgjorde reseptfrie legemidler totalt 11,6 % av omsetning av alle legemidler, både i og utenom apotek. Dette framgår av tabell 2.2-1.

Tabell 2.2-1 Omsetning av legemidler 2012

	Omsetning 2012, mill kr (inkl mva)	Prosentandel
Reseptpliktige legemidler	16 415	88,3%
Reseptfrie legemidler	2 163	11,6%
Totalt	18 578	100%

Note: Tabellen viser totalomsetning av legemidler i 2012 inklusive veterinærlegemidler.

¹ Inklusive veterinærlegemidler.

2.3 Produsenter

De 25 største produsentene i Norge betjener omkring 80 % av totalmarkedet². De 10 største produsentene står for i overkant av 50 % av totalmarkedet. En oversikt disse produsentene er vist i tabell 2.3-1. Pfizer er den klart største produsenten med rundt 10 % av markedet, etterfulgt av MSD og Novartis.

Tabell 2.3-1 De 10 største legemiddelprodusentene i Norge

Plassering 2012	Firma	Andel av totalmarkedet
1	Pfizer AS	9,80 %
2	MSD (Norge) AS	7,40 %
3	Novartis Norge AS	7,00 %
4	GlaxoSmithKline AS	5,70 %
5	AstraZeneca AS	5,10 %
6	Roche Norge AS	3,80 %
7	Tekada Nycomed AS	3,80 %
8	Abbott Norge AS	3,50 %
9	Sanofi	3,10 %
10	Novo Nordisk Scandinavia AS	2,60 %

Legemidler må ha utstedt markedsføringstillatelse (MT) fra Statens legemiddelverk før de tillates markedsført/solgt i Norge. Det utstedes en markedsføringstillatelse for hver legemiddelform, styrke og pakningsstørrelse. Derfor er det flere MTer enn virkestoffer og legemidler. Ved utgangen av 2012 var det 13 814 MTer i Norge, fordelt på 1 476 virkestoffer (Apotekforeningen 2013).

Parallellimport

Et parallellimportert legemiddel er fremstilt av det samme legemiddelfirmaet som selger det i Norge og er identisk som det opprinnelige legemiddelet. Det er importert fra et land hvor legemiddelet selges billigere enn i Norge. Legemidler parallellimporteres nettopp for å utnytte prisforskjeller i det europeiske økonomiske samarbeidsområde (EØS). Importøren må pakke om produktet og søke om markedsføringstillatelse før det kan selges i Norge³.

² Totalmarkedet omfatter patentmarkedet og det generiske markedet.

³ Parallellimportøren må merke produktet med eget firmanavn.

2.4 Patentbeskyttelse og generisk konkurranse

Når en legemiddelprodusent utvikler et nytt legemiddel (virkestoff) får dette patentbeskyttelse. Patentbeskyttelsen begrunnes med at det er kostbart å utvikle nye legemidler. Ved å ha enerett til å selge originalproduktet i en gitt periode skal legemiddelprodusenten kunne tjene inn kostnadene knyttet til forskning og utvikling. Prisen settes derfor betydelig over grensekostnaden i patentperioden. Dette skal gi legemiddelprodusentene insentiv til å utvikle nye legemidler. Normalt er patenttiden 20 år, men den effektive patenttiden er ofte 8-10 ettersom det går tid fra patentering til produktet kan selges i markedet (Brekke 2009).

Når patenttiden for et originalprodukt er utløpt er det tillatt for andre produsenter å fremstille egne versjoner av virkestoffet: generikaprodukter. Disse produktene inneholder samme virkestoff i samme mengde som originalproduktet, og har dermed samme terapeutiske effekt. Produktene kan imidlertid ha ulike hjelpestoffer og utseende, men inntas på samme måte (Statens legemiddelverk 2013a).

For virkestoff hvor det finnes generikaprodukter er det såkalt generisk konkurranse. Omsetning i dette segmentet omfatter dermed originalprodukter som har fått generisk konkurranse og tilhørende generikaprodukter. I 2012 utgjorde omsetningen av generiske legemidler 42,3 % av totalomsetningen i markedet målt i definerte døgndoser (DDD⁴)⁵. Denne andelen har vært stabil i de senere år. Av dette utgjorde generikaandelen 71 % målt i døgndoser (DDD), og 49 % målt i apotekenes innkjøpspris (AIP). Dette viser at prisene generelt er lavere for generika- enn originalprodukter. Dette funnet er også vel dokumentert i empiriske studier (Brekke 2009).

ATC-koder

Legemiddelmarkedet kan deles inn i terapeutiske delmarkeder (Brekke, 2009, s 221). Verdens Helseorganisasjon (WHO) anbefaler det internasjonale ATC (Anatomical Therapeutic Chemical)-klassifiseringssystemet. I systemet klassifiseres farmasøytiske virkestoffer i henhold til deres kjemiske og terapeutiske egenskaper. Hvert virkestoff tildeles en unik

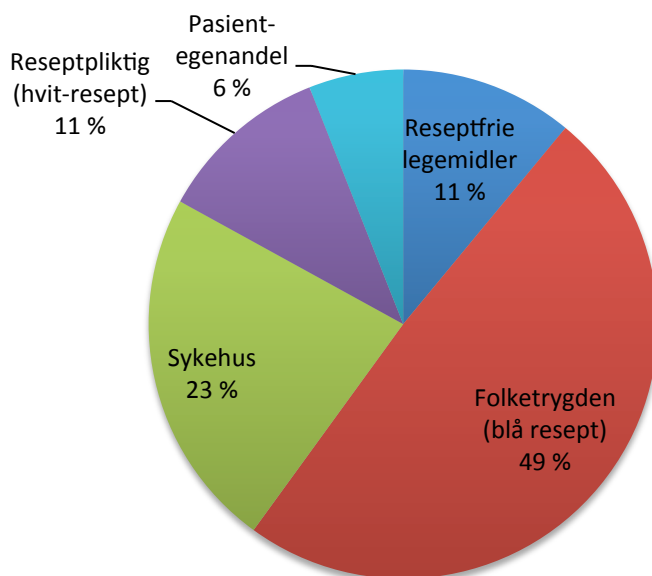
⁴ DDD er en forkortelse for definert døgndose og er definert som den antatt gjennomsnittlige døgndose brukt ved preparatets hovedindikasjon hos voksne.

⁵ Total omsetning inkluderer salg i patentmarkedet.

syvsifret kode. Systemet er hierarkisk og består av fem nivåer. Legemidlene klassifiseres ned til virkestoffnivå. Virkestoffene innenfor en ATC-kode anses som likeverdige for behandling av en gitt sykdom, og betyr at både generika og originalprodukter har samme ATC-kode.

2.5 Legemiddelutgifter

Det totale legemiddelforbruket i Norge var som nevnt 18,5 milliarder kroner i 2012. Figur 2.5-1 viser finansieringen av legemiddelutgiftene. Det offentlige finansierer omkring 70 % av legemiddelkostnadene i Norge. Dette skjer gjennom blåreseptordningen og ved å dekke utgifter for legemidler brukt på sykehus og sykehjem. Den resterende andelen av legemiddelutgiftene dekkes av pasientene selv. Privat finansiering omfatter pasientutgifter til reseptfrie legemidler, reseptpliktige legemidler på hvit resept og egenandeler på blå resept. Ved kjøp av et refusjonsberettiget legemiddel betaler pasienten 38 % av prisen. Egenandelstaket var i 2012 på 1 980 kr. Passeres dette taket dekker folketrygden overskridende beløp.



Figur 2.5-1 Finansiering av legemiddelforbruket - 2011

Note: Figuren baseres på tall fra flere kilder (NAV, SSB, NAF, LMI/Farmastat) og det er derfor noe usikkerhet knyttet til tallene.

2.6 Markedsregulering

I Stortingsmeldingen *Rett kurs mot riktigere legemiddelbruk* er de overordnede legemiddelpolitiske målene formulert: Hele befolkningen skal ha sikker tilgang til legemidler av høy kvalitet til lavest mulig pris (Helse- og omsorgsdepartementet 2005). Myndighetene benytter aktivt regulering av markedet for å nå disse målene, og i det følgende vil vi se nærmere på noen av disse.

2.6.1 Fullsortimentskravet

Kravet om fullsortiment for legemiddelgrossister innebærer at alle legemidler som etterspørres i det norske markedet må kunne leveres av alle grossister. Legemiddelgrossistene har også plikt til å levere til alle landets apotek innen 24 timer (48 timer i områder med vanskelige kommunikasjonsforhold). Dette er den såkalte 24-timers regelen.

2.6.2 Generisk bytte

Da den nye apotekloven trådte i kraft i 2001 kom regelen om generisk bytte. Når kunden henter ut en resept innebærer ordningen at apoteket kan bytte til det billigste generiske legemiddelet. Byttelisten fra Statens legemiddelverk danner grunnlaget for hvilke produkter apotekene kan foreslå bytte mellom. Stabil generisk konkurranse er et krav for oppføring på byttelisten, og produkter oppført i byttelisten er av Legemiddelverket vurdert som likeverdige. Generisk bytte bidrar til å redusere legemiddelutgiftene for folketrygden og for den enkelte legemiddelbruker. Både legen og pasienten kan reservere seg mot at apoteket bytter til et billigere legemiddel. Reservasjon mot bytte medfører høyere egenbetaling når kunden reserverer seg (Statens legemiddelverk 2013c).

2.6.3 Prisregulering

For reseptpliktige legemidler fastsetter myndighetene prisene, mens prisene for reseptfrie legemidler bestemmes av markedet.

Følgende sitat oppsummerer etterspørselssiden for reseptbelagte legemidler:

"Who consumes, neither chooses nor pays; who pays, neither consumes nor chooses; who chooses, neither pays nor consumes"

E. de Laat, 2002

Etterspørselen etter legemidler er med andre ord lite prissensitiv. Tredjepartsfinansiering gjennom blåreseptordningen er en grunn til dette. Pasienter er i stor grad forsikret mot utgifter ved medisinsk behandling og betaler en liten andel av legemiddelutgiftene. At etterspørselssiden bestående av lege og pasient ikke har direkte økonomiske incentiver til å la pris påvirke valgene gir markedssvikt i det reseptpliktige markedet. Dette gjør at myndighetene i Norge anser prisregulering som nødvendig. Målet med reguleringen er å skjerme samfunnet og befolkningen mot urimelig høye legemiddelpriser (Helse- og omsorgsdepartementet 2011).

Maksimalpris

Statens legemiddelverk setter en maksimalpris for alle reseptpliktige legemidler med markedsføringstillatelse. Reguleringsmekanismen slår inn på apotekenes innkjøpspris og utsalgspris. Grossistens innkjøpspris er ikke regulert, men fastsettes i forhandlinger mellom grossist og produsent. Legemiddelverket kan justere maksimalpriser dersom endrede forhold eller nye opplysninger tilsier dette. Maksimalpris fastsettes i tre trinn:

I første trinn fastsettes maksimal innkjøpspris for apotek (AIP) som et gjennomsnitt av de tre laveste markedsprisene på legemiddelet i ni referanseland. I neste trinn reguleres maksimal apotek utsalgspris (AUP) ved at maksimal avanse begrenses. Apotekenes avanse bestemmes av en fast prosentsats og et kronetillegg per pakke avhengig av AIP. Avanseberegningen følger av tabell 2.6-1 I siste trinn tillegges summen av AIP og avansen en merverdiavgift på 25 %. Dette er maksimal AUP for et legemiddel. Maksimal AUP er også den maksimale refusjonen folketrygden dekker. Maksimal apotekavanse for reseptpliktige legemidler i Norge.

Tabell 2.6-1 Maksimal apotekavanse for respektpliktige legemidler i Norge

AIP	Prosenttillegg	Kronetillegg per pakning	A/B preparat ⁶ – kronetillegg per solgte pakning
0-200	7,0%	22,00 kr	10,00 kr
>200	4,0%		

Dersom et apotek oppnår en AIP lavere enn maksimal AIP, skal minst halvparten av differansen (mellom maksimal AUP og den AUP som fremkommer ved at maksimale apotekavanser tillegges oppnådd AIP) tilfalle kunden. Dette omtales som gevinstdelingsmodellen. Gevinstdelingsmodellen gjelder ikke for produkter som er med i trinnprissystemet. Trinnprissystemet presenteres i neste avsnitt.

2.6.4 Regulering av maksimale refusjoner

Indekspris

I 2003 ble et referanseprissystem kalt indekspris, innført for et utvalg originalprodukter som var gått av patent og hadde fått generisk konkurranse. Først omfattet indekspris seks virkestoffer, senere ble to til inkludert⁷. For hver byttegruppe ble det etablert en pris som ble refundert av folketrygden. Indeksprisen ble fastsatt som et salgsvektet gjennomsnitt av markedsprisene for de aktuelle legemidlene på GIP-nivå. Refusjonen fra folketrygden var uavhengig av hvilket legemiddel innenfor byttegruppen apoteket faktisk utleverte til kunden. Dette skulle gi apotekene insentiv til å promotere generika.

Trinnpris

I januar 2005 erstattet myndighetene indekspris med trinnpris. Formålet er stadig å redusere prisene på byttbare legemidler. Oppføring på byttelisten er et kriterium for at virkestoff inkluderes i trinnprissystemet. Per 31.12.2012 var 85 virkestoffer omfattet av trinnprissystemet. I trinnprismodellen fastsettes en maksimal refusjonspris ("trinnpris") for hver byttegruppe. Denne gjelder for alle legemidlene som inngår i byttegruppen. Trinnprisen er en prosentandel av prisen originallegemiddelet hadde på det tidspunkt det ble utsatt for

⁶ Legemidler som inneholder narkotiske og/eller psykotrope stoffer

⁷ I første omgang omfattet systemet følgende seks virkestoffer: Citalopram (Cipramil), Omeprazol (Losec), Cetirizin (Zyrtec), Loratadin (Claritin), Enalapril (Renitec) og Lisinopril (Zestril, Vivatec). Senere ble også Simvastatin (Zocor) og Amlodipin (Norvasc) inkludert. Virkestoffnavn, navn på legemiddel i parentes.

generisk konkurranse. Deretter kuttes refusjonsprisen trinnvis over tid. Størrelsen på kuttene avhenger av tiden som er gått siden preparatet fikk konkurranse, samt omsetning (Statens legemiddelverk 2013b). Ved utsalgspris lavere enn trinnpris, refunderes inntil legemidlets faktiske utsalgspris (Forskrift om legemidler, 2009).

For produkter som selges til trinnpris kan apotekkjeden beholde differansen mellom innkjøpspris og trinnpris, uavhengig av maksimal avanseregulering (Stortinget 2008). Denne differansen vil typisk være større for generikapreparater enn for originalpreparater. I tillegg gjelder ikke gevinstdeling for legemidler inkludert i trinnprissystemet. Dersom grossistene oppnår rabatter i forhandling med produsentene beholder de dermed hele gevinsten. Av disse to grunnene gir trinnprissystemet kjedene insentiv til å selge generika ved at deres margin fra salg av generika øker.

3. Teori

I denne delen av oppgaven presenteres relevant teori. Etter en introduksjon til forhandlingsteorien presenteres Nash sin forhandlingsløsning ("The Nash Bargaining Solution"). Deretter presenteres et rammeverk om kjøpermakt av Inderst og Mazzarotto (2008). Forhandlingsprosessen mellom produsent og grossist modelleres deretter som en Nash-forhandling. Avslutningsvis oppsummerer vi funnene fra den teoretiske modelleringen i tre hypoteser.

3.1 Forhandlingsteori

Spillteori legger grunnlaget for forhandlingsteori. I "Essays on Game Theory" gir Ken Binmore en introduksjon til litteraturen på spillteori (Nash 1996). Forutenom Nash og Binmore er også Osborn og Rubinstein sentrale bidragsyttere på feltet. I spillteori studeres strategiske beslutninger, og spillteori er vitenskapen om rasjonell adferd i interaktive situasjoner (Dixit og Skeath 2004). Med spillteori ønsker man å si noe om hvordan en strategisk bør opptre i en setting hvor man er i interaksjon med andre. En forhandling utgjør en interaktiv situasjon, og spillteorien vil sette "reglene" som bestemmer utfallet av forhandlingen.

Rognes (2001) definerer en forhandling som en prosess hvor to eller flere parter med delvis motstridene interesser forsøker å fatte en felles beslutning. Forutsetningen for at en forhandlings situasjon oppstår er at partene som forhandler kan inngå en avtale som genererer en større verdi enn hva partene kan oppnå hver for seg. Videre er det gjerne slik at den ene parts gevinst ikke nødvendigvis går på bekostning av den andres. En av hovedutfordringene i forhandlinger å håndtere samarbeid og konkurranse simultant. Det sentrale er dermed at samarbeid genererer en merverdi som partene må bli enige om hvordan skal fordeles.

Merverdien av en eventuell avtale gir incentiver til å komme til enighet da begge parter har mer å tape på at forhandlingene bryter sammen. Tålmodighet, samt muligheten for at avtalen faller i verdi jo lenger tid det tar å komme til enighet er forklaringer på hvorfor

forhandlingene ikke fortsetter i det uendelige⁸. For en presentasjon av hvordan partenes tålmodighet påvirker forhandlingene vises det til appendiks. Hva gjelder ulike former skiller man i teorien særlig mellom kooperative og ikke-kooperative forhandlinger⁹. På tross av variasjoner i hvordan forhandlinger karakteriseres finnes det mer generelle likhetstrekk. I neste avsnitt presenteres Nash sin forhandlingsløsning. Dette er et generelt oppsett som kan passe i mange situasjoner.

3.1.1 Nash sin forhandlingsløsning¹⁰

En forhandling kan foregå mellom to eller flere parter. I fremstillingen som følger antas det å være to parter som forhandler: A og B. Ved enighet vil de to kunne oppnå en samlet verdi V . Dersom A og B *ikke* blir enige vil partene potensielt kunne realisere alternative avtaler, omtalt som deres utsideopsjoner. Denne muligheten representeres i modellen ved henholdsvis u_A og u_B , som dermed er partenes alternativkost. Dersom det skal være interessant for de to partene å inngå en avtale må samarbeidet gi dem noe ekstra. Med andre ord må verdien av en felles avtale være større enn summen av det de kan oppnå hver for seg – det dannes en merverdi. Formelt får man følgende betingelse: $u_A + u_B < V$.

Merverdien som oppstår som følge av avtalen er gitt ved $\gamma = V - u_A - u_B$.

I avtalen må merverdien γ deles mellom partene. h og k representerer andelen av merverdien til henholdsvis A og B. For full utnyttelse av merverdien må følgende betingelse holde: $k + h = 1$.

Den totale verdien av avtalen som A oppnår bestemmes av dens utsideopsjon og dens andel av merverdien. Dette kan uttrykkes ved X , hvor $X = u_A + h \cdot \gamma$.

Ved å sette uttrykket for merverdien γ inn i uttrykket for X får vi følgende:

$$X - u_A = h(V - u_A - u_B) \quad (3.1.1)$$

⁸ For en presentasjon av hvordan verdifall over tid påvirker forhandlingene se Dixit og Skeath (2004)

⁹ I den engelske terminologien ofte referert til som "cooperative -" og "non-cooperative bargaining"

¹⁰ Denne presentasjonen bygger på Dixit og Skeaths fremstilling i kapittel 17 i boken "Games of Strategy" (2004).

Tilsvarende oppnår B totalt Y av avtalens totalverdi, hvor $Y = u_B + k \cdot \gamma$. Ved å sette inn for merverdien γ får vi:

$$Y - u_B = k(V - u_A - u_B) \quad (3.1.2)$$

Uttrykkene (3.1.1) og (3.1.2) refereres til som Nash-ligningene.

Forholdet mellom k og h angir hvordan merverdien γ fordeles mellom partene. Basert på ligning 3.1.1 og 3.1.2 kan dette forholdet uttrykkes ved

$$\frac{Y - u_B}{X - u_A} = \frac{k(V - u_A - u_B)}{h(V - u_A - u_B)} = \frac{k}{h}$$

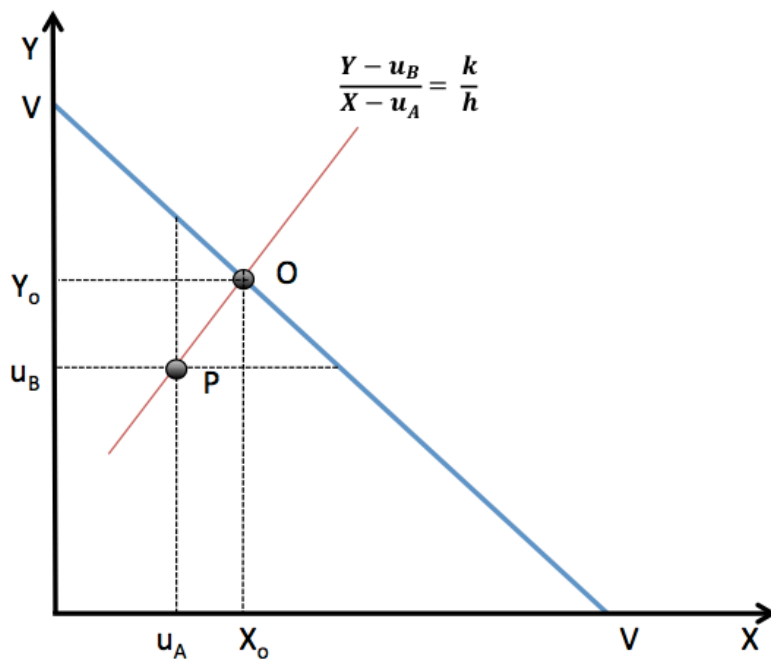
På lineær form uttrykkes denne ligningen ved

$$Y = u_B + \frac{k}{h} (X - u_A) \quad (3.1.3)$$

Dersom hele merverdien fordeles vil X og Y tilfredsstille betingelsen:

$$X + Y = V \quad (3.1.4)$$

Ligningene 3.1.3 og 3.1.4 utgjør et ligningssett og dette kan løses med hensyn på X og Y . I figur 3.1-1 er de to ligningene presentert grafisk. Løsningen på ligningssettet er gitt ved skjæringspunktet mellom de to linjene. Ligning (3.1.4) er betingelsen som avgrensner mulighetsområdet. Enhver løsning på denne linjen utgjør en effektiv løsning. En løsning i området sørvest for linjen vil ikke hente ut hele verdien i avtalen. Punktet P representerer løsningen som oppnås dersom forhandlingene bryter sammen. Verdiene partene oppnår er da gitt ved deres utsideopsjoner. Løsningen O er en optimal løsning ettersom hele merverdien fordeles. A sin totalverdi av avtalen er i figuren gitt ved X_O . X_O består av utsideopsjonen u_A og A sin andel av merverdien γ , som i figuren tilsvarer $X_O - u_A$. B sin totalverdi av avtalen er gitt ved Y_O , der u_B utgjør utsideopsjonen og $Y_O - u_B$ er B sin andel av merverdien. Dermed er det klart at optimal X og Y er definert ved Nash-ligningene.



Figur 3.1-1 Nash-løsningen

Note: Optimal løsning (O) har koordinatene (X_0, Y_0) og disse defineres av Nash-ligningene.

3.1.2 Hva bestemmer utsideopsjonen?

Som vist i forrige avsnitt er størrelsen på utsideopsjonene avgjørende for hvor mye av avtalens totalverdi man oppnår. Utsideopsjonen er derfor en sentral kilde til forhandlingsmakt, og hva som bestemmer denne er hovedfokus i denne oppgaven¹¹. Inderst og Mazzarotto (2008) presenterer et rammeverk om kjøpermakt hvor de definerer tre faktorer som påvirker størrelsen på utsideopsjonen. I deres arbeid er rammeverket anvendt på forhandlinger om vertikale avtaler i dagligvarebransjen. De tre faktorene er størrelse, avhengighet og egne merkevarer.

Størrelse

En forhandlingsparts størrelse kan i følge Inderst og Mazzarotto (2008) øke utsideopsjonen gjennom ulike kanaler.

En stor aktør kan ha mulighet til å integrere framover eller bakover i verdikjeden. Ved integrasjon eliminerer aktøren sitt behov for en avtale med motparten, og dette gir

¹¹ k og h har også betydning for hvordan avtalens verdi fordeles (avgjør fordelingen av merverdien γ). For en innledende forklaring på hva som bestemmer h og k vises det til appendiks.

forhandlingsmakt. En større aktør vil kunne framsette en slik trussel mer troverdig da denne vil ha bedre evne til å bære kostnader knyttet til et oppkjøp.

Dersom man antar at bytte av avtalepartner har en betydelig engangskostnad vil størrelse påvirke hvor troverdig man kan true nåværende avtalepartner med et bytte. En stor aktør vil i kraft av sin størrelse også kunne øke trusselen for nyetablering i motpartens ledd i verdikjeden. Alternativt kan aktøren finne det lønnsomt å selv sponse en etablering. I tillegg betyr store aktører at nykommere kan bli levedyktige ved å vinne få kontrakter.

Større aktører kan også tenkes å ha mer informasjon og ekspertise om markedene og motpartene de forhandler med. Denne kunnskapen gir forhandlingsstyrke. Tilsvarende kan man se for seg at større aktører har utviklet mer avanserte innkjøpsmetoder.

Tilgang og avhengighet

Markedstilgang og kontraktsavhengighet påvirker også størrelsen på utsideopsjonen.

Dersom motparten i en forhandling kontrollerer tilgangen til et spesielt marked er man avhengig av en avtale med denne aktøren for å nå de aktuelle kundene. Konkurransesituasjonen, for eksempel hvorvidt motparten er monopolist, er med andre ord avgjørende. Kontroll av markedstilgang ("gatekeeping") betegner en monopolsituasjon nedstrøms. Kontraktsavhengighet er en betegnelse på at man står ovenfor en monopolist oppstrøms.

I denne sammenheng er også aktørens finansielle posisjon av betydning. Tap av en kontrakt og problemer med å finne en erstatning vil være spesielt uheldig dersom kontrakten har stor betydning for partens økonomiske situasjon. I et slikt tilfelle vil tap av kontrakt potensielt kunne lede til økonomisk ufare.

Egen merkevare (Private labels)

Egne merkevarer introduseres ofte som billigere alternativer til originale merkevarer. Egne merkevarer er gjerne utviklet og markedsført av en detaljist eller detaljistkjede og kun for salg hos denne (Store Norske Leksikon 2013). Egne merkevarer finner man i mange bransjer, fra dagligvare til kosmetikk. I dagligvarebransjen er egne merkevarer et kjent fenomen, hvor Landlord og First Price er eksempler.

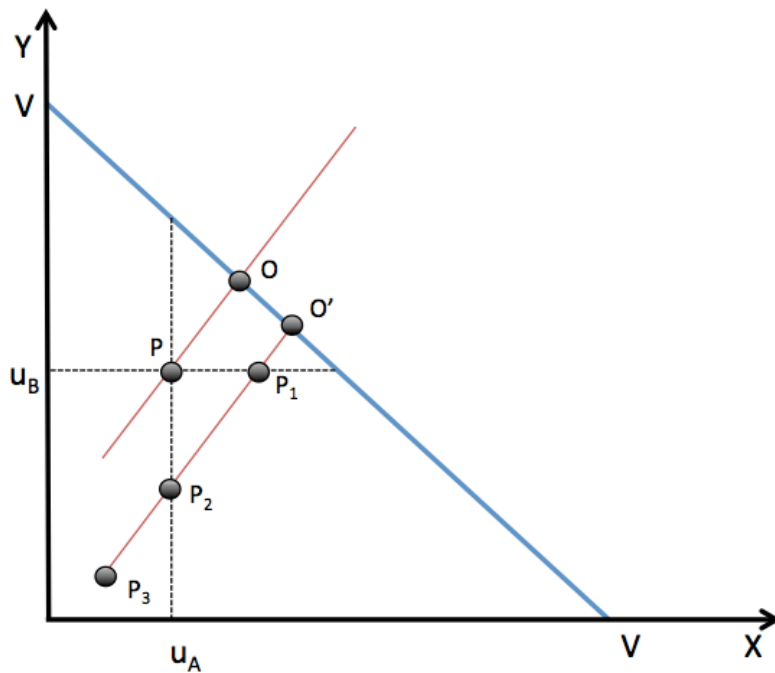
Dersom en detaljist har egne merkevarer kan dette bidra til å styrke dens forhandlingsposisjon. I tillegg til å konkurrere direkte med originale merkevarer begrenser egne merkevarer tilgjengelig hylleplass for originalproduktet. Dersom kjeden går tom for originalvare, vil noen kunder velge å kjøpe egen merkevare. Tapt salg av original erstattes dermed av salg av egen merkevare, og detaljistens utsideopsjon øker.

I noen tilfeller produserer detaljistene egen merkevare selv. Alternativt inngås langsiktige produksjonsavtaler med samarbeidspartnere. Egen merkevare kan dermed også gi detaljisten innsikt og informasjon om kostnadsstrukturen i bransjen. Dette vil være nyttig i forhandlinger med produsent av originalmerkevare.

3.1.3 Hvordan påvirker endret utsideopsjon løsningen?

Det er tidligere vist at størrelsen på partenes utsideopsjoner (u_A, u_B) er avgjørende for hvor mye av den totale avtaleverdien (V) en part kan oppnå. Videre har vi trukket fram tre faktorer som antas å påvirke størrelsen på egen utsideopsjon. Et naturlig oppfølgingsspørsmål er hvilken effekt endringer i utsideopsjonene vil ha på forhandlingsløsningen. Et svar på dette vil være retningsgivende for hvilke strategiske tilpasninger partene vil etterstrebe i forkant av en forhandling. Gitt en slik mulighet for tilpasning kan man se på forhandlingen som et sekvensielt spill med to trinn. I første fase kan partene gjøre strategiske valg og tilpasninger for å endre sin og/eller den andre parten sin utsideopsjon. I neste trinn vil man oppnå en forhandlingsløsning basert på disse (nye) utsideopsjonene.

Hvordan endret utsideopsjon påvirker forhandlingsløsningen forklares enklest med utgangspunkt i en grafisk presentasjon av problemet, som vist i figur 3.1-2.



Figur 3.1-2 Forhandlingsspill med endring av utsideopsjon

I utgangspunktet har partene utsideopsjonene u_A og u_B , hvor den optimale løsningen er gitt i punktet O. En økning i A sin utsideopsjon vil forbedre utfallet for denne parten, gitt at B sin utsideopsjon holdes konstant. I figuren samsvarer økt utsideopsjon for A med en forflytning fra punkt P til punkt P_1 , med optimal løsning i punktet O' . I den nye løsningen oppnår A en større del av avtalens totale verdi.

A kan også oppnå fordelingen gitt ved O' ved å redusere motparten sin utsideopsjon, mens egen utsideopsjon holdes konstant. Denne muligheten svarer i figur 3.1-2 til en forflytning fra P til punktet P_2 som også gir utfallet O' . Idet utsideopsjonen reduseres vil merverdien γ utgjøre en større del av avtalens samlede verdi V , og denne fordeles de to partene i forholdet $h:k$ ¹².

¹² Den totale verdien av avtale, V , antas å være gitt. Det vil si at merverdien, γ , øker tilsvarende reduksjonen i motpartens utsideopsjon.

De to alternativene som nå er nevnt er begge i spiller A sin egeninteresse, men hvilken strategi som foretrekkes kommer an på relativ forhandlingsmakt hva gjelder merverdien γ^{13} . I eksempelet som er vist i figuren kreves det en større reduksjon i motpartens utsideopsjon enn tilsvarende økning i eget utsideopsjon for å oppnå tilsvarende løsning.

Det siste spørsmålet er hva som skjer når begge parters utsideopsjoner endres, enten som følge av egne handlinger eller som følge av motpartens handlinger. Fra figuren er det klart at man også i en slik situasjon kan oppnå utfallet O' . I punktet P_3 oppnås dette ved å redusere begge parters utsideopsjoner. O' kan også oppnås som følge av at begges utsidealternativ øker. Spillerne vil imidlertid aldri være interessert i å bidra til å øke motpartens utsideopsjon. Dersom begges utsideopsjoner reduseres er det avgjørende at motparten rammes hardere enn en selv dersom man skal komme bedre ut.

Det presiseres at det vil være en grense for hvor mye utsideopsjonen kan endres. Som tidligere nevnt må begge parter oppnå en merverdi som følge av samarbeidet for å ha insentiv til å inngå en avtale. Dermed vil den maksimale endringen i utsideopsjonen være gitt ved $(V-\varepsilon)$, hvor ε er et lite tall. Dette sørger for insentiv til samarbeid da det gjenstår en mindre merverdi å fordele.

3.2 Teoretisk modellering

I denne oppgaven analyseres grossistenes innkjøpspris (GIP) for originalprodukter før og etter generisk konkurranse¹⁴. Dette fordi grossistenes forhandlingsstyrke endres når generika introduseres. I patentperioden har grossisten ingen alternativ til originalprodusenten. "Ingen avtale" mellom partene er heller ikke et alternativ på grunn av fullsortimentskravet. Grossistens utsideopsjon er dermed 0 ($u_G = 0$). I tråd med dette forventes det at originalprodusenten oppnår en høy pris for sitt produkt, og dermed også mesteparten av totalprofitt fra avtalen. Ved generisk konkurranse endres dette bildet. Grossisten har nå et alternativ i generikaprodusentene, og har en positiv utsideopsjon

¹³ I tillegg vil partene ha forhandlingsmakt basert på størrelsen på deres utsideopsjon. I en forhandling har man dermed to kilder til forhandlingsstyrke: størrelse på utsideopsjon samt forhandlingsstyrke hva gjelder merverdien.

¹⁴ Dersom ikke annet er spesifisert refererer innkjøpspris gjennomgående til grossistenes innkjøpspris for *original*produktet.

($u_G > 0$). Etter Inderst og Mazzarottos (2008) rammeverk er kontraktsavhengigheten ovenfor originalprodusent redusert, og grossisten har økt sin forhandlingsmakt. Dermed forventes det at grossisten oppnår en lavere innkjøpspris i forhandling med produsenten, og grossisten oppnår en større andel av totalprofitt.

I legemiddelmarkedet er grossistene vertikalt integrert med hver sin apotekkjede. Apotekenes innkjøpspris (AIP) er dermed en internpris. Denne ses derfor bort ifra. Marginen for den vertikalt integrerte kjeden er differansen mellom apotekets utsalgspris (AUP) og grossistens innkjøpspris (GIP). Innkjøpsprisen (GIP) fastsettes gjennom forhandlinger mellom grossist og produsent. Vi vil modellere denne prosessen som en Nash-forhandling da dette er den vanlige tilnærmingen. Å benytte Nash-forhandling er dessuten passende fordi grossist og produsent har motstridende interesser. Partene møtes for å forhandle om innkjøpspris og gir hverandre bud som de begge kan avslå. At partene møtes betyr at de kan konsultere hverandre og planlegge felles handlinger. Forhandlingsprosessen tar dermed form som en kooperativ forhandling, og det var dette Nash bygget sitt rammeverk på. Modellen gir en løsning på forhandlingsproblemet mellom grossist og produsent, og i Nash-likevekt vil ingen av partene angre på avtalen.

3.2.1 Forhandling 1: Innkjøpspris (GIP) i patentperioden

I patentperioden er både produsentens og grossistens profitt begrenset til overskudd fra salg av originalproduktet. Profittfunksjonene for originalprodusenten (π_0) og den vertikalt integrerte kjeden (π_{VI}) er da gitt som følger:

$$\pi_0 = (\tilde{w}_0 - c) \cdot D(p_0), \quad \pi_{VI} = (p_0 - \tilde{w}_0) \cdot D(p_0)$$

c , \tilde{w}_0 , $D(p_0)$ og p_0 angir henholdsvis produksjonskostnad, innkjøpspris (GIP), etterspørsel og utsalgspris for originalproduktet. Etterspørselen etter originalproduktet er en funksjon av utsalgsprisen p_0 .

I patentperioden er originalproduktet eneste versjon av virkestoffet tilgjengelig for kundene. Med andre ord er originalprodusenten monopolist i markedet, og all etterspørsel tilfaller originalprodusenten. Utsalgspris til kunden (p_0) er imidlertid regulert. Maksimalprisreguleringen i markedet er omtalt i kapittelet *Legemiddelmarkedet*, og for

originalprodukter er det rimelig å anta at pristaket binder. Utsalgspris til kunde er derfor gitt eksogent i modellen: $p_0^*(w_0) = \bar{p}$

Innkjøpsprisen \tilde{w}_0 settes gjennom forhandlinger mellom produsent og vertikalt integrert kjede og begge ønsker å maksimere egen profitt:

$$\tilde{w}_0 = \operatorname{argmax} [\beta \cdot \pi_o + (1 - \beta)\pi_{VI}] \rightarrow \operatorname{argmax} "T"$$

der β angir originalprodusentens forhandlingsstyrke og $\beta \in [0,1]$.

$$\frac{\partial T}{\partial \tilde{w}_0} = (2\beta - 1) \cdot D(p_0)$$

Dersom originalprodusenten har størst forhandlingsmakt ($\beta > \frac{1}{2}$) så er den deriverte positiv ($\frac{\partial T}{\partial \tilde{w}_0} > 0$), noe som innebærer at innkjøpsprisen vil settes så høyt som mulig. Med andre ord vil innkjøpsprisen forhandles mot maksimalpris ($\tilde{w}_0 \approx \bar{p}$). Dersom grossisten har størst forhandlingsmakt ($\beta < \frac{1}{2}$) så er den deriverte negativ ($\frac{\partial T}{\partial \tilde{w}_0} < 0$). Dette innebærer at innkjøpsprisen vil settes så lavt som mulig og forhandles dermed ned mot produksjonskostnad ($\tilde{w}_0 \approx c$).

Hva blir innkjøpsprisen (GIP)?

Forhandlingen om innkjøpsprisen (GIP) avgjør hvordan total profitt (gitt etterspørsel og utsalgspris \bar{p}) fordeles mellom aktørene. Har aktørene lik forhandlingsstyrke forventes det at profitten fordeles likt. Dersom en har all forhandlingsstyrke oppnår denne tilnærmet all profitt.

Som vist over gir modellen to løsninger på forhandlingsproblemet avhengig av hvilken part som har sterkest forhandlingsmakt. Det kan imidlertid argumenteres for at første løsning vil inntreffe slik at innkjøpsprisen vil nærme seg utsalgsprisen.

Ettersom originalprodusenten er monopolist og den vertikalt integrerte kjeden ikke har noe utsideopsjon er det rimelig å anta at originalprodusenten har tilnærmet all forhandlingsstyrke ($\beta \approx 1$). Dette er i tråd med forhandlingsteorien som tidligere er

presentert. Den vertikalt integrerte kjeden tilbys dermed en minimal margin for å akseptere avtalen. Grossistens innkjøpspris (GIP) er da gitt som:

$$\tilde{w}_0 = \bar{p} - \varepsilon, \quad (3.2.1)$$

hvor ε er et lite tall. Den vertikalt integrerte kjedens margin er gitt ved ε . Originalprodusentens margin er $\approx \bar{p} - c$

3.2.2 Forhandling 2: Innkjøpspris ved generisk konkurranse

Når generika introduseres i markedet er kjedens profitt en sum av overskuddet fra henholdsvis original- og generikasalg. Originalprodusentens overskudd kommer utelukkende fra salg av eget produkt. Profittfunksjonene for originalprodusenten (π_0) og den vertikalt integrerte kjeden (π_{VI}) er ved generisk konkurranse gitt som følger:

$$\pi_0 = (\tilde{w}_0 - c) \cdot D_O(p_0, p_G) \quad \pi_{VI} = (p_0 - \tilde{w}_0) \cdot D_O(p_0, p_G) + (p_G - w_G) \cdot D_G(p_0, p_G)$$

p_G og w_G angir utsalgspris og innkjøpspris (GIP) for generika. $D_O(p_0, p_G)$ og $D_G(p_0, p_G)$ angir etterspørsel for henholdsvis originalprodukt og generika som en funksjon av utsalgsprisen for original og for generika.

Som før settes innkjøpsprisen (GIP) gjennom forhandlinger mellom originalprodusent og vertikalt integrert kjede. Begge ønsker å maksimere egen profitt:

$$\tilde{w}_0 = \operatorname{argmax} [\beta \cdot \pi_0 + (1 - \beta)\pi_{VI}]$$

Forhandlingsprosessen kan nå ses på som et spill med to trinn:

1. Det forhandles om \tilde{w}_0
2. Den vertikale kjeden setter utsalgspris for generika, p_G .

Dette spillet løses ved baklengs induksjon, der trinn 2 løses først.

Etterspørselsstruktur

For å kunne løse spillet må etterspørselsstrukturen spesifiseres. Ved generisk konkurranse har kundene et valg mellom to produkter: original eller generika. Disse har samme terapeutiske effekt og er således homogene produkter. Oppfattet kvalitet skiller imidlertid de to. Kunder anser originalen som et høykvalitetsprodukt, og generika som et lavkvalitetsprodukt. Med generisk konkurranse i markedet beskrives derfor etterspørselsstrukturen ved bruk av vertikal differensieringsteori. Forskere har også tidligere benyttet denne metoden i analyser av legemiddelmarkedet (Brekke et al 2007). For en presentasjon av vertikal differensieringsteori vises det til Tirole (1988).

I tråd med vertikal produktdifferensieringsteori kan etterspørselen for original og generika uttrykkes som følger:

$$D_O(p_O, p_G) = 1 - \frac{\alpha(p_O - p_G)}{\theta_O - \theta_G}, \quad D_G(p_O, p_G) = \frac{\alpha(p_O - p_G)}{\theta_O - \theta_G}$$

Parameteren θ_i angir preferanser for kvalitet. $i = O, G$ hvor O er høykvalitet (original) og G er lavkvalitet (generika).

$\alpha \in [0,1]$ angir egenbetaling for kundene. Forsikringsordninger gjør at pasient kun betaler en andel av legemiddelforbruket. Disse ordningene er omtalt i *Legemiddelmarkedet*.

Etterspørselen etter originalproduktet faller i tråd med at prisforskjellene mellom original og generika øker. Hvor kraftig denne effekten blir avhenger av kundenes egenbetaling. En høy egenbetaling gir et kraftigere fall i originaletterspørsel. Dersom kvalitetsforskjellene øker vil etterspørselen etter originalproduktet øke, alt annet likt. For generikaproduktene blir det motsatt. Gitt produktets natur er det antatt at ingen kunder avstår fra å kjøpe legemiddelet.

Fastsettelse av utsalgspriser (p_O, p_G)

Etterspørselen er uttrykket ved utsalgspriser, og som tidligere nevnt er legemiddelpriser regulert. Som i forhandling 1 antas det at maksimalprisreguleringen binder for originalproduktet:

$$p_0^*(w_0) = \bar{p}$$

På grunn av lavere oppfattet kvalitet må generika prises lavere for at kunden skal velge dette produktet. Utsalgspris for generika settes av den vertikalt integrerte kjeden. Gitt en antakelse om profittmaksimerende atferd settes p_G slik at kjedens samlede profitt π_{VI} ved å selge original og generika maksimeres:

$$p_G^* = \operatorname{argmax} [(p_0 - \tilde{w}_0) \cdot D_O(p_0, p_G) + (p_G - w_G) \cdot D_G(p_0, p_G)]$$

Når patentperioden utløper kommer det vanligvis generika inn på markedet, og det er gjerne flere produsenter som lanserer generika (Apotekforeningen, 2008). I tråd med standard økonomisk teori vil man da forvente at profitt blant generikaprodusenter konkurreres ned til grensekost. Innkjøpspris for generika, w_G , antas dermed lik grensekost: $w_G = c$.

Produksjonskostnad (c) er antatt å være lik for original og generika.

Gitt etterspørselsstrukturen, eksogen originalpris og disse tilleggsantakelsene kan den vertikalt integrerte kjedens profitt uttrykkes som:

$$\pi_{VI} = (p_0 - \tilde{w}_0) \cdot \left(1 - \frac{\alpha (p_0 - p_G)}{\theta_0 - \theta_G} \right) + (p_G - c) \cdot \frac{\alpha (p_0 - p_G)}{\theta_0 - \theta_G}$$

Den deriverte av kjedens profitt med hensyn på utsalgspris for generika (p_G) er gitt ved

$$\frac{\partial \pi_{VI}}{\partial p_G} = \frac{2p_0 - \tilde{w}_0 + c - 2p_G}{\theta_0 - \theta_G}.$$

Ved å løse ligningen $\frac{\partial \pi_{VI}}{\partial p_G} = 0$ med hensyn på p_G får vi følgende uttrykk for optimal utsalgspris for generika:

$$p_G^* = \frac{2p_0 - \tilde{w}_0 + c}{2} \quad (3.2.2)$$

Utsalgspris for generika avhenger av produksjonskostnad (c) samt originalens utsalgs- og innkjøpspris (p_o, \tilde{w}_0). Ettersom original og generika er substitutter er forholdet mellom p_o og p_G krysspriselasitet. Når p_o øker med 1 kr øker p_G tilsvarende. Endringer i c og \tilde{w}_0 er kostnadseffekter som påvirker egenpris. Vi ser at 1 kr økning i c gir 50 øres økning i p_G . Dersom \tilde{w}_0 øker med 1 kr reduseres p_G med 50 øre.

Forhandling om \tilde{w}_0

Nå som utsalgspris for generika er definert kan spillet løses på trinn 1. Innkjøpsprisen \tilde{w}_0 settes gjennom forhandlinger mellom originalprodusent og vertikalt integrert kjede og begge ønsker å maksimere egen profitt:

$$\tilde{w}_0 = \operatorname{argmax} [\beta \cdot \pi_o + (1 - \beta)\pi_{VI}] \rightarrow \operatorname{argmax} "G"$$

Den deriverte av samlet profitt med hensyn på innkjøpspris for original (\tilde{w}_0) er gitt ved

$$\frac{\partial G}{\partial \tilde{w}_0} = \beta \left[\frac{\alpha(c - \tilde{w}_0)}{\theta_o - \theta_G} + 1 \right] + (1 - \beta) \left[\frac{\alpha(p_o - \tilde{w}_0)}{2(\theta_o - \theta_G)} + \frac{\alpha(-\frac{1}{2}p_o + \tilde{w}_0 - \frac{1}{2}c)}{\theta_o - \theta_G} - 1 \right].$$

Ved å løse ligningen $\frac{\partial G}{\partial \tilde{w}_0} = 0$ med hensyn på \tilde{w}_0 får man uttrykket for forhandlet innkjøpspris:

$$\tilde{w}_0 = c + 2(\theta_o - \theta_G) \cdot \frac{2\beta - 1}{\alpha(3\beta - 1)}. \quad (3.2.3)$$

Innkjøpsprisen for originalproduktet avhenger av produksjonskostnad (c), kvalitetsforskjell mellom original- og generikaprodukt ($\theta_o - \theta_G$), kundens egenbetaling (α) samt partenes forhandlingsmakt (β). Dette framgår av uttrykket (3.2.3).

Innkjøpsprisen (GIP) dersom den vertikale kjeden har all forhandlingsmakt ($\beta = 0$) er gitt ved:

$$\tilde{w}_0 = c + 2(\theta_0 - \theta_G) \cdot \frac{1}{\alpha}$$

Innkjøpsprisen (GIP) dersom originalprodusenten har all forhandlingsmakt ($\beta = 1$) er gitt ved:

$$\tilde{w}_0 = c + (\theta_0 - \theta_G) \cdot \frac{1}{\alpha}$$

Innkjøpsprisen blir høyere når den vertikale kjeden har all forhandlingsmakt, og umiddelbart er dette noe overraskende. Intuitivt ville man forventet å finne at innkjøpsprisen for original (\tilde{w}_0) var lik produksjonskostnad (c). Dette ville gitt utsalgspris for generika (p_G^*) lik utsalgspris for original (p_O^*) og framgår av ligning 3.2.2. Gitt at generika oppfattes å være av lavere kvalitet selges kun originalproduktet, og all profitt tilfaller kjeden. Dette er imidlertid ingen likevekt, og derfor ikke en løsning i modellen. I stedet ønsker kjeden å presse innkjøpsprisen opp dersom den har all forhandlingsmakt. Dette har sin naturlige forklaring i at kjedens profitt kommer fra salg av to produkter: original- og generikaprodukter. En krones økning i innkjøpsprisen for original (\tilde{w}_0) gir kun 50 øres reduksjon i utsalgsprisen for generika (p_G^*). Dette følger også av ligning 3.2.2. Kjedens margin på generikaproduktet blir dermed bedre enn marginen for originalproduktet, og kjeden vil ønske å selge generika. Kundene påvirkes imidlertid av den vertikale produktdifferensieringen. Det er derfor kun *noen* kunder som anser prisfallet for generika å være tilstrekkelig til å veie opp for kvalitetsforskjellene. Ettersom det er i kjedens interesse å selge generika vil kjeden godta en høy innkjøpspris for original fordi dette bidrar til å vri etterspørsel over på generika (gjennom at p_G reduseres). Et resultat som i utgangspunktet overrasker, men som altså kan forklares. Merk også at modellen viser at kjeden har større insentiver for å selge generika da denne gir størst margin.

Antall generika

Modellen gir også grunnlag for å si noe om hvordan antall generikavarianter påvirker innkjøpsprisen for originalproduktet. Antall generikaprodusenter påvirker nemlig størrelsen w_G . Modellen tar utgangspunkt i at innkjøpspris for generika, w_G , antas lik grensekost: $w_G = c$. Dette baseres på at det vanligvis lanseres flere generikavarianter ved patentutløp

og at profitt blant generikaprodusenter dermed konkurreres ned til grensekost. Fra ligning 3.2.3 ser man tydelig at innkjøpsprisen for original stiger i c :

$$\frac{\partial \tilde{w}_0}{\partial c} > 0.$$

Fra modellen har man dermed at et lavere antall generikavarianter i markedet vil gi en høyere innkjøpspris for originalpreparatet.

Størrelse

I tråd med Inderst og Mazzarottos rammeverk kan egenskaper man har i kraft av å være stor bidra til økt forhandlingsmakt. En stor grossist forventes dermed å oppnå lavere innkjøpspris på grunn av større forhandlingsstyrke. Grossiststørrelsens betydning for forhandlingsmakt kan i modellen analyseres med utgangspunkt i β . Grossistens forhandlingsstyrke er uttrykket som $(1 - \beta)$. I modellen angir β produsentens forhandlingsmakt. Dersom grossisten er stor og har større forhandlingsmakt vil β være liten. Dermed vil man forvente at originalens innkjøpspris faller når β faller. Tilsvarende forventes innkjøpsprisen for original å øke dersom β øker. Uttrykket for originalens innkjøpspris \tilde{w}_0 er gitt i ligning 3.2.3. Ved å derivere dette uttrykket med hensyn på β finner man sammenhengen mellom de to variablene.

$$\frac{\partial \tilde{w}_0}{\partial \beta} = \frac{2(\theta_0 - \theta_G)}{\alpha (3\beta - 1)^2}$$

Dette uttrykket blir aldri lik null, og det har en asymptote i $\beta = \frac{1}{3}$. Videre er det rimelig å anta at $\frac{2(\theta_0 - \theta_G)}{\alpha} > 0$. Pasientenes egenbetaling er gitt ved α og i Norge er denne 38 % for legemidler på blå resept. For legemidler på hvit resept betaler kunden alt selv ($\alpha = 1$). I det man antar at kundene oppfatter originalproduktet å være av høyere kvalitet enn generika vil også kvalitetsforskjellen ($\theta_0 - \theta_G$) alltid være positiv. Med denne antakelsen vil også den deriverte alltid være positiv. Med andre ord stiger innkjøpsprisen for originalproduktet \tilde{w}_0 i β og dette er i tråd med hva som var forventet.

Sammenligning av innkjøpspris i forhandling 1 og 2

Hovedpoenget med modellen er å vise forskjellen i innkjøpspris i de to forhandlingssituasjonene (med og uten generika). Følgende innkjøpspriser predikeres ved teoretisk modellering:

Patentperiode:

$$\tilde{w}_0 = \bar{p} - \varepsilon$$

Generisk konkurranse:

$$\tilde{w}_0 = c + 2(\theta_0 - \theta_G) \cdot \frac{2\beta - 1}{\alpha(3\beta - 1)} \begin{cases} \tilde{w}_0 = c + 2(\theta_0 - \theta_G) \cdot \frac{1}{\alpha} & \text{dersom } \beta \approx 0 \\ \tilde{w}_0 = c + (\theta_0 - \theta_G) \cdot \frac{1}{\alpha} & \text{dersom } \beta \approx 1 \end{cases}$$

Når originalpreparatet er det eneste i markedet predikeres en forhandlet innkjøpspris like under utsalgspris. Grossisten oppnår da svært lav margin. Ved generisk konkurranse er bildet annerledes. Et påslag på produksjonskost utgjør innkjøpsprisen. Påslaget bestemmes av kvalitetsforskjeller mellom produktene, samt størrelsen på egenandelen kundene betaler. Når det finnes generika i markedet har kjeden en utsideopsjon og som det framgår av modellen blir den forhandlede innkjøpsprisen på originalpreparatet klart lavere. Kjedenes marginer bedres og profitt øker.

3.3 Sammenslutning og hypoteser

I denne oppgaven analyseres grossistenes innkjøpspris (GIP) for originalprodukter før og etter introduksjon av generika. Dette fordi grossistenes forhandlingsstyrke endres fra den ene perioden til den andre. I patentperioden har grossisten ingen alternativ til originalprodusenten. "Ingen avtale" er heller ikke et alternativ på grunn av fullsortimentskravet. Grossistens forhandlingsstyrke er derfor svært svak ($u_G = 0$). Ved generisk konkurranse endres dette bildet. Grossisten har nå et alternativ i generikaprodusentene ($u_G > 0$) og øker dermed sin forhandlingsstyrke.

Etter Inderst og Mazzarottos (2008) rammeverk er det tre faktorer som kan forklare denne endringen i forhandlingsstyrke: størrelse, kontraktsavhengighet og egen merkevare.

I denne oppgaven betraktes generika som grossistenes egen merkevare. Dette er en rimelig tilnærming av fordi:

- generika gir konkurranse om hylleplass
- grossistene har insentiv til å selge generika (ikke indifferent)
- grossistene bestemmer selv hvor aktivt de vil promotere generika (høy/lav innsats)
- tendenser til at grossistene inngår langsiktige avtaler med hver sine generikaprodusenter

Grossisten kan begrense originalprodusentens hylleplass ved å ha mange generikavarianter i sortimentet. Parallellen til egen merkevare kan trekkes fordi grossisten i tillegg har insentiv til å selge generika. I trinnprissystemet er nemlig grossistens refusjonspris satt uavhengig av hvilket produkt som leveres ut til kunde. En eventuell differanse mellom utsalgspris til kunde og refusjonspris beholdes av kjeden. Parallellen forsterkes ytterligere fordi grossisten selv bestemmer i hvilken grad den vil satse på generika. Etter loven er grossistene pliktet til å opplyse kunden om muligheten for generisk bytte når generika introduseres. Hvor aktive de er i denne promoteringen er imidlertid opp til den enkelte grossist. Grossisten kan dermed selv velge strategi og investeringsnivå knyttet til satsningen på generika. Et siste poeng er langsiktige avtaler mellom grossist og generika produsent. I dagligvarebransjen har man eksempler hvor kjedene selv produserer sin merkevare. Langsiktige produksjonsavtaler, som her observeres, er imidlertid også en vanlig løsning. I tillegg ser man i legemiddelbransjen tendenser til at grossistene har sin "foretrukne generikaprodusent".

Med kontraktsavhengighet menes hvor avhengig grossisten er av en avtale med originalprodusenten. I patentperioden er grossisten prisgitt en avtale med originalprodusent. Som følge av fullsortimentskravet er "ingen avtale" ikke et alternativ. Ved generisk konkurranse har grossisten alternativer i generikaprodusentene. Som følge av fullsortimentskravet må det riktignok fortsatt inngås en avtale med originalprodusenten, men uten krav til volum. Avtalen kan dermed bli av en mer symbolsk karakter dersom grossisten oppnår å vri etterspørselen mot generika.

Fordi grossistens forhandlingsstyrke (utsideopsjon) øker forventes originalprisen å falle når generika introduseres i markedet. Teoretisk modellering av en Nash forhandling mellom originalprodusent og grossist viser dette tydelig. I tråd med Inderst og Mazzarottos (2008) rammeverk kan endringen i forhandlingsmakt forklares med bakgrunn i redusert kontraktsavhengighet og bruk av egen merkevare. I legemiddelmarkedet gir antall generikavarianter en indikasjon på satsningen på egen merkevare. Den teoretiske modelleringen viser at antall generikavarianter har en negativ effekt på innkjøpsprisen for original.

Dette gir oss følgende hypoteser:

1a Grossisten oppnår en lavere forhandlet innkjøpspris for originalproduktet når det finnes generika for virkestoffet.

1b Det er en negativ sammenheng mellom antall generikavarianter for et virkestoff og den forhandlede prisen for originalproduktet.

Siste faktor som kan forklare grossistenes forhandlingsstyrke er størrelse. Inderst og Mazzarotto (2008) nevner ulike måter størrelse kan påvirke, og oppkjøpsevne er en. I legemiddelmarkedet er vertikal integrasjon mellom produsent og grossist ikke tillat. Troverdige trusler om handling som øker sannsynligheten for nyetablering i produsentleddet er også mindre relevant i dette markedet. Byttekostnader er imidlertid et poeng. Å bytte fra en produsent til en annen vil kreve betydelige ressurser, og større grossister vil lettere absorbere denne engangskostnaden. Dermed vil de også mer troverdig kunne true nåværende avtalepartner med et bytte. Dersom dette er den avgjørende kilden til forhandlingsstyrke forventes det at største grossist oppnår de laveste innkjøpsprisene i det generiske markedet (hvor det finnes alternativer). Større markedskunnskap og mer avanserte innkjøpsmetoder er andre kilder til forhandlingsmakt i kraft av å være stor. Dersom disse kildene er avgjørende bør største grossist oppnå lavest priser uavhengig av markedssegment. En alternativ forklaring til et slikt funn er at større grossister oppnår gunstige kvantumsrabatter. Dersom rabatter er den avgjørende driveren bør også dette reflekteres i begge markedssegmenter.

Dette gir oss følgende hypotese:

- 2 Det er en negativ sammenheng mellom grossiststørrelse og forhandlet innkjøpspris for originalprodukter.

Vi vil i den empiriske analysen teste disse hypotesene.

Grossistenes oppstrøms forhandlingsmakt i legemiddelmarkedet

I denne delen av oppgaven presenteres empiriske analyser med formål å teste de etablerte hypotesene. Vi analyserer grossistenes forhandlede innkjøpspris (GIP) for originalprodukter for å kunne si noe om deres oppstrøms forhandlingsmakt. Den empiriske delen av oppgaven er strukturert som følger: Innledningsvis presenteres datasettet analysene bygger på, samt noen kommentarer til metode og framgangsmåte. Deretter presenteres de deskriptive analysene, en del for hver av de tre hypotesene. Regresjonsanalyser bygger så videre på dette. Disse analysene gir mulighet for å kontrollere for andre relevante faktorer som kan tenkes å påvirke innkjøpsprisen. Man kan også fastslå statistisk signifikans. Avslutningsvis oppsummeres funn fra analysene og disse forklares med bakgrunn i presentert teori.

4. Om datasettet

4.1 Presentasjon av datasettet

I de empiriske analysene benytter vi et datasett fra Grossistbasert legemiddelstatistikk (Nasjonalt Folkehelseinstitutt). Datasettet inneholder kvartalsvise data for grossistenes innkjøpspris (GIP) for perioden 2004-2007, i alt 16 perioder. Videre omfatter det de 299 mest omsatte reseptbelagte virkestoffene på det norske markedet i 2007, målt ved apotekenes utsalgspris (AUP). For hvert av disse virkestoffene har man priser for de varenumre som er omsatt hos den enkelte grossist i hver periode.

I utgangspunktet består datasettet av 4078 unike varenumre, og utgjør 112 488 observasjoner av kvartalsvis GIP. Innkjøpsprisen er et uvektet gjennomsnitt av grossistens månedlige priser i det aktuelle kvartalet. I tillegg til pris har man for hver observasjon også informasjon om virkestoff (ATC-kode), varenummer og hvilken grossist som har kjøpt produktet.

For å få ytterligere informasjon om det enkelte varenummer har vi koblet prisdataene sammen med et datasett som beskriver varenumrene¹⁵. Datasettet kommer fra Farmastat

¹⁵ Sammenkoblingen av de to datasettene er gjort på grunnlag av varenummer.

Norsk Legemiddelstatistikk AS. Dette datasettet gir blant annet informasjon om legemiddelprodusent (markedsføringstillatelse), pakningsstørrelse og styrke, pakkens dosering (DDD), preparatets generiske kode¹⁶, samt introduksjonsdato for preparatet og for pakningstypen.

4.2 Bearbeiding av data

4.2.1 Fjerning av manglende informasjon

Blant de 4078 varenumrene med prisdata manglet det beskrivende informasjon for 42. Ettersom videre analyse avhenger av utfyllende informasjon om varenummeret ble disse slettet fra datasettet. Alternativet var å innhente den nødvendige informasjonen manuelt, men på grunn av betydelig merarbeid ble dette nedprioritert til fordel for andre oppgaver. Valget hadde også sammenheng med at slettingen begrenset seg til i alt 586 observasjoner.

4.2.2 Omkoding og sortering av generiske koder

Innledningsvis var det også nødvendig å "vaske" datasettet basert på de generiske kodene. En oversikt over datasettet før og etter denne bearbeidingen er vist i tabell 4.2-1. Opprinnelig inkluderte datamaterialet preparater klassifisert etter fem ulike generiske koder. Virkestoff i kategorien "annet" (betegnet med "OTH") ble slettet. Dette fordi analysene i denne oppgaven er begrenset til legemidler beregnet på mennesker, mens kategorien "OTH" blant annet inkluderer veterinærprodukter. Videre er både "BGN" og "GEN" kategorier for generika legemidler. Disse to ble dermed slått sammen. Hvorvidt et generikapreparat klassifiseres som "BGN" eller "GEN" er basert på preparatnavnet, og dette skillet er ikke relevant for våre videre analyser. I kodingen er det også gjort et skille mellom originalpreparat som har generisk konkurranse "ORG" og de som ikke har generisk konkurranse "ORGWG". Dette skillet hadde vært nyttig dersom koden kunne følges over tid¹⁷. Kodene som inngår i datasettet er imidlertid ikke fulgt over tid, men hentet i 2007 (statiske). Etter nærmere undersøkelser viser det seg også å være inkonsistens i bruk av

¹⁶ De generiske kodene er basert på Farmastats definisjoner. Disse gjør det blant annet mulig å identifisere generika fra originalpreparat.

¹⁷ Kunne da benyttet koden til å identifisere når et originalpreparat ble utsatt for generisk konkurranse.

”ORGWG”-koden. Per definisjon skal preparat med ”ORGWG”-kode være originalpreparat uten generikakonkurranse (Farmastat AS u.d.), men i praksis er ikke dette fulgt i tilstrekkelig grad. I våre analyser er det avgjørende å kunne identifisere når et originalpreparat får konkurranse. Ettersom det i mange tilfeller er uklart hvorvidt varenummer med ”ORGWG”-kode har generikakonkurranse eller ei slettes alle observasjoner med denne koden. Dette for å unngå feil i kategoriseringen, samt den større manuelle jobben det innebærer å rette opp i kodingen. Tabell 4.2-1 viser hvordan observasjonene fordeler seg på de ulike generiske kodene før og etter bearbeidingen. Antallet observasjoner i de to gjenstående generiske kodene er omtrent likt. I denne oppgaven analyseres innkjøpspriser for originalproduktet, og det er derfor de vel 34 000 observasjonene av priser for originalprodukt som benyttes videre. Antall observasjoner per generisk kode

Tabell 4.2-1 Antall observasjoner per generisk kode

	Før bearbeiding	Etter bearbeiding
BGN	16 881	-
GEN	19 062	35 953
ORG	34 027	34 027
ORGWG	33 413	-
OTH	8 519	-
Manglende info	586	-
TOTALT	112 488	69 970

Note: Tabellen viser antall observasjoner fordelt på de fem forskjellige generiske kodene, samt antall observasjoner med manglende info. Etter bearbeiding er generisk kode ”BGN” og ”GEN” slått sammen. Observasjoner med kode ”ORGWG,” ”OTH” eller manglende info er slettet fra datasettet.

4.2.3 Definisjon av generisk konkurranse

I tråd med våre hypoteser må generisk konkurranse defineres. Dersom det i den aktuelle perioden finnes minst et varenummer med generisk kode ”GEN” i datasettet, defineres generisk konkurranse som tilstede. Denne tilnærmingen samstemmer med en definisjon basert på faktisk generisk konkurranse. I tillegg er det satt krav til at konkurransen må være stabil. Sporadisk inntreden av generika er ikke i seg selv tilstrekkelig. I slike tilfeller er det

gjort kontroller mot introduksjonsdato for virkestoffet/varenummeret og byttelisten. Dette for å sikre en korrekt kategorisering av virkestoffene.

4.2.4 Parallellimport

I datasettet inngår også et mindre antall varenummer som er parallellimporterte¹⁸. Som følge av disse varenes særegenheter er det ønskelig å utelate disse i den videre analysen. Da parallellimport ikke er særlig utstrakt i Norge (LMI 2013) og omfanget i datasettet heller ikke er større er dette i utgangspunktet uproblematisk. Generisk konkurranse er definert som at det både finnes original- og generikavarianter av et virkestoff i en periode. Gitt denne metoden er det problematisk å slette parallellimporterte legemidler dersom disse står for all generisk konkurranse i en gitt periode. Før sletting ble det derfor gjort nærmere undersøkelser av de 10 parallellimporterte varenumrene med "GEN" som generisk kode. Dette omfattet tre ATC-koder (C01DA14, A07EC02 og N05CF02). For alle tre hadde originalpreparatet generisk konkurranse fra andre varenumre i samtlige perioder.

4.2.5 Indeksprisregulering

Prisreguleringen i legemiddelmarkedet er forklart tidligere, se kapitlet *Legemiddelmarkedet*. Den 1. januar 2005 ble indeksprisreguleringen erstattet med trinnprissystemet. Indeksprisene ble beregnet med utgangspunkt i faktisk innkjøpspris (GIP) og omfattet til sammen åtte virkestoff. Disse inngår alle i datasettet. Denne reguleringsendringen har betydning for prising og for å unngå at dette påvirker våre resultater har vi valgt å fjerne virkestoffene som var på indekspris. Med 8 virkestoff dreier dette seg om 6754 observasjoner. Flertallet av disse observasjonene er av generikapriser og sletting av disse er uten betydning for analysene.

4.2.6 Beregning av pris per definerte døgndose

I denne oppgaven er priser gjennomgående uttrykket i kroner per definerte døgndose (DDD). Pris per DDD er beregnet per varenummer i hver periode ved å dele innkjøpsprisen (GIP) på den definerte døgndose som er registrert for varenummeret. Varenumrene er blant annet unike for hver styrke, pakningsstørrelse og form av legemiddelet (tablett, injeksjon,

¹⁸ Parallellimport omfatter 260 varenummer med i alt 2831 observasjoner.

kapsel osv.). Med priser uttrykket per definerte døgndose er slike forskjeller hensyntatt og priser kan sammenlignes på tvers av varenummer.

Varenummer som manglet informasjon om døgndose ble slettet. Som før ble det imidlertid først undersøkt hvorvidt de aktuelle varenumrene stod for all generisk konkurranse i en periode. Dette er et viktig poeng ettersom legemiddelet ellers ville framstått som uten generisk konkurranse etter sletting. I alt manglet det DDD-informasjon for 25 varenumre, hvorav de fire ATC-kodene med generisk kode "GEN" ble undersøkt nærmere (D07AC01, S01AA01, S01CA01 og S01GX01). For førstnevnte viser sletting seg å være et problem da det kun finnes et generikavarenummer for dette virkestoffet. ATC-koden D07AC01 ble derfor utelatt i sin helhet. For de tre resterende virkestoffene manglet DDD for både original- og generika varenummer.

4.2.7 Beregning av pris per virkestoff

Priser uttrykket per DDD gjør det også mulig å aggregere priser for hvert virkestoff. I denne oppgaven er det kun originalpriser som analyseres. Ettersom datasettet ikke inneholder volumtall er pris per virkestoff beregnet som et uvektet snitt på tvers av originalvarenumre for den aktuelle ATC-koden. Beregningen er gjort per periode, og omfatter kun varenumre som er i datasettet i alle 16 perioder. Som følge av dette får vi et balansert panel. Et balansert panel vil si at man har samme antall observasjoner (T) for hvert individ (i) i panelet. Denne balanseringen er nødvendig for regresjonsanalysen, og utdypes nærmere i kapittel 6. Balanseringen forhindrer også at produktsortimentsendringer hos den enkelte grossist driver prisendringer¹⁹.

Balanseringen av datasettet medfører en reduksjon i antall observasjoner fra 28 200 til 21 328. Antall virkestoff reduseres fra 97 til 89, og i alt 85 virkestoff er felles for grossistene.

Sammensetning av virkestoff

Som følge av fullsortimentskravet må grossistene tilby alle virkestoff som etterspørres i markedet. Når antall virkestoff likevel varierer mellom grossistene skyldes det balanseringen av datasettet. Når en grossist ikke har noen varenumre som er observert i alle 16 perioder

¹⁹ Produktsortiment er imidlertid en viktig valgvariabel for grossistene, og sortimentsforskjeller på tvers av grossistene er derfor tillatt.

elimineres virkestoffet for den aktuelle grossisten. Et lavere antall ATC-koder kan derfor tyde på at grossisten jevnlig endrer sitt produktsortiment. I enkelte analyser utgjør dette et problem ettersom prisvariasjon på tvers av virkestoff kan være betydelig. Eksempelvis beregnes det i enkelte analyser en snittpris per grossist per periode. For en meningsfylt prissammenligning stilles det da krav til at snittet er basert på samme virkestoff.

4.3 Beskrivelse av endelig datasett

Oversikt over datasettet etter alle endringer vises i tabell 4.3-1. Sammenlignet med det opprinnelige datasettet er antall observasjoner betydelig redusert. Dette henger sammen med at analysene utelukkende baseres på priser for originalprodukter. Prisinformasjon for generikaprodukter er dermed ikke benyttet. I tillegg reduseres antall observasjoner som følge av aggregering av priser. Dette framgår av tabell 4.3-1.

Tabell 4.3-1 Oversikt over endelig datasett

	<i>ATC-koder</i>	<i>Varenumre</i>	<i>Observasjoner</i>	<i>Antall grossister</i>
Uten aggregering	89	521	21 328	3
Aggregering av varenummer	85	-	4080	3
Aggregering grossister	85	-	1360	-

Note: Etter bearbeiding består datasettet av 89 virkestoff, hvorav 85 er felles for de tre grossistene. Når priser for varenummer for samme virkestoff aggregeres reduseres antall observasjoner til 4 080. Per grossist er det da 1360 observasjoner.

4.4 Datasettets reliabilitet og validitet

Datasettet som analysene er basert på angir innkjøpspriser (GIP) på legemidler i perioden 2004-2007. Selv om disse dataene er noe gamle, er de fortsatt representative og dermed relevante for bruk i denne oppgaven. Dette fordi markedet i dag langt på vei framstår slik det gjorde den gang. Markedet preges fortsatt av tre vertikalt integrerte grossister. Som det framgår av figur 2.1-1 i *Legemiddelmarkedet* har markedsandelene ligget relativt stabilt. Det er heller ikke innført større reguleringsendringer med relevans for prissetting siden den gang.

De 89 virkestoffene utvalget består av var blant de 300 mest omsatte virkestoffene i 2007, og flere av disse er også blant de mest omsatte i dag. Å basere utvalget av legemidler på samlede omsetningstall er for øvrig like relevant for prissammenligning nå som da. Fullsortimentskravet er riktignok oppe til vurdering, men per dags dato er det fortsatt slik at grossistene plikter å tilby alle legemidler som etterspørres i markedet.

Hva gjelder pålitelighet av prisinformasjonen som foreligger er det ingen grunn til å betvile denne. Datamaterialet er levert av Grossistbasert legemiddelstatistikk (Nasjonalt Folkehelseinstitutt) som er en seriøs og pålitelig aktør. Det er dermed ingen grunn til å frykte feilaktig eller villedende informasjon.

Avslutningsvis kan det nevnes at datasettet flere ganger tidligere har vært benyttet i forskning. Som følge av dette begrenses testing av datasettets og modellenes reliabilitet og validitet til disse kommentarene.

5. Deskriptive analyser

Før vi presenterer de deskriptive analysene i mer detalj følger en oversikt over datasettet presentert i tre delgrupper.

5.1 Kategorisering av originalprodukter

De 89 virkestoffene analysene bygger på kan deles inn i tre kategorier. Den første kategorien omfatter originalprodukter for virkestoff som er på patent i hele perioden, *patentmarkedet*. Neste kategori er originalprodukter for virkestoff som har generisk konkurranse i hele perioden. Siste kategori omfatter de virkestoffene hvor originalproduktet får generisk konkurranse i perioden. I tabell 5.1-1 til 5.1-3 vises en oversikt over kategoriene.

Tabell 5.1-1 Patentmarkedet

Grossist	ATC-koder	OrgVnr	Observasjoner	Gjennomsnittspris (GIP)	Standard avvik	Min	Maks
1	7	36	112	21,0	31,3	0,99	99,7
2	7	50	112	20,9	31,2	1,1	99,7
3	7	35	112	21,3	31,2	1,0	99,7

Tabell 5.1-2 Generika i alle perioder

Grossist	ATC-koder	OrgVnr	Observasjoner	Gjennomsnittspris (GIP)	Standard avvik	Min	Maks
1	58	273	928	9,90	18,8	0,30	91,8
2	58	333	928	11,7	22,6	0,27	112,7
3	58	263	928	10,9	20,3	0,30	92,5

Tabell 5.1-3 Generika kommer i perioden

Grossist	ATC-koder	OrgVnr	Observasjoner	Gjennomsnittspris (GIP)	Standard avvik	Min	Maks
1	20	106	320	27,8	40,1	0,29	184,1
2	20	125	320	28,7	40,7	0,29	191,3
3	20	103	320	28,8	40,7	0,29	191,3

Tabellene viser antall virkestoff (ATC-koder), antall originalvarenummer og antall observasjoner i hver av de tre gruppene. Ettersom det stilles krav til at grossistene har de samme virkestoffene er antall observasjoner felles for grossistene i hver av de tre gruppene. Beregnede snittpriser per virkestoff er imidlertid basert på et ulikt antall originalvarenummer. Dette framgår av kolonne tre. I femte kolonne vises gjennomsnittlig innkjøpspris på tvers av virkestoff for hver grossist. Standardavvik, minimums- og maksimumsverdier er vist i de tre siste kolonnene.

De deskriptive analysene som presenteres er en første tilnærming til å svare på følgende hypoteser:

1. a Grossisten oppnår en lavere forhandlet innkjøpspris for originalproduktet når det finnes generika for virkestoffet.

b Det er en negativ sammenheng mellom antall generikavarianter for et virkestoff og den forhandlede prisen for originalproduktet.
2. Det er en negativ sammenheng mellom grossiststørrelse og forhandlet innkjøpspris for originalprodukter.

Først undersøkes grossistenes innkjøpspriser med tanke på å avdekke eventuelle forskjeller i prisnivå mellom grossistene. Dette følger av hypotese 2. Deretter undersøkes den forhandlede prisen for originalpreparater som får generisk konkurranse i perioden. Dette er i tråd med hypotese 1a. Til slutt undersøkes sammenhengen mellom pris og omfanget av generika etter hypotese 1b. Omfanget av generika måles ved antall generikapreparater.

5.2 Prisforskjeller mellom grossistene

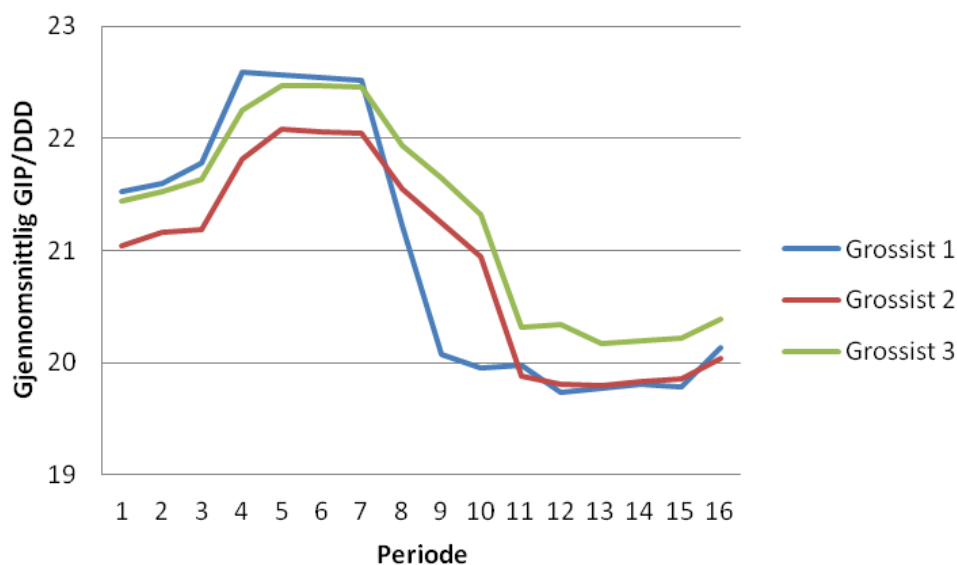
Gjennom ulike kanaler kan en forhandlingsparts størrelse være av betydning for utsideopsjonen og følgelig forhandlingsmakt. En større grossist vil dermed kunne oppnå lavere pris i forhandling med legemiddelprodusenter. Dette er vist i teorikapittelet. Legemiddelgrossistene er av ulik størrelse. Dersom størrelse er av betydning for

forhandlingsmakt forventer vi å finne forskjeller i grossistenes forhandlede innkjøpspriser (GIP).

For hver grossist er det beregnet en gjennomsnittlig innkjøpspris per periode. I beregningen settes det krav til identisk produktsortiment på virkestoffnivå, da priser på tvers av virkestoff kan variere betydelig. Dette gir en konsistent sammenligning. Analysen gjøres for originalpreparater i de to første kategoriene. GIP for originalpreparater som får generisk konkurranse i perioden (kategori 3) presenteres i avsnitt 5.3.

5.2.1 Patentmarkedet

Figur 5.2-1 viser prisforskjeller mellom grossistene for virkestoff som var på patent i hele perioden. Det bemerkes at patentmarkedet begrenser seg til syv virkestoff. Priser for enkeltvarenummer kan derfor ha stor innvirkning på resultatene.



Figur 5.2-1 Prisforskjeller mellom grossistene (originalpreparat på patent)

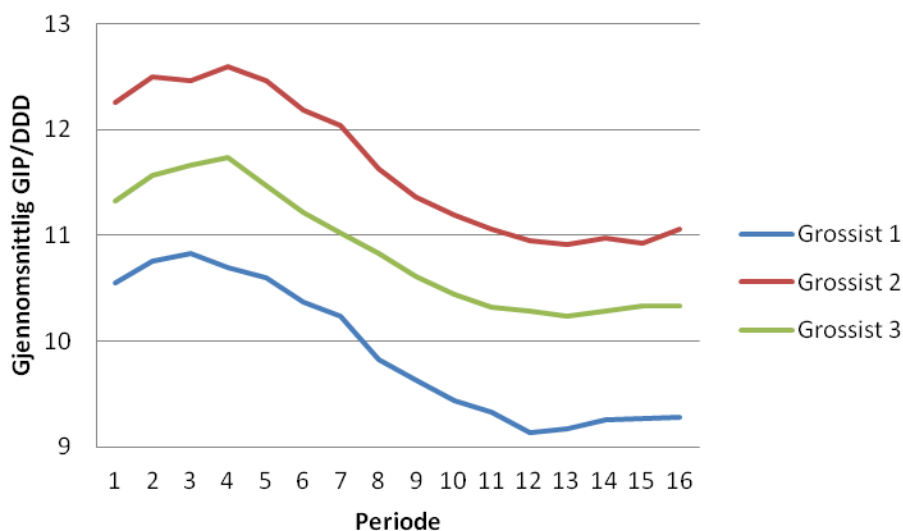
Note: Figuren viser prisforskjeller mellom grossister for originalpreparater på patent. Beregnede snittpriser er basert på en kurv med identiske virkestoff for alle grossister. Forskjeller i varenummer kan forekomme.

Fra figuren ser vi at prisforskjeller mellom grossistene forekommer, men disse er ikke stabile over tid. Fram mot periode 7 har grossist 1 høyest innkjøpspris. Prisnivået hos grossist 2 ligger tett opp mot dette, mens grossist 3 har de laveste innkjøpsprisene. Deretter skjer det

en endring. Prisene faller for samtlige grossister, men raskest og mest for grossist 1. Dette resulterer i at grossist 3 har høyeste innkjøpspriser fra og med da. Fra periode 11 stabiliserer prisene seg for samtlige grossister. Da ligger grossist 1 og 2 på samme lave nivå. I siste periode synes igjen en økning i forhandlet pris. Oppsummert følger grossistenes priser samme utvikling over tid. Generelt ses en økning i pris fram mot periode 7, hvorpå prisene faller fram mot periode 12. I resterende perioder ligger prisene relativt stabilt eller øker svakt.

5.2.2 Originalpreparat med generika

I figur 5.2-2 presenteres forhandlede priser for grossistene for originalpreparater som har generisk konkurranse i hele perioden. Her omfattes 58 virkestoffer.



Figur 5.2-2 Prisforskjeller mellom grossistene (originalpreparat med generika)

Note: Figuren viser grossistenes forhandlede priser for originalpreparater med generiske alternativ. Beregnede snittpriser er basert på en kurv med identiske virkestoff for alle grossister. Forskjeller i varenummer forekommer.

I dette segmentet ser man tydelig forskjell i grossistenes gjennomsnittspriser. Forskjellene er stabile over tid. Grossist 1 har lavest innkjøpspris og grossist 2 ligger høyest. Grossist 3 sin innkjøpspris ligger stort sett midt imellom de to andre. Det er ellers tydelig at prisene følger den samme utviklingen over tid. Generelt ses en svak økning i pris fram mot periode 4,

hvorpå prisene faller fram mot periode 12. I resterende perioder ligger prisene relativt stabilt eller øker svakt.

Oppsummert gir de to segmentene noe ulike bilder av forskjellene i prisnivå mellom grossistene. Felles er det imidlertid at grossist 3 aldri har den laveste forhandlede innkjøpsprisen. Gitt at dette er den største grossisten viser funnene fra den deskriptive analysen at størrelse har mindre å bety for grossistenes forhandlingsmakt. Blant originalprodukter med generisk konkurranse er imidlertid prisene lavere for grossist 3 enn for grossist 2. Regresjonsanalysene som presenteres senere vil gi svar på om de observerte forskjellene er signifikante²⁰.

5.3 Forhandlet innkjøpspris for originalpreparat før og etter generika introduseres

I teorikapittelet ble det vist at når generika introduseres øker grossistens forhandlingsmakt ovenfor produsent fordi grossistens utsideopsjon øker. I denne delen analyseres den forhandlede innkjøpsprisen for originalpreparater som får generisk konkurranse i løpet av perioden 2004-2007. Analysene gjøres samlet for de tre grossistene. Priser i disse analysene er dermed et snitt på tvers av de tre grossistene. I senere avsnitt presenteres prisutviklingen for hver av grossistene.

I alt 20 virkestoff får generika i perioden. Ideelt sett ville vi ønsket å se på prisen til hvert varenummer av virkestoffet før og etter introduksjon av generika, men dette blir for omfattende å presentere. Ved å se på en snittpris for virkestoffet får man ikke frem eventuelle forskjeller i prisutvikling for de ulike varenumrene innen virkestoffet.

Prisutvikling for originalpreparater som får generiske alternativ i perioden

Tabell 5.3-1 viser prisutviklingen for de 20 originalpreparatene som får generisk konkurranse i perioden. Første kolonne angir ATC-koden, andre kolonne angir navnet på originalpreparatet til virkestoffet. Tredje og fjerde kolonne viser gjennomsnittspriser

²⁰ Ideelt sett ville man hatt størrelse som en forklaringsvariabel for å teste årsakssammenheng. Som følge av mangel på variasjon i størrelse over tid er en slik analyse ikke mulig. Dermed begrenses undersøkelsen til om forskjellene er signifikante. I tråd med teorien kan observeres prisnivåforskjeller eventuelt da forklares med størrelse.

beregnet henholdsvis for periodene før og etter generika introduseres. Femte kolonne angir prosentvis endring i gjennomsnittspriser fra periodene før til periodene etter generika. Generika introduseres på ulike tidspunkt for virkestoffene. Siste kolonne viser derfor antall perioder virkestoffet har generika.

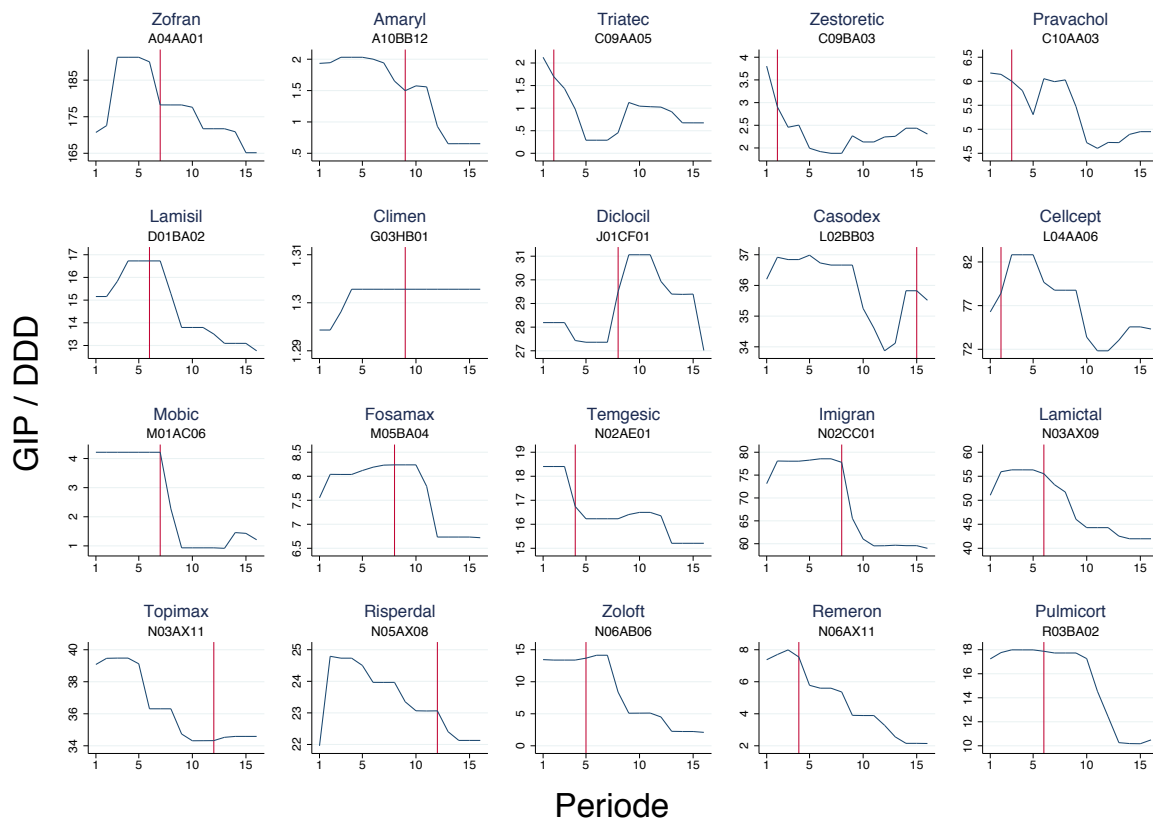
Tabell 5.3-1 Prisutvikling for originalprodukter

ATC-kode	Original navn	Snittpris før	Snittpris etter	Endring	Perioder med generika
A04AA01	Zofran	184,52	172,87	-6,3 %	10
A10BB12	Amaryl	1,95	1,02	-47,5 %	8
C09AA05	Triatec	2,13	0,84	-60,5 %	15
C09BA03	Zestoretic	3,80	2,25	-40,8 %	15
C10AA03	Pravachol	6,16	5,30	-13,9 %	14
D01BA02	Lamisil	15,92	14,15	-11,1 %	11
G03HB01	Climen	1,30	1,30	0,2 %	8
J01CF01	Diclocil	27,73	29,76	7,3 %	7
L02BB03	Casodex	36,01	35,67	-0,9 %	2
L04AA06	Cellcept	76,28	77,10	1,1 %	15
M01AC06	Mobic	4,22	1,52	-63,8 %	10
M05BA04	Fosamax	8,03	7,35	-8,4 %	9
N02AE01	Temgesic	18,41	16,02	-13,0 %	13
N02CC01	Imigran	77,54	62,37	-19,6 %	9
N03AX09	Lamictal	55,20	46,18	-16,3 %	11
N03AX11	Topimax	37,18	34,52	-7,1 %	5
N05AX08	Risperdal	23,83	22,37	-6,1 %	5
N06AB06	Zoloft	13,40	6,58	-50,9 %	12
N06AX11	Remeron	7,69	4,14	-46,1 %	13
R03BA02	Pulmicort	17,79	14,22	-20,1 %	11

Note: Prisutvikling for originalpreparater som får generisk konkurranse i perioden.

Fra tabell 5.3-1 ser vi at alle originalpreparatene, med unntak av tre, har lavere gjennomsnittspris etter generikas inntreden. Fallet i gjennomsnittspris varierer fra rundt 1% (Casodex) til 64% (Mobic). Vi får fra tabellen et klart inntrykk av at den forhandlede prisen for originalpreparater reduseres etter generikas inntreden. Før generika introduseres har grossisten ingen utsideopsjon. Når generika introduseres har grossisten en utsideopsjon som øker grossistenes forhandlingsmakt. De tre preparatene som øker i gjennomsnittspris etter at generika introduseres er Climen, Dicocil og Cellecept.

Med i alt 20 virkestoffer som får generika i perioden kan prisutviklingen for originalpreparatene også presenteres grafisk. I figur 5.3-1 er dette gjort på tvers av grossister.



Figur 5.3-1 Prisutvikling for originalpreparater som får generisk konkurranse

Note: Figuren viser prisutviklingen for originalpreparater som får generisk konkurranse i perioden 2004-2007 på tvers av grossister. Virkestoffene får generisk konkurranse på ulike tidspunkt og den vertikale linjen marker perioden generika introduseres. Alle priser er gjennomsnittspriser.

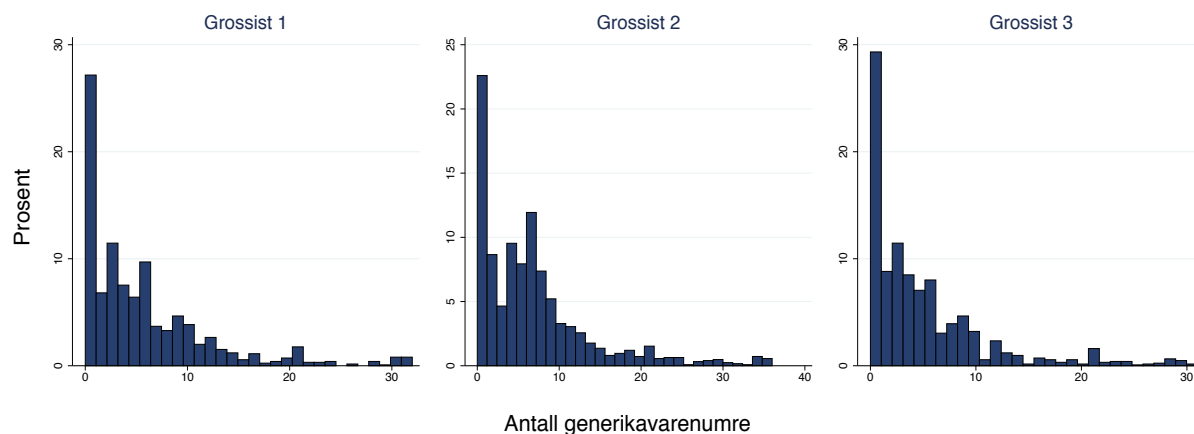
Figur 5.3-1 viser gjennomgående at de forhandlede prisene for originalpreparater faller etter at generika introduseres. Som tidligere nevnt er det enkelte virkestoff som skiller seg ut. Climen er uforandret i pris etter generika introduseres. Dicocil øker i pris første periode etter generikas inntreden, før den så faller og prisen i periode 16 er lavere enn før generika. Prisen for Cellcept følger en lignende utvikling, men øker noe mot slutten.

5.4 Generikakonkurransen – form og omfang

Et hovedmål med den deskriptive analysen er å undersøke den forhandlede prisen for originalprodukter før og etter generika introduseres. Som vist i teorikapittelet kan deler av prisfallet tilskrives grossistenes satsning på generika (egen merkevare). Dette vil vi nå undersøke empirisk. Analysene belyser hypotese 1b om en negativ sammenheng mellom antall generikavarianter for et virkestoff og den forhandlede prisen for originalproduktet. Tre spørsmål undersøkes: Hvor mange generikavarenumre har en grossist typisk for et virkestoff? Finnes det noen klare forskjeller mellom grossistene i antall generikavarenumre de har i sitt produktsortiment totalt? Avslutningsvis, er det noen systematisk sammenheng mellom antall generikavarenumre og forhandlet pris for originalproduktet? I det følgende blir hvert av disse tre spørsmålene besvart, og det naturlige er å gjøre analysene for hver grossist.

5.4.1 Antall generikavarianter per virkestoff

Figur 5.4-1 gir grunnlag for å si noe om hvor mange generikavarenumre en grossist typisk har for et virkestoff. Dette gir et inntrykk av hvor mye en grossist satser på generika. For hver av de tre grossistene er hyppigheten av antall generikavarenumre registrert for hvert virkestoff. Av figur 5.4-1 ser vi tydelig at et lavt antall generikavarenumre er oftest observert. Dette gjelder for alle grossistene. Gjennomsnittlig antall generikavarenumre innen et virkestoff er 5,8, 6,8 og 5,2 for henholdsvis grossist 1, 2 og 3. Det maksimale antallet generikavarenumre som er observert er 32 for grossist 1, 36 for grossist 2 og 31 for grossist 3. Oppsummert er det ingen store forskjeller mellom grossistene.



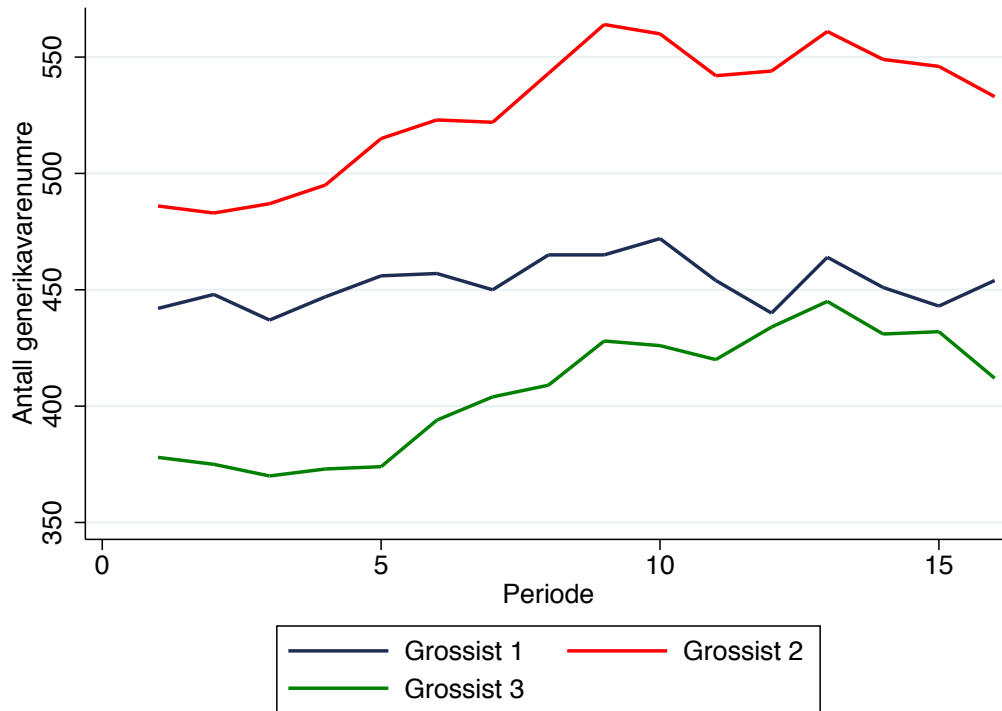
Figur 5.4-1 Hyppigheten av antall generikavarenumre per grossist

Note: Figuren viser for hver grossist hyppigheten av antall generikavarenumre innen hvert virkestoff.

5.4.2 Grossistforskjeller – totalt antall generika

En alternativ måte å avgjøre om det er forskjeller i grossistenes satsning på generika er å sammenligne totaler.

For hver grossist viser figur 5.4-2 totalt antall generikavarenumre for de 78 virkestoffene som har eller får generika i perioden. Antall generikavarenumre varierer over tid. Grossist 2 har et høyere antall generikavarianter i sitt produktsortiment. Antall generikavarenumre varierer rundt 500 til 550 varenumre. Dette viser at grossist 2 er den med størst satsning på generika. Grossist 1 ligger rundt 450 varenumre, mens grossist 3 holder seg rundt 400 i årene 2004-2007.



Figur 5.4-2 Totalt antall generikavarenumre for grossistene

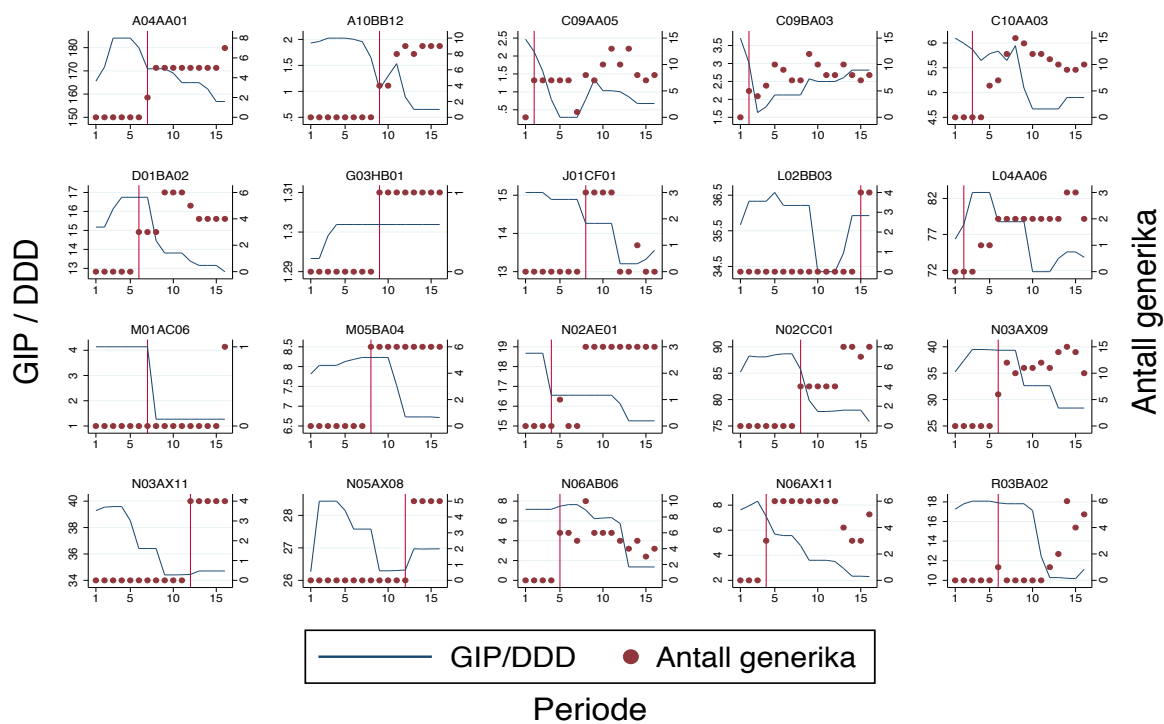
Note: Figuren viser totalt antall generikavarenumre for hver grossist i perioden 2004-2007.

5.4.3 Sammenheng – originalpris og antall generikavarenumre

Avslutningsvis ønsker vi å undersøke om det er en systematisk sammenheng mellom antallet generikavarenumre en grossist har og forhandlede priser for originalprodukter. Ideelt sett ville man her sett på sammenhengen mellom antall generikaprodusenter og pris. Antall generikavarenumre er imidlertid det beste målet tilgjengelig for denne analysen, og denne tilnærmingen kan forsvares. Dette da det forventes å være en positiv korrelasjon mellom antall generikavarenumre og antall generikaprodusenter.

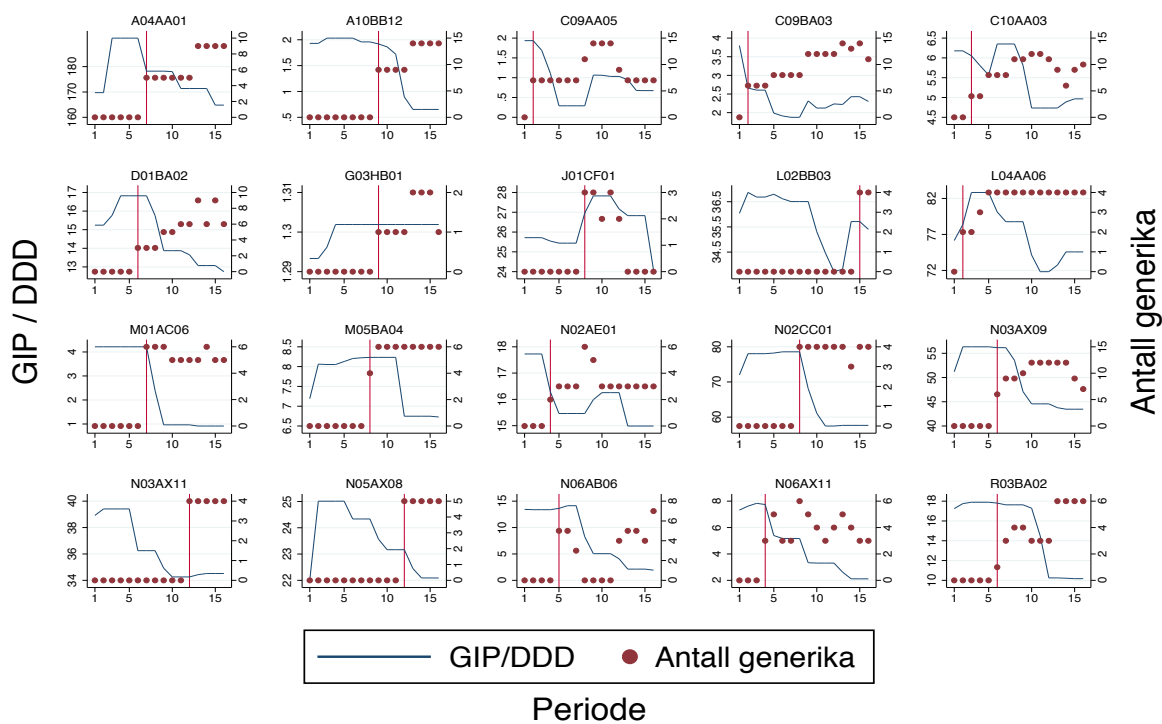
Med originalprodukter for i alt 78 virkestoff må presentasjonen begrenses. Det naturlige valget ble da å vise sammenhengen for de 20 originalpreparatene som fikk generiske alternativ i perioden. Her presenteres dermed en utvidet versjon av figur 5.3-1. Nå inkluderes utviklingen i antall generikavarenumre og figuren presenteres for hver grossist.

Grossist 1



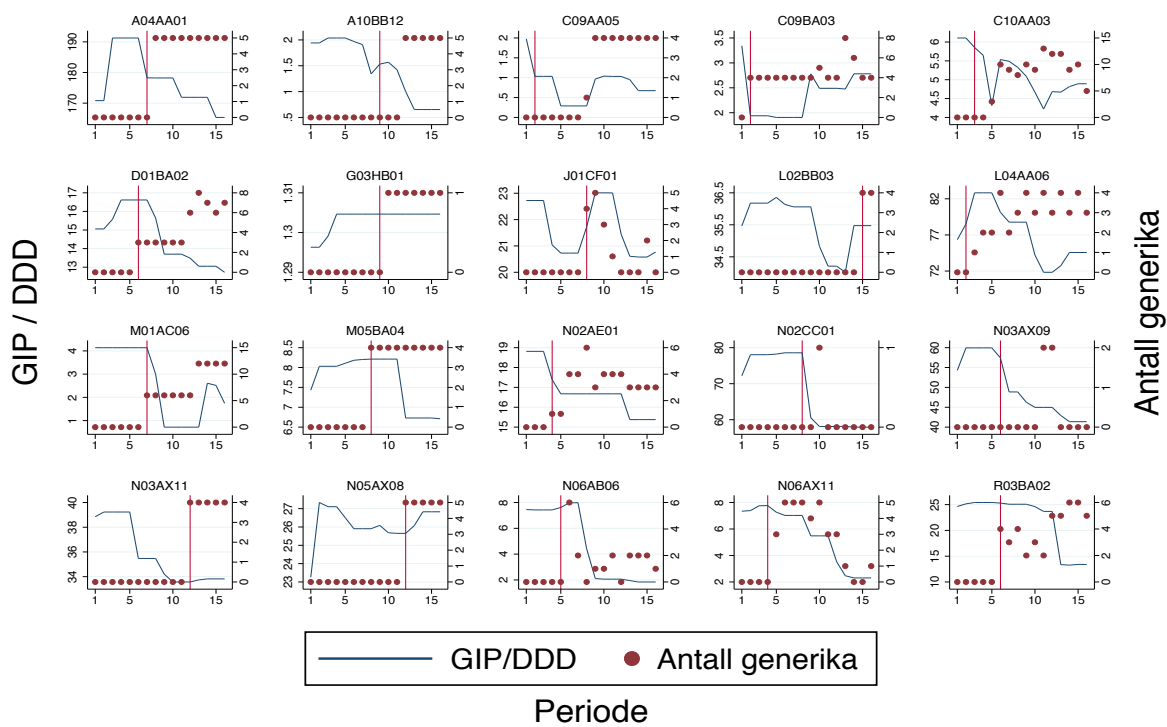
Figur 5.4-3 Forhandlet originalpris og antall generikavarenumre, grossist 1

Grossist 2



Figur 5.4-4 Forhandlet originalpris og antall generikavarenumre, grossist 2

Grossist 3



Figur 5.4-5 Forhandlet originalpris og antall generikavarenumre, grossist 3

I figur 5.4-3 til 5.4-5 er den forhandlede prisen for originalprodukter som får generisk konkurranse i perioden 2004-2007 plottet sammen med utviklingen i antall generikavarenumre. Vi ser fra plottene at antallet generikavarenumre for virkestoffene varierer fra 1 til 15. Fra teorien forventes en negativ sammenheng mellom prisen for original og antall generikavarianter. Satsning på generika øker grossistens utsideopsjon og dermed forhandlingsmakt ovenfor originalprodusent. Dette resulterer i en lavere forhandlet GIP for originalpreparater.

I figurene sees ikke en entydig sammenheng mellom antallet generikavarenumre og pris for original. For enkelte virkestoff vises den forventede sammenhengen: en økning i antall generikavarenumre gir lavere pris. Dette gjelder for virkestoffene A04AA01 og A10BB12 hos grossist 1 og grossist 2. Utviklingen er ikke lik hos grossistene, og enkelte virkestoff viser i noen tilfeller motsatt utvikling av det vi skulle forvente. Prisen reduseres i takt med at antallet generika reduseres. Dette omfatter for eksempel virkestoffene J01CF01 og N06AX11 for grossist 3. I andre tilfeller faller prisen selv om antall generika er uforandret. Virkestoff M05BA04 er eksempel på dette for grossist 1 og grossist 3. Til slutt kan det nevnes at det også er tilfeller der prisen øker med uforandret antall generika. N05AX08 hos grossist 1 og grossist 3 er eksempler på dette.

Vi har nå undersøkt sammenhengen mellom originalpris og antall generika for de 20 virkestoffene som får generika i perioden. Det er imidlertid noen svakheter ved dette utvalget. For det første er det kun 20 virkestoff man ser nærmere på, av i alt 78 virkestoff som har eller får generika. Videre er det flere av disse virkestoffene som har få perioder med generika. Et annet poeng er at omfanget av generika er målt ved antall generikavarenumre. Å se antall generika i forhold til antall original varenummer vil være enda mer presist. Dersom det er 10 originalvarenumre for et virkestoff forventer man at ett generikavarenummer har mindre innvirkning enn om det kun er ett originalvarenummer. Hvorvidt målet som brukes har betydning for styrken på sammenhengen undersøker vi nærmere i regresjonsanalysene.

6. Regresjonsanalyser

6.1 Innledning

Formålet med de empiriske analysene er å si noe om grossistenes oppstrøms forhandlingsmakt i legemiddelmarkedet. I tråd med etablerte hypoteser er målsetningen med analysen tredelt. For det første ønsker vi å avdekke eventuelle forskjeller mellom grossistene i oppnådd forhandlet pris. For det andre å analysere prisutviklingen for originalprodukter før og etter introduksjon av generika. For det tredje ønsker vi å undersøke sammenhengen mellom forhandlet pris og antall generikavarianter.

Funnene i den deskriptive analysen tyder på at grossistene oppnår lavere forhandlet pris på originalpreparater når det finnes generika for virkestoffet. Variasjonen i prisfall er imidlertid stor, og det er ikke mulig å utelukke at prisendringene vi observerer er tilfeldige. I denne delen av oppgaven benyttes derfor regresjonsanalyser for å fastslå statistisk signifikans. Denne typen analyse gir også mulighet for å kontrollere for andre relevante faktorer slik at man kan estimere prisseffekten mer presist. Hva gjelder prisforskjeller mellom grossistene viser de deskriptive analysene nivåforskjeller. Med regresjonsanalyser vil vi kunne avgjøre om disse forskjellene er statistisk signifikante. Når det kommer til forhandlet pris og antall generikavarianter var det vanskelig å se noen klar sammenheng i de deskriptive analysene.

I kapittelet presenteres i alt fem analyser. Alle tar utgangspunkt i den samme grunnmodellen med pris som den avhengige variabelen. Priser er uttrykket per definerte døgndose (DDD) og beregnet som en snittpris per virkestoff (ATC-kode). Med andre ord er prisen aggregert for ulike varenumre²¹. Det som skiller analysene er hvilke forklaringsvariabler som er inkludert. Resten av dette kapitlet er organisert som følger. Innledningsvis kommenteres grunnmodellen i mer detalj, og deretter presenteres de ulike analysene. Første analyse er en undersøkelse av originalpris før og etter generika introduseres. I analyse 2 gjøres samme analysen separat for hver av de tre grossistene. Analyse 3 tar dette videre og åpner for en direkte sammenligning av de tre grossistene. I analyse 4 og 5 gjøres to alternative utvidelser

²¹ Ved å benytte en modell på virkestoffnivå (pris/ATC) får man med effekter av at grossistene har ulikt produktsortiment. Dette er foretrukket fordi produktsortiment en viktig valgvariabel for grossistene. En analyse på varenummernivå (pris/varenummer) gir ikke tilsvarende mulighet.

som begge kontrollerer for omfanget av generika. Avslutningsvis presenteres en oppsummering av resultatene og disse diskuteres i lys av presentert teori.

6.2 Bakgrunn for modellen

6.2.1 Fast effekt estimator

Regresjonsanalysene er basert på et paneldata for 89 av de mest omsatte virkestoffene på det norske markedet i perioden 2004-2007. Fordelen med slike datasett er at man følger de samme legemidlene over tid og dermed kan kontrollere for ellers uobserverbare effekter. Dette har imidlertid en kostnad ved at minste kvadraters metode ikke kan benyttes direkte for å estimere modeller fra slike data. En fast effekt estimator og en tilfeldig effekt estimator er to eksempler på alternative metoder man kan benytte. Valget mellom de to avhenger av om de uobserverbare effektene forventes å korrelere med forklaringsvariablene for øvrig. En tilfeldig effekt estimator er det beste valget dersom man kan anta at de uobserverbare effektene er uavhengige av forklaringsvariablene.

I denne oppgaven analyseres legemiddelpriser. De uobserverbare effektene vil dermed være produktspesifikke faktorer som påvirker prisene, men som ikke framkommer eksplisitt i modellen. Dette er dessuten faktorer som ikke endres over tid, av den grunn også referert til som "faste effekter." I en slik sammenheng vil det alltid være et spørsmål om tidshorisont. På tilstrekkelig lang sikt vil man forvente endring i de fleste faktorer. "Konstant over tid" tolkes derfor noe løst. Nærmere bestemt forventes faste effekter minst å være konstante i tidsperioden 2004-2007 som datasettet dekker. Merkenavn, produksjonskostnader, markedsstørrelse for produktet og produktmarkedsføring er noen eksempler på uobserverte faktorer som påvirker prisen for et virkestoff²². Det kan argumenteres for at variabelen som definerer generikakonkurranse er gitt uavhengig av disse uobserverbare faktorene. Mer om dette under "eksogenitet." De uobserverbare faktorene kan derimot ikke antas å være uavhengig av resterende forklaringsvariabler. Eksempelvis vil omfanget av generikasortimentet påvirkes av produktmarkedsføring og markedsstørrelse.

²² I Norge er reklame for reseptbelagte legemidler til allmennheten ikke tillatt, og legemiddelprodusentenes produktmarkedsføring rettes typisk mot leger og farmasøyter. Eksempler inkluderer annonser i medisinske tidsskrift, tilbud om etterutdanning og deltakelse på konferanser (NOU:6 1997).

Ettersom de uobserverbare effektene forventes å korrelere med enkelte av forklaringsvariablene benyttes en fast effekt estimator i regresjonsanalysene i denne oppgaven. Ved hjelp av transformasjoner i forkant av estimeringen oppnår man ved denne metoden å fjerne den uobserverbare effekten (Wooldridge 2009). En fast effekt estimator estimerer regresjonsmodellen ved hjelp av minste kvadraters metode (pooled OLS) på transformerte data hvor den uobserverbare effekten er fjernet. Med denne metoden fjernes også alle andre effekter som ikke varierer over tid. Legemiddelprodusent kan dermed ikke være en forklaringsvariabel i en slik modell. Betydningen av merkenavn plukkes i stedet opp av den produktspesifikke effekten, og er da likevel kontrollert for. Transformasjonen refereres gjerne til som "within transformation". Bakgrunnen for denne betegnelsen er at estimeringen utnytter tidsvariasjonen i den avhengige og uavhengige variabelen for hvert produkt (i).

Vanlig praksis er også å anta at den uobserverbare effekten er unik for hvert produkt(i) (Wooldridge 2009). Ved å benytte en dummyvariabel regresjon estimeres en fast effekt modell som tar hensyn til dette. En slik metode er benyttet i denne oppgaven. Regresjonsanalysene er gjort i den statistiske programvaren STATA (STATA 2013), og i programmet benyttes blant annet areg-funksjonen. Denne gjør det mulig å estimere en modell med et større antall dummyvariable uten å rapportere disse eksplisitt.

I tråd med Gauss Markov-teoremet ligger i alt syv antakelser til grunn for modellen. Sammen skal disse sikre at den beste lineære forventningsrette estimator (BLUE) blir valgt. Her begrenses kommentarene til to av antakelsene, mens det for en full gjennomgang vises til Wooldridge (2009).

Forutsetninger bak modellen:

1. Forklaringsvariablene er eksogene. Feilledet kan ikke korrelere med noen av forklaringsvariablene i noen periode.
2. Feilledet er homoskedastisk og uten autokorrelasjon.

6.2.2 Eksogenitet

Den første forutsetningen er knyttet til eksogenitet. I enhver regresjonsmodell er det utelatte variabler som potensielt kan skape brudd på denne antakelsen. Når en fast effekt modell benyttes tillates imidlertid forklaringsvariablene å korrelere med de uobserverbare individspesifikke effektene, og dette styrker resultatene. Omfanget av mulig "omitted variable bias" begrenses. Det kan også argumenteres for at den sentrale variabelen som definerer introduksjon av generika i større grad er eksogent bestemt.

Når et nytt virkestoff lanseres i markedet oppnår det patentbeskyttelse. Vanligvis introduseres det generika ved utløp av patentperioden. Med andre ord lanseres det generika for de fleste virkestoff uavhengig av faktorer som kostnadsnivå og produktmarkedsføring. Dette taler for at introduksjon av generika og patentutløp er nært knyttet. Tidspunktet for patentutløp er eksogent bestemt, og dermed kan man også anta at introduksjon av generika i større grad er eksogent bestemt. I tillegg er analysene basert på virkestoff blant de 300 mest omsatte på det norske markedet. Det er dermed forventet at generikaprodusentene vil etablere seg i disse markedene. Når generika er lansert og etterspørres i markedet må det dessuten tilbys. Dette følger av fullsortimentskravet. Dermed er det heller ikke et valg for grossistene hvorvidt de ønsker å tilby generika, men et krav pålagt av myndighetene (eksogent). Oppsummert taler dette for at den sentrale forklaringsvariabelen i større grad er eksogent bestemt og dette styrker modellen og resultatene ytterligere (reducerer målestøy).

6.2.3 Homoskedastisitet

Den andre forutsetningen knytter seg til homoskedastisitet og autokorrelasjon. I antakelsen om homoskedastisitet ligger det at variansen til feilledet er uavhengig av forklaringsvariablene. Med andre ord må variansen være den samme for originalpreparater uten generisk konkurranse som for dem med. Er det rimelig å forvente større prisvariasjon i det ene tilfellet? Når et virkestoff er på patent er produsenten i en monopolistsituasjon. Ved utløp får man imidlertid en situasjon hvor aktørene strategisk priser sine produkter. Markedets natur gjør at konkurransen tar form som pris- og ikke volumkonkurranse. Standard økonomisk teori hvor pris konkurreres ned til marginalkostnad observeres imidlertid ikke i dette markedet (Brekke et al 2008). I stedet observeres forsøk på vertikal

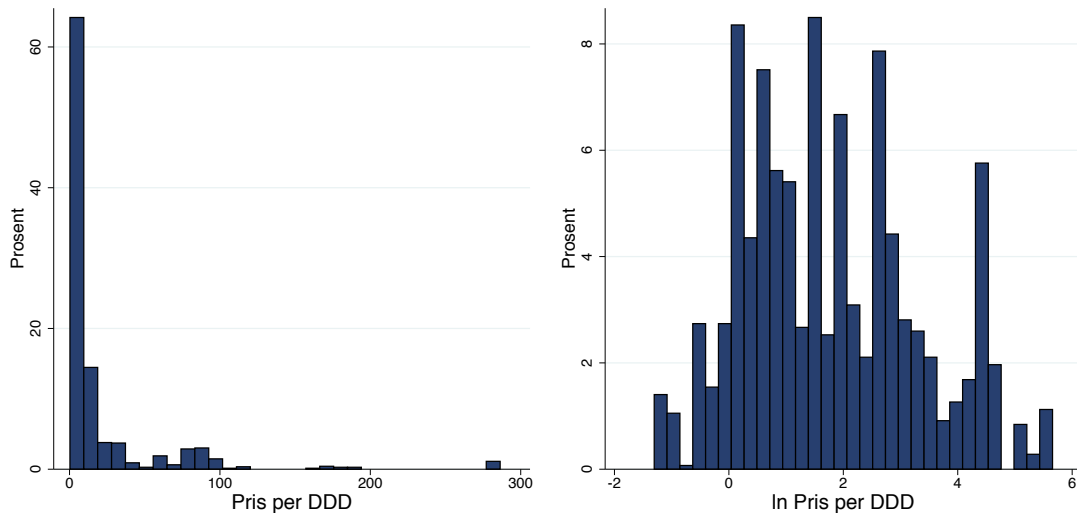
produkt differensiering hvor originalproduktet prises høyere enn generika. Med dynamisk prising og konkurranse mellom aktørene virker det rimelig å forvente større prisvariasjoner for virkestoff hvor det finnes generiske alternativ. Heteroskedastisitet kan derfor være et problem i datamaterialet. I samtlige analyser er det derfor benyttet robuste standardfeil for å korrigere for dette. Autokorrelasjon antas ikke å være et problem.

6.3 Modellspesifikasjon og metodevalg

6.3.1 Logaritmisk form

I modellen er den avhengige variabelen uttrykket på logaritmisk form. Bakgrunnen for dette er todelt. For det første av tolkningshensyn, for det andre av hensyn til normalitet. Med denne spesifikasjonen estimeres gjennomsnittlig prosentvis endring i pris som følge av en enhets endring i forklaringsvariablene, alt annet likt²³. Dette er å foretrekke framfor en absolutt prisendring. Særlig fordi sistnevnte gir lite mening når prisene for de ulike virkestoffene ligger på svært ulike nivå. Et prosentanslag er også å foretrekke ettersom priser uttrykkes per definerte døgndose (DDD) og derfor er relativt lave tall. Ved logaritmisk form oppnår man dessuten å redusere effekten av "outliers", og som det framgår av figur 6.3-1 er den avhengige variabelen klart mer normalfordelt. En normalfordelt variabel vil i større grad oppfylle antakelsene bak Gauss Markov-teoremet (Kohler og Kreuter 2005).

²³I alle modeller estimeres *gjennomsnittlig* prosentvis endring. Dette vil imidlertid ikke bli gjentatt. "Ceteris paribus" antakelsen gjelder også gjennomgående, men vil ikke bli gjentatt for hver regresjon som kommenteres.



Figur 6.3-1 Spesifikasjoner for den avhengige variabelen

Note. Histogrammet til venstre viser den avhengige variabelen pris. I histogrammet til høyre er denne spesifisert på logaritmisk form, og ser mer normalfordelt ut.

6.3.2 Utvalg

I eksperimentelle studier er det vanlig å inkludere en kontrollgruppe i undersøkelsene. Kontrollgruppen utgjør en gruppe individer som eksperimentgruppen kan sammenlignes med. I denne oppgaven studeres prisutviklingen for originalpreparater. Med en kontrollgruppe vil man med større sikkerhet kunne si at observerte priseffekter skyldes forklaringsfaktoren og ikke andre faktorer som påvirker alle legemidler i markedet. En slik korrigering er viktig med tanke på resultatenes validitet.

I denne oppgaven utgjør originalprodukter som får generisk konkurranse i perioden effektgruppen. Uten en kontrollgruppe vil det potensielt være vanskelig å skille effekten av generisk konkurranse fra den generelle tidstrenden²⁴. Dette da man vil forvente at også tidstrenden plukker opp priseffekten av generikakonkurranse over tid. I regresjonene som her presenteres er kontrollgruppen derfor sentral i estimering av tidstrenden.

Avslutningsvis noen bemerkninger til valget av kontrollgruppe. Individene i kontrollgruppen skal i størst mulig grad være like dem i effektgruppen. Ideelt sett skulle man derfor gjort et skille på varenummernivå. Når generika først introduseres er det ofte et begrenset antall

²⁴ Til tross for mangel av et klart teoretisk fundament er det vanlig praksis å inkludere en tidstrend i regresjonsanalyser av samme type som i denne oppgaven.

originalvarenumre innen virkestoffet som kommer på byttelisten. Med andre ord kunne de resterende varenumrene innen samme virkestoff fungert som kontrollgruppe. Det er i hovedsak to grunner til at vi gikk bort fra denne løsningen. For det første grunnet gjennomførbarhet, løsningen ville kreve et større manuelt arbeid. For det andre grunnet mistanke om krysspriseeffekter. Kontrollgruppen er derfor virkestoffene som ikke fikk generisk konkurranse i perioden. Dette inkluderer både virkestoff på patent i hele perioden og virkestoff med generisk konkurranse i hele perioden. Tidspunktet de fikk generisk konkurranse er dermed ikke det eneste som skiller gruppene fra hverandre. Likevel, kontrollgruppen fanger de generelle trendene i legemiddelmarkedet og løsningen er derfor akseptabel.

6.3.3 Balansering av data ²⁵

Med paneldata er balansering av data et viktig metodisk tema. Et balansert panel vil si at man har samme antall observasjoner (T) for hvert individ (i) i panelet. Ubalanserte data kan utgjøre et problem i estimering ved bruk av regresjonsanalyser. Det avgjørende er hvorvidt grunnen til at individet faller ut av datasettet (kalt "attrition") er korrelert med feilledet (den idiosynkratiske feilen). I en fast effekt modell tilsvarer det blant annet korrelasjon med den uobserverbare individspesifikke effekten. Dersom en slik korrelasjon forekommer vil estimatene potensielt bli skjeve/"bias" (Baltahi 2008).

Dersom prisen for et varenummer mangler i en periode kan dette ha flere ulike forklaringer. Tre nevnes her: varen ble fjernet fra grossistens produktsortiment i perioden, varen ble lansert på et senere tidspunkt eller varen ble tatt av markedet. Uobserverbare faktorer som påvirker de forhandlede prisene inkluderer merkenavn, produksjonskostnader, markedsstørrelse for produktet og produktmarkedsføring. Det er gode grunner til å forvente korrelasjoner. Hvorvidt en vare lanseres eller trekkes fra markedet kan eksempelvis *ikke* antas å være uavhengig av markedsstørrelsen for produktet. Hvorvidt en vare inkluderes i grossistens produktsortiment kan heller ikke antas uavhengig av produktmarkedsføring. Dermed er det gitt flere eksempler på mulig korrelasjon mellom forklaringen på at et

²⁵ Balansering av datasettet ble også omtalt i kapittel 4.2.7. Her utdypes valget om å balansere datasettet med bakgrunn i konsekvensen ubalanserte data har for estimering av regresjonsmodeller.

varenummer forsvinner ut av utvalget og de uobserverte faktorene. Panelet er derfor balansert.

6.4 Analyse 1: Pris før og etter introduksjon av generika

I denne analysen ser vi på hvordan den forhandlede prisen for et originalprodukt endres som følge av at legemiddelet får generika.

$$\ln P_{it} = \alpha_i + \gamma_t + \beta GK_{it} + \varepsilon_{it}$$

Regresjonsmodellen er presentert over. Variabler med fotskrift i er spesifisert for hvert produkt. Variabler med fotskrift t er spesifisert for hvert kvartal. Den avhengige variabelen " $\ln P_{it}$ " er grossistenes forhandlede innkjøpspris (GIP). Prisen er en snittpris per virkestoff per definerte døgndose. Videre består modellen av tre forklaringsvariabler som alle er binære variabler. Den sentrale forklaringsvariabelen er " GK_{it} " og denne angir hvorvidt virkestoffet har generika i perioden. Gjennomsnittlig prisendring som følge av introduksjon av generika er da gitt ved β . α_i og γ_t er kontrollvariabler, hvor førstnevnte fanger opp de faste effektene. Dette er produktspesifikke effekter som er konstante over tid. Eksempler inkluderer merkenavn, produksjonskostnader og produktmarkedsføring. De faste effektene er estimert for hvert virkestoff ved å inkludere en dummy for hver ATC-kode²⁶. I tillegg kontrolleres det for tidseffekter som er felles for alle virkestoff. Disse fanges opp i γ_t og er spesifisert for hvert kvartal. Eksempler her er reguleringsendringer og endringer i det generelle prisnivået. Feilleddet (ε_{it}) plukker opp generell målestøy samt effekten av eventuelle uobserverte faktorer som endres over tid.

²⁶ STATA rapporterer i tillegg et "overordnet" konstantledd ved kjøring av fast effekt modeller. Dette er den produktspesifikke effekten " α " beregnet som et snitt på tvers av virkestoffene.

Tabell 6.4-1 Regresjonsresultater analyse 1

Forklaringsvariabler	Originalprodukter
Generisk konkurranse	-0,201*** (0,037)
Konstantledd	2,021*** (0,036)
Tidseffekter (kvartalsvis)	Ja
Faste effekter	Ja
Antall ATC-koder	89
Antall observasjoner	1424
Justert forklaringskraft	98,79

Note: Tabellen gir en oversikt over forklaringsvariablene i regresjonen. De sentrale koeffisientestimat er rapportert med robuste standard avvik i parentes. Stjernene angir signifikansnivå: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Regresjonsresultatene fra denne analysen er presentert i tabell 6.4-1. I denne modellen inngår 89 virkestoff og totalt antall observasjoner er da 1424. Som følge av et høyt antall dummyvariable i modellen er forklaringskraften svært god. Viktigere er det å legge merke til at koeffesientestimatet for variabelen som angir generisk konkurranse er signifikant²⁷. Dette er den interessante variabelen i modellen, og den er estimert til -0,201. Modellen predikerer at grossistene samlet sett vil oppnå priser på original som i snitt er 20,1 % lavere når virkestoffet har generika²⁸. Effekten i kroner får man ved å regne med utgangspunkt i konstanten²⁹. Denne gir en snittpris på NOK 7,54 per definerte døgndose, slik at prisfallet i gjennomsnitt tilsvarer et fall på NOK 1,52 per definerte døgndose. Aggregert blir dette store beløp. Eksempelvis utgjorde patenterte legemidler rundt 60 % av totalmarkedet målt i volum

²⁷ For øvrig er nesten samtlige estimater signifikante på 1 % nivå. Unntaket er de første tidsdummyene.

²⁸ Å anslå prosentvis endring i pris som $100 \cdot \beta$ er en approksimasjon. Helt presist beregnes effekten som følger: $100(e^{\beta} - 1)$ Wooldridge (2009:190).

²⁹ Ettersom den avhengige variabelen er på logaritmisk form finner man verdien i kroner ved å ta eksponenten av konstanten.

i 2012, noe som tilsvarte 1265 millioner døgndoser (LMI 2013, Apotek Legmidler 2013)³⁰. Gitt det estimerte prisfallet på 20,1 % blir grossistenes innkjøpskostnader i sum i overkant av NOK 1,8 milliarder lavere når legemidlene går av patent. Priseffekten presentert i eksempelet over gjelder når et legemiddel kjøpes første kvartal 2004, da dette er modellens referansepunkt. Dersom man ønsker å finne prisen i en annen periode må man også ta høyde for tidseffekten som er estimert for den aktuelle perioden. Priseffekten av generika er imidlertid estimert uavhengig av periode, slik at det prosentvise fallet blir det samme. Videre, ettersom prisforskjeller mellom periodene ikke er sentralt i denne analysen er disse koeffesientestimatene utelatt fra presentasjonen. Det kan også presiseres at estimatet angir hvor mye prisene i gjennomsnitt faller når en gjennomsnittspris i perioden før generisk konkurranse sammenlignes med en gjennomsnittspris i perioden etter.

6.5 Analyse 2: Pris før og etter introduksjon av generika, per grossist

I denne analysen ser vi også på prisen for et originalprodukt før og etter introduksjon av generika. Regresjonsmodellen er spesifisert som følger:

$$\ln P_{itk} = \alpha_{ik} + \gamma_t + \beta GK_{it} + \varepsilon_{itk}$$

Forskjellen fra analyse 1 er at modellen estimeres separat for hver av de tre grossistene. Forklaringsvariablene i regresjonsmodellen er med andre ord de samme som i forrige analyse, men enkelte er nå spesifisert for hver grossist, k . Introduksjon av generika skjer samtidig for hver grossist. Variabelen "GK" er derfor kun spesifisert for hvert produkt i og for hvert kvartal t .

Ved sammenligning av estimatene er det viktig å være oppmerksom på følgende. Datasettet modellene kjøres på inkluderer de samme ATC-kodene for hver grossist, mens forskjeller i varenummer forekommer. Med andre ord er snittprisene per virkestoff (ATC-kode) i flere tilfeller basert på ulike varenumre. Som før er det kun varenumre som er observert i alle perioder som er inkludert. På denne måten forhindres det at prisendringer over tid kan skyldes endringer i produktsortiment hos den enkelte grossist. Produktsortiment er

³⁰ 60% av 2109 millioner DDD blir tilnærmet lik 1265 millioner DDD.

imidlertid en viktig valgvariabel for grossistene og derfor tillates sortimentsforskjeller på tvers av grossistene.

Tabell 6.5-1 Regresjonsresultater analyse 2 (originalpreparater)

Forklaringsvariabler	Grossist 1	Grossist 2	Grossist 3
Generisk konkurranse	-0.124*** (0.031)	-0.182*** (0.042)	-0.136*** (0.045)
Konstantledd	1.848*** (0.035)	1.919*** (0.041)	1.868*** (0.040)
Tidseffekter(kvartalsvis)	Ja	Ja	Ja
Faste effekter	Ja	Ja	Ja
Antall ATC-koder	85	85	85
Justert forklaringskraft	0.980	0.984	0.984
Antall observasjoner	1360	1360	1360

Note: For hver av de tre grossistene gir tabellen en oppsummering av resultatene fra regresjonsanalysen. Sentrale koeffisientestimat er rapportert med robuste standardavvik i parentes. Stjernene angir signifikansnivå: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Regresjonsresultatene for den enkelte grossist er presentert i tabell 6.5-1. For hver grossist finnes priser for totalt 85 virkestoff som utgjør 1360 observasjoner ettersom prisene er kvartalsvise. Forklaringskraften er også her god, og for alle grossister er variabelen som angir generisk konkurranse signifikant på 1 % nivå³¹. Som forventet virker effekten også i samme retning for de tre grossistene.

Forhandlet innkjøpspris for original er lavere når generika finnes i markedet. Grossist 1 oppnår priser som er 12,4 % lavere. For grossist 2 er prisene 18,2 % lavere, og grossist 3 oppnår priser som er 13,6 % lavere. Beregnet med utgangspunkt i konstantleddet gir dette gjennomsnittlig reduksjon i priser på henholdsvis NOK 0,79, NOK 1,24 og NOK 0,88 per definerte døgndose. Som sist gjelder disse priseffektene for første kvartal 2004 som er modellens referansepunkt. Dersom man ønsker priseffekten for et spesielt legemiddel kan man også regne seg fram til dette ved å ta hensyn til den produktspesifikke effekten.

³¹ Foruten om de første tidsdummyene er samtlige estimater signifikante på 1 % nivå.

6.6 Analyse 3: Pris før og etter introduksjon av generika, grossistsammenligning

I denne analysen utvides grunnmodellen og regresjonen er spesifisert som følger:

$$\ln P_{itk} = \alpha_i + \gamma_t + \beta_1 GST_k + \beta_2 GK_{it} + \beta_3 (GST_k \cdot GK_{it}) + \varepsilon_{itk}$$

Med denne analysen åpnes det for en direkte prissammenligning av grossistene³². Dette oppnås ved å legge til binære variabler som identifiserer den enkelte grossist (k) i grunnmodellen. Med totalt tre grossister legges to dummyvariable (GST_k) til i modellen, og grossist 1 utgjør modellens referansepunkt. Med disse variablene inkludert er det mulig å avgjøre om grossistenes prisnivåer statistisk sett er forskjellig. Videre er det ønskelig å teste prisforskjeller både for originalprodukter uten generisk konkurranse, kalt patentmarkedet, og for dem med. Førstnevnte oppnås når dummyvariabelen (GST_k) inkluderes i modellen. Sistnevnte oppnås ved å interagere denne med variabelen som angir generisk konkurranse ($GST_k \cdot GK_{it}$). Marginaleffekten av at et produkt får generisk konkurranse blir dermed estimert for hver grossist. Som før kontrolleres det for tidseffekter (γ_t) og faste effekter (α_i) i modellen.

³² I analyse 2 ble grunnmodellen estimert separat for hver grossist. Med denne metoden får man ikke umiddelbart svar på om observerte forskjeller er statistisk signifikante. I en interaksjonsmodell, som her presenteres, testes forskjellene direkte i modellen.

Tabell 6.6-1 Regresjonsresultater analyse 3

Forklaringsvariabler	Originalprodukter
Grossist 2	0.057*** (0.019)
Grossist 3	0.029 (0.019)
Generisk konkurranse	-0.127*** (0.027)
Interaksjonsledd G2	-0.044** (0.022)
Interaksjonsledd G3	0.006 (0.021)
Konstantledd	1.844*** (0.026)
Tidseffekter (kvartalsvis)	Ja
Faste effekter	Ja
Justert forklaringskraft	0.973
Antall observasjoner	4080
Antall ATC-koder	85

Note: Tabellen gir en oppsummering av resultatene fra regresjonsanalysen. Sentrale koeffisientestimater er rapportert med robuste standardavvik i parentes. Stjernene angir signifikansnivå: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Regresjonsresultatene som er presentert i tabell 6.6-1 gir grunnlag for å svare på to interessante spørsmål. For det første om det er prisforskjeller mellom grossistene. For det andre hvordan originalprisene endres hos den enkelte grossist, før og etter generika.

Først om prisforskjeller mellom grossistene. Dummyvariabelen for grossist 2 er signifikant på 1 % nivå. Dermed er det statistisk grunnlag for å påstå at prisnivået hos grossist 2 er ulikt sammenlignet med grossist 1 for produkter som ikke har generisk konkurranse (patentmarkedet). Grossist 2 har generelt sett høyere priser, og forskjellen er estimert til 5,7 %. For grossist 3 er prisforskjellene ikke tilstrekkelige til å fastslå tilsvarende. Observerte forskjeller mellom grossist 1 og 3 kan like gjerne skyldes tilfeldige variasjoner.

For originalprodukter med generisk konkurranse er funnene liknende. For grossist 3 er forskjellene ikke signifikante, mens prisene er høyere hos grossist 2. Prisforskjellen er imidlertid langt mindre enn i patentmarkedet. Forskjellen mellom grossist 1 og 2 er for disse produktene estimert til 1,3 %. Med andre ord er prisforskjellene redusert med 4,4 %. Disse funnene er oppsummert i siste kolonne i tabell 6.6-2.

Tabell 6.6-2 Priseffekter analyse 3

	Grossist 1 og 3	Grossist 2	Differanse
Uten konkurranse	-	0.057	0.057
Med konkurranse	-0.127	-0.114	0.013
Differanse	0.127	0.171	0.044

Note: Tabellen angir summen av relevante koeffisienter i de ulike tilfellene. Med andre ord gir tabellen en oversikt over relevante tillegg i pris når denne skal beregnes med utgangspunkt i konstantleddet. Differansene i siste kolonne utgjør prisforskjeller mellom grossistene i henholdsvis patentmarkedet og for originalprodukter med generisk konkurranse. Differansene i siste rad angir hvor mye lavere priser den enkelte grossist oppnår i forhandling med originalprodusent etter at generika introduseres. Grossist 1 utgjør modellens referansepunkt og for grossist 3 finner man ingen signifikante forskjeller.

Det andre interessante funnet er hvordan de forhandlede prisene endres hos den enkelte grossist, før og etter introduksjon av generika. I tråd med forventning og tidligere funn reduseres prisene når det finnes generika. Effekten er imidlertid større hos grossist 2. Prisfallet hos grossist 1 og 3 er estimert til 12,7 % mens det hos grossist 2 er på 17,1 %. Med andre ord, når generika introduseres hos grossist 2 faller prisen for originalproduktet ytterligere 4,4 % sammenlignet med prisfallet hos de to andre grossistene.

6.7 Analyse 4: Pris før og etter introduksjon av generika – antall generika

I denne analysen er det også ønskelig med en direkte sammenligning av grossistene, og modellen er derfor en utvidelse av den forrige.

$$\ln P_{itk} = \alpha_i + \gamma_t + \beta_1 GST_k + \beta_2 GK_{it} + \beta_3 (GST_k \cdot GK_{it}) + \beta_4 AG_{itk} + \beta_5 (GST_k \cdot AG_{itk}) + \varepsilon_{itk}$$

Som da inkluderer modellen to sett binære variabler. Ett som identifiserer den enkelte grossist og ett som angir om virkestoffet har generika. Variablene er også interagert. Grossist 1 og patentmarkedet utgjør stadig modellens referansepunkt. I likhet med tidligere kontrolleres det for tidseffekter (γ_t) og faste effekter (α_i).

I tillegg er det i denne modellen med en variabel AG_{itk} som angir omfanget av generika. Målet som er brukt er antall generikavarenumre og antallet er spesifisert for hvert virkestoff, i , for hver periode, t og for hver grossist, k . Formålet er å undersøke hvordan en endring i grossistens satsning på generika påvirker de forhandlede prisene for originalpreparatet. Oppnår grossistene å legge ytterligere press på originalprodusentene (gjennom økt forhandlingsmakt) ved å satse aktivt på generika? Et interessant spørsmål knyttet til dette er om satsning på generika gir samme utslag i pris hos de tre grossistene. For å svare på dette inkluderes også et interaksjonsledd for variabelen, nemlig ($GST_k \cdot AG_{itk}$). På denne måten estimeres effekten separat for hver grossist.

Tabell 6.7-1 Regresjonsresultater analyse 4

Forklaringsvariabler	Originalprodukt
Grossist 2	0.058*** (0.019)
Grossist 3	0.029 (0.019)
Generisk konkurranse ("GK")	-0.086*** (0.031)
Interaksjonsledd G2	-0.066*** (0.024)
Interaksjonsledd G3	0.014 (0.023)
Antall generika ("AG")	-0.007*** (0.003)
Interaksjonsledd G2	0.004*** (0.001)
Interaksjonsledd G3	-0.002* (0.001)
Konstantledd	1.853*** (0.027)
Tidseffekter (kvartalsvis)	Ja
Faste effekter	Ja
Justert forklaringskraft	0.973
Antall observasjoner	4080
Antall ATC-koder	85

Note: Tabellen gir en oppsummering av resultatene fra regresjonsanalysen. Sentrale koeffisientestimater er rapportert med robuste standardavvik i parentes. Stjernene angir signifikansnivå: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Regresjonsresultatene er presentert i tabell 6.7-1. De første kommentarene til denne analysen knytter seg til marginaleffekten av antall generika "AG_{itk}". Som det framgår av

tabellen er relevante koeffisienter signifikante på henholdsvis 1 % og 10 % nivå. I tråd med forventning har omfanget av generika en negativ effekt på originalpriser. Med andre ord er prisen for originalproduktet lavere når grossistene har flere generikavarenumre i sitt produktsortiment. Marginaleffekten er sterkest for grossist 3, hvor predikert prisfall av at sortimentet øker med en generisk variant er 0,9 %. For grossist 1 er prisfallet på 0,7 % og for grossist 2 er effekten minst med 0,3 % endring.

Tabell 6.7-2 *Priseffekter analyse 4*

	Grossist 1	Grossist 2	Grossist 3	Differanse G2-G1	Differanse G3-G1
Uten konkurranse	-	0,058	-	0,058	-
Med konkurranse	-0,094	-0,098	-0,096	-0,005	-0,002
Differanse	0,094	0,156	0,096	0,062	0,002

Note: Tabellen gir en oversikt over relevante tillegg i pris når denne skal beregnes med utgangspunkt i konstantleddet. Tallene er basert på et tilfelle hvor antall generika varianter øker med en enhet. Differansene i siste kolonne utgjør prisforskjeller mellom grossistene i henholdsvis patentmarkedet og for originalprodukter med generisk konkurranse. Differansene i siste rad angir hvor mye lavere priser den enkelte grossist oppnår i forhandling med originalprodusent etter at generika introduseres. Grossist 1 utgjør modellens referansepunkt. I patentmarkedet er det ingen signifikante forskjeller for grossist 3.

Hva gjelder prisforskjeller mellom grossistene samstemmer resultatene i patentmarkedet godt med resultatene fra tidligere analyser. Sammenlignet med grossist 1 har grossist 2 høyere priser, og forskjellen er nå estimert til 5,8 %. For grossist 3 er forskjellene ikke signifikante. Blant originalprodukter med generisk konkurranse observeres det motsatte. Grossist 2 har nå lavere priser enn grossist 1 i dette segmentet. Forskjellen er estimert til 0,5 %. Også for grossist 3 observeres nå en forskjell, med priser 0,2 % lavere enn hos grossist 1.

De siste kommentarene knytter seg til hvordan de forhandlede prisene endres hos den enkelte grossist, fra perioden før til perioden etter generika introduseres. Sammenlignet

med forrige analyse er de estimerte fallene mindre, mens differansene (målt mot grossist 1) er større. Prisreduksjonen er imidlertid fortsatt størst hos grossist 2. Når generika introduseres hos grossist 2 faller prisen for originalprodukter ytterligere 6,2 % sammenlignet med prisfallet hos grossist 1 (en økning på 2,0 % fra forrige modell). Hos grossist 3 reduseres prisene 0,2 % mer enn hos grossist 1. Prisfallet hos grossist 1 er estimert til 9,4 %.

6.8 Analyse 5: Pris før og etter introduksjon av generika – generika omfang

I likhet med analyse 4 er formålet å undersøke hvordan en endring i satsningen på generika påvirker de forhandlede prisene for originalpreparatet. Forskjellen ligger i hvilket mål som benyttes. Regresjonsmodellen ser slik ut:

$$\ln P_{itk} = \alpha_i + \gamma_t + \beta_1 GST_k + \beta_2 GK_{it} + \beta_3 (GST_k \cdot GK_{it}) + \beta_4 GO_{itk} + \beta_5 (GST_k \cdot GO_{itk}) + \varepsilon_{itk}$$

I denne analysen benyttes et relativt mål, antall generikavarenumre i forhold til antall originalvarenumre. Å benytte et forholdstall som dette er mer presist. Forholdstallet er spesifisert for hvert virkestoff, i , for hver periode, t , og for hver grossist, k . Modellspesifikasjonen er ellers identisk med den i foregående analyse: Binære variabler identifiserer den enkelte grossist samt hvorvidt virkestoffet har generika. Ved å tillate interaksjonsledd ($GST_k \cdot GK_{it}$ og $GST_k \cdot GO_{itk}$) estimeres alle effekter separat for hver grossist. Som før kontrolleres det for tidseffekter (γ_t) og faste effekter (α_i). Grossist 1 og patentmarkedet utgjør stadig modellens referansepunkt.

Tabell 6.8-1 Regresjonsresultater analyse 5

Forklaringsvariabler	Originalprodukter
Grossist 2	0.057*** (0.019)
Grossist 3	0.029 (0.019)
Generisk konkurranse ("GK")	-0.122*** (0.028)
Interaksjonsledd G2	-0.032 (0.023)
Interaksjonsledd G3	0.025 (0.022)
Generika/original ("GO")	-0.010** (0.004)
Interaksjonsledd G2	-0.004** (0.002)
Interaksjonsledd G3	-0.007*** (0.002)
Konstantledd	1.858*** (0.026)
Tidseffekter (kvartalsvis)	Ja
Faste effekter	Ja
Justert forklaringskraft	0.973
Antall observasjoner	4080
Antall ATC-koder	85

Note: Tabellen gir en oppsummering av resultatene fra regresjonsanalysen. Sentrale koeffisientestimat er rapportert med robuste standardavvik i parentes. Stjernene angir signifikansnivå: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Regresjonsresultatene fra analysen er presentert i tabell 6.8-1. Først noen kommentarer til den nye variabelen " GO_{itk} ." Som det framgår av tabellen er relevante koeffisienter signifikante på henholdsvis 1 % og 5 % nivå. I tråd med forrige analyse har omfanget av generika en negativ effekt på pris. Med andre ord oppnår grossistene en lavere forhandlet pris for originalproduktet jo flere generikavarenumre de har i sitt produktsortiment. I modellen estimeres en konstant marginaleffekt og denne er sterkest for grossist 3³³. Eksempelvis gir en endring fra to til tre generikavarenumre per originalpreparat en predikert reduksjon i pris på 1,7 %. For grossist 2 endres prisen med 1,4 %, mens fallet hos grossist 1 er på 1,0 %. Sammenlignet er marginaleffekten større nå enn da antall generika ble brukt som mål på omfanget av generika. Dette gir mening da en økning i forholdstallet stort sett alltid krever mer enn en enhets økning i antall generika³⁴.

Tabell 6.8-2 *Priseffekter analyse 5*

	Grossist 1	Grossist 2	Grossist 3	Differanse G2-G1	Differanse G3-G1
Uten konkurranse	-	0,05742	-	0,0574	-
Med konkurranse	-0,1316	-0,0787	-0,1388	0,0529	-0,0072
Differanse	0,1316	0,1361	0,1388	0,0045	0,0072

Note: Tabellen gir en oversikt over relevante tillegg i pris når denne skal beregnes med utgangspunkt i konstantleddet. Tallene er basert på et tilfelle hvor forholdstallet øker med 1. Differansene i siste kolonne utgjør prisforskjeller mellom grossistene i henholdsvis patentmarkedet og for originalprodukter med generisk konkurranse. Differansene i siste rad angir hvor mye lavere priser den enkelte grossist oppnår i forhandling med originalprodusent etter at generika introduseres. Grossist 1 utgjør modellens referansepunkt. I patentmarkedet er det ingen signifikante forskjeller for grossist 3.

³³ Med konstant marginaleffekt menes at estimert prisfall er det samme for en endring fra 2 til 3 generikavarianter per originalpreparat, som fra 10 til 11 generikavarianter. Denne tilnærmingen kan diskuteres. Alternativet kunne være en avtakende effekt. Utvalget gjør imidlertid at en konstant effekt er tilstrekkelig.

³⁴ Unntaket er tilfellet hvor det kun er et original varenummer. Dette forekommer imidlertid svært sjeldent og kan derfor sees bort ifra.

Hva gjelder prisforskjeller mellom grossistene i patentmarkedet er funnene tilsvarende som før. Grossist 2 har høyest priser, og forskjellen er estimert til 5,7 %. For grossist 3 er forskjellene ikke signifikante. Blant originalprodukter med generisk konkurranse er funnene i tråd med dem fra analyse 3. Grossist 2 har høyere priser enn grossist 1, også i dette segmentet. Nå er imidlertid forskjellen nesten den samme som i patentmarkedet, en differanse på 5,3 %. For grossist 3 er originalprodukter med generisk konkurranse i snitt 0,7 % billigere enn hos grossist 1.

De siste kommentarene knytter seg til hvordan de forhandlede prisene endres hos den enkelte grossist, fra perioden før til perioden etter generika introduseres. Sammenlignet med tidligere er forskjellene på tvers av grossistene nå mindre, og fallet er størst hos grossist 3. Estimatene er oppsummert i siste rad i tabell 6.8-1.

6.9 Oppsummering av empiriske funn

I likhet med den deskriptive analysen har regresjonsanalysen hatt tre formål i tråd med de etablerte hypoteser. For det første å analysere den forhandlede prisen for originalprodukter i perioden før og etter introduksjon av generika. For det andre å avdekke eventuelle prisforskjeller mellom grossistene. For det tredje å undersøke sammenhengen mellom forhandlet pris og antall generikavarianter.

Funnene fra regresjonsanalysene er oppsummert i tabell 6.9-1.

Tabell 6.9-1 Oppsummering av regresjonsresultater

Analyse	Grossist	Diff patent	Diff generisk	Prisfall	Dekomponering Intro	Antall
5	Grossist 1	-	-	-13,2	-12,2	-1,0
	Grossist 2	+5,7	+5,3	-13,6	-12,2	-1,4
	Grossist 3	-	-0,7	-13,9	-12,2	-1,7
4	Grossist 1	-	-	-9,4	-8,6	-0,7
	Grossist 2	+5,8	-0,5	-15,6	-15,2	-0,3
	Grossist 3	-	-0,2	-9,6	-8,6	-0,9
3	Grossist 1	-	-	-12,7	-	-
	Grossist 2	+5,7	+1,3	-17,1	-	-
	Grossist 3	-	-	-12,7	-	-
2	Grossist 1	-	-	-12,4	-	-
	Grossist 2	+7,2	+0,2	-18,2	-	-
	Grossist 3	+2,0	+0,5	-13,6	-	-
1	Samlet	-	-	-20,1	-	-

Note: Tabellen viser en oppsummering av regresjonsresultatene. Alle tall er i prosent. Tredje kolonne angir gjennomsnittlige prisdifferanser i patentmarkedet sammenlignet med grossist 1. Fjerde kolonne er en tilsvarende sammenligning for originaler med generisk konkurranse. Femte kolonne viser gjennomsnittlig prisfall hos den enkelte grossist fra perioden uten generisk konkurranse til perioden med. Denne effekten dekomponeres i kolonne seks og syv, hvor prisfallet som kan tilskrives antall generika vises i kolonne syv.

Funnene fra de empiriske analysene viser gjennomgående at grossistene oppnår en lavere innkjøpspris på originalproduktet når generika finnes i markedet. Trenden som ble observert i de deskriptive analysene bekreftes dermed av regresjonsresultatene. I den enkleste modellen (analyse 1) estimeres en gjennomsnittlig reduksjon i pris på 20 %. Regresjonsanalysene gir også mulighet for å sammenligne størrelsen på prisfallet mellom grossistene. Når effekten estimeres separat for hver grossist ligger gjennomsnittlig prisreduksjon i intervallet mellom 10 og 15 %. Som det framgår av tabell 6.9-1 viser flertallet av analysene at fallet er størst for grossist 2. Analyse 4 og 5 viser at en del av prisreduksjonen kan tilskrives grossistenes satsning på generika. Med andre ord oppnår grossistene lavere pris for originalpreparatet når antall generika øker. Sammenlignes grossistene er effekten størst for grossist 3, og dette gjelder uavhengig av hvilket mål som

benyttes for å måle omfanget av generika. Disse sammenhengene var det vanskelig å se basert på den deskriptive analysen.

Vi har også sammenlignet prisnivå på tvers av grossistene. I disse analysene har vi gruppert originalproduktene i to grupper: innkjøpspriser for originalprodukter med - og uten generisk konkurranse. I patentmarkedet var funnene i de deskriptive analysene uklare. Funn fra regresjonsanalysen viser imidlertid på at grossist 2 har de høyeste innkjøpsprisene i dette segmentet (rundt 6 % høyere). Prisforskjellene mellom grossist 1 og 3 synes ikke å være signifikante. Blant originalprodukter med generisk konkurranse gir regresjonsanalysen tvetydige resultater. I følge den deskriptive analysen har grossist 2 høyest innkjøpspriser etterfulgt av grossist 3. Grossist 1 har de laveste innkjøpsprisene. At grossist 2 har de høyeste innkjøpsprisene støttes av to av regresjonsmodellene. Regresjonsanalysen viser dessuten at grossistforskjellene er mindre i gruppen av originaler hvor det finnes generiske alternativ.

6.10 Hvilke faktorer påvirker grossistenes oppstrøms forhandlingsmakt?

Hypotese 1a Grossisten oppnår en lavere forhandlet innkjøpspris for originalproduktet når det finnes generika for virkestoffet.

1b Det er en negativ sammenheng mellom antall generikavarianter for et virkestoff og prisen for originalproduktet.

De empiriske analysene bekrefter at grossistene oppnår lavere forhandlet pris på originalpreparater når det finnes generika for virkestoffet. Reduksjonen i innkjøpspris kan forklares med at grossistene endrer sin forhandlingsmakt. I tråd med Inderst og Mazzarottos (2008) rammeverk er det i hovedsak to kilder til denne endrede forhandlingsmakten: redusert kontraktsavhengighet og bruk av egen merkevare.

Når generika introduseres i markedet øker grossistenes forhandlingsmakt ovenfor originalprodusenten. For det første skyldes dette redusert kontraktsavhengighet. Fra en situasjon hvor man er prisgitt en avtale med originalprodusent har grossistene nå også et alternativ i generikaprodusentene. Grossistens utsideopsjon øker. For det andre øker

grossisten sin forhandlingsmakt ved aktivt å satse på generika som sin egen merkevare. Av flere grunner har generika samme funksjon i legemiddelmarkedet som egne merkevarer har i dagligvarebransjen. Et bredt sortiment av generika skaper press på hylleplass, og med insentiv til å vri etterspørselen mot generika oppnår grossisten ytterligere forhandlingsmakt ovenfor originalprodusenten.

Hypotese 2 Det er en negativ sammenheng mellom grossiststørrelse og forhandlet innkjøpspris for originalprodukter.

Siste faktor som kan forklare grossistenes forhandlingsstyrke er størrelse. I legemiddelmarkedet kan størrelse ha betydning i form av evnen til å absorbere engangskostnader knyttet til bytte av avtalepartner. Dersom dette var en sentral kilde til forhandlingsmakt burde største grossist gjennomgående hatt lavest innkjøpspriser for originalpreparater med generiske alternativ. I patentmarkedet er dette momentet irrelevant ettersom det ikke finnes mer enn en produsent. Funn i analyse 4 og 5 er i tråd med dette, mens funnene ellers ikke er konsistent med teorien. Større markedskunnskap og mer avanserte innkjøpsmetoder kan også spille inn. Dersom disse kildene var avgjørende for forhandlingsstyrke burde største grossist (3) gjennomgående hatt lavest innkjøpspriser. Dette er ikke tydelig i våre resultater. I beste fall har grossist 1 og 3 samme prisnivå, mens grossist 2 ligger noe over. Det finnes også en alternativ måte å vurdere betydningen av størrelse. Dersom priset for grossist 3 var størst kunne dette tydet på at størrelse er av betydning for forhandlingsmakt, men igjen er det grossist 2 som skiller deg ut.

Våre funn viser at størrelse har mindre å si for grossistenes oppstrøms forhandlingsmakt. Inderst og Mazzarotto (2008) trekker fram muligheten for å integrere framover eller bakover i verdikjeden som en viktig kilde til forhandlingsmakt i kraft av å være stor. Dette tatt i betraktning er våre resultater mindre overraskende. For grossister og produsenter er vertikal integrasjon forbudt, og trusler om oppkjøp er dermed ikke mulig. En annen bemerkning til prissammenligningen av grossistene er at det forekommer produktsortimentsforskjeller på varenummernivå. En vanlig observasjon er at større pakningsstørrelser gir lavere enhetspris. Prisforskjellene som observeres påvirkes dermed også av grossistenes valg av produktsortiment. Noen satser på større pakningsstørrelser med lavere pris per DDD, mens

andre satser på bredde og oppnår i gjennomsnitt høyere pris/DDD. En prissammenligning på varenummernivå kunne dermed supplert analysen av grossiststørrelse og forhandlingsstyrke.

7. Konklusjon

I denne masteroppgaven er følgende problemstilling besvart: *"Hvilke faktorer er avgjørende for grossistenes oppstrøms forhandlingsmakt i legemiddelmarkedet."*

Grossistledet i det norske legemiddelmarkedet domineres i dag av tre aktører som betjener hele markedet. Vår tilnærming til problemstillingen er å analysere grossistenes innkjøpspriser (GIP) for originalprodukter før og etter generika introduseres i markedet. Dette fordi grossistenes forhandlingsstyrke endres fra den ene perioden til den andre. I patentperioden har grossisten ingen alternativ til originalprodusenten. Når generika introduseres får grossisten en utsideopsjon som styrker dens forhandlingsposisjon. Forhandlingen mellom grossist og produsent modelleres teoretisk som en Nash-forhandling. Deretter analyseres forhandlede innkjøpspriser empirisk. I regresjonsanalysen benyttes en fast effekt modell. Dette gjør det mulig å kontrollere for uobserverbare faktorer som også kan påvirke prisen for originalproduktet.

Oppgaven tar videre utgangspunkt i Inderst og Mazzarottos (2008) rammeverk om kjøpermakt som presenterer tre faktorer som kan forklare grossistens forhandlingsstyrke målt ved dens utsideopsjon: størrelse, kontraktsavhengighet og egen merkevare. Vi måler grossistens størrelse ved dens markedsandel. Med kontraktsavhengighet menes hvor avhengig grossisten er av en avtale med originalprodusenten. Av flere grunner har generika samme funksjon i legemiddelmarkedet som egne merkevarer har i dagligvarebransjen. Dette fordi et bredt sortiment av generika skaper press på hylleplass, og grossisten har insentiv til å selge generika.

Våre empiriske analyser viser at grossistene forhandler seg fram til innkjøpspriser for originalprodukter som er mellom 10-15 % lavere når generika er tilgjengelig. Dette kan delvis forklares med endret kontraktsavhengighet ovenfor originalprodusent. I tillegg kan lavere pris forklares med bruk av egen merkevare. Ved å satse aktivt på generika i sitt produktsortiment oppnår grossistene en lavere forhandlet innkjøpspris. Sammenlignes grossistene er effekten størst for grossist 3. Funnene tyder på at grossiststørrelse er mindre avgjørende for grossistenes oppstrøms forhandlingsmakt.

8. Appendiks

8.1 Forhandlingsteori: Tålmodighet og fordeling av merverdien (γ).

Hvordan merverdien av en avtale, γ , fordeles mellom to parter A og B er gitt ved henholdsvis h og k . Disse andelene representerer spillernes forhandlingsstyrke i fordeling av merverdien. I denne delen presenteres en karakteristikkk ved partene som kan være med å forklare denne forhandlingsstyrken, nemlig tålmodighet.

En utålmodig spiller verdsetter penger i dag høyere enn penger i morgen. Spilleren legger mindre vekt på fremtiden og foretrekker derfor en løsning i dag fremfor en løsning i morgen. Intuitivt er en mer utålmodig spiller villig til å akseptere et lavere tilbud for å raskere inngå en avtale, og dermed få en lavere andel av merverdien. I de videre avsnittene vises det formelt hvordan h og k kan relateres til tålmodighet. Partenes forhandlingsstyrke hva gjelder merverdien kan altså forklares med bakgrunn i deres tålmodighet.

Dixit og Skeath (2004) trekker fram to forklaringer på hvorfor man kan observere utålmodighet blant partene. Det første er at spilleren kan investere til rente r , slik at 1 kr investert nå har forrentet seg til $(1+r)$ i neste periode. Det andre er at det er en sannsynlighet for at forhandlingen vil ta slutt uten at en avtale kommer i stand. Denne sannsynligheten gir en lavere forventningsverdi av utfallet. Begge er årsaker til at det er mer ønskelig med en avtale umiddelbart.

I denne presentasjonen er det antatt at begge partenes utsideopsjoner er null. Vi antar at spiller A anser 1 kr umiddelbart som likeverdig til å ha $(1+r)$ kr ved neste tilbud, eller $1/(1+r)$ kr umiddelbart som likeverdig til 1 kr ved neste tilbud. Vi definerer $a = 1/(1+r)$. En høyere r angir at spiller A er mer utålmodig. Tilsvarende anser spiller B 1 kr umiddelbart som likeverdig til å ha $(1+s)$ kr ved neste tilbud. Vi definerer $b = 1/(1+s)$. Høyere s angir at spiller B er mer utålmodig.

Anta et sekvensielt spill hvor 1 kr skal fordeles mellom de to spillerne A og B. Ved å benytte baklengs induksjon kan man finne at A vil tilby x kr til B når A kommer med det første tilbudet. Tilsvarende vil B tilby A y kr når B kommer med det første tilbudet. I en situasjon

hvor begge partene er utålmodige vet A at han nå må tilby B det B anser som likeverdig til å ha y en periode senere. Dette beløper seg til $by = y/(1+s)$. Etter å ha gitt dette tilbudet til B vil A sitte igjen med: $x = 1 - by$. Tilsvarende, når B gir sitt tilbud, må B gi A det beløpet som tilsvarer å ha x kr en periode senere, ax . Da blir B sin rest $y = 1 - ax$.

Ved å kombinere uttrykkene for x og y får man $x = 1 - b(1 - ax)$. Dette kan også skrives som $(1 - ab)x = 1 - b$, og uttrykket ved r og s får man følgende:

$$x = \frac{1 - b}{1 - ab} = \frac{s + rs}{r + s + rs}$$

Tilsvarende har vi at $y = 1 - a(1 - by)$. Uttrykt ved r og s :

$$y = \frac{1 - a}{1 - ab} = \frac{r + rs}{r + s + rs}$$

Dersom det er kort tid mellom hvert tilbud i forhandlingen, vil r og s ha lave verdier. Ved hyppige tilbud og rask avklaring på forhandlingsprosessen blir renten man kan oppnå liten. Når r og s begge er små (sammenlignet med 1) blir produktet rs lite. Man kan derfor ignorere rs , og som en tilnærmet løsning har man:

$$x = \frac{s}{r + s} \quad y = \frac{r}{r + s}$$

Disse uttrykkene angir spillernes andeler av merverdien. Det er også verdt å merke seg at $x + y$ er tilnærmet lik 1. Relativt sett oppnår spillerne en merverdi forholdet $y/x = r/s$. Altså er spillernes andeler av merverdien invers proporsjonal med tålmodighetsratene deres, målt ved r og s . Med andre ord vil lavere tålmodighet resulterer i lavere andel av merverdien.

Tidligere ble det vist at forholdet mellom andelene merverdi kunne uttrykkes som $y/x = k/h$. I denne delen er det vist at samme forhold kan uttrykkes som r/s . Dermed er det etablert en link mellom relativ forhandlingsstyrke i fordelingen av merverdi, representert ved k og h , og partenes tålmodighet. Nå kan man forklare spillernes relative forhandlingsstyrke basert på et særtrekk ved spillerne, nemlig deres tålmodighet.

9. Litteraturliste

Apotekforeningen. red. (2008) *Legemiddelmarkedet – en kort innføring*. Oslo, Apotekforeningen.

Apotekforeningen. red. (2013) *Apotek og legemidler 2013*. Oslo, Apotekforeningen.

Baltahi, B.H. (2008) *Econometric Analysis of Panel Data*. 4. utg. Chichester UK, John Wiley & Sons Ltd.

Brekke, K. (2009) Markedet for legemidler: Regulering, konkurranse og utgifter. I: Haug, K., Kaarbøre, O.M. & Olsen, T. red. *Et helsevesen uten grenser?*. Oslo, Cappelen akademisk forlag, s. 207-236.

Brekke, K., Holmås, T. og Straume, O. (2008). *Er legemidler billig i Norge?* Bergen, SNF rapport nr. 5

Brekke, K., Holmås, T. og Straume, O. (2009). *Er legemidler fremdeles billig i Norge?* Bergen, SNF rapport nr. 6

Brekke K., Konigbauer og Staruma (2007). *Reference pricing of pharmaceuticals*. Journal of Health Economics , 613-642.

de Laat, E., Windmeijer, F. og Douven, R. (2002) *How does pharmaceutical marketing influence prescribing behaviour*. CPB Netheland's Bureau for Economic Policy Analysis.

Ditt Apotek. (2013) *Etablere Ditt Apotek* [Internett]. Ditt Apotek. Tilgjengelig fra: <http://www.dittapotek.no/etablere-ditt-apotek/> [Lest 13.03.2013]

Dixit, A.K. og Skeath, S. (2004) *Games of Strategy*, 2. utgave. New York: W. W. Norton

Farmastat AS. (u.d.). *Generika* [Internett]. Farmastat. Tilgjengelig fra: <http://www.farmastat.no/no/support/statistikkordbok/Generika.9UFRjM3O.ips> [Lest 09.04.2013]

Forskrift om legemidler. (2009) Forskrift om legemidler (legemiddelforskriften). Fastsett ved kgl. res. 18. desember 2009 nr. 1839 med hjemmel i lov 4. desember 1992 nr. 132 om legemidler m.v. Tilgjengelig fra: <http://www.lovdatab.no/for/sf/ho/xo-20091218-1839.html#map016> [Lest 05.03.2013]

Helse- og omsorgsdepartementet. (2005) *Rett kurs mot riktigere legemiddelbruk*. St.meld. nr 18 (2004-2005). Oslo, Helse- og omsorgsdepartementet. Tilgjengelig fra: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/regpubl/stmeld/20042005/stmeld-nr-18-2004-2005-.html?id=406517> [Lest 07.02.2013]

Helse- og omsorgsdepartementet. (2011) *Regulering av priser i legemiddelmarkedet* [Internett]. Helse- og omsorgsdepartementet. Tilgjengelig fra:

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/tema/Legemidler/regulering-av-priser-i-legemiddelmarkede.html?id=449422&epslanguage=NO> [Lest 12.03.2013]

Inderst, R. og Mazzarotto, N. (2008) *Buyer power in distribution*. W.D. Collins (Ed.), Issues in Competition Law and Policy, ABA Publishing, Chicago, IL

Konkurransetilsynet. red. (2009). *Konkurransen i Norge*. Bergen, Konkurransetilsynet

Kohler, U. & Kreuter, F. (2005) *Data Analysis Using Stata*. College Station, Texas, Stata Press.

Legemiddelindustrien (LMI). red. (2013) *Tall og Fakta 2013. Legemidler og helsetjeneste*. Oslo, Legemiddelindustrien.

Nash, J.F. (1996) *Essays on Game Theory*. Cheltenham UK, Edward Elgar.

Norsk Medisinaldepot AS. (2013) *Apoteket for den som vil eie selv* [Internett], Norsk Medisinaldepot AS. Tilgjengelig fra: http://nmd.no/?page_id=16 [Lest 13.03.2013]

NOU:6 1997 *Rammevilkår for omsetning av legemidler*, Statens Forvaltningstjeneste.

Rognes, J.K. (2001). *Forhandlinger*. Oslo: Universitetsforlaget.

STATA (2013). *STATA Data Analysis and Statistical Software*. [Internett], STATA. Tilgjengelig fra: <http://www.stata.com/> [Lest 10.05.2013]

Statens legemiddelverk (2013a) *Generika – samme virkestoff i samme mengde, forskjellig navn på medisin* [Internett], Statens Legemiddelverk. Tilgjengelig fra: http://slv.no/Bruk_og_raad/hva-bestaar-medisiner-av/generika/Sider/default.aspx [Lest 13.03.2013]

Statens legemiddelverk (2013b) *Trinnpris* [Internett]. Statens Legemiddelverk. Tilgjengelig fra: http://www.legemiddelverket.no/Blaa_resept_og_pris/pris-paa-legemidler/trinnpris/Sider/default.aspx#info [Lest 11.03.2013]

Statens legemiddelverk (2013c) *Medisinbytte i apotek* [Internett], Statens Legemiddelverk. Tilgjengelig fra: http://www.legemiddelverket.no/Blaa_resept_og_pris/medisinbytte_i_apotek/Sider/default.aspx [Lest 30.04.2013]

Store Norske Leksikon (2013) *Egne merkevarer* [Internett]. Tilgjengelig fra: http://snl.no/egne_merkevarer [Lest 15.03.2013]

Stortinget (2008) *Innstilling til Stortinget nr. 227 (2008-2009)* [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.stortinget.no/Global/pdf/Innstillinger/Stortinget/2008-2009/inns-200809-227.pdf>. [Lest 16.06.2013]

Tirole, J. (1988) *The theory of industrial organization*. Cambridge, Mass.: MIT Press

Wooldridge, J.M. (2009) *Introductory Econometrics A Modern Approach*. 4. utg. Mason, South-Western.