



Winback's funksjon på konkurransen i mobilmarkedet

Hvordan påvirker winbacksalg konkurransen i mobilmarkedet?

Ole Vegard Tveita og Marius Kvamme

Veileder

Kjetil Andersson

Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen. Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet innestår for de metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.

Universitetet i Agder, 2016

Handelshøyskolen

Institutt for Økonomi

Forord

Denne masteroppgaven er skrevet som en del av mastergradsstudiet i økonomi og administrasjon ved Universitetet i Agder. Den er skrevet som en del av vår fordypning innenfor økonomisk styring.

Vi vil gi en stor takk til vår veileder Kjetil Andersson og Nasjonal Kommunikasjonsmyndighet ved Marit Mathisen og Kenneth Olsen, som har bistått oss i arbeidet.

Ole Vegard Tveita

Marius Kvamme

Oppsummering

Formålet med denne oppgaven er å vise virkningene winback har på konkurransen i mobilmarkedet i Norge. Med mobilmarkedet menes det markedet for abonnementstjenester. Det rettes spesielt fokus på å vise de samfunnsøkonomiske virkningene. Samtidig viser vi scenarioer hvor winback ikke eksister i markedet, grunnet den foreslåtte lovendringen i ekomloven.

I markedet opererer det to store mobile nettverksoperatører, som i hovedsak utgjør markedet. Aktørene konkurrerer mellom seg på både pris og markedsandeler, og bruken av winback tyder på at aktørene jobber hardt for å holde på gamle kunder, samt å vinne tilbake kundene som allerede har valgt å bytte aktør. Vi forsøker i denne oppgaven å forklare hvorfor det konkurreres på denne måten, og hvordan dette påvirker konkurransen i markedet.

Vi har med modell vist hvordan tilstedeværelsen av byttekostnader spiller inn på bruken av winback, samt hvordan aktørene i markedet kan bruke disse kostnadene til å holde på og vinne tilbake kunder.

Vi har også vist hvordan winback påvirker konkurransen ved hjelp av en modell om «paying costumers to switch» av (Chen, 1997). Denne modellen får frem de samfunnsøkonomiske effektene winback har på markedet. Funnene i denne oppgaven tyder på at aktørene i markedet er best tjent med å forby winback. De viser også at winback fører til økt konkurranse i markedet. Samtidig viser funnene at samfunnsøkonomisk overskudd er uklart, likevel argumenterer vi for hva som kan trekke samfunnsøkonomisk overskudd i en positiv retning. Modellen tar ikke høyde for at winback kan øke output, og vi argumenterer for at winback kan øke output.

I oppgaven kommenterer vi også den foreslåtte endringen i ekomloven, og trekker frem at det bør opptres varsomt fordi virkningene på konkurransen er noe uklar. Det at det er uklarhet i hvilke retning samfunnsøkonomisk overskudd vil gå om winback forbys i forhold til dagens situasjon underbygger argumentet om å opptre varsomt.

Innholdsfortegnelse

1. Introduksjon.....	6
2. Markedet.....	8
2.1 Bakgrunn og reguleringer	8
2.1.1 Historie	8
2.1.2 Winback i Norge	9
2.1.3 Ekomloven og annen lovgivning.....	10
2.1.4 Sektorspesifikke reguleringer i markedet	11
2.2 Aktører i markedet	13
2.2.1 Markedsstrukturen.....	14
2.2.2 Prisene i markedet	15
2.2.3 Lønnsomhet.....	16
2.2.4 Markedsandeler	17
3. Teoretisk grunnlag	18
3.1 Winback, holdback og churnmodeller.....	18
3.1.1 Churnmodeller	19
3.2 Konkurransen.....	20
3.2.1 Konkurransen i telekommunikasjonsbransjen	20
3.3 Bertrand duopol	21
3.4 Prisdiskriminering	22
3.4.1 Hvorfor prisdiskriminering	23
3.5 Byttekostnader	24
3.5.1 Byttekostnader, og grunner til merkevarelojalitet	24
3.5.2 Markedsandelskonkurransen	25
4. Winback's innvirkning på konkurransen i markedet.	27

4.1	To-periodemodellen	28
4.2	Resultater i modellen, andre periode.....	29
4.2.1	Produsentoverskudd i andre periode	30
4.2.2	Virkning på priser og konsumentoverskudd	32
4.3	Resultater i modellen, første periode.	34
4.3.1	Priser i første periode.....	34
4.3.2	Produsentoverskudd diskontert.....	35
4.3.3	Konsumentoverskudd og samfunnsøkonomisk overskudd	36
5.	Konklusjon.....	39
5.1	Kommentarer til foreslått lovendring.....	40
6.	Videre litteratur på problemstillingen	42
7.	Litteraturliste.....	44
8.	Appendix	47
8.1	Liste over figurer og tabeller	47
8.2	To periodemodell, Chen (1997).....	48
8.3	Refleksjonsnotat.....	58

1. Introduksjon

Norge er som kjent preget av høye fjell og dype daler som gjør at det å bygge ut og tilby mobilnett er en milliardinvestering. Den geografiske utformingen av landet vårt fungerer som et etableringshinder for nye aktører som ønsker å konkurrere mot de allerede etablerte aktørene. Sammenligner vi med andre europeiske land, som for eksempel Nederland, så kunne noen få basestasjoner gitt mobilnett til to millioner mennesker i Amsterdam-regionen. Hadde de samme basestasjonene blitt satt opp på Nord-Vestlandet kunne de kanskje tilbyd mobilnett til 200 personer. Dette eksempelet er bare for å sett ting i perspektiv og gi oss et videre bilde på hvilke utfordringer både mobiltildydere og konkurransemyndigheter står ovenfor i en så kapitalintensiv bransje.

Per dags dato har vi hovedsakelig to store tilbydere (Telenor og Telia) i Norge som har hvert sitt fullverdige mobilnett. Siden nevnte etableringshindringer eksisterer, i tillegg til konkurranseforhold som ikke kan klassifiseres som bærekraftig konkurranse, har vi en nasjonal reguleringsenhet, Nasjonal Kommunikasjonsmyndighet, som ex ante regulerer dette markedet.

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet hensikt er å håndheve lovgivningen som gitt ved (Ekomloven, 2003). «*Lovens formål er å sikre brukerne i hele landet gode, rimelige og fremtidsrettede elektroniske kommunikasjonstjenester, gjennom effektiv bruk av samfunnets ressurser ved å legge til rette for bærekraftig konkurranse, samt stimulere til næringsutvikling og innovasjon.*» Ekomloven (2003), §1-1.

I vår oppgave ønsker vi å få frem mekanismene som driver konkurransen på mobiltjenester i Norge. Dette gjør vi med tanke på den foreslåtte lovendringen som i skrivende stund er ute på høring, og vi kommer tilbake til den foreslåtte lovendringen senere i oppgaven. Denne endringen gir NKOM tilgang til å forby aktører med sterk markedsstilling å diskriminere på pris. Hvilket betyr at winback ikke lenger kan benyttes som et virkemiddel i konkurransen. Reguleringsmyndighetene ønsker selvfølgelig en bærekraftig konkurransesituasjon både for forbrukere og tilbydere. Dette er også motivasjonen bak lovendringen som er ute på høring. Vår motivasjon med oppgaven er å forsøke å avdekke noen av mekanismene rundt konkurransen og hva dette har å si for forbrukerne og hvilke samfunnsøkonomiske effekter dette har, med spesielt sterkt fokus på winback.

Det at markedet for mobilabonnement berører nesten alle i Norge gjør at prisingen av abonnementene påvirker enkelt individers og bedrifters hverdag. Abonnementstjenestene som tilbys i dag er differensierte, og vi observerer at tjenestene som tilbys av de forskjellige leverandørene også oppfattes som differensierte av forbruker. Dette gjør at vi kan observere svingninger i prisene til de forskjellige leverandørene. Da noen aktører kan ta en høyere pris for et abonnement som rent teknisk er helt likt. Konkurransen i markedet består av to mobile nettverksoperatører, MNO'er, Telenor og TeliaSonera. Dette gjør at markedet følges tett av både myndigheter og media. Myndighetene ser på markedet som lite konkurransedyktig, og ser behov for reguleringer i markedet. (NKOM, 2015a)

Vi skal se nærmere på skjult og individuell prising, og hvordan aktørene i markedet vinner tilbake kunder som har valgt å bytte leverandør. Samt se nærmere på hvorfor prisingen i markedet er som den er, og hvordan byttekostnader virker inn på avgjørelsen som tas i en byttesituasjon. Vi vil analysere dette nærmere i en to-periodemodell. Vårt mål er å belyse hvordan skjult prising i form av winback påvirker konkurransen, leverandørene, og hvordan det påvirker forbrukerne. Dette vil bli analysert samfunnsøkonomisk og med vekt på å få frem virkningene av winback. Vi vil jobbe mot å kunne besvare følgende forskningsspørsmål:

Hvordan påvirker winbacksalg konkurransen i mobilmarkedet?

2. Markedet

Dette kapitlet inneholder en beskrivelse av mobilmarkedet i Norge, samt lovgivning og reguleringer for markedet. Vi vil trekke frem hvordan problemstillingen rundt winback har kommet frem i Norge. Det inneholder også en beskrivelse av de ulike aktørenes posisjon, markedsandeler, og deres prising. Dette vil kunne gi et grunnlag for videre analyse av den overordnede problemstillingen i oppgaven.

2.1 Bakgrunn og reguleringer

2.1.1 Historie

Før 1993 hadde Televerket monopol på tjenester knyttet til mobiltelefoni. Televerket var under statlig eie og kontroll, og var stiftet som Telegrafverket i 1855. Det var heller ikke tilgang for konkurrenter til å entre markedet før markedsliberaliseringen begynte rundt år 1990. (Skogerbø og Storsul, 2003)

I perioden rundt år 1990 var det flere tjenester som ble satt ut på full eller begrenset konkurranse i Norge. Deriblant mobiltelefoni i form av GSM nett. Televerket og Netcom GSM vant konsesjonene om GSM nettet i 1993 med pålegg om å bygge ut hvert sitt landsdekkende nett (Skogerbø og Storsul, 2003). Televerket skiftet navn til Telenor i 1995.

I 1994 startet NetCom utbygging av et eget GSM-nett, og Telenor startet sin bygging like etter. Etter to år, har NetCom oppnådd en dekning som dekker 90% av befolkningen. Svenske Telia og finske Sonera fusjonerer i 2002, og TeliaSonera kjøper fullt ut NetCom, som i 2011 innfører ny logo, i TeliaSoneras farger og form. I 2016 skiftet NetCom navn til Telia (Aftenposten, 2016).

I 2013 avholder NKOM frekvensauksjon, som fører til at Telenor, TeliaSonera og Telco Data vinner frekvensene. Telco Data er senere bedre kjent som Ice. Og de prøver per i dag å bygge ut et tredje landsdekkende nett i Norge, men foreløpig holder de bare på Tele 2 sitt gamle nett. NKOM sier følgende om etablering av et tredje nett:

«Telenor og NetCom etablerte seg som netteiere i en periode hvor sluttbrukerne hadde mindre grunnlag for å stille høye krav til dekning, og sluttbrukerne hadde på de tidligere stadiene ingen alternative tilbydere med bedre dekning. Det synes rimelig å legge til grunn at dagens sluttbrukere vil forvente tilsvarende høy dekning hos en ny nettverkstilbyder som hos Telenor og NetCom. En tilbyder som vurderer å bygge nett nå, må således kunne tilby tilsvarende eller nær tilsvarende dekning og kvalitet som Telenor og NetCom for å kunne være et konkurransedyktig alternativ.» (NKOM, 2015a, s. 26.) NetCom i denne sammenhengen er det vi omtaler som Telia eller TeliaSonera i denne oppgaven.

Markedsliberaliseringen åpnet markedet for konkurranse, og per i dag er det tre operatører som tilbyr mobilnett i Norge i form av 2G, 3G og 4G. Det kreves i dag ingen offentlig godkjenning for å kunne tilby telefonitjenester i Norge. Likevel, vil alle tilbydere av telefonitjenester bli underlagt en rekke plikter (NKOM, 2015c).

2.1.2 Winback i Norge

Første gang problemstillingen rundt winback så dagens lys i Norge var i slutten av 2004. Tele2 sendte da inn klage til NKOM på Telenors winbackaktivitet. Tele2s anklager var at Telenors tilbud til kunder som hadde forlatt Tele2 var misbruk av markedsstilling og i strid med norsk lovgivning. NKOM konkluderte den gang med at slik form for konkurranse ikke nødvendigvis var med på å fremme konkurransen i markedet. Men kommer ikke med konkrete utspill på om det faktisk gjør det. Det hele endte den gang med at NKOM ikke så det nødvendig å endre på tidligere vedtak. (Gjesti, 2005)

Winback er i dag tilbake på den politisk agendaen. Det er fremlagt forslag til endringer i ekomloven av regjeringen (Regjeringen, 2016), som går ut på å begrense mulighetene for diskriminering for aktører med sterk markedsstilling, og det er dette som er bakgrunnen for oppgaven vi skriver. Winback sees på som en form for prisdiskriminering mellom kundegrupper, og det å få frem virkningene av winback blir sentralt fremover i oppgaven.

Den foreslåtte nye lovteksten på området lyder som følger:

«Når plikter etter §§ 4-1 til 4-9a ikke vil være tilstrekkelig for å legge til rette for bærekraftig konkurranse, kan myndigheten pålegge tilbyder med sterk markedsstilling i

sluttbrukermarkedene vilkår for tilbud av sluttbrukertjeneste. Vilkårene kan blant annet omfatte offentliggjøring, standardtilbud, ikke-diskriminering, pris- og regnskapsregulering og forbud mot urimelig koblingssalg.» (Regjeringen, 2016, s2)

Denne forandringen i lovgivningen vil være et fundamentalt skifte i hvordan NKOM regulerer markedet (Konkurransetilsynet og NKOM, 2005). Det vil gi NKOM muligheten til å drive med regulering på sluttbrukermarkedet og ikke bare på «wholesale» nivå, som eksisterende lovgivning gir rom for. Dette kan reise et spørsmål om denne formen for regulering burde vært underlagt konkurransetilsynet. Konkurransetilsynet regulerer ex post, mens NKOM regulerer ex ante. Problemstillingen med winback er kompleks, og vi kommer dypere inn på argumenter for regulering senere i oppgaven.

2.1.3 Ekomloven og annen lovgivning

For å knytte markedet opp mot eksisterende lovgivning må vi se nærmere på ekomloven og reguleringen gitt av EU. Bakgrunnene for reguleringen av elektronisk kommunikasjon i Norge er fem direktiver gitt av EU, og som er implementert i Norsk lov gjennom lov om elektronisk kommunikasjon, omtalt som ekomloven. Rammeverket for reguleringene skal begrense etableringshindringer og legge til rette for bærekraftig konkurranse i markedet. Regjeringen omtaler loven som:

«Lovens formål er å sikre brukerne i hele landet gode, rimelige og fremtidsrettede elektroniske kommunikasjonstjenester, gjennom effektiv bruk av samfunnets ressurser ved å legge til rette for bærekraftig konkurranse, samt stimulere til næringsutvikling og innovasjon.» (Ekomloven, 2003, §1-1)

Nasjonalt tilsyn av loven og oppfølging av reguleringer er foretatt av Nasjonal Kommunikasjonsmyndighet, omtalt NKOM, som er underlagt samferdselsdepartementet. NKOM sin samfunnsoppgave er gitt ved regjeringens omtale av loven. NKOM skal dermed sørge for at aktørene i bransjen får like konkurranseforhold, og skal sørge for reguleringer der markedet og konkurransen ikke virker som den skal. NKOM analyserer markedssituasjonen på halvårlig basis, og med rammeverk lagt i lovgivningen.

Ekomloven omfatter all «*virksomhet knyttet til elektronisk kommunikasjon og tilhørende utstyr.*» (Ekomloven, 2003, §1-2). En sentral lov for denne oppgaven, og dens perspektiv er paragrafen om sterk markedsstilling i ekomloven. Den legger grunnlaget for reguleringene vi ser i mobilbransjen. Den sier i grove trekk hva som menes med sterk markedsstilling, og hvordan man analyserer sterk markedsstilling. Om dette sier lovteksten:

«En tilbyder har sterk markedsstilling når tilbyder alene eller sammen med andre har økonomisk styrke i et relevant marked som gjør at tilbyder i stor grad kan opptre uavhengig av konkurrenter, kunder og forbrukere. Sterk markedsstilling i ett marked kan føre til at en tilbyder har sterk markedsstilling i et tilgrensende marked.» (Ekomloven, 2003, §3-1)

«Myndigheten skal foreta markedsanalyser i henhold til EFTAs overvåkningsorgans retningslinjer for markedsanalyser og beregning av sterk markedsstilling på området for elektronisk kommunikasjon. Myndigheten utpeker, opprettholder eller trekker tilbake utpeking av tilbyder med sterk markedsstilling på bakgrunn av markedsanalyser.»
(Ekomloven, 2003, §3-3)

NKOM omtaler sine analyser av markedsstilling i sine halvårslige markedsrapporter. Ved siste halvårsrapport konkluderer NKOM at Telenor har sterk markedsstilling, og dette gir grunnlag for videre regulering av markedet.

2.1.4 Sektorspesifikke reguleringer i markedet

I dag ser både Nasjonal kommunikasjonsmyndighet og Konkurransetilsynet på markedssituasjonen i bransjen som lite ideell. De er begge enige i at videre regulering av markedet for å oppnå høyere konkurranse er nødvendig. I en høringsuttalelse i 2015 legges det vekt på tre kriterier som påvirker utvikling i markedet, og avgjør om videre behov for sektorspesifikk forhåndsregulering er nødvendig. De tre kriteriene er (NKOM, 2006):

1. Det første kriteriet er om det «foreligger høye eller varige strukturelle eller regulatoriske etableringshindringer i det relevante markedet».
2. Det andre kriteriet er «om markedet har egenskaper som gjør at det ikke beveger seg mot bærekraftig konkurranse innenfor (...) to til tre år».

3. Det tredje kriteriet «er at alminnelig konkurranserett ikke er tilstrekkelig for å ivareta hensynene bak den sektorspesifikke reguleringen». Markedsrapporten konkluderer begge parter med at videre regulering av markedet er nødvendig for å få frem en rask intervensjon i markedet, se (Nese, 2015)

Reguleringen som i dag ligger til grunn går ut på at Telenor må gi andre aktører tilgang til sitt nett. Telenor må derfor overholde «særskilte forpliktelser for å legge til rette for bærekraftig konkurranse i markedet», (NKOM, 2015b)

Det er flere virkemidler som brukes for å bedre situasjonen i markedet. En sentral funksjon er nasjonal gjesting, som tillater MVNO'er å kunne tilby tjenester i områder hvor de selv ikke har dekning eller nett. Dette kan da skaffes ved å kjøpe tilgang fra en operatør, som Telenor eller TeliaSonera, som har dekning i det relevante området, slik at man kan tilby tjenester uten å operere på eget nett. Dette er en løsning som for eksempel IceNet bruker i dag. Mobile virtuelle nettverksoperatører (MVNO) vil etterspørre MVNO-tilgang, dette er også noe både Telenor og TeliaSonera tilbyr. En MVNO har alle nødvendige systemer, men i motsetning til en MNO som etterspør nasjonal gjesting har ikke en MVNO eget nett eller frekvensressurser.

2.2 Aktører i markedet

I det norske mobilmarkedet har vi tre selskaper med egne mobilnett, disse tre er Telenor, TeliaSonera og ICE Communication, disse omtales som mobile nettverksoperatører, MNO'er. Det er flere selskaper som opererer i disse tre aktørenes nett, ved at de kjøper tilgang på forskjellige nivåer, fra enten Telenor eller TeliaSonera. I denne oppgaven vil vi behandle markedet som et duopol grunnet størrelsen på Telenor og TeliaSonera, samt deres posisjon som MNO'er, og de to aktørene vil vektlegges i analysen. I tillegg vil ikke utbyggingen og satsingen til ICE være kommet langt nok til at vi kan betrakte dem som en konkurrent på lik linje.

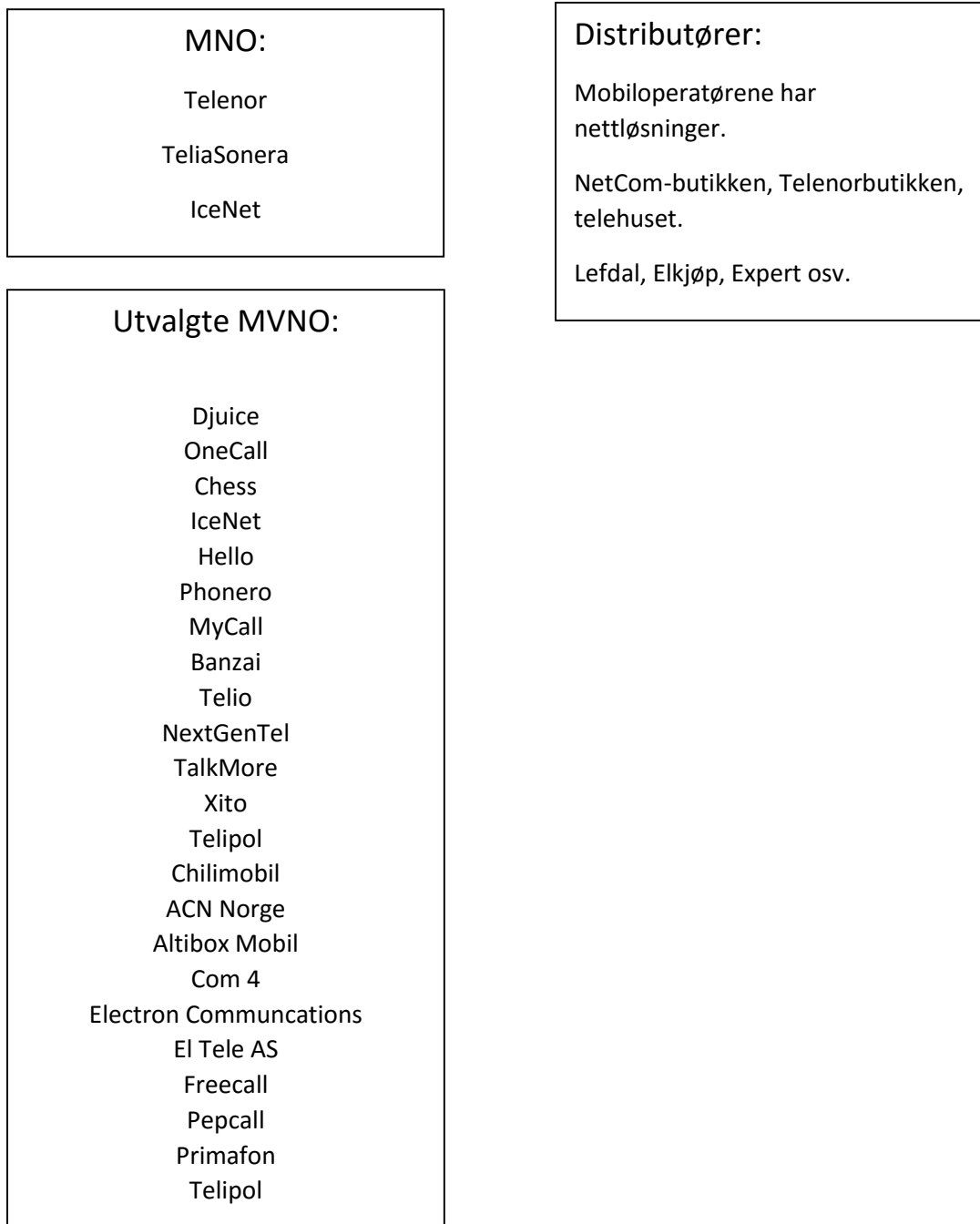
Telenor omtales av Nasjonal Kommunikasjonsmyndighet som et selskap som «eier mye av infrastrukturen for elektronisk kommunikasjon i Norge.» Samtidig som de er et selskap som tilbyr «alle» former for tjenester som forventes i markedet. Dette inkluderer nasjonal gjesting, MVNO-tilgang osv. Telenor er også konkurransedyktige internasjonalt.

TeliaSonera er et selskap med virksomhet i de fleste områdene innenfor elektronisk kommunikasjon. TeliaSonera tilbyr også nasjonal gjesting, MVNO-tilgang og andre tjenester. (NKOM, 2015a)

På markedet er det en rekke mindre aktører som tilbyr tjenester i markedet, disse aktørene kjøper tilgang fra MNO'ene. Vi vil ikke behandle selskapene eller operatørene som benytter Telenor eller TeliaSonera sine nett i vår analyse av markedet. På Telenor sitt nett opererer i dag for eksempel Telenor, Dj Juice, Talkmore og Chilimobil. På TeliaSonera sitt nett opererer for eksempel NetCom, One Call, MyCall og Chess.

2.2.1 Markedsstrukturen

Markedsstrukturen i bransjen har tre nivåer. De tre nivåene inneholder «*mobile network operator*», «*mobile virtual network operator*» (MNO og MVNO) og distributører.



2.2.2 Prisene i markedet

For å se på situasjonen i markedet i dag, vil vi se nærmere på prisene på tilsvarende abonnement hos utvalgte aktører i markedet. Vi vil ta for oss tre typer abonnement, hvorav et med liten datakapasitet, et med middels kapasitet, og det siste har et stort kapasitet.

Prisene er hentet fra mobilsekskapene.

Operatør	Lite abonnement 1 GB	Middels abonnement, 3 GB	Stort abonnement, 5 GB
Telenor	249	299	399 (6 GB)
Telia	199	299	399 (6 GB)
Chess	-	229 (2 GB)	299
OneCall	199	249	298
Ice ¹	149	229 (2 GB)	299
Djuice	-	249	299

Figur 1: Tabell over abonnementspriser i Norge

Vi kan se av prisene at det er variasjoner på prising i markedet. Forskjellen mellom Telenor og ICE sitt minste abonnement er på hele 100 kroner. Ellers kan vi ut i fra disse prisene til Telia og Telenor konkludere med at de priser seg tilnærmet likt, mens andre aktører priser seg godt under de to største aktørene. Ut i fra en tilnærming knyttet til duopol vil dette si at aktørene priser seg på en måte som gjør at de deler markedet mellom seg, og som vi skal se senere i oppgaven gjenspeiler disse prisene også modellen til (Chen, 1997), som er kjernen i analysen.

¹ Vil ikke bli benyttet som en aktør i resten av oppgaven, grunnet markedsandel og forutsetningen om at det er to nett i Norge.

2.2.3 Lønnsomhet

NKOM ser på det som svært relevant når man vurderer markedssituasjonen å analysere lønnsomheten i markedet. I markedsanalysen for 2014 sies det at høy lønnsomhet over tid vil være et tegn på for stor markedsstilling. Likevel er ikke det gitt at lønnsomhet går hånd i hånd med markedsposisjon. Høy lønnsomhet kan komme av andre faktorer. Dette kan være nye innovasjoner eller effektiviseringsprosesser. (NKOM, 2015a)

Nedenfor ser vi lønnsomhetene til de to største aktørene i markedet, Telenor og NetCom.

		2009	2010	2011	2012
Telenor (MNOK)	Omsetning	26 249	28 047	25 165	25 408
	EBITDA	10 476	11 035	9 973	10 802
	EBITDA-margin	39,9 %	39,3 %	39,6 %	42,4 %

Figur 2: Omsetning og driftsresultat før avskrivninger (EBITDA) i millioner kroner.

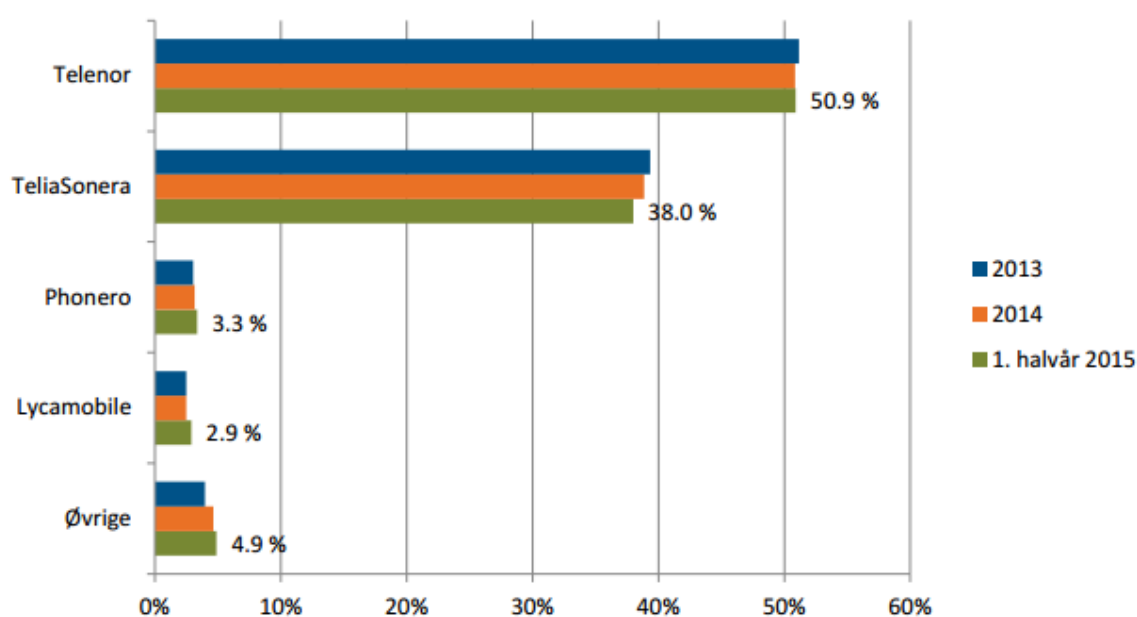
		2009	2010	2011	2012
NetCom (MSEK)	Omsetning	8 977	8 597	8 314	7 582
	EBITDA	3 156	3 046	2 891	2 409
	EBITDA-margin	35,2 %	35,4 %	34,8 %	31,8 %

Figur 3: Omsetning og driftsresultat før avskrivninger (EBITDA) i millioner svenske kroner.

Telenor sine tall inneholder også tall fra fasttelefoni, og kan derfor ikke direkte sammenlignes med NetCom, sier rapporten. Analysen NKOM legger frem viser også at lønnsomheten til Tele2, som per i dag er underlagt TeliaSonera og ikke lenger en selvstendig aktør i markedet, har en lønnsomhet som er betydelig svakere enn både Telenor og NetCom. Men, dette kan ikke dette sammenlignes direkte, da NetCom (Telia) og Telenor har investert mye mer i infrastruktur som de forventer å få høyere avkastning på. Vi ser også av tallene at de to aktørene har betydelig høyere EBITDA. Men det kan være en faktor som kan spille inn. Dette kan derfor trekke i en retning av at markedsstilling i bransjen kan være sammenfallende med lønnsomheten i bransjen.

2.2.4 Markedsandeler

Nasjonale Kommunikasjonsmyndighet, NKOM legger, som nevnt, ut halvårsrapporter over ekomarkedet. Fra den siste rapporten som er lagt ut, for første halvår 2015, kan vi se at de to største aktørene er Telenor og TeliaSonera, mens de andre aktørene har minimalt med markedsandeler. De to største aktørene, som vi vil betrakte som operatørene i duopolet vi vil analysere, har en samlet markedsandel på nesten 90%. (NKOM, 2015a)



Figur 4: Markedsandeler mobilmarkedet, NKOM.

NKOM konkluderer i rapporten med at «Telenor er den absolutt største tilbyderen i det norske mobilmarkedet. Dette kan utgjøre konkurransefortrinn på flere områder, blant annet ved forhandlinger med tredjepart.»

3. Teoretisk grunnlag

I dette kapittelet vil vi gjennomgå teori som bygger opp mot analysen vi skal foreta, og vise hvordan ulike teorier virker inn på winback. Vi vil forklare hva winback er, samt legge frem teori knyttet til konkurranse, markedssituasjon, prisdiskriminering og byttekostnader.

3.1 Winback, holdback og churnmodeller

I denne delen vil vi gjennomgå hva som menes med winback og holdback, samt hvordan mobiloperatørene kommer frem til hvem som tilbys winback- og holdbacktilbud. Vi vil derfor se nærmere på teori rundt churnmodeller og se på hvordan dette anvendes. Dette kan være med på å forklare hvorfor tilbyderne i markedet ikke legger sine abonnementspriser under konkurrenten for å ta hele markedet, slik en typisk duopolmodell vil komme frem til. Senere i oppgaven vil vi forklare at byttekostnader kan være en forklaring på hvorfor en slik prising ikke vil kunne ta hele markedet. Denne delen tar for seg hvordan bedrifter benytter seg av data mining og churnmodeller for å predikere hvilke kunder som står ovenfor et bytte.

Når bedriftene ser det som risiko at en kunde skal forlate selskapet til fordel for en annen aktør, eller allerede har meldt fra om at han ønsker å bytte, tas gjerne salgsstrategier som winback og holdback i bruk for å forhindre at kundene bytter eller for å få dem tilbake. Winback er altså terminologien på å det å vinne en kunde tilbake, mens holdback er terminologien på å få den til å bli. For bedriftene vil dette gjerne bety at de gir kunden et tilbud, som kan inneholde enten en redusert pris, eller en forhøyet kvalitet på det produktet de innehar. Dette kan for eksempel være en større datapakke, i vårt tilfelle. Senere i oppgaven vil vi utelukkende benytte begrepet winback. Før et winback- eller holdbacktilbud gis er det større analyser og datasett som ligger til grunn for beslutningen om å gi kunden et nytt tilbud. Disse analysene og modellene kalles for churnmodeller. Churnmodeller er modeller som er laget med det formål å predikere sannsynligheten for at en kunde bytter, for så å skreddersy et tilbud som får dem til å bli (Neslin, Gupta, Kamakura, Lu og Mason, 2006).

«Kostnadene ved å skaffe nye kunder er typisk fem ganger høyere enn å beholde de gamle.» Dette gjør at kostnadsbesparelsene av å kunne ha en fungerende kundeadministrasjon som kan predikere konsumentenes beslutning om å skifte operatør er avgjørende for å være lønnsom og konkurransedyktig i bransjen. (Hung, Yen og Wang, 2006)

3.1.1 Churnmodeller

I tidligere forskning er det flere artikler som går inn på bruksområdet og nytteverdien av churnmodeller. Forskning innenfor markedsføring tyder på at det er betydelig dyrere å skaffe nye kunder enn å holde på kunder man allerede har i porteføljen (Pendharkar, 2009). Det finnes flere ulike former for churnmodeller. Dette kan være logistiske regresjonsmodeller, nevralt nettverk og support vector. En annen metode som kan benyttes er beslutningstre (Hung et al., 2006).

En logistisk regresjonsmodell benyttes til å predikere et utfall, gitt forskjellige faktorer. Dette er i utgangspunktet en enkel matematisk modell hvor man kan tolke odds ratioer, eller OR.

Et nevralt nettverk er beregninger gjort ved hjelp av algoritmer som er designet på en slik måte at nettverket kalkulerer utfall basert på den måten den menneskelige hjernen kalkulerer på. Nettverket er godt egnet til å kalkulere ikke lineære funksjoner, og til å gjenkjenne mønstre. (Hagan, Demuth, Beale og De Jesús, 1996)

Et kriterium for å ha suksess med churnmodeller eller data mining vil være å tilpasse det best mulig til formålet, som er å beholde kundene. Disse metodene har kun en hensikt dersom man kan predikere hvilke kunder som er på vei til å bytte (Hung et al., 2006).

3.2 Konkurransen

Konkurransen kan defineres på mange ulike måter, men i samfunnsøkonomien er det fullkommen konkurranse som er det langsiktige målet, men dette er mer en ideal tilstand enn et reelt mål. Fullkommen konkurranse vil nemlig skape størst samfunnsøkonomisk overskudd. I telekommunikasjonsbransjen i Norge er kriteriene for fullkommen konkurranse langt fra oppfylt, og NKOM beskriver konkurransesituasjonen som mindre bærekraftig enn ønsket. I dette delkapittelet skal vi se nærmere på hva som menes med fullkommen konkurranse, samtidig som at vi skal beskrive av konkurransen i telekommunikasjonsbransjen i Norge.

3.2.1 Konkurransen i telekommunikasjonsbransjen

I Norge i dag kan telekommunikasjonsbransjen betraktes som et duopol, som nevnt i kapittelet om markedet. Et duopol er en form for oligopol hvor to aktører opererer i et marked.

I vår situasjon, hvor to aktører konkurrerer mot hverandre, antar vi i vårt tilfelle at kapasitet er gitt. Vi befinner oss i en situasjon der begge selskapene har forhåndsforpliktet seg til en bestemt kapasitet som beskrevet av (Kreps og Scheinkman, 1983). Vi kan si at vi befinner oss i andre del av et to-periode spill, med to identiske aktører. I første periode konkurreres det på å bygge kapasitet for den etterfølgende produksjonen. Etter første periode er over, lærer begge firma hvor stor kapasitet konkurrenten har mulighet for. Relaterer vi dette til det norske mobilmarkedet kan vi se på første periode som en konkurranse på kapasitet der begge firma bygger opp den infrastrukturen og kapasiteten de trenger for å kunne konkurrere. Dette følges av den konkurransesituasjonen vi tar for oss.

Konkurransen i det norske telekommunikasjonsbransjen kan sees på som markedsandelkonkurranse, det betyr at det konkurreres om å være størst i markedet, og på markedsandeler. Konkurransen kan også sees på som et marked med priskonkurranse med differensierte produkter, hvor det foreligger byttekostnader, og det er denne delen vi er interessert i å analysere, likevel vil vi vise hvordan forskjellige markedsandeler spiller inn samfunnsøkonomisk i modellen vi skal bruke til å analysere konkurransen. Winback er å

betrakte som priskonkurranse, da det ikke konkurreres på kvantum eller annet, som for eksempel kvalitet, og det underbygger også valget vi tar i analyseringen.

3.3 Bertrand duopol

For å få frem konkurranseformen, og for å forså hvordan et duopol fungerer, velger vi å se på teori rundt priskonkurranse i et duopol. Dette kan være essensielt for å forstå hvordan winback, eller et eventuelt forbud mot winback, kan virke inn på konkurransen i markedet. Vi velger derfor å presentere den enkleste formen for duopol, nemlig Bertrand duopol.

Konkurranse på pris, i motsetning til kvantitet og markedsandeler er kjent som Bertrandkonkurranse i den økonomiske fagterminologien (Tirole, 1988). Man antar at firmaer samtidig fastsetter sine priser og tilbyr den mengden som disse prisene skaper i henhold til en forutsetning om en fallende etterspørselskurve.

I denne modellen er det ingen kapasitetsrestriksjoner og en perfekt etterspørselastisitet, som gjør det mulig for et firma og fange opp hele markedet ved å marginalt underprise seg i forhold til konkurrentenes pris. Dette er mulig da det ikke er noe som begrenser konsumentenes mulighet eller ønske om å bytte. Det er basert på en forutsetning om at produktene som etterspørres er homogene og kundene er likegyldige til hvilket firma de kjøper produktet av, fordi produktene er perfekte substitutter.

Denne typen av konkurranse vil teoretisk sett ende i det vi kjenner som Bertrands paradoks. Hvor firmaene vil sette prisen lik marginalkostnaden og således ha null profitt, uavhengig av hvor mange som konkurrerer. Dette kan vises i en enkel modell av et duopolmarked. Selv om dette kan være en fornuftig beskrivelse av det norske mobilmarkedet så ser vi at det er fravikelser fra Bertrands paradoks. Både Telenor og Telia klarer å sette priser som er over marginalkostnaden uten at de taper alle kundene sine. Bakgrunnen for dette forklares ved at produktene i markedet er differensierte. I markedet observerer vi tilstedeværelsen av byttekostnader (Klemperer, 1987), dette gjør at Bertrands paradoks ikke er direkte anvendbar på vår problemstilling. Vi vil senere i oppgaven presentere og analysere konkurransen med en modell som er mer kompleks, og mer direkte anvendbar på vår problemstilling og tar for seg byttekostnader i et duopol (Chen, 1997).

3.4 Prisdiskriminering

Winback er å anse som en form for prisdiskriminering, hvor man gir forskjellige priser til forskjellige kundegrupper, basert på informasjon om kundene. Winback er en form for tredjegrads prisdiskriminering, og vi vil legge vekt på å få frem virkningene prisdiskriminering har på samfunnsøkonomisk overskudd. Derfor vil vi legge frem litt teori rundt prisdiskriminering.

Vi har i utgangspunktet tre grader av prisdiskriminering, og vi vil fokusere på tredjegrads prisdiskriminering. Tredjegrads prisdiskriminering vil si at man skiller mellom ulike kundegrupper på bakgrunn av eksogen informasjon om deres etterspørsel (Varian, 1989). Winback blir i denne sammenhengen å finne den prisen konsumentene er villig til å betale dersom de fortsatt skal være kunder hos aktøren som gir et winbacktilbud. Prisen de er villig til å betale er gjerne omtalt som reservasjonspris i terminologien. Dersom man klarer å få alle kundegruppene til å betale sin reservasjonspris vil man selvfølgelig øke samfunnsøkonomisk overskudd (Varian, 1985)

Både (Varian, 1985) og (Schmalensee, 1981) viser at effekten tredjegrads prisdiskriminering har på samfunnsøkonomisk overskudd ikke er gitt, men at det i en forenklet monopolistisk modell er avhengig av å øke output for å kunne påvirke overskuddet positivt. Modellene er ikke direkte overførbar til vår situasjon, men de gir et generelt grunnlag for å kunne si at samfunnsøkonomisk overskudd avhenger av situasjon, og er vanskelig å forutse.

(Varian, 1985) viser at dersom reservasjonsprisen er en fallende funksjon vil output og samfunnsøkonomisk overskudd øke dersom prisdiskriminering er tillatt. I et generelt tilfelle vil dette kunne være perfekt prisdiskriminering, hvor hver kunde betaler sin reservasjonspris, eller marginale betalingsvillighet, og dermed vil samfunnsøkonomisk overskudd og output maksimeres. Varian nevner også at reservasjonsmodellen er veldig enkel, og som (Schmalensee, 1981) konkluderte med kan prisdiskriminering både gjøre samfunnsøkonomisk overskudd og output både større og mindre, likevel er en økning i output nødvendig for en økning i samfunnsøkonomisk overskudd. Vi vil senere i oppgaven

diskutere om winback kan oppfylle kravet om økt output som må til for å øke samfunnsøkonomisk overskudd.

3.4.1 Hvorfor prisdiskriminering

Grunnen til at bedrifter prisdiskriminerer er for å øke bedriftens profitt. Det er ulike grunner til at vi kan si at prisdiskriminering kan ha en uheldig påvirkning på konkurransesituasjonen i et marked. Det er vanskelig å avgjøre hvilke effekt prisdiskriminering har på konkurransen ex ante. Dette kan være sentralt i forhold til problemstillingen vår, da winback er en form for prisdiskriminering. Om en dominerende markedsaktør utnytter sine kunder ved prisdiskriminering, vil dette resultere i en reduksjon av samfunnsøkonomiskoverskudd og/eller konsumentoverskuddet. Nasjonal kommunikasjonsmyndighet ønsker å regulere dette på en måte slik at dette ikke forekommer. En annen grunn er at prisdiskriminering kan bli brukt av dominerende aktører i markedet til å hindre at nye/svakere aktører skal få muligheter til å entre markedet eller bli skvist ut, og på denne måten skape etableringshindringer. For at en bedrift skal kunne bedrive prisdiskriminering må tre forutsetninger oppfylles. Bedriften må ha markedsrett. Ettersom bedriften ønsker å ta en høyere pris en marginalkostnaden må bedriften ha en viss form for markedsrett ellers risikerer de å miste samtlige kunder. Den andre forutsetningen er, bedriften må kunne klare å skille mellom konsumentene, eller at konsumentene deler seg selv inn i grupper. Den siste forutsetningen er, bedriften må kunne klare å forhindre arbitrasjemuligheter mellom kundegruppene (Varian, 1989).

3.5 Byttekostnader

I dette delkapittelet forklarer vi hva byttekostnader er, grunner til at det oppstår, og hvordan dette påvirker handlingene til konsumenter og aktører. I vår modell er byttekostnader winback og modellen viser virkningen dette har på konkurransesituasjonen mellom de to store mobilaktørene vi har i landet, som er vårt gjennomgående tema. Vi ønsker derfor å beskrive grundig hva byttekostnader er. Byttekostnader utgjør et sentralt parameter i modellen til (Chen, 1997) som skal benyttes for å analysere virkningene av winback. I tillegg trekker vi inn merkevarelojalitet, som kan være en faktor som gjør at konsumentene oppfatter tjenestene fra mobiloperatørene forskjellig, og ikke som homogene tjenester.

Teoretisk grunnlag er hentet fra (Klemperer, 1987 og 1995) og (Motta, 2004).

Byttekostnader er kostnader som oppstår i det en konsument ønsker å bytte leverandør av en tjeneste han tidligere har kjøpt. Byttekostnadene gjør at produkter som konsumenten ex ante oppfatter som homogene produkter blir ex post heterogene. Dette kan være med på å underbygge det faktum at de to tilbyderne i telekommunikasjonsbransjen ikke setter prisene sine lavere enn konkurrenten, da man ikke vil kunne ta hele markedet.

3.5.1 Byttekostnader, og grunner til merkevarelojalitet

Byttekostnader er resultatet av konsumentens ønske om sammenheng mellom hans nåværende kjøp og den forrige investeringen. Investeringen kan være en fysisk investering i utstyr eller i å inngå et nytt kundeforhold, en informasjonsinvestering som i finne ut hvordan produktet fungerer, eller i finne ut om produktkarakteristika, en kunstig skapt investering der en kjøper overprisede varer først for så å benytte seg av rabatter senere i kundeforholdet, eller en psykologisk investering (Klemperer, 1995).

Winback benyttes som konkurransemiddel som følge av at det eksisterer byttekostnader (Chen, 1997). I mobilmarkedet kan byttekostnader for eksempel være rabatterte varer ved gjenkjøpsavtaler, eller holdback som vi har beskrevet tidligere i oppgaven. Disse tilbudene gis for å gi forbrukerne incentiver til å gjøre gjentatte kjøp hos dem. Dette gjøres ved at kundene belønnes ved at de får rabatter på neste kjøp. I vår sammenheng kan dette være et

tilfelle hvor du binder deg for et nytt år, mot en rabatt i månedsprisen som betales (Klemperer, 1995).

Byttekostnadene kan også være av grunner som ikke er økonomiske, men psykologiske. Selv om det ikke alltid er en klar økonomisk grunn for konsumenter til å ha preferanser til en spesifikk merkevare, observerer vi likevel at dette skjer. (Brehm, 1956) fant bevis på at folk endrer sine preferanser i favør de produktene de tidligere valgte for å redusere sin egen kognitive dissonans. Det gjør at konsumenter som i utgangspunktet er indifferente i valget mellom konkurrerende produkter endrer mening etter de har begynt å bruke det produktet de valgte. Noe som endrer konsumentens relative nytte av produktet, slik at de får en kunstig byttekostnad om de skulle bytte merkevare. I vårt tilfelle kan dette være at enkelte konsumenter har preferanser som gjør at de oppfatter for eksempel Telenor som en aktør som tilbyr et bedre produkt enn Telia, og dermed har de psykologiske byttekostnader ved å bytte fra Telenor til Telia.

Vi observerer også at andre ikke monetære årsaker som påvirker konsumenten i samme grad som byttekostnader. Dette kan være «Bandwagon effects» (Leibenstein, 1950) eller nettverkseffekter (Katz og Shapiro, 1985). Noe som betyr at konsumenter ønsker å kjøpe produkter som er kompatible med andre konsumenters produkter.

3.5.2 Markedsandelskonkurranse

Den mest åpenbare effekten av byttekostnader er å gi et firma markedsrett, og dette gir muligheter for monopolprofitt. Vi ser for oss et en periode duopol der tilbyder 1 og 2 produserer homogene produkter. En andel av konsumentene (μ^1) har tidligere vært kunder av tilbyder 1, så disse har en byttekostnad (s) om de velger å handle hos tilbyder 2. Byttekostnadene er tilstede selv om de ikke bytter. Det samme gjelder for tilbyder 2 som har kunder som tidligere har vært kunde hos dem ($1-\mu^1=\mu^2$). Dette vil da være et moderat marked der byttekostnader allerede er bygget opp. Hvis da størrelsen på byttekostnad (s) er stor nok, så vil den unike ikke-samarbeids Nash-likevekten ved enten pris- eller kvantitetskonkurranse få et sammenlagt profittmaksimerende utfall. Tilbyder 2 kan ikke tiltrekke seg noen av tilbyder 1 sine kunder med mindre de setter prisen lavere enn tilbyder 1. Om tilbyder 2 er nødt til å ta samme pris til alle sine kunder, så vil slike store priskutt føre

at gevinsten ved å stjele tilbyder 1 sine kunder er mindre enn tapet ved å sette ned prisen til sine eksisterende kunder. Det vil si at det er bedre for tilbyder 2 å opptre som monopolist mot sine eksisterende kunder og den har ikke incentiv til å forsøke å stjele kunder fra tilbyder 1 (Klemperer, 1995).

Illustrert ved eksempel:

Hver av konsumentene (N) har en reservasjonspris pålydende (R), marginal betalingsvillighet, for en enhet av et homogent gode som produseres både av tilbyder 1 og 2. De har henholdsvis marginalkostnad på c^1 og c^2 . Hver konsument som tidligere har kjøpt av tilbyder 1 (μ^1) må betale en byttekostnad (s) for å nå kjøpe produktet av tilbyder 2. Tilsvarende må konsumentene som tidligere har kjøpt av tilbyder 2, betale (s) for å kjøpe produktet av tilbyder 1.

Forutsettes at $s \geq R - c^1 > 0$ og $s \geq R - c^2 > 0$.

Begge tilbyderne setter sine priser p^1 og p^2 simultant og samarbeider ikke. Tilbyderne vil sette pris som om de var monopolist ovenfor sine respektive kundegrupper, og prisene i likevekt vil da bli $p^1 = p^2 = R$.

Profittfunksjonen i periode 2 vil da bli: $\pi^1 = \mu^1 N(R - c^1)$ og $\pi^2 = \mu^2 N(R - c^2)$.

Betingelsene som må være oppfylt for at firmaene skal opptre som monopolist ovenfor sine konsumenter avhenger av modellen. Tenker vi oss et tilfelle der det er mange aktører i markedet, eller markedsandeler er asymmetrisk fordelt, vil små firma ha mindre å tape på å kutte priser for å skaffe seg større markedsandel, men byttekostnaden gjør at markedsandel blir veldig verdifullt. Dette gjør det rasjonelt for bedrifter og fokusere mye på markedsandeler (Klemperer, 1995). Dette eksemplet viser noe av intensjonen bak å drive med den formen for prisdiskriminering som winback er. Dersom en aktør kan gi en mindre pris til en ny kunde, og ikke for hele kundemassen, slipper de å ta det tapet der er å redusere prisen for alle. Dette underbygger bakgrunnen for at winback anvendes.

4. Winback's innvirkning på konkurransen i markedet.

I dette kapitlet vil vi vise og analysere winback sin virkning på konkurransen i markedet, ved hjelp av en toperiodemodell, og vise hvilke utfall dette potensielt kan gi. Winback vil falle under tredjegrads prisdiskriminering innenfor den faglige terminologien. (Chen, 1997) analyserer hvordan «*paying costumers to switch*» eller PCTS påvirker både aktører og kunder i markedet, i tillegg til å ta for seg påvirkningen på samfunnsøkonomisk overskudd. En annen artikkel av (Chen, 2005) tar for seg den samme modellen, og diskuterer dette opp mot konkurranselovgivning, denne artikkelen vil også bli dratt inn i analysen. Alternativ litteratur på problemstillingen er for eksempel (Taylor, 2003), som også har en modell som kan passe problemstillingen.

I vår analyse behandler vi winback som en rabatt gitt til kunden ved bytte. Denne rabatten inngår i byttekostnadene, i det vi i denne oppgaven omtaler som PCTS.

I mobilmarkedet er det vanlig med gjentakende kjøp, og kundene møter byttekostnader i en eller annen form når de skal skifte fra en operatør til en annen. (Chen, 1997) analyserer en toperiodemodell hvor begge aktørene priser likt i den første perioden, mens de i den andre perioden kan gi ulike priser til eksisterende og nye kunder, dette er PCTS. Det analyseres også en uniform modell over de to periodene, som tar for seg et tilfelle hvor PCTS ikke er tillatt, dette kalles UNIF. UNIF er et prisregime hvor alle kunder blir behandlet likt. Tilfellet hvor PCTS er tillatt er dagens situasjon, hvor winback er tillatt, mens tilfellet hvor det ikke er tillatt er situasjonen som oppstår dersom den foreslåtte nye lovgivningen går igjennom.

Vi vil sammenligne utfallene modellen gir oss med tanke på konsumentoverskudd, priser, produsentoverskudd og samfunnsøkonomisk overskudd. Vi vil belyse dette med talleksempel, hvor vi ser på forskjellige situasjoner med ulike markedsandeler, for å vise hvordan markedsandeler kan virke inn.

4.1 To-periodemodellen

I modellen tar Chen for seg et duopol i en toperiodemodell. Det er to aktører, A og B, som begge tilbyr homogene produkter, med en konstant marginalkostnad $c \geq 0$. Kundene i markedet er forskjellige, det vil si at de har ulike preferanser og byttekostnader, og den samlede kundemassen normaliseres til 1 i markedet. Hver kunde har en etterspørsel, «unit demand», per periode, med en reservasjonsverdi R . Hvor $R > c + \theta$, og $\theta > 0$. θ er et mål på maksimal byttekostnad. Byttekostnaden er fordelt mellom $[0, \theta]$. I den første perioden konkurrerer begge aktørene på pris. Dette resulterer i at α av kundemassen kjøper fra aktør A, mens resten av kundemassen kjøper fra aktør B, $1 - \alpha$. Hvor $1 \geq \alpha \geq 0$. Dermed blir aktør A sine kunder omtales som α , mens B sine kunder blir omtalt som $1 - \alpha$. For vårt formål vil det være mest sentralt å analysere den andre perioden i modellen. Dette fordi det er i den andre perioden vi kan analysere forskjellene mellom å tillate winback med det å forby det. Likevel vil PCTS eller UNIF i den andre perioden påvirke resultatene i første periode. Dette vil bli belyst senere i kapitlet. Vi er også interessert i å få frem de samlede resultatene for begge periodene. I den første perioden er ikke konsumentene tilsluttet noen aktør, og står fritt til å velge hvem de vil kjøpe fra. Prisene til aktørene avgjør hvem konsumentene velger å kjøpe fra. Dersom en aktør har lavere pris, vil den fange hele kundemassen. I den andre perioden er konsumentene i en av aktørenes kundemasse. Under PCTS vil konsumentene med lavest byttekostnad velge å bytte aktør, fordi de da møter en lavere pris. Under UNIF fortsetter konsumentene å kjøpe fra den aktøren de valgte i første periode.

4.1.1 Andre periode

I den andre perioden har hver kunde som bytter fra en aktør til en annen en byttekostnad s . Hver konsument har unik s , som den oppfatter i begynnelsen av andre periode. For enkelhets skyld er hver konsument, s antatt å være en uavhengig realisasjon av en tilfeldig variabel S , som er uniform fordelt mellom $[0, \theta]$ over hele konsumentpopulasjonen. I denne perioden er diskonteringsfaktoren lik $\delta \in (0, 1]$. δ er diskonteringsfaktoren som både aktørene og konsumentene benytter for å diskontere avkastningen i den andre perioden. Markedsandeler er gitt ved α . (Chen, 1997).

Likevekten i Chen sin to-periodemodell finnes som alltid, ved å se på den andre perioden først, hvor begge aktørene allerede har etablert seg en kundemasse. Vi begynner med å si at $i = A, B$:

P_{i2} = Aktør i sin pris i den andre perioden under PCTS.

m_i = Aktør i sin rabatt til en kunde som bytter fra en annen aktør.

q_{ij} = Antall kunder som tidligere kjøpte fra aktør j , men som kjøper fra aktør i i den andre perioden.

I modellen er ikke endringer i output lagt inn, dette gir implikasjoner for samfunnsøkonomisk overskudd, fordi det er et krav for at samfunnsøkonomisk overskudd skal dras i en positiv retning at output økes, når prisdiskriminering brukes. Dette vil vi se nærmere på senere.

Modellen er utledet fullstendig i appendix.

4.2 Resultater i modellen, andre periode.

I dette delkapittelet vil vi sette opp resultatene i modellen opp mot hverandre. Vi sammenligner resultatene under «paying costumers to switch», PCTS med uniform modell, UNIF. PCTS vil si at aktørene i markedet har muligheten til å diskriminere på pris, ved at de kan gi en lavere pris til kundene de ønsker å vinne fra konkurrenten. Her gis det en rabatt, m , som er stor nok til å dekke byttekostnadene til konsumenten. Dette kan defineres som winback, som vi har forklart tidligere i oppgaven. UNIF er en situasjon hvor diskriminering på pris for en konsument ikke er tillatt (Chen, 1997). Det vil si at dersom en aktør skal gi lavere pris til en konsument må de gi denne prisen til alle sine kunder. Som vi nevnte under kapittelet om byttekostnader, kan dette føre til at aktørene ikke gir en lavere pris, fordi tapet de må ta som følge av prisreduksjonen kan være større enn gevinsten av å vinne nye kunder, dette gjør at store aktører kan bli en «fat cat». Det vil si at de er tilfreds med kundemassen og de holder på den eksisterende prisen, slik at de melker eksisterende kunder for det de er verdt (Fudenberg og Tirole, 1984).

Vi vil tallfeste resultatene for å enklere kunne vise virkningene winback har på konkurransen i markedet.

4.2.1 Produsentoverskudd i andre periode

Aktørenes profitter under de to regimene er viktig å få frem med tanke på å kunne analysere samfunnsøkonomisk overskudd og virkningene på konkurransen.

Aktørenes profitt under PCTS er gitt ved:

$$\pi_{A2}^* = \frac{\theta}{3} \left(\frac{1}{3} + \alpha \right), \text{ og } \pi_{B2}^* = \frac{\theta}{3} \left(\frac{4}{3} - \alpha \right),$$

Dersom vi sammenligner dette med resultatene i UNIF, får vi:

$$\pi_{A2}^{u*} = \begin{cases} \frac{(1+\alpha)^2}{9\alpha} \theta & \text{hvis } \alpha \geq \frac{1}{2} \\ \frac{(1+\alpha)^2}{9(1-\alpha)} \theta & \text{hvis } \alpha < \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\pi_{B2}^{u*} = \begin{cases} \frac{(2-\alpha)^2}{9\alpha} \theta & \text{hvis } \alpha \geq \frac{1}{2} \\ \frac{(2-\alpha)^2}{9(1-\alpha)} \theta & \text{hvis } \alpha < \frac{1}{2} \end{cases}$$

Hvis vi først tar utgangspunkt i en situasjon hvor begge aktører har lik markedsstilling kan vi observere at aktørenes profitt blir høyere under UNIF enn under PCTS. Dette kan vi vise ved å tilegne parametrene verdier. Dersom vi setter $\theta = 1$, og $\alpha = 1/2$, får vi følgende resultater:

Produsentoverskudd	Paying Costumers to switch			Uniform modell		
	Aktør A	Aktør B	Totalt PCTS	Aktør A	Aktør B	Totalt UNIF
Markedandeler i prosent (α)						
50 %	0,28	0,28	0,56	0,50	0,50	1,00

Figur 5: Produsentoverskudd ved lik markedsandel

Dette viser at samlet profitt under PCTS i andre periode blir 0,56, mens samlet profitt under UNIF blir lik 1. Det betyr at i denne modellen vil den foreslåtte reguleringen i markedet gi et høyere produsentoverskudd enn det produsentoverskuddet vi har i dag.

Dette underbygges også om vi ser på dagens situasjon med virkelige markedsandeler.

Telenor sin markedsandel er 51 %, og TeliaSonera sin markedsandel er 38 %. Hvis vi kalibrerer dette til at det bare er to aktører på markedet får vi at Telenor's markedsandel blir 57 %, mens TeliaSonera sin blir 43 %. Vi lar Telenor være aktør A, så $\alpha = 0,57$.

Produsentoverskudd	Paying Costumers to switch			Uniform modell		
	Aktør A	Aktør B	Totalt PCTS	Aktør A	Aktør B	Totalt UNIF
Markedandeler i prosent (α)						
57 %	0,30	0,25	0,56	0,48	0,40	0,88

Figur 6: Produsentoverskudd ved faktisk markedsandel

I dette tilfellet blir også profitt under UNIF høyere enn under PCTS, så også her er det totale produsentoverskuddet høyere i en situasjon hvor winback ikke er tillatt.

Vi finner det interessant å vise hvordan produsentoverskuddet i begge scenarioene endrer seg med andre verdier for markedsandel, α . Vi kan for eksempel vise resultatene ved $\alpha =$ fra 10 % - 90 %. Vi gjør dette for å vise hvor følsomt produsentoverskuddet er dersom markedsandelene mellom aktørene endrer seg. θ setter vi lik 1. Det gir følgende resultater:

Produsentoverskudd	Paying Costumers to switch			Uniform modell		
	Aktør A	Aktør B	Totalt PCTS	Aktør A	Aktør B	Totalt UNIF
10 %	0,14	0,41	0,56	0,15	0,45	0,60
20 %	0,18	0,38	0,56	0,20	0,45	0,65
30 %	0,21	0,34	0,56	0,27	0,46	0,73
40 %	0,24	0,31	0,56	0,36	0,47	0,84
50 %	0,28	0,28	0,56	0,50	0,50	1,00

Figur 7: Tabell over produsentoverskudd

Vi kan av tabellen over se at alle profitter samlet, altså produsentoverskuddet, uansett markedsandel vil være høyere under UNIF, enn dersom bruken av winback er tillatt. Dette er veldig interessant med tanke på problemstillingen vår. Om det er ønskelig med økt profitt for Telenor og Telia, vil den foreslåtte reguleringen etter modellen gi nettopp dette. Likevel, det ser vi ikke på som det aktuelle målet til myndighetene i denne sammenhengen.

Konsumentene og samfunnsøkonomisk overskudd totalt bør være de viktigste målene for Samferdselsdepartementet, konkurransemyndighetene og NKOM. Dette kan peke i en retning av at reguleringen kan virke mot sin hensikt.

4.2.2 Virkning på priser og konsumentoverskudd

I modellen trekker (Chen, 1997) frem at prisene i modellen er uavhengig av markedsstilling under PCTS. Dette er et interessant funn, spesielt med tanke på at i modeller hvor byttekostnader er tilstede, vil man forvente at aktører med høyere markedsandel kan kunne melke innelåste kunder. Dette viser modellen at ikke er tilfelle.

Det trekkes også frem at når de ventede byttekostnadene til hver konsument øker, øker også prisen kundene betaler. Samtidig viser modellen at når byttekostnadene går mot null, går konkurransen i markedet mot en ren Bertrand konkurranse.

Modellen viser oss at prisene under PCTS, for konsumenter som ikke bytter, er gitt ved:

$$p_{A2}^* = p_{B2}^* = c + \frac{2}{3}\theta$$

De konsumentene som har byttekostnad, $s < \frac{\theta}{3}$ vil bytte aktør, og møter dermed en pris gitt ved:

$$= c + \frac{1}{3}\theta$$

Det vil si at prisene for begge aktører blir like, dersom winback er tillatt, men konsumentene som bytter møter en lavere pris enn de som blir værende. Under UNIF, er prisene i modellen gitt ved:

$$p_{A2}^{u*} \begin{cases} c + \frac{1+\alpha}{3\alpha}\theta & \text{hvis, } \alpha \geq \frac{1}{2} \\ c + \frac{1+\alpha}{3(1-\alpha)}\theta & \text{hvis, } \alpha < \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$p_{B2}^{u*} \begin{cases} c + \frac{2-\alpha}{3\alpha}\theta & \text{hvis, } \alpha \geq \frac{1}{2} \\ c + \frac{2-\alpha}{3(1-\alpha)}\theta & \text{hvis, } \alpha < \frac{1}{2} \end{cases}$$

Prisene under UNIF er lik aktørene har lik markedsandel. Vi ser av modellen at prisene er høyere under UNIF enn under PCTS ved like markedsandeler, men at prisene under UNIF kan være lavere enn under PCTS dersom en aktører har veldig sterk markedsstilling.

Hvis vi tilegner parametrene verdier, hvor $\theta = 1$, $\alpha = \frac{1}{2}$, og marginalkostnaden, $c = 1$, blir prisene like for begge aktører.

Priser	Paying Costumers to switch			Uniform modell		
	Aktør A	Aktør B		Aktør A	Aktør B	
Markedsandeler i prosent (α)						
50 %	1,67	1,67		2,00	2,00	

Figur 8: Priser ved like markedsandeler

Vi ser av dette at dersom aktørene har lik markedsandel, blir prisene høyest under UNIF.

Dersom vi ser på prisene for konsumentene som velger å bytte blir prisen:

Priser	Paying Costumers to switch		
	Aktør A	Aktør B	
Markedsandeler i prosent (α)			
50 %	1,33	1,33	

Figur 9: Priser for konsumenter som bytter i andre periode

Dersom vi så ser på et tilfelle med de faktiske markedsandelene til Telenor og Telia ($\alpha = 0,57$) får vi av modellen at prisene under PCTS blir den samme, fordi markedsandel ikke spiller inn, altså lik 1,67. Prisene til aktørene da:

Priser	Paying Costumers to switch			Uniform modell		
	Aktør A	Aktør B		Aktør A	Aktør B	
Markedsandeler i prosent (α)						
57 %	1,67	1,67		1,92	1,84	

Figur 10: Priser med faktisk markedsandel

Vi ser her at prisene under UNIF fortsatt blir høyere, men at prisen til aktør A, som er Telenor vil synke noe, og prisen til Telia, aktør B, vil synke noe mer.

Prisene under UNIF kan vi analysere dypere for flere ulike markedsandeler, dersom vi analyserer prisene for $\alpha =$ fra 10 - 90 % kan vi se på hvor følsomme prisene i markedet er om en aktører skulle få sterkere markedsstilling. Vi setter θ og $c = 1$. Dette kan være aktuelt dersom den foreslåtte reguleringen fører med seg at en aktører kan øke sin stilling i markedet, selv om målet med reguleringen er et mer konkurransedyktig marked på lang sikt.

Vi ser på hvordan markedsandelene spiller inn på prisen:

Priser	Paying Costumers to switch			Uniform modell		
	Aktør A	Aktør B		Aktør A	Aktør B	
Markedsandeler i prosent (α)						
10 %	1,67	1,67		1,41	1,70	
20 %	1,67	1,67		1,50	1,75	
30 %	1,67	1,67		1,62	1,81	
40 %	1,67	1,67		1,78	1,89	
50 %	1,67	1,67		2,00	2,00	

Figur 11: Priser i den andre perioden

Den gjennomsnittsnittlige prisen konsumentene møter under PCTS blir 1,56.

Av tabellen kan vi observere at dersom markedsandelene går i en retning av at en aktør har veldig sterk markedsstilling, så synker prisene under UNIF. Prisene går da også under prisnivået den generelle kundemassen møter når winback er tillatt, nemlig 1,67. Men prisen under UNIF går aldri under prisen konsumenter som bytter møter under PCTS. Det betyr at konsumentene som ikke bytter vil være best tjent med en situasjon hvor en aktør har veldig sterk markedsstilling, i et scenario hvor winback ikke tillates. Konsumentene som velger å bytte vil være best tjent med PCTS. Mens profitt er maksimert i en situasjon hvor begge aktører deler markedet helt likt.

4.3 Resultater i modellen, første periode.

I den første perioden er ingen konsumenter bundet opp mot en aktør på noen som helst måte, og står fritt til å velge hvilke aktør den vil kjøpe fra. Vi vil analysere likevektene også i den første perioden. Dette er viktig for å få frem intuisjonen med modellen til (Chen, 1997), og for å vise de diskonterte virkningene på konkurransen.

4.3.1 Priser i første periode

Det trekkes frem at siden aktørene priser likt i den andre perioden under PCTS, så vil konsumentene velge å kjøpe fra den aktøren som har den laveste prisen i den første perioden. Dersom de priser likt, antar modellen også at konsumentene velger aktør med lik sannsynlighet.

Prisen i den første perioden blir da:

$$p_{A1}^* = p_{B1}^* = c - \left(\frac{\delta}{3}\right)\theta$$

Det er verdt å merke seg at jo høyere byttekostnadene er, jo lavere vil prisen i første periode være. Dette bygger på at det konkurreres om markedsandeler i den første perioden, for så å kunne dra nytte av dette i den andre perioden. Dersom vi tilegner parameterne, c og θ verdien 1, og diskonteringsverdien $\delta = 1$ fordi vi vektlegger begge perioder likt, vil prisen i første periode under PCTS bli:

$$p_{A1}^* = p_{B1}^* = 0,67$$

I den første perioden under PCTS kan ikke noen av aktørene fravike denne prisen uten at de enten taper eller vinner hele markedet.

Under UNIF i andre periode vil en aktør med høyere markedsstilling kunne ta en høyere pris. Når aktører skal velge hvem de skal kjøpe fra i den første perioden antas det at hver kunde er klar over dette. Dette fører til at konsumentene er likegyldige til hvilke aktør den kjøper fra i den første perioden dersom den diskonterte prisen for begge periodene er lik. (Chen, 1997) argumenterer med at siden en aktør med høyere markedsstilling kan ta en høyere pris i den andre perioden, vil etterspørselen være mindre elastisk under UNIF enn under PCTS. Dette kan underbygge at prisene under UNIF er høyere enn under PCTS i den første perioden. Prisene i første periode under UNIF er gitt ved:

$$p_{A1}^{u*} = p_{B1}^{u*} = c + \frac{2}{3}\delta\theta$$

Hvis vi setter parameterne c og θ lik 1, og δ lik 1 får begge aktørene en pris på 1,67. Noe som viser at prisen er høyere under UNIF enn under PCTS, hvor prisen er 0,67. Dette forklares ved at aktørene under PCTS ønsker å kunne skaffe seg størst mulig markedsandel i den første perioden, og dermed priser lavt, for så å kunne melke konsumentene i den andre perioden.

4.3.2 Produsentoverskudd diskontert

For å vise den samlede virkningen på produsentoverskuddet tar modellen for seg de to aktørenes diskonterte profitter.

Under PCTS er den diskonterte verdien av aktørenes profitt gitt ved:

$$\text{Diskontert profitt} = \frac{\delta}{9}\theta$$

Under UNIF varierer den diskonterte verdien av aktørens profitt med markedsandel, og er gitt ved:

$$\pi_{A1}^u = (p_{A1}^u - c)\alpha + \delta\pi_{A2}^{u*}, \quad \pi_{B1}^u = (p_{B1}^u - c)(1 - \alpha) + \delta\pi_{B2}^{u*}$$

For å enklere sammenligne produsentoverskuddene kan vi tallfeste de for forskjellige markedsandeler. Dersom vi setter parameterne c , α og δ lik 1 får vi følgende sammenligning:

Diskontert profitt	Paying Costumers to switch			Uniform modell			
	Markedsandeler i % (α)	Aktør A	Aktør B	Totalt	Aktør A	Aktør B	Totalt
	10 %	0,11	0,11	0,22	0,57	1,10	1,67
	20 %	0,11	0,11	0,22	0,63	1,04	1,67
	30 %	0,11	0,11	0,22	0,70	0,97	1,67
	40 %	0,11	0,11	0,22	0,77	0,90	1,67
	50 %	0,11	0,11	0,22	0,84	0,84	1,67

Figur 12: Diskontert profitt

Vi ser av tabellen at den diskonterte profitten er høyere under UNIF enn under PCTS. Under PCTS vil byttekostnader øke produsentoverskuddet for aktørene, og henholdsvis redusere konsumentoverskuddet. Når byttekostnaden går mot null vil likevekten gå mot en likevekt i markeder uten byttekostnader.

4.3.3 Konsumentoverskudd og samfunnsøkonomisk overskudd

Konkurransen i markedet under PCTS gir en pris i den første perioden som er lavere enn marginalkostnad. Dette skyldes konkurransen om markedsandeler. Samlet diskontert konsumentoverskuddet under PCTS er gitt ved:

$$= (1 + \delta)(R - c) - \frac{5\delta}{18}\theta$$

Av formelen kan vi se at økte byttekostnader, θ vil øke det siste leddet, og dermed trekke konsumentoverskuddet i negativ retning.

Under UNIF blir prisene i første periode lik for begge aktører i likevekt. Dette gir oss et samlet diskontert konsumentoverskudd, som er gitt ved:

$$= (1 + \delta)(R - c) - \frac{9}{36} \delta \theta$$

Dette gir et marginalt høyere konsumentoverskudd under PCTS.

Som nevnt tidligere i kapittelet er aktørene minst tjent med PCTS, men når det kommer til konsumentene er det usikkert om de er bedre tjent med PCTS, dette kan skyldes flere faktorer, som markedsandel og output. Konsumentene kan både komme bedre ut av PCTS, og dårligere ut. Dette er begrunnet i dødvektstapet som oppstår når konsumentene bytter. Det gjør at det samfunnsøkonomiske overskuddet er mindre under PCTS enn UNIF. Likevel tar ikke modellen høyde for at PCTS kan øke output, ikke bare i form av at de kan fange opp konsumenter som har lavere marginal betalingsvillighet, men også øke output i form av økt produksjon. Dette kan være kunder som velger å øke sin datamengde som følge av lavere pris på produktet de allerede etterspør.

Dødvektstapet for hver konsument under PCTS, som følge av byttekostnadene er gitt ved:

$$\text{Dødvektstap per konsument} = \theta/18.$$

Dødvektstapet er størst dersom winback er tillatt. Dette forklares med at det er flere konsumenter som bytter, og dermed blir byttekostnadene større. (Chen, 1997) diskuterer virkningene på samfunnsøkonomisk overskudd, og viser det matematisk. Virkningen på samfunnsøkonomisk overskudd er vanskelig å avgjøre. Det vises at samfunnsøkonomisk overskudd er lavere under PCTS i modellen. Likevel kan det argumenteres for at dette kanskje ikke holder i en mer dyptgående modell. Samfunnsøkonomisk overskudd under PCTS er gitt ved:

$$= \left(\frac{\delta \theta}{9}\right) + ((1 + \delta)(R - c) - \frac{5}{18} \delta \theta)$$

Om vi for enkelhets skyld setter vi alle parameterne til 1, med unntak av R, som minimalt kan være 2.² Så vi setter R = 2, dette gir et samfunnsøkonomisk overskudd på 1,83.

Under UNIF er diskontert samfunnsøkonomisk overskudd gitt ved:

$$= \left(\frac{5}{6} \delta \theta\right) + ((1 + \delta)(R - c) - \frac{9}{36} \delta \theta)$$

² R > c + θ , noe som betyr at med tilegnede parametere, vil reservasjonsprisen være større enn 2.

Med de samme parameterne gir dette et samfunnsøkonomisk overskudd på 2,58. Vi ser av dette at samfunnsøkonomisk overskudd er høyere under UNIF enn under PCTS i modellen.

Bruken av winback vil kunne trekke i to forskjellige retninger på samfunnsøkonomisk overskudd. Dette stemmer overens med teori rundt prisdiskriminering som vi har tatt for oss tidligere i oppgaven. På den negative siden vil dødvektstapet øke grunnet konsumer som bytter, og dermed trekke samfunnsøkonomisk overskudd i en negativ retning. På den andre siden kan winback føre til et mer konkurransedyktig marked, og på den måten trekke ned dødvektstapet som følge av at prisene i markedet er over marginalkostnaden. I tillegg vil winback kunne øke output, noe som er sentralt for at samfunnsøkonomisk overskudd skal trekkes i positiv retning. Dette underbygges også av robuste modeller om prisdiskriminering (Varian, 1985). Disse argumentene trekker i en retning av at virkningen på samfunnsøkonomisk overskudd er vanskelig å besvare konkret, og at den kan gå i begge retninger.

I teori om prisdiskriminering trekker (Varian, 1985) frem at for å skape et høyere samfunnsøkonomisk overskudd er det essensielt å øke output. Winback er som kjent et virkemiddel for å vinne tilbake kunder som allerede etterspør et produkt i markedet altså PCTS i modellen til (Chen, 1997). Etter vår mening vil det å kunne tilby en lavere pris til nye kunder være med på å øke output, fordi man da vil kunne fange opp kunder som tidligere ikke har kunnet etterspørre produktet til den gitte prisen, fordi prisen nå er innenfor deres marginale betalingsvillighet. I tillegg kan lavere priser gi høyere produksjon i vårt tilfelle, da konsumenter som for eksempel tidligere har etterspurt en gitt datamengde, kan etterspørre en større datapakke, og dermed øke innholdet i produktet. Dette trekker i en retning av at PCTS og winback kan trekke samfunnsøkonomisk overskudd i en positiv retning.

5. Konklusjon

I analysen av winback's funksjon på konkurransen i markedet har vi vist ved hjelp av modell at virkningene på konkurransen og markedet kan være flere (Chen, 1997). Noen av de teoretiske funnene er gjerne overraskende.

Virkningene winback har på prisene er at de møter lavere priser, enn om det hadde vært forbudt. Konsumentene er best tjent med en situasjon hvor winback er tillatt. Dersom en aktør har veldig høy markedsandel vil prisene under UNIF være lavere enn under PCTS, for den generelle kundemassen. Likevel vil kundene som bytter møte en lavere pris under PCTS uavhengig av markedsandel. Men for markedsandeler som er likere, vil den generelle kundemassen tjene på en situasjon hvor winback er tillatt. Dette trekker i en retning av at konsumentene kan være tjent med dagens situasjon, grunnet markedsandelene vi har i markedet i dag. Litteraturen vi har brukt trekker i en retning av at markedet blir mer konkurransedyktig ved bruk av winback. Konsumentoverskuddet er marginalt høyere under PCTS i modellen. Det argumenteres at konsumentene kan være bedre tjent med winback, men kan like gjerne være best tjent med UNIF.

For aktørene er bruken av winback ikke utelukkende positivt. Modellen viser at oppnådd profitt er lavere hvis winback brukes som konkurranseform, enn i en situasjon hvor winback ikke tillates. Dette kan tyde på at winback ikke er noe aktørene i markedet egentlig ønsker å benytte som et konkurranseverktøy. Likevel benyttes det av begge aktører. Litteraturen forklarer at bruken av winback kan begrunnes av tilstedeværelsen av byttekostnader. I analysen av modellen som helhet viser resultatene at også det samlede produsentoverskuddet er lavere hvis winback tillattes. Dette holder også mål dersom vi ser på begge periodene under ett.

Konkurransen i sin helhet påvirkes av winback. Det er likevel vanskelig å kunne sette et klart svar på om det er utelukkende positivt eller negativt. Som nevnt virker winback å ha en funksjon som styrker konkurransen mellom aktørene i markedet. Likevel er det vanskelig å avgjøre hvordan winback påvirker det samfunnsøkonomiske overskuddet. Modellen viser at dødvektstapet blir større ved bruk av winback, fordi konsumenter velger å bytte aktør. I modellen er samfunnsøkonomisk overskudd høyere under dersom winback ikke tillates. Siden produsentoverskuddet øker ved å forby winback, vil dette selvsagt være en del av en

eventuell økning i samfunnsøkonomisk overskudd. Prisdiskrimineringsmodeller viser om samfunnsøkonomisk overskudd skal øke, må output øke (Varian, 1985). Vi argumenterer med at en lavere pris, som PCTS i vårt tilfelle vil gi, kan fange opp konsumenter som tidligere ikke etterspør produktet i markedet, og dermed være med på å øke output, samt kunne dra samfunnsøkonomisk overskudd i en positiv retning. På samme måte vil en lavere pris kunne føre til at konsumenter velger å etterspørre mer innhold i abonnementene, noe som også øker output. Dette er veldig sentralt, fordi modellen ikke tar høyde for en økning i output, noe som gjør at samfunnsøkonomisk overskudd ikke kan øke som følge av output.

Funnene i modellen støttes også opp av (Chen, 2005) når det kommer til produsent- og konsumentoverskudd, men i denne artikkelen kommer det frem at samfunnsøkonomisk overskudd kan øke som følge av merkevarelojalitet, under PCTS. Selv om det er usikkert hvordan dette hadde virket inn på vår situasjon er det naturlig å tenke seg at det finnes merkevarelojalitet i bransjen. Samtidig drar (Chen, 2005) frem at det blir mer intensiv konkurranse i situasjoner med dynamisk prisdiskriminering mellom konkurrerende aktører, og denne typen prising vil typisk ikke være til bekymring for konkurransemyndigheter. Likevel er det viktig å merke seg at når en dominerende aktør setter seg som mål å ta kunder fra sine svakere konkurrenter, med priser lavere enn hva de tilbyr sine egne kunder, kan denne typen prisdiskriminering i form av PCTS ha som mål og effekt å hemme konkurransen, noe som strider mot konkurranselovgivning.

5.1 Kommentarer til foreslått lovendring

Myndighetene har som kjent fremmet et forslag til en lovendring hvor prisdiskriminering ikke er tillatt for aktører med sterk markedsstilling. Forslaget skal være med på få markedet til å gå mot en mer bærekraftig konkurranse.

Modell og teori viser at markedet er mer konkurransedyktig med winback som konkurranseverktøy enn uten. Samtidig viser modellen vi har benyttet at markedsandel ikke påvirker prisingen i markedet. I tillegg viser den at aktørene kan være tjent med en situasjon hvor winback ikke tillates. Konsumentene kan møte priser som er lavere dersom winback tillates enn om det forbys med dagens markedsituasjon. Samfunnsøkonomisk overskudd er vanskelig å fastsette, men vi har diskutert hva som trekker i hvilke retninger, og at økning i

output er sentralt for at samfunnsøkonomisk overskudd skal kunne trekkes i en positiv retning.

Funnene i denne oppgaven tyder på at det bør opptres med særlig aktsomhet i forhold til å regulere markedet på forslått måte. Virkningene dette kan ha på konkurransen i markedet er vanskelig å predikere, og kan trekke i en retning av at ex post regulering kan være mer hensiktsmessig enn ex ante regulering i markedet. (Chen, 2005) trekker likevel frem at formen for prisdiskriminering som winback er, kan virke hemmende på konkurransen, og således virke mot konkurranselovgivers hensikt, dersom det misbrukes.

6. Videre litteratur på problemstillingen

Som i markeder med byttekostnader, så vil teori om abonnementsmarkeder ta for seg kunder med gjenkjøpsatferd som skiller seg fra det ordinære detaljhandelsmarkedet (Taylor, 2003). Det som skiller disse markedene fra markeder med byttekostnader er muligheten til å diskriminere mellom kunder i den samme perioden. I modeller med byttekostnader er ikke bedrifter i stand til å diskriminere kunder basert på tidligere kjøpshistorikk. I abonnementsmarkedsmodeller har aktørene mulighet til å skille mellom gamle og nye kunder i samme periode. For å kunne gjøre dette er det en forutsetning at bedriftene kan identifisere hver enkelt kunde og de må kjenne deres individuelle kjøpshistorikk. Dette er tilfredsstillende krav om tredjegrads prisdiskriminering.

Dette gjør det mulig for bedrifter til å samtidig «melke» kunder som er innlåste og på samme tid tiltrekke seg nye kunder gjennom tilbud/rabatter, som beskrevet i modellen «paying customers to switch» av (Chen,1997). For at en rabatt skal være nødvendig til å stimulere til bytting av abonnement så må det være noe som hindrer bytteaktivitet. Fra litteratur ser det ut til være to hovedretninger som beskriver abonnementsmarked. Den ene beskrevet av (Chen, 1997), som vi har beskrevet grundig tidligere i oppgaven, og (Taylor, 2003). De beskriver homogene produkter og baserer konsumentens motvilje mot å bytte leverandør med tilstedeværelsen av byttekostnader. Det andre alternative er beskrevet av (Fudenberg og Tirole, 2000) som anser byttekostnadene som et produkt av konsumentenes preferanser og smak.

Antakelsen om homogene produkter ser mest anvendelig ut for det norske mobilmarkedet. (Taylor, 2003) finner at denne typen konkurranse avhenger sterkt av antall konkurrenter i markedet. I et duopol vil konkurransen være relativt liten, mens med tre eller flere konkurrenter vil konkurransen være sterk. I konkurransesituasjon vil innlåste kunder subsidiere rabattene til de nyervervede kundene og bedriftene vil ikke ha profitt. En viktig forutsetning for at dette skal holde er at det ikke finnes noen lange kontrakter.

(Chen, 2005) har i en annen artikkel tatt for seg prisdiskriminering basert på kjøpshistorie. Dette bygger videre på modellen vi har benyttet i denne oppgaven. Denne artikkelen konkluderer med at produsentoverskuddet går ned med prisdiskriminering, og at konsumentoverskuddet er uvisst. Likevel trekkes det i modellen frem at samfunnsøkonomisk overskudd kan øke dersom konsumentene er lojale over tid, som følge av merkevarelojalitet.

7. Litteraturliste

- Brehm, J. W. (1956). Postdecision changes in the desirability of alternatives. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 52(3), 384.
- Chen, Y. (1997). Paying costumers to switch. *Journal of Economics & Management Strategy*, 6(8), 877-897.
- Chen, Y. (2005). Oligopoly price discrimination by purchase history. *The Pros and Cons of Price Discrimination*, 101. Swedish Competition Authority.
- Ekomloven. (2003). *Lov om elektronisk kommunikasjon*.
Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2003-07-04-83>
- Fudenberg, D., og Tirole, J. (1984). The fat-cat effect, the puppy-dog ploy, and the lean and hungry look. *The American Economic Review*, 74(2), 361-366.
- Fudenberg, D., og Tirole, J. (2000). Costumers poaching and brand switching. *RAND Journal of Economics*, 634-657.
- Gjesti, J. C. (2005). Oversendelse av Telenor ASAs klage over PTs vedtak av 3. juni 2005 om winback-aktivitet. *Samferdselsdepartementet*.
- Hagan, M. T., Demuth, H. B., Beale, M. H., & De Jesús, O. (1996). *Neural network design (Vol. 20)*: PWS publishing company Boston.
- Hung, S.-Y., Yen, D. C., & Wang, H.-Y. (2006). Applying data mining to telecom churn management. *Expert Systems with Applications*, 31(3), 515-524.
- Katz, M. L., & Shapiro, C. (1985). Network externalities, competition, and compatibility. *The American economic review*, 75(3), 424-440.
- Klemperer, P. (1987). Markets with consumer switching costs. *The quarterly journal of economics*, 375-394.

- Klemperer, P. (1995). Competition when consumers have switching costs: An overview with applications to industrial organization, macroeconomics, and international trade. *The Review of Economic Studies*, 62(4), 515-539.
- Konkurransetilsynet og NKOM. (2005). Avtale om samarbeid, samordning og oppgavefordeling mellom konkurransetilsynet og nasjonal kommunikasjonsmyndighet. Hentet fra <http://www.nkom.no/marked/markedsregulering-smp/rammer/avtale-mellom-nkom-og-konkurransetilsynet/attachment/2219?ts=14f8421ff2f>.
- Kreps, D. M., & Scheinkman, J. A. (1983). Quantity precommitment and Bertrand competition yield Cournot outcomes. *The Bell Journal of Economics*, 326-337.
- Leibenstein, H. (1950). Bandwagon, snob, and Veblen effects in the theory of consumers' demand. *The quarterly journal of economics*, 183-207.
- Lorentzen, M. (2016, 26.02). Etter 22 år er det slutt: Nå skal NetCom bli til Telia. *E24.no*. Hentet fra <http://e24.no/digital/teliasonera-netcom/etter-22-aar-er-det-slutt-naa-skal-netcom-bli-til-telia/23625396>
- Motta, M. (2004). *Competition policy: theory and practice*: Cambridge University Press.
- Nese, G. (2015). *Høringsuttalelse – Nasjonal kommunikasjonsmyndighets varsel vedrørende regulering av markedet for tilgang og originering i mobilnett*. NKOM og Konkurransetilsynet.
- Neslin, S. A., Gupta, S., Kamakura, W., Lu, J., & Mason, C. H. (2006). Defection detection: Measuring and understanding the predictive accuracy of customer churn models. *Journal of marketing research*, 43(2), 204-211.
- NKOM. (2006). *Analyse av markedet for tilgang til og samtaleoriginering i offentlige mobilkommunikasjonsnett*. Hentet fra <http://www.nkom.no/marked/markedsregulering-smp/marked/marked-15/attachment/2702?ts=139d868c320>.

NKOM. (2015a). *Det norske markedet for elektroniske kommunikasjonstjenester.*

Hentet fra <http://www.nkom.no/marked/ekomtjenester/statistikk/det-norske-ekomarkedet-rapporter/attachment/18155?ts=14f8d082dd5>

NKOM. (2015b). *Nkom varsler fortsatt regulering i mobilmarkedet.*

Hentet fra <http://www.nkom.no/aktuelt/nyheter/nkom-varsler-fortsatt-regulering-i-mobilmarkedet>

NKOM. (2015c). *Veileder for ekomtilbydere.*

Hentet fra <http://www.nkom.no/marked/ekomtjenester/regelverk/veiledning-for-tilbydere/attachment/17172?ts=14db34800b3>.

Pendharkar, P. C. (2009). Genetic algorithm based neural network approaches for predicting churn in cellular wireless network services. *Expert Systems with Applications*, 36(3), 6714-6720.

Pepall, L., Richards, D., & Norman, G. (2014).

Industrial Organization: Theory and Applications: Wiley Global Education.

Regjeringen. (2016). *Forslag til endringer i lov om elektronisk kommunikasjon 4. juli 2003 nr. 83 (ekomloven)*. Hentet fra

<https://www.regjeringen.no/contentassets/19781f346b1f4a2cb09499e3a18dadf9/utkast-til-endringer-i-ekomlov.pdf>.

Schmalensee, R. (1981). Output and welfare implications of monopolistic third-degree price discrimination. *The American economic review*, 71(1), 242-247.

Skogerbø, E., & Storsul, T. (2003). *Telesektoren i endring: mål, midler og marked.*

Taylor, C. R. (2003). Supplier surfing: Competition and consumer behavior in subscription markets. *RAND Journal of Economics*, 223-246.

Tirole, J. (1988). *The theory of industrial organization*: MIT press.

Varian, H. R. (1985). Price discrimination and social welfare.

The American economic review, 75(4), 870-875.

Varian, H. R. (1989). Price discrimination. *Handbook of industrial organization*, 1, 597-654.

8. Appendix

8.1 Liste over figurer og tabeller

Figur 1: Tabell over abonnementspriser i Norge	15
Figur 2: Omsetning og driftsresultat før avskrivinger (EBITDA) i millioner kroner.	16
Figur 3: Omsetning og driftsresultat før avskrivinger (EBITDA) i millioner svenske kroner. ...	16
Figur 4: Markedsandeler mobilmarkedet, NKOM.....	17
Figur 5: Produsentoverskudd ved lik markedsandel	30
Figur 6: Produsentoverskudd ved faktisk markedsandel	30
Figur 7: Tabell over produsentoverskudd	31
Figur 8: Priser ved like markedsandeler	33
Figur 9: Priser for konsumenter som bytter i andre periode	33
Figur 10: Priser med faktisk markedsandel	33
Figur 11: Priser i den andre periden.....	34
Figur 12: Diskontert profitt	36

8.2 To periodemodell, Chen (1997)

I modellen tar Chen for seg en toperiodemodell i et duopol. Det er to aktører, A og B, som begge tilbyr homogene produkter, med en konstant marginalkostnad lik $c \geq 0$. Kundene i markedet er forskjellige og defineres som 1 i markedet. Hver kunde har en etterspørsel per periode, med en reservasjonsverdi R . Hvor $R > c + \theta$, og $\theta > 0$. I den første perioden konkurrerer begge aktørene på pris. Dette resulterer i at α av kundemassen kjøper fra aktør A, mens resten av kundemassen kjøper fra aktør B, $1 - \alpha$. Hvor $1 \geq \alpha \geq 0$. Dermed blir aktør A sine kunder omtales som α , mens B sine kunder blir omtalt som $1 - \alpha$.

8.2.1 Andre periode

I den andre perioden får en kunde som bytter fra en aktør til en annen en byttekostnad lik s . Hver konsument har unik s , som den oppfatter i begynnelsen av andre periode. For enkelhets skyld er hver konsument, s antatt å være en uavhengig realisasjon av en tilfeldig variabel S , som er uniform fordelt mellom $(0, \theta)$ over hele konsumentpopulasjonen. I denne perioden er rabattfaktoren lik $\delta \in (0, 1]$.

Likevekten i Chen sin toperiodemodell finnes ved å se på den andre perioden først, hvor begge aktørene allerede har etablert seg en kundemasse. Vi begynner med å si at $i = A, B$:

p_{i2} = Aktør i sin pris i den andre perioden under PCTS.

m_i = Aktør i sin rabatt til en kunde som bytter fra en annen aktør.

q_{ij} = Antall kunder som tidligere kjøpte fra kunde j , men som kjøper fra kunde i i den andre perioden.

En kunde som er en del av aktør A sin kundemasse er likegyldig til å fortsette å kjøpe fra A og bytte til B dersom s er:

$$R - p_{A2} = R - p_{B2} - s + m_B$$

Derfor er,

$$q_{AA} = \alpha \int_{p_{A2} - p_{B2} + m_B}^{\theta} \frac{1}{\theta} ds = \alpha \left(1 - \frac{p_{A2} - p_{B2} + m_B}{\theta} \right)$$

og

$$q_{BA} = \frac{\alpha}{\theta} (p_{A2} - p_{B2} + m_B)$$

gitt at,

$$0 \leq p_{A2} - p_{B2} + m_B \leq \theta.$$

på samme måte som at,

$$q_{AB} = \frac{1-\alpha}{\theta} (p_{B2} - p_{A2} + m_A)$$

og

$$q_{BB} = (1 - \alpha) \left(1 - \frac{p_{B2} - p_{A2} + m_A}{\theta}\right)$$

gitt at

$$0 \leq p_{B2} - p_{A2} + m_A \leq \theta$$

Tilbyder A og B sin profitt i den andre perioden er da:

$$\pi_{A2} = \alpha(p_{A2} - c) \left(1 - \frac{p_{A2} - p_{B2} + m_B}{\theta}\right) + \frac{1-\alpha}{\theta} (p_{A2} - c - m_A)(p_{B2} - p_{A2} + m_A)$$

$$\pi_{B2} = (1 - \alpha)(p_{B2} - c) \left(1 - \frac{p_{B2} - p_{A2} + m_A}{\theta}\right) + \frac{\alpha}{\theta} (p_{B2} - c - m_B)(p_{A2} - p_{B2} + m_B).$$

Nashlikevekten i dette spillet i den andre perioden er et par (p^*_{A2}, m^*_A) og (p^*_{B2}, m^*_B) . Slik at (p^*_{A2}, m^*_A) maksimerer π_{A2} gitt (p^*_{B2}, m^*_B) , og (p^*_{B2}, m^*_B) maksimerer π_{B2} gitt (p^*_{A2}, m^*_A) .

Første ordensbetingelsene er:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \pi_{A2}}{\partial p_{A2}} &= \alpha \left(1 - \frac{p_{A2} - p_{B2} + m_B}{\theta}\right) - \frac{\alpha}{\theta} (p_{A2} - c) \\ &\quad + \frac{1-\alpha}{\theta} (p_{B2} - p_{A2} + m_A) - \frac{1-\alpha}{\theta} (p_{A2} - c - m_A) = 0 \end{aligned}$$

$$\frac{\partial \pi_{A2}}{\partial m_A} = \frac{1-\alpha}{\theta} (p_{A2} - c - m_A) - \frac{1-\alpha}{\theta} (p_{B2} - p_{A2} + m_A) = 0$$

$$\frac{\partial \pi_{B2}}{\partial p_{B2}} = (1 - \alpha) \left(1 - \frac{p_{B2} - p_{A2} + m_A}{\theta}\right) - \frac{1-\alpha}{\theta} (p_{B2} - c)$$

$$+\frac{\alpha}{\theta}(p_{A2} - p_{B2} + m_B) - \frac{\alpha}{\theta}(p_{B2} - c - m_B) = 0$$

$$\frac{\partial \pi_{B2}}{\partial m_B} = \frac{\alpha}{\theta}(p_{B2} - c - m_B) - \frac{\alpha}{\theta}(p_{A2} - p_{B2} + m_B) = 0$$

Likningene over har en unik løsning:

$$p_{A2}^* = p_{B2}^* = c + \frac{2}{3}\theta, \quad m_A^* = m_B^* = \frac{1}{3}\theta, \quad (1)$$

og andre ordensbetingelsene er oppfylt. Dermed kommer modellen frem til to funn, modellen har totalt ni funn:

Det første er at modellen har en unik nashlikevekt i den andre perioden, eller i det modne markedet når man benytter PTCS. I denne likevekten er prisen til hver aktør uavhengig av markedsandelen og er alltid høyere enn marginalkostnad og lavere enn monopolpris. Det andre funnet er at mens de forventede byttekostnadene til konsumentene øker, øker også den faktiske prisen alle konsumentene betaler kontinuerlig. Det samme gjelder for differansen mellom prisen konsumentene som bytter betaler, og de som ikke bytter betaler. Når byttekostnadene går mot null, går prisene i likevekten mot marginalkostnad, og rabattene gitt til nye kunder går mot null.

Tidligere litteratur, av blant annet (Klemperer, 1995), har vist at byttekostnader på generelt grunnlag gir mindre konkurransedyktige markeder. Denne modellen bygger også oppunder dette. Bruken av PCTS som en strategi kan forklares av tilstedeværelsen til byttekostnader. Dersom byttekostnadene øker, blir også prisdiskrimineringen større.

Profitt under PCTS er gitt ved:

$$\pi_{A2}^* = \frac{\theta}{3} \left(\frac{1}{3} + \alpha \right), \quad \pi_{B2}^* = \frac{\theta}{3} \left(\frac{4}{3} - \alpha \right). \quad (2)$$

Et annet scenario er om det ikke er tilfelle at det brukes PCTS, vi omtaler dette som UNIF.

Her lar vi p_{i2}^u være prisen aktør i tar i den andre perioden, q_i^u er antallet kunder som vil kjøpe fra aktør i , i den andre perioden. π_{i2}^u er aktør i sin profitt i den andre perioden, hvor $i = A, B$.

Det antas først at prisen til tilbyder A er høyere enn prisen til tilbyder B. En kunde i kundemassen tilbyder A er likegyldig til å fortsette å kjøpe fra A, eller å bytte til B dersom:

$$R - p_{A2}^u = R - p_{B2}^u - s.$$

Derfor:

$$q_A^u = \int_{p_{A2}^u - p_{B2}^u}^{\theta} \frac{1}{\theta} ds = \alpha \left(1 - \frac{p_{A2}^u - p_{B2}^u}{\theta} \right)$$

Og,

$$q_B^u = \frac{\alpha}{\theta} (p_{A2}^u - p_{B2}^u) + (1 - \alpha)$$

Tilbyder A og B sine profittfunksjoner i den andre perioden blir da:

$$\pi_{A2}^u = \alpha (p_{A2}^u - c) \left(1 - \frac{p_{A2}^u - p_{B2}^u}{\theta} \right),$$

$$\pi_{B2}^u = (p_{B2}^u - c) \left(\frac{\alpha}{\theta} (p_{A2}^u - p_{B2}^u) + (1 - \alpha) \right)$$

Førsteordensbetingelsene er:

$$\frac{\partial \pi_{A2}^u}{\partial p_{A2}^u} = \alpha \left(1 - \frac{p_{A2}^u - p_{B2}^u}{\theta} \right) - \frac{\alpha}{\theta} (p_{A2}^u - c) = 0$$

$$\frac{\partial \pi_{B2}^u}{\partial p_{B2}^u} = \frac{\alpha}{\theta} (p_{A2}^u - p_{B2}^u) + (1 - \alpha) - \frac{\alpha}{\theta} (p_{B2}^u - c) = 0$$

Det er et unik par $(p^{u*}_{A2}, p^{u*}_{B2})$ som løser de to likningene over og tilfredsstiller andreordensbetingelsene, hvor:

$$p_{A2}^{u*} = c + \frac{1+\alpha}{3\alpha} \theta, \quad p_{B2}^{u*} = c + \frac{2-\alpha}{3\alpha} \theta$$

$p_{A2}^{u*} \geq p_{B2}^{u*}$, bare dersom $\alpha \geq \frac{1}{2}$.

På samme måte som at dersom $p_{A2}^{u*} \leq p_{B2}^{u*}$, oppnår man:

$$p_{A2}^{u*} = c + \frac{1+\alpha}{3(1-\alpha)}\theta, \quad p_{B2}^{u*} = c + \frac{2-\alpha}{3(1-\alpha)}\theta$$

og $p_{A2}^{u*} \leq p_{B2}^{u*}$ bare dersom $\alpha \geq \frac{1}{2}$. Derfor er det en unik nashlikevekt i den andre perioden, under UNIF, hvor hver aktør sine likevektsstrategier er:

$$p_{A2}^{u*} \begin{cases} c + \frac{1+\alpha}{3\alpha}\theta & \text{hvis, } \alpha \geq \frac{1}{2} \\ c + \frac{1+\alpha}{3(1-\alpha)}\theta & \text{hvis, } \alpha < \frac{1}{2} \end{cases} \quad (3)$$

$$p_{B2}^{u*} \begin{cases} c + \frac{2-\alpha}{3\alpha}\theta & \text{hvis, } \alpha \geq \frac{1}{2} \\ c + \frac{2-\alpha}{3(1-\alpha)}\theta & \text{hvis, } \alpha < \frac{1}{2} \end{cases} \quad (4)$$

I motsetning til under PCTS vil en aktør med høyere markedsandel kunne ta høyere priser under UNIF. Prisene er også på sitt høyeste nivå når begge aktører har lik markedsandel.

Modellen kommer frem til tre nye funn under UNIF. Den første funnet (funn 3) er at i den andre perioden vil konsumentoverskuddet være høyere under PCTS enn den er under UNIF, for alle kunder. Gitt at de to aktørene har lik markedsandel. Dersom de to aktørene har forskjellige markedsandeler vil en kunden som kjøpte fra aktøren med størst markedsandel i den første perioden, vil betale en lavere pris i den andre perioden under PCTS enn uten. Mens en som kjøpte fra aktøren med minst markedsandel kan ende opp med å betale en høyere pris i den andre perioden under PCTS enn uten, dersom byttekostnadene til kunden er høyere enn $1/3$ og markedsandelen til den andre aktøren er nærme nok 1.

Aktørenes profittfunksjoner er gitt ved:

$$\pi_{A2}^{u*} = \begin{cases} \frac{(1+\alpha)^2}{9\alpha} \theta & \text{hvis } \alpha \geq \frac{1}{2} \\ \frac{(1+\alpha)^2}{9(1-\alpha)} \theta & \text{hvis } \alpha < \frac{1}{2} \end{cases} \quad (5)$$

$$\pi_{B2}^{u*} = \begin{cases} \frac{(2-\alpha)^2}{9\alpha} \theta & \text{hvis } \alpha \geq \frac{1}{2} \\ \frac{(2-\alpha)^2}{9(1-\alpha)} \theta & \text{hvis } \alpha < \frac{1}{2} \end{cases} \quad (6)$$

Av dette kan vi se at aktør A sin profitt vil være høyere enn B sin profitt, dersom A har høyere markedsandel enn B. Hver av aktørenes profitt er maksimert når de har lik markedsandel, altså $\alpha = 1/2$. Hvor begge profittene er *lik* $\theta/2$. Profittene er minimert når en aktør har markedsandel lik 1.

Det andre funnet under UNIF (funn 4) er at profittene til begge aktørene er lavere under PCTS enn uten. Siden det under PCTS alltid vil være 1/3 andel som bytter, vil de totale byttekostnadene under PCTS være høyere under PCTS. Dette leder oss inn på det tredje funnet.

Den tredje funnet (funn 5) er at i likevekten i den andre perioden er det samfunnsøkonomiske dødvectstapet høyere under PCTS enn uten. Når θ går mot null, altså når byttekostnadene går mot null vil priser, profitter og konsumentoverskudd gå mot det samme som i et marked uten byttekostnader.

8.2.2 Første periode

Ved et regime der det er lov med winback, UNIF, vil begge aktører ta samme pris i andre periode. Derfor vil konsumenter i første periode kjøpe av aktør i , dersom aktør i har lavere pris enn firma j . Gitt at $i \neq j$ hvor i, j er $\in (A, B)$. Når begge aktører har identiske priser, forutsetter vi at det er lik sannsynlighet for hvilket aktør konsumenten kjøper fra. Vi har q_{i1} som er kvantitet og p_{i1} som er pris for firma i , i første periode under PCTS.

Det første funnet under PCTS i første periode (funn 6) sier at under PCTS, eksiterer det er en unik «subgame-perfect» likevekt for modellen. Hvor i første periode er likevektsprisen $p_{A1}^* = p_{B1}^* = c - (\delta/3)\theta$ og i andre periode, er strategiene til firmaene gitt ved resultatet i (1). Det kan bevises:

I den foreslåtte likevekten, er diskontert sum av forventet profitt for hver av aktørene (for begge perioder) som følger:

$$\frac{1}{2}(c + \frac{\delta}{3}\theta - c + \delta\theta(\frac{1}{9} + \frac{1}{6})) = \frac{\delta}{9}\theta$$

Hvis en aktør viker fra en pris lavere enn, $c - \frac{\delta}{3}$ vil den selge til alle konsumenter i første periode og den diskonterte summen av forventet profitt vil være mindre enn,

$$c - \frac{\delta}{3} - \theta - c + \delta\theta(\frac{1}{9} + \frac{1}{3}) = \frac{\delta}{9}\theta$$

Velger en aktør og fravike fra noen priser høyere enn $c - \delta/3$, så vil de selge null i første periode og den diskonterte summen av forventet profitt vil være lik diskonterte verdi av forventet profitt i andre periode, $(\delta/9)\theta$. Dermed vil de foreslåtte strategier utgjøre en delspill-perfekt likevekt. For å vise unikheten ved den delspill-perfekte likevekten, anta at det eksisterer et annet par av likevektspriser i den første perioden, (p_{A1}, p_{B1}) . For å fortsette å holde oss på generelt nivå, anta at $p_{A1} \leq p_{B1}$.

Hvis $p_{B1} = c - (\delta/3)\theta$ og $p_{A1} < p_{B1}$, eller viss $p_{B1} < c - (\delta/3)\theta$, dvs at den diskonterte summen av profitten til aktør A vil være lavere enn $(\delta/9)\theta$, og derfor vil aktør A være tjent med å fravike til en pris $c - (\delta/9)\theta$ eller høyere. For at p_{A1} skal være optimalt for aktør A om, $p_{B1} > c - (\delta/3)\theta$, må vi ha følgende $p_{B1} \geq p_{A1} > c - (\delta/3)\theta$. Viss $p_{A1} < p_{B1}$, vil aktør B sin forventede profitt bli $(\delta/9)\theta$; og viss $p_{A1} = p_{B1}$ vil aktør B sin forventede profitt blir:

$$\frac{1}{2}(p_B - c) + \frac{5\delta}{18}\theta$$

I begge tilfeller, vil aktør B sin pris ikke bli optimal gitt p_{A1} , siden de kan senke prisen sin under p_{A1} men over $c - \delta/3$ som gir en profitt er lik $p_{B1} - c + \frac{4\delta}{9}\theta$ som er høyere enn $(\delta/9)\theta$ og det er også høyere enn $\frac{1}{2}(p_{B1} - c) + \frac{5\delta}{18}\theta$ når $p_{B1} > c - (\delta/3)\theta$.

Dermed, under PCTS vil konkurransen for markedsandeler føre til at begge aktørene priser seg under marginalkostnad i den første perioden. Den diskonterte summen av forventet profitt for hver av aktørene vil være $(\delta/9)\theta$. Diskontert sum av forventet konsumentoverskudd blir:

$$R - c + \left(\frac{\delta}{3}\right)\theta + \delta \left[R - \frac{2}{3}\left(c + \frac{2}{3}\theta\right) - \frac{1}{3}\left(c + \frac{1}{3}\theta + \frac{1}{6}\theta\right) \right] = (1 + \delta)(R - c) - \frac{5\delta}{18}\theta$$

Vi merker oss at byttekostnadene fører til øker den diskonterte summen av profitten for hver enkelt aktør og reduserer den diskonterte summen av konsumentoverskuddet. Viss θ går mot null, vil likevekten gå mot en likevekt som er tilnærmet lik likevekten i et marked uten byttekostnader.

8.2.3 Sammenlignet med likevekt under UNIF.

Under UNIF, kan en aktør med høyere markedsandel ta høyere pris i andre periode. Dette bør enhver rasjonell konsument tenke på når den velger hvilke aktør den skal kjøpe for i periode 1. Vi betegner hver aktør sin første periode pris ved UNIF som p_{i1}^u , $i = A, B$. En delspill perfekt likevekt gir prisene p_{A1}^{u*} og p_{B1}^{u*} . Her vil en del av konsumentpopulasjonen velge å kjøpe fra aktør A i første periode (α), og de den resterende andelen velger å kjøpe fra aktør B ($1-\alpha$), sammen med begge aktører sine andre periode likevektsstrategier slik at hver konsument og hver aktør er optimalisert gitt strategien til alle andre aktører.

Anta først at $\alpha \geq \frac{1}{2}$, hvilket innebærer at $p_{A2}^{u*} \geq p_{B2}^{u*}$. Enhver konsument er indifferent mellom å kjøpe fra A eller å kjøpe fra B når den forventer samme diskonterte verdi av total profitt fra begge aktører, det vil si hvis,

$$R - p_{A1}^u + \delta \left(R - \int_{p_{A2}^{u*} - p_{B2}^{u*}}^{\theta} p_{A2}^{u*} \frac{1}{\theta} ds - \int_0^{p_{A2}^{u*} - p_{B2}^{u*}} (p_{B2}^{u*} + s) \frac{1}{\theta} ds \right) = R - p_{B1}^u + \delta(R - p_{B2}^{u*}),$$

Som kan forenkles til,

$$p_{A1}^u - p_{B1}^u + \delta \left[-\frac{1}{2\theta} (p_{A2}^{u*} - p_{B2}^{u*})^2 + (p_{A2}^{u*} - p_{B2}^{u*}) \right] = 0.$$

Fra (3) og (4), har vi $p_{A2}^{u*} - p_{B2}^{u*} = \frac{(\frac{\theta}{3})(2\alpha-1)}{\alpha}$ for $\alpha \geq \frac{1}{2}$. Setter vi dette inn i ligningen over, finner vi forholdet mellom α og førsteperiode priser for begge aktører. Som gir, α^2

$$p_{A1}^u - p_{B1}^u + \frac{\delta\theta(2\alpha-1)(4+1)}{18\alpha^2} = 0 \quad (7)$$

Slik, gitt hver aktør sin pris og forutsetning om delspill perfektjon, så er hver konsuments valg optimalt dersom og bare dersom ligningen over holder. Vi merker oss at $\alpha = \frac{1}{2}$ hvis $p_{A1}^u = p_{B1}^u$. Deriverer vi α med hensyn på p_{A1}^u og p_{B1}^u , og bruker implisitt derivasjon får vi,

$$\frac{\partial \alpha}{\partial p_{A1}^u} = -\frac{\partial \alpha}{\partial p_{B1}^u} = -\frac{9\alpha^2}{\delta\theta(1+\alpha)}.$$

Neste, om $\alpha \leq \frac{1}{2}$ hvilket sier at $p_{A2}^{u*} < p_{B2}^{u*}$, ved samme type derivasjon resultere i,

$$p_{B1}^u - p_{A1}^u + \frac{\delta\theta(1-2\alpha)(5-2\alpha)}{18(1-\alpha)^2} = 0 \quad (8)$$

Og,

$$\frac{\partial \alpha}{\partial p_{A1}^u} = -\frac{\partial \alpha}{\partial p_{B1}^u} = -\frac{9(1-\alpha)^3}{\delta\theta(2-\alpha)}$$

Dermed eksisterer $\frac{\partial \alpha}{\partial p_{A1}^u}$ og $\frac{\partial \alpha}{\partial p_{B1}^u}$ ved $\alpha = \frac{1}{2}$ derav eksisterer de ved $0 \leq \alpha \leq 1$.

Første periode profitten til henholdsvis aktør A og aktør B er da,

$$\pi_{A1}^u = (p_{A1}^u - c)\alpha, \quad \pi_{B1}^u = (p_{B1}^u - c)(1 - \alpha)$$

Diskontert verdi av profitten blir da som følger,

$$\pi_{A1}^u = (p_{A1}^u - c)\alpha + \delta\pi_{A2}^{u*}, \quad \pi_{B1}^u = (p_{B1}^u - c)(1 - \alpha) + \delta\pi_{B2}^{u*}.$$

Det interessante her da, er at siden aktørene sine andreperiode profitter ikke er deriverbar med hensyn på α ved $\alpha=1/2$ (π_{A2}^{u*} og π_{B2}^{u*} har begge ulike venstre og høyre deriverte ved $\alpha = \frac{1}{2}$), selv om vi ikke kan anvende de vanlige førsteordens betingelsene i π_A^u og π_B^u . Likevel, siden både π_{A2}^{u*} og π_{B2}^{u*} har et unikt maksimum ved $\alpha = \frac{1}{2}$, kan vi finne verdier der $p_{A1}^u = p_{B1}^u$ som tilsier en Nash-likevekt i førsteperiode «one-shot game» (merk at $p_{A1}^u = p_{B1}^u$ antyder at $\alpha = \frac{1}{2}$) hvor hver aktør sin profitt er like førsteperiode profitten. Disse verdiene på førsteperiode priser vil da forårsake en delspill perfekt likevekt for hele spillet.

Det andre funnet i den første perioden under UNIF (funn 7) forklarer at modellen har en nashlikevekt hvor hver av aktørens priser i den første perioden er lik $c + (2/3)\delta\theta$, og strategiene i den andre perioden er gitt ved resultatene i (3) og (4), hvor $\pi_A^{u*} = \pi_B^{u*} =$

$(5/6)\delta\theta$. Dette forklarer at profittene for hver aktør blir like. For matematisk begrunnelse, se (Chen, 1997), funn 7.

Det tredje funnet (funn 8) i den første perioden under UNIF gir oss at i likevekt er den diskonterte summen av profitter så vidt høyere under UNIF enn med. I likevekten har vi fra det første funnet i første perioden at profitt er lik $\delta\theta/9$ under PCTS. Fra det andre funnet i den første perioden er det klart at det finnes en likevekt hvor den diskonterte summen av profitter er høyere under UNIF. Vi kan dermed vise at i enhver likevekt under UNIF at:

$\pi_i^{u*} \geq \delta\theta/9$ for enhver $i = A, B$. Dette er klart, siden å ta $p_{i1}^u = c$, vil gi aktør i null profitt i den første perioden for $p_{j1}^u, j \neq i$, og vil ha en diskontert profitt i den andre perioden på minst $\delta\theta/9$.

Derfor er kommer aktørene verre ut av det med PCTS. Mens konsumentene kan komme bedre eller dårligere ut av situasjonen under PCTS. Vi har tilfeller hvor konsumentene kommer bedre ut av det under PCTS, for eksempel dersom prisene under UNIF er lik for hver aktør, kommer konsumentene bedre ut av situasjonen med PCTS. Men både konsumenter og aktører kan komme i situasjoner hvor de begge kommer dårligere fra en situasjon med PCTS, fordi det er høyere kostnader knyttet til bytting, og dermed også et høyere dødvektstap under PCTS. Dette kommer også frem i funn 5, i den andre perioden under UNIF.

8.3 Refleksjonsnotat

Det overordnede temaet for denne masteroppgaven har vært hvordan prisdiskriminering virker inn på et duopol. Utgangspunktet har vært det norske mobilmarkedet, og hvordan winback påvirker konkurransen. I oppgaven har vi vist hvordan denne formen for prisdiskriminering påvirker konsument-, produsent- og samfunnsøkonomisk overskudd. Funnene i oppgaven viser at den samlede virkningen er uklar, men at det kan trekke i en positiv retning dersom output økes. Vi har diskutert virkningene opp mot en foreslått lovendring i ekomloven, og gitt noen kommentarer knyttet til dette.

Sett i et større perspektiv er problemstillingen vår og modellene vi har brukt anvendelige i andre bransjer og i internasjonale sammenhenger. Mekanismene man ser og oppfatter i markeder med duopol finner man uansett hvor man skal befinne seg i verden, og måtene dette reguleres på er stort sett likt i hele Europa gjennom lovgivning fra EU. Mobilmarkedet er et internasjonalt marked, hvor tjenestene som kjøpes kan anvendes over hele verden, og aktørene vi har behandlet opererer begge i flere kontinenter på en eller annen måte. Analysene vi har foretatt oss kunne like gjerne blitt gjort for ethvert annet lands markedet, så lenge det foreligger et duopol.

Vi vil fremheve at markedet er sterkt påvirket av internasjonale trender, ikke bare når det kommer til hvilke former for produkter og tjenester som blir etterspurt og tilbudt, men også knyttet opp til globalisering. Mobilmarkedet blir stadig mer internasjonalt, og vi ser at de norske aktørene tilbyr fri roaming i EU, som siste stikk i den retningen. Denne oppgavens teoretiske forankring er hentet fra internasjonale publikasjoner. Teori rundt konkurranse, byttekostnader og prisdiskriminering gjør seg gjeldende i ethvert marked, uavhengig av grenser. Denne teorien er lett overførbart til bransjer med lojalitetsprogrammer, bransjer med abonnementstjenester, bransjer som driver med utsendelse av kuponger, og enda flere. Dette underbygger at denne oppgaven kan benyttes på flere temaer, og flere bransjer både i Norge som i andre land.

Bransjen for telekommunikasjon er i høyeste grad en bransje hvor man kan observere mange ulike former for konkurranseverktøy, i tillegg til prisstrukturer i stadig endring. Bare de siste årene har vi sett at prisingen i bransjen har gått fra å utelukkende basere seg på ringing og sms-tjenester, til å ta dette for gitt, og nå basere seg å tilby datapakker. Dette

viser hvordan bransjen evner å tilpasse seg til innovasjoner og trender på verdensmarkedet. Bransjen er i seg selv innovative på den måten at de stadig tilbyr nye former for abonnement, tjenester og innhold for å møte de teknologiske endringene vi ser i samfunnet i dag. Vi ser likevel et behov i markedet for at det burde blitt tilbydd interkontinental roaming i alle abonnementer for å møte den økende graden av globalisering. I tillegg kunne det vært aktuelt for aktørene å lease ut mobiltelefoner istedenfor å selge de. Slik som vi ser i bilbransjen og verktøysbransjen. Denne kan være med på å trekke i en retning av økt samfunnsøkonomisk overskudd.

Når det kommer til etiske problemstillinger knyttet opp til vårt tema er konkurranselovgivning sentralt. Bakgrunnen for oppgaven er å undersøke om det er hensiktsmessig å pålegge en aktør med sterk markedsstilling begrensninger når det kommer til prisdiskriminering. Da kan vi rette spørsmålet om det er etisk av en aktør med sterk markedsstilling å utnytte stillingen sin til å skvise ut svakere konkurrerende aktører. Noe fasit på dette kan vi ikke legge frem. I utgangspunktet er den sterkeste aktørs rett som gjelder i business. Men i henhold til formålet med konkurranselovgivning som er å legge til rette for rettferdig og bærekraftig konkurranse, samt å beskytte konsumenter, kan dette være en sentral problemstilling. Det er hevet over enhver tvil at konsumentene er tjent med å ha markedsreguleringer som beskytter deres interesser. I tillegg kan vi rette et spørsmål om det å pålegge bare en aktør restriksjoner i markedet er etisk forsvarlig. Dette vil være å diskriminere en aktør, og dermed forskjellsbehandle ulike aktører i markedet.