

# Betalingskortsystem og formidlingsgebyr

av

Eirik Lothe Hess

**Masteroppgave**

Masteroppgaven er levert for å fullføre graden

**Master i samfunnsøkonomi**

Universitetet i Bergen, Institutt for økonomi

Juni 2010

UNIVERSITETET I BERGEN



## Forord

Jeg vil først og fremst rette en stor takk til min veileder Steinar Vagstad. Selv om våre veiledningstimer har vært preget av korte og lengre digresjoner har jeg alltid sittet igjen med gode, konstruktive tilbakemeldinger og nyttige tips.

Jeg vil også rette en takk til Eivind Stage, Øyvind Nilssen og Kristjan Ryste i Konkurransetilsynet. Dere gav meg både ideen og problemstillingen til oppgaven og har i tillegg vært gode samtalepartnere når jeg har sittet fast underveis. Kristjan Ryste fortjener en ekstra takk for korrekturlesing og nyttige kommentarer mot slutten.

Familie og venner har også bidratt med korrekturlesing, tusen takk for hjelpen!

Til slutt, takk til Konkurransetilsynet ved Tommy S. Gabrielsen for økonomisk støtte.



---

Eirik Lothe Hess, Oslo 14. mai 2010

## **Sammendrag**

---

### **Betalingskortsystem og formidlingsgebyr**

**av**

**Eirik Lothe Hess, Master i samfunnsøkonomi**

Universitetet i Bergen, 2010

Veileder: Steinar Vagstad

---

Et betalingskortmarked er tosidig. Tosidige markeder skiller seg fra vanlige markeder, blant annet ved at det må eksistere simultan etterspørsel fra agenter i to uavhengige brukergrupper for at en transaksjon skal finne sted. I kortmarkedene er disse gruppene kortholdere og brukersteder. I betalingskortsystemene til de internasjonale betalingskortene Visa og MasterCard eksisterer det et gebyr kalt formidlingsgebyr. Formidlingsgebyret betales fra innløser til utsteder og har som formål å balansere tilbud og etterspørsel på begge sidene av markedet. I denne oppgaven undersøker jeg, på bakgrunn av teori, om fastsettelsen av formidlingsgebyret er i strid med konkurranseloven § 10. Ved å identifisere noen viktige elementer i litteraturen og å sammenligne disse med de norske forholdene finner jeg at det kan være rom for regulering i det norske markedet for internasjonale betalingskort.

# Innholdsfortegnelse

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| Forord.....                                     | ii  |
| Sammendrag .....                                | iii |
| Innholdsfortegnelse.....                        | iv  |
| Tabelloversikt.....                             | v   |
| Figuroversikt.....                              | vi  |
| 1. Innledning .....                             | 1   |
| 2. Betalingskortsystem i Norge .....            | 3   |
| 2.1 Aktørene i betalingskortsystemer .....      | 4   |
| 2.2 BankAxept.....                              | 6   |
| 2.3 Internasjonale betalingskort .....          | 7   |
| 3. Et tosidig marked .....                      | 10  |
| 3.1 Prisnivå og prisstruktur .....              | 10  |
| 3.2 Tosidige nettverkseffekter .....            | 12  |
| 3.3 Prisingsproblemet i tosidige markeder ..... | 14  |
| 4. Formidlingsgebyr.....                        | 23  |
| 4.1 Baxters modell .....                        | 23  |
| 4.2 Det optimale formidlingsgebyret .....       | 26  |
| 4.3 Oppsummering .....                          | 37  |
| 5. Konkurransopolitikk og regulering.....       | 38  |
| 5.1 Regulering i utlandet .....                 | 39  |
| 5.2 Regulering i Norge .....                    | 42  |
| 6. Oppsummering .....                           | 53  |
| Referanser.....                                 | 54  |
| Appendiks A.....                                | 57  |
| Appendiks B.....                                | 59  |

## Tabelloversikt

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabell 1: Plattformer og deres taps- og profittområde .....                         | 13 |
| Tabell 2: Gjeldende referanseverdier for formidlingsgebyrene (pr transaksjon) ..... | 40 |
| Tabell 3: Antall utstedere, datagrunnlag og HHI .....                               | 44 |
| Tabell 4: Utsagn og andelen litt og helt enig .....                                 | 46 |

## Figuroversikt

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Figur 1: Bruk av betalingskort. Milliarder kroner, 1999-2009. ....      | 3  |
| Figur 2: Aktører og betalingsstrøm i et fireparts betalingssystem ..... | 5  |
| Figur 3: Monopolplattform .....                                         | 16 |
| Figur 4: Konsumentoverskudd (nettonytte) .....                          | 19 |
| Figur 5: Konkurrerende plattformer med "homing" .....                   | 20 |
| Figur 6: Aggregert etterspørsel etter betalingstjenester .....          | 24 |
| Figur 7: Aggregert tilbud av betalingstjenester.....                    | 24 |
| Figur 8: Markedskryss og likevekt.....                                  | 25 |
| Figur 9: Modellens gebyr- og nyttestruktur .....                        | 32 |

## 1. Innledning

Betalingskort blir i økende grad brukt som betalingsmiddel. I 2009 ble det foretatt over 260 korttransaksjoner per person i Norge. Det er over dobbelt så mye som i år 2000 og over ti ganger så mye som i 1991. I betalingskortmarkedene eksisterer det en rekke gebyrer mellom de forskjellige aktørene. Mange av gebyrene er beløpsavhengige. I 2009 ble det omsatt for nesten 650 milliarder kroner gjennom betalingskort utstedt i Norge og det er åpenbart at gebyrstrømmen er betydelig.

Betalingskortmarkedet er et tosidig marked. Teorien om tosidige markeder er relativt ny, og det er først i løpet av de siste 10-15 årene det har blitt skrevet mye litteratur om temaet. I et tosidig marked møtes agenter fra to uavhengige brukergrupper på en plattform. Uten simultan etterspørsel fra begge gruppene vil ikke markedet eksistere. Det finnes flere eksempler på tosidige markeder og i oppgaven nevnes blant annet reklamefinansierte TV-kanaler, aviser, nattklubber og selvfølgelig markedene for betalingskort.

I konkurranseloven<sup>1</sup> har vi et forbud mot avtaler mellom foretak ”som har til formål eller virkning å hindre, innskrenke eller vri konkurransen.” Dersom det viser seg at avtalen ”bidrar til å bedre produksjonen eller fordelingen av varene eller til å fremme den tekniske eller økonomiske utvikling, samtidig som de sikrer forbrukerne en rimelig andel av fordelene som er oppnådd”, samt at avtalen er nødvendig for å oppnå disse, skal avtalen derimot unntas fra forbudet.

I markedet for de internasjonale betalingskortene Visa og MasterCard eksisterer det et transaksjonsgebyr kalt formidlingsgebyr. Formidlingsgebyret betales fra innløser til utsteder og har til formål å balansere tilbud og etterspørsel av betalingskorttjenester på begge sidene av markedet. I flere land har myndighetene grepet inn mot fastsettelsen og størrelsen på formidlingsgebyret. Målet med denne oppgaven er å undersøke om det, på bakgrunn av litteraturen, er grunnlag for å si noe om hvorvidt

---

<sup>1</sup> Lov 5. mars 2004 nr. 12 om konkurranse mellom foretak og kontroll med foretakssammenslutninger.

det er behov for reguleringer av formidlingsgebyrene i det norske markedet for internasjonale betalingskort.

I kapittel 3 definerer jeg først hva et tosidig marked er. Deretter gjennomgår jeg det generelle prisingsproblemet i et tosidig marked. I kapittel 4 ser jeg nærmere på teoriene om formidlingsgebyret og gir en gjennomgang av den viktigste litteraturen på området. Jeg vil både se på situasjonen med et monopolistisk kortselskap og flere konkurrerende kortselskaper.

I kapittel 5 gjør jeg kort rede for de konkurransepolitiske vurderinger som ligger til grunn for reguleringen av kortmarkedet i Australia og EU. Deretter foretar jeg en analyse av det norske markedet for internasjonale betalingskort og vurderer det dit hen at det er rom for regulering også i Norge. Til slutt foreslår jeg et alternativ til å regulere formidlingsgebyret direkte slik det blir gjort av sentralbanken i Australia og EU-kommisjonen.

Først vil jeg i kapittel 2 gi en beskrivelse av forskjellige kortmarkeder generelt og i Norge.

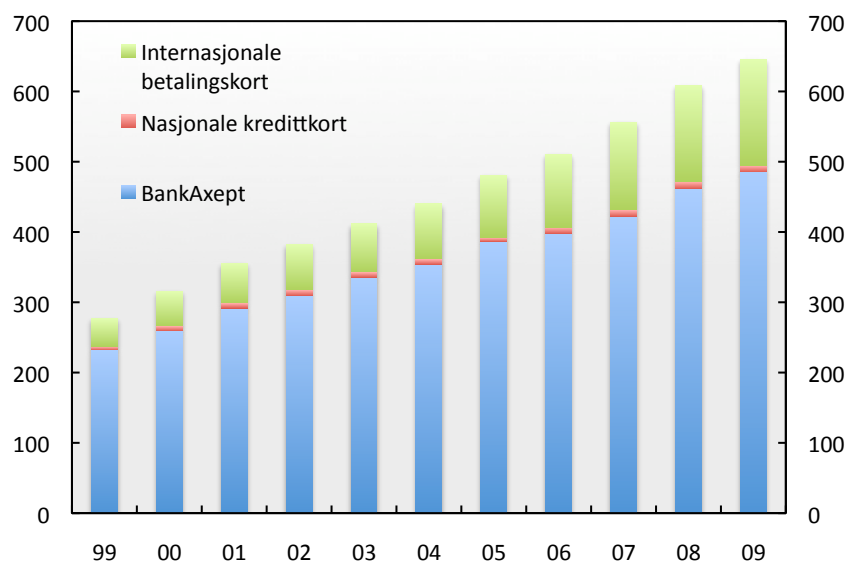


## 2. Betalingskortsystem i Norge<sup>2</sup>

Med totalt 1,28 milliarder korttransaksjoner<sup>3</sup> var Norge blant landene i verden med flest per innbygger i 2008, kun slått av Island. 83 prosent av transaksjonene var gjennom det nasjonale betalingssystemet for debettransaksjoner, BankAxept. Resten var gjennom internasjonale kortselskaper som Visa, MasterCard, American Express og Diners Club (Norges Bank 2010).

Det har vært en voldsom økning i bruk av betalingskort de siste ti årene. De internasjonale betalingskortene har opplevd den prosentvis største økningen med nesten en firedobling i omsetningen siden 1999. Figur 1 viser utviklingen i omsetningen på ulike typer kort utstedt i Norge.

**Figur 1: Bruk av betalingskort. Milliarder kroner. 1999-2009.**



Kilde: Norges Bank (2009), Årsrapport om betalingssystem 2008, tabell 15a

Antall betalinger gjort med kort avhenger av hvor mange kort som er utstedt, og hvor mange brukersteder som godtar kortene. Ved utgangen av 2009 var det utplassert mer enn 131.000 betalingsterminaler hos over 102.000 brukersteder. På samme tid var det

<sup>2</sup> Store deler av dette kapittelet bygger på Kjellefald et al. (2009).

<sup>3</sup> Dette inkluderer både varekjøp med og uten kontantuttak og rene kontantuttak i Norge.

utstedt over 11,6 millioner kort som samlet sett inneholdt over 17,8 millioner betalingsfunksjoner<sup>4</sup> (Norges Bank 2010, tabell 8).

Betalingskort kan i hovedsak deles inn i tre forskjellige typer; debet-, kreditt- og faktureringskort. Debetkort er direkte knyttet til kortbrukerens bankkonto som blir belastet direkte hver gang kortet blir brukt. Med kredittkort har kortbrukeren fått innvilget en kredittgrense og beløpene som benyttes kan betales ned over tid eller som en samlet innbetaling. Med faktureringskort får brukeren med jevne mellomrom en samlefaktura over sitt forbruk som må betales i sin helhet.

### 2.1 Aktørene i betalingskortsystemer

Betalingskort kan benyttes til både kontantuttak i minibank og butikk og til kjøp av varer og tjenester. Transaksjoner fra kortterminaler betegnes som en del av EFTPOS-systemet.<sup>5</sup> Minibankuttak går på et annet system med annerledes underliggende infrastruktur og regulering og systemene holdes derfor adskilt. Videre i oppgaven vil fokuset være rettet mot EFTPOS-systemet, heretter omtalt som betalingskortsystemet.

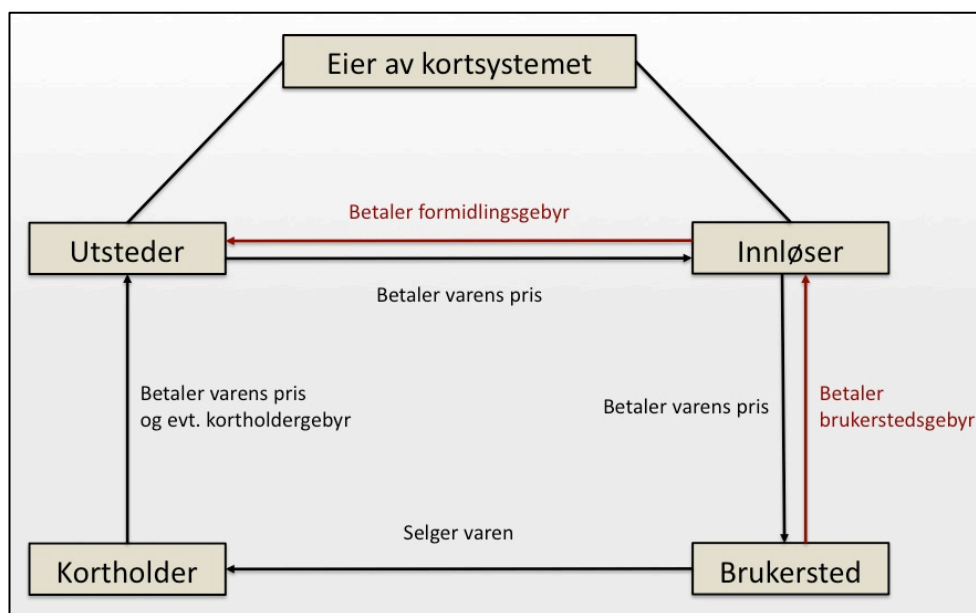
I et betalingskortsystem skilles det mellom en teknisk og en finansiell del. Aktørene i den finansielle delen betegnes vanligvis som kortholder, utsteder, innløser og brukersted. Figur 2 viser en oversikt over den finansielle delen av betalingskortsystemet. Det kreves i tillegg en rekke tekniske innretninger hos de ulike finansielle aktørene for at de elektroniske betalingssystemene skal fungere. Disse erverves fra forskjellige teknologileverandører og utgjør den tekniske delen.. Jeg vil i denne oppgaven kun fokusere på den finansielle delen av betalingssystemet.

---

<sup>4</sup> Mange kort har kombinasjoner av flere kortsystemer. Den vanligste kombinasjonen i Norge er BankAxept og Visa eller MasterCard.

<sup>5</sup> EFTPOS – Electronic Funds Transfer at Point Of Sale – et system som muliggjør at kunden kan gjøre opp for seg ved å benytte sitt betalingskort i en elektronisk terminal på stedet.

Figur 2: Aktører og betalingsstrøm i et fireparts betalingssystem



Kilde: Kjelleevold et al. 2009

Betalingskort utstedes til kortholder av utsteder som i de fleste tilfeller er kortholders bankforbindelse. Kortholder benytter betalingskortet til kjøp av varer og tjenester hos brukerstedet<sup>6</sup>. Innløser, som ofte er brukerstedets bankforbindelse garanterer for oppgjør av brukerstedets fordring overfor kortholder.

Det er i tillegg vanlig å skille mellom treparts og fireparts betalingskortsystemer. I et trepartssystem er det én aktør som innehar rollen som både utsteder og innløser av kort. American Express og Diners Club er eksempler på slike trepartssystemer. I et firepartssystem (Figur 2) er utstederne og innløserne uavhengige foretak. De kan imidlertid ikke operere i markedet uten lisens fra kortselskapet. Visa og MasterCard er eksempler på slike firepartssystemer.

Figur 2 viser også retning og flyt av betaling og gebyrer i firepartssystemet. Når kortholder betaler for varen hos brukerstedet blir beløpet reservert på kortholders konto (debetkort) eller utsteder fakturerer kortholder i ettertid (kreditt- og faktureringskort). Det er vanlig at kortholder betaler en årsavgift til utsteder for kortet. For noen kort må kortholder også betale et transaksjonsgebyr til utsteder. De fleste banker i Norge har imidlertid avviklet dette gebyret (Høyland 2009). Utsteder

<sup>6</sup> Brukersted kan være butikk, taxi, hotell, restaurant, nettsted, osv.

overfører deretter transaksjonsbeløpet (prisen for varen) til innløser. I noen systemer, for eksempel Visa og MasterCard, må innløser betale et formidlingsgebyr til utsteder. Formidlingsgebyret kan være en prosentandel av transaksjonsbeløpet, et fastbeløp eller en kombinasjon av disse avhengig av hva slags kort som blir benyttet og hva slags avtaler som ligger til grunn. Dette kommer jeg tilbake til senere i oppgaven.

Til slutt overfører innløseren transaksjonsbeløpet til brukerstedet. For denne tjenesten må brukerstedet betale et brukerstedsgebyr. Dette gebyret blir normalt regnet i prosent av transaksjonsbeløpet. I et fireparts betalingskortsystem må brukerstedsgebyret være høyere enn formidlingsgebyret for at innløser skal finne sin deltakelse lønnsom.

## 2.2 BankAxept

BankAxept AS ble stiftet i 1991, eid av sparebankene og foretningsbankene i fellesskap. Behovet for et standardisert system over en interoperatibel infrastruktur var stort. I løpet av 1980-tallet hadde fire forskjellige betalingskortsystemer vokst frem i Norge.<sup>7</sup> Alle med forskjellige konsepter for innsamling, kontering, avregning og oppgjør. Dette resulterte i dyre, lite kompatible og ustabile løsninger med sikkerhetsmessige svakheter i systemene (Enge og Øwre 2006). Postbanken og Postgiro var opprinnelig ikke en del av samarbeidet om BankAxept. Norge hadde dermed to parallelle betalingskortsystemer med begrenset kompatibilitet helt til 1995. Da inngikk Postbanken en avtale om innlemmelse i de øvrige bankenes fellessystem.

Med BankAxept kan brukerstedet elektronisk foreta en direkte debitering av kortholders konto. Tjenesten er online og det foretas alltid og umiddelbart en dekningskontroll før beløpet trekkes. BankAxept åpner for at alle aktører med konsesjon til bankvirksomhet i Norge kan ta del i det nasjonale betalingskortnettverket. Det betyr at alle norske banker kan utstede betalingskort med BankAxept. I tillegg kan alle forretningsbanker opptre som innløserbank for brukerstedet.

---

<sup>7</sup> Først ute var oljeselskapene med egne betalingskort for hvert selskap. Fra midten av 80-tallet utstedte forretningsbankene betalingskort med chip (mikroprosessor-teknologi). Sparebankene og Postbanken utstedte betalingskort med hver sin magnetstripeteknologi.

Ved opprettelse av et nasjonalt betalingskortsystem i Norge har det dominerende standpunktet, blant andre fra Betalingsformidlingsutvalget og Forbrukermyndighetene, vært at det vil være uheldig om finansieringen blir belastet salgsleddet (brukerstedene). Begrunnelsen er at en slik kostnadsøkning for brukerstedene til slutt vil ende med en generell prisøkning. Da vil også konsumenter som betaler kontant finansiere betalingskortsystemet (Enge og Øwre 2006).

Brukerstedsgebyret er generelt svært lavt for BankAxept i forhold til internasjonale betalingskort. DnB NOR og Nordea oppgir i Kaardal, Ryste og Solberg (2007) et brukerstedsgebyr på henholdsvis NOK 0,15 og 0,16 for BankAxept transaksjoner. I samme rapport fremkommer det at gjennomsnittlig brukerstedsgebyr for Visa og MasterCard var ca. 1,7 prosent av transaksjonsbeløpet i 2006.<sup>8</sup> Det gjennomsnittlige transaksjonsbeløpet ved bruk av internasjonale betalingskort var NOK 636,4 samme år (Norges Bank 2010, tabell 11b og 15b). Det betyr et brukerstedsgebyr på ca. 10,8 kroner per transaksjon, noe som er ca. 60 ganger høyere enn for BankAxept. Det lave brukerstedsgebyret for BankAxept kan i stor grad forklares ved at det ikke påløper et formidlingsgebyr fra innløser til utsteder slik det gjør for Visa og MasterCard.

### 2.3 Internasjonale betalingskort

For kortholder er det små eller ingen prisforskjeller i anskaffelse av BankAxept og internasjonale betalingskort. De fleste debetkort inneholder faktisk både BankAxept og et internasjonalt betalingssystem som Visa eller MasterCard. Når det gjelder bruken av kortene, har som tidligere nevnt, de fleste norske banker avskaffet transaksjonsgebyret. Kortholder kan derimot oppnå vesentlige fordeler ved bruk av et internasjonalt kreditt- eller faktureringskort. I tillegg til økt likviditet gjennom betalingsutsettelse med eventuelle rentefrie perioder kan kortholder få inkludert reiseforsikring, oppnå ulike rabatter og samle bonuspoeng for flyreiser, hotellopphold osv. Utstederbankene på sin side får økte inntekter gjennom gebyrer og rentebetalinger fra kortholdere, samt formidlingsgebyr fra innløser.

---

<sup>8</sup> De største aktørene forhandler seg til gunstige avtaler og veier tungt i gjennomsnittet. Gjennomsnittet for hoveddelen av antallet bedrifter (95 prosent) var hele 2,6 prosent, altså NOK 16,5 i 2006.

Innløsning av internasjonale betalingskorttransaksjoner skiller seg vesentlig fra BankAxept-transaksjoner. På bakgrunn av blant annet forskjellene i pris og egenskaper har Konkurransetilsynet i tidligere saker lagt til grunn at innløsning av BankAxept og internasjonale betalingskort er ulike produktmarkeder. Mens alle forretningsbanker fungerer som innløser for BankAxept er det et eget innløsermarked for internasjonale betalingskort. Teller<sup>9</sup> er den største aktøren på det norske innløsermarkedet med en markedsandel på over 50 prosent. Deretter følger Elavon<sup>10</sup>, Nordea og Handelsbanken (Konkurransetilsynet 2007).

Herfindahl-Hirschman indeksen (HHI) gir en pekepinn på konsentrasjonen i et marked ved at man summerer kvadratet av alle foretakenes markedsandeler. Et monopolmarked vil ha en HHI på 10.000, et duopol der foretakene deler markedet likt vil ha en HHI på 5000, osv. EU-kommisjonen (2004) opererer med følgende terskelverdier for HHI: Verdier på under 1000 indikerer et ikke konsentrert marked. Verdier på mellom 1000 og 2000 indikerer at markedet er moderat konsentrert, mens verdier over 2000 er et uttrykk for at markedet har høy konsentrasjon.

I foretakssammenslutningen mellom BBS' forretningsområde "Handel og varekjøp" og Teller fant Konkurransetilsynet en HHI på 4141 blant innløserne av internasjonale betalingskort. Videre vurderte Konkurransetilsynet responsmuligheten i markedet som begrenset. De fant at det var antatt høye etableringsbarrierer og begrenset potensiell konkurranse og at kundene i markedet ikke hadde kjøpermakt av betydning. Konkurransetilsynet konkluderte med at det var begrenset konkurranse i markedet for innløsning av internasjonale betalingskort (Konkurransetilsynet 2007).

### **2.3.1 Brukerstedenes forhandlingsposisjon**

Et konsentrert innløsermarked begrenser brukerstedenes forhandlingsposisjon når de skal avgjøre om og eventuelt hvilke kortsystemer de skal tilby i sine kortterminaler. VISA og MasterCard<sup>11</sup> har i tillegg noen systemregler som kan bidra til ytterligere

---

<sup>9</sup> Teller har enerett på innløsning av American Express i Norge.

<sup>10</sup> EuroConex frem til 2007 da de endret navn til Elavon Merchant Services (Elavon 2009). Elavon har enerett på innløsning av Diners Club i Norge.

<sup>11</sup> American Express, Diners Club og andre kortelskaper har også liknende regler.

begrensning av brukerstedenes forhandlingsposisjon. De to viktigste reglene er HACR (Honor All Cards Rule) og NDR (Non Discrimination Rule).<sup>12</sup>

HACR forplikter brukerstedene til å godta samtlige kort innen samme system. Det betyr at dersom du som brukersted ønsker å godta debetkort fra VISA må du også godta alle andre kort utstedt i VISA sitt system. Det er normalt stor forskjell i formidlingsgebyret både mellom debet- og kredittkort og mellom de forskjellige kredittkortene. Ofte er det slik at kredittkortene med de gunstigste fordelene for kortholder har de største formidlingsgebyrene. Og dermed også brukerstedsgebyrene. For kortholderne er HACR betryggende, da de vet at deres kort uansett vil bli godtatt, uavhengig av om det er debet- eller kredittkort.

NDR forbyr brukerstedene å ta gebyr dersom kunden betaler med et bestemt betalingsmiddel. De kan altså ikke ta forskjellig pris for en vare avhengig av om kunden betaler kontant eller med forskjellige typer kort. En kan med andre ord si at det er brukerstedet som må betale for de gunstige fordelene i kundenes kort. Konsekvensen blir at kostnaden knyttet til brukerstedsgebyrene dekkes inn gjennom et generelt prispåslag på brukerstedets varer og/eller tjenester.

I tillegg tilbyr de fleste innløser pakkeløsninger med innløsningstjenester for både MasterCard og Visa. I disse pakkene er gjerne brukerstedsgebyret likt, uavhengig av korttype eller –system. Denne praksisen kalles ”blending” og fører til lite gjennomsliktige priser for brukerstedene. For innløser kan ”blending” føre til lavere produksjonskostnader og samtidig viskes forskjellene mellom kortsystemene ut da de faktiske kostnadene for hvert enkelt kort ikke synliggjøres for brukerstedet. Sammen kan de tre reglene føre til begrenset konkurranse både mellom de forskjellige, og innad i hvert enkelt kortsystem.

---

<sup>12</sup> NDR ble i Norge opphevet ved ikrafttredeisen av finansavtaleloven § 39b, vedtatt 19. juni 2009. Regelen har imidlertid spilt en viktig rolle i kortmarkedet i alle år og må forklares for å få et bilde av betalingskortmarkedet i Norge.

### 3. Et tosidig marked

Tosidige markeder beskrives gjerne som markeder der to grupper av agenter interagerer over en plattform og hver gruppes nytte avhenger av størrelsen på den andre gruppen.<sup>13</sup> Som eksempler på slike plattformer kan jeg bl.a. nevne aviser og enkelte TV-kanaler, nattklubber, operativsystem og spillkonsoller. En avis knytter sammen nyhetssøkende avislesere og annonsører. Reklamefinansierte TV-kanaler kobler TV-seere på jakt etter underholdning med annonsører. I nattklubbeksempelet består de to gruppene av henholdsvis menn og kvinner som begge, gitt at de er heterofile, vil ha økt nytte av den andre gruppens tilstedeværelse i festlokalet. Operativsystem og spillkonsoller er plattformer som må skaffe tilstrekkelig mange aktører både på bruker- og utviklersiden for at disses deltakelse skal være profitabel. En har liten nytte av å kjøpe en spillkonsoll dersom det ikke utvikles tilstrekkelig mange spill og ingen utvikler vil bruke tid på å lage spill til en spillkonsoll som nesten ingen benytter.

Som vi ser av forklaringen og eksemplene avhenger plattformens suksess av om den klarer å få begge gruppene ”om bord”. Rochet og Tirole (2004) skriver at selv om dette er en brukbar karakteristikk er den for generell til å kunne definere tosidige markeder. En kan med denne forklaringen argumentere for at de fleste bedrifter og virksomheter og alle distributører er plattformer i tosidige markeder. Kjøpere og selgere må kobles sammen for at et marked skal eksistere og gevinster ved handel realiseres. En slik generalisering er derfor lite hensiktsmessig og i den samme artikkelen identifiserer Rochet og Tirole noen begreper og sammenhenger som gir en generell definisjon på et tosidig marked.

#### 3.1 Prisnivå og prisstruktur

Med begrepene prisnivå og prisstruktur menes henholdsvis summen av den samlede betalingen hos de to gruppene og fordelingen av denne totalprisen mellom dem. Aktivitetsnivået i ethvert marked vil normalt være negativt korrelert med prisnivået.

---

<sup>13</sup> Det kan ofte være flere enn to grupper som interagerer over plattformen, men jeg vil for enkelthets skyld forklare tosidige markeder med utgangspunkt i kun to grupper.



Høyere prisnivå reduserer normalt transaksjonsvolumet og dermed det samlede overskuddet fra handel. Dersom handelsgevinsten til de to gruppene i tillegg avhenger av hvordan dette prisnivået er fordelt mellom gruppene er markedet tosidig. Likeledes er markedet ensidig dersom prisstrukturen er nøytral. Det klassiske eksempelet på en nøytral prisstruktur er merverdiavgift (MVA). Det spiller ingen rolle for omsetningen i et marked hvordan et gitt nivå på MVA er fordelt mellom kjøpere og selgere, da den totale prisen til sluttbruker bare avhenger av total MVA, ikke hvordan den er fordelt (Gabrielsen 2005).

Rochet og Tirole (2004) formaliserer denne definisjonen: Anta at en plattform tar transaksjonspriser  $p_1$  og  $p_2$  fra de to gruppene. Markedet er ensidig dersom det totale transaksjonsvolumet  $D$  som oppnås ved handel over plattformen kun avhenger av det aggregerte prisnivået  $p = p_1 + p_2$ , altså at transaksjonsvolumet  $D$  er uavhengig av reallokeringer av totalprisen mellom de to gruppene. Markedet er derimot tosidig dersom  $D$  varierer med  $p_1$  mens  $p$  holdes konstant.

Fravær av prisenøytralitet skaper tosidighet. En nødvendig betingelse for et tosidig marked er at Coase-teoremet ikke gjelder. Coase-teoremet sier at med klart definert og omsettelig eiendomsrett, symmetrisk informasjon og fravær av transaksjonskostnader vil to parter alltid kunne forhandle seg frem til Pareto-optimale allokeringer, selv under tilstedeværelse av eksternaliteter. Nettopp det at gruppene ikke kan gjennomføre effektive forhandlinger kan være årsaken til at markeder ikke har prisenøytralitet. Det er imidlertid ikke i seg selv en tilstrekkelig betingelse. Selv om Coase-teoremet ikke gjelder kan en ha prisenøytralitet (Rochet og Tirole 2004).

En annen kilde til ikke-nøytralitet er ikke-transaksjonsavhengige kostnader for sluttbrukerne. Faste kostnader er et eksempel på en slik kostnad og kan bli påført brukerne gjennom årsavgifter som plattformen krever for tilknytning. Et godt eksempel på hvorfor dette skaper ikke-nøytralitet er følgende. Kredittkortselskaper krever normalt en årsavgift av kortholderne. Det å ha tilgang til et kredittkort har en verdi for kortholder i form av enklere transaksjoner, økt likviditet og større trygghet ved å ikke bære på masse kontanter. Anta så at brukerstedene kostnadsfritt kunne ”skattlegge” denne gevinsten ved å ta mer betalt for varen ved korttransaksjoner enn

kontant betaling. Den faste kostnaden på kredittkortet ville i så fall føre til at færre så seg tjent med å ha kort, og volumet over plattformen ville gått ned (Gabrielsen 2005).

Nøytralitet i et betalingskortsystem krever at følgende tre betingelser er oppfylt. For det første må utstedere og innlødere overføre kostnader og inntekter fra formidlingsgebyret til henholdsvis kortholder og brukersted. For det andre må brukerstedet prise varene forskjellig, avhengig av om kunden betaler med kort eller kontant. For det tredje må en slik prisdiskriminering ikke medføre transaksjonskostnader for verken kortholder eller brukersted. Med transaksjonskostnader menes her brukerstedets kostnader knyttet til å operere med flere forskjellige priser for alle varene og kundenes kostnad ved uoversiktlige priser som er vanskeligere og sammenlignbare.

I stadig flere land får brukerstedene tillatelse til å prisdiskriminere betalingsmetoder, som for eksempel USA<sup>14</sup>, Australia<sup>15</sup>, Nederland, Sverige, Danmark og Norge. Det viser seg imidlertid at ytterst få opererer med forskjellige priser for hver enkelt vare. Reserve Bank of Australia (2008a) skriver i sin årsrapport for betalingssystemer at selv om de ser en økende trend til denne typen prisdiskriminering er det kun mellom 11 og 26 prosent av foretakene i Australia som faktisk prisdiskriminerer forskjellige betalingsmetoder. Det er også en klar trend at prisdiskrimineringen forekommer hyppigere jo større omsetning foretaket har. Av de som ikke prisdiskriminerer oppgis frykt for å miste kunder, samt administrative og teknologiske hindringer som årsakene. Funnene til sentralbanken i Australia er sammenfallene med liknende undersøkelser fra andre land<sup>16</sup> og er en sterk indikasjon på at det eksisterer transaksjonskostnader.

### 3.2 Tosidige nettverkseffekter

En tilstrekkelig, men ikke nødvendig, betingelse for at et marked er tosidig er såkalte tosidige nettverkseffekter. Med det er nytten til et medlem av en gruppe på den ene

---

<sup>14</sup> I USA kan brukerstedene tilby "cash discounts", altså lavere pris dersom en betaler kontant. De kan derimot ikke heve prisen for handel med kortbruk (Rochet og Tirole 2004).

<sup>15</sup> I Australia har brukersteder fått lov til å prisdiskriminere kortbruk siden 2002 ved å videreføre brukerstedsgebyret til kortbruker (Rochet 2007).

<sup>16</sup> Se Evans og Schmalensee (2005, s. 27).

siden av markedet avhengig av hvor mange medlemmer av gruppen på den andre siden av markedet som er tilknyttet plattformen. Det er for eksempel slik at på en heterofil nattklubb vil mennenes nytte avhenge sterkt av antall kvinner som også er på den samme nattklubben. For en kortholder vil nytten av å ha et betalingskort øke i antallet brukersteder som godtar kortet. Likeledes vil et brukersteds nytte av å ha en kortterminal tilknyttet et betalingskortsystem øke i antallet kortholdere som har kort tilknyttet det samme systemet (Armstrong 2006).

Det er også verdt å merke seg at nettverkseffektene i mange tilfeller kan være negative for hele eller deler av en gruppe. Mange misliker for eksempel for mye reklame på TV, radio eller i avisene. Dersom det blir for mange annonsører på den ene siden av markedet kan plattformen miste brukere på den andre siden av markedet.

I alle disse eksemplene gjelder ikke-nøytralitet. Det vil ikke være likegyldig for plattformene hvordan de finansierer sin virksomhet. I tosidige markeder med tosidige nettverkseffekter vil det typisk være slik at en av sidene subsidieres, mens profitten hentes inn fra den andre siden. Tabell 1 gir en kort oversikt over noen eksempler der plattformer har tydelige taps- og profittområder.

**Tabell 1: Plattformer og deres taps- og profittområde**

| Plattform             | Tapsområde   | Profittområde |
|-----------------------|--------------|---------------|
| TV                    | Seere        | Annonserer    |
| Aviser                | Lesere       | Annonserer    |
| Kredittkort           | Kortbrukere  | Brukersteder  |
| Debetkort (BankAxept) | Brukersteder | Kortbrukere   |
| Kjøpesentre           | Kunder       | Butikker      |
| Nattklubber           | Kvinner      | Menn          |

I markeder med tosidige nettverkseffekter er det viktig for plattformen å få alle ”om bord”, altså å få begge sidene av markedet til å bruke samme plattform. I det følgende skal jeg se på det generelle prisingsproblemet i tosidige markeder med tosidige nettverkseffekter.

### 3.3 Prisingsproblemet i tosidige markeder

Generelt vil det være slik at plattformens optimale priser avhenger av markedsstruktur; antallet plattformer og ”homing” til brukergruppene samt hvor lett det er for plattformen å rekruttere medlemmer fra de ulike brukergruppene (Gabrielsen 2005). Homing defineres ved at en agent enten er aktiv på kun en plattform (singlehoming) eller på flere konkurrerende plattformer simultant (multihoming). For eksempel vil gjerne en avisleser singlehome ved å kun abonnere på en avis. En annonsør derimot multihomer gjerne ved å ha sin annonse i flere aviser samtidig.

I modelleringen av prisingsproblemet i tosidige markeder vil likevektsresultatet også avhenge av hvordan man spesifiserer i) agentenes nytte, ii) plattformens gebyrstruktur og iii) plattformens kostnadsstruktur. Rochet og Tirole (2003) og Armstrong (2006) har definert alle disse tre punktene forskjellig, noe som fører til tilsynelatende diametralt forskjellige resultater hva gjelder likevektspriser. Før jeg begynner på modelleringen av prisingsproblemet vil jeg gjengi noe av diskusjonen fra Armstrong (2006) der forskjellene i modelleringen forklares.

I begge artiklene antas agentene på hver side av markedet å være heterogene. Forskjellen er imidlertid hvordan denne heterogeniteten defineres. Nytten til hver agent  $j$  av å interagere over plattform  $i$  er gitt ved<sup>17</sup>

$$u_i^j = b_i^j N_i + B_i^j$$

der  $b_i^j$  er agent  $j$ 's nytte per transaksjon,  $N_i$  er antallet agenter fra den andre siden av markedet og  $B_i^j$  er agent  $j$ 's konstante (faste) nytte av å være tilknyttet plattform  $i$ . Rochet og Tirole antar at  $B_i^j$  ikke varierer over  $j$  og  $i$  og derfor kan settes lik null, men at  $b_i^j$  varierer både over  $j$  og  $i$ . Armstrong, derimot, antar at  $B_i^j$  avhenger av både  $j$  og  $i$ , og at  $b_i^j$  avhenger verken av  $j$  eller  $i$ , men kun av hvilken side av markedet man er på.

---

<sup>17</sup> Med hensyn på notasjonen som brukes senere i kapitlet følger jeg her notasjonen fra Rochet og Tirole (2003) og Rochet og Tirole (2006).

Når det gjelder plattformens gebyrstruktur antar Rochet og Tirole at agentene betaler et transaksjonsgebyr per interaksjon (transaksjon) på plattformen med en agent fra den andre siden av markedet. Med transaksjonskostnad  $p_i$  er nettonytten til en agent  $j$  på plattform  $i$  gitt ved  $u_i^j = (b_i^j - p_i)N_i$  i Rochet og Tirole (2003). Armstrong antar derimot at agentene blir belastet et engangsgebyr for å bli tilknyttet plattformen. Dersom dette engangsgebyret er  $P_i$  blir agentenes netto nytte  $u_i^j = bN_i + B_i^j - P_i$ .

Den siste forskjellen i modellene angår plattformens kostnadsstruktur. Rochet og Tirole antar at plattformen kun møter en transaksjonskostnad  $c$ . Dersom plattformen har  $N_1$  gruppe 1-agenter og  $N_2$  gruppe 2-agenter er plattformens total kostnad gitt ved  $cN_1N_2$ . Kostnadene i Armstrongs modell er derimot kun en "sign-on" kostnad som inntreffer når en agent tilknyttes plattformen. Total kostnaden i Armstrongs modell er gitt ved  $f_1N_1 + f_2N_2$  for gitte tilknytningskostnader  $f_1$  og  $f_2$ .

Hvilke antakelser angående gebyr- og kostnadsstruktur som passer best med virkeligheten avhenger av konteksten. Som Armstrong (2006) skriver: "Rochet and Tirole's model is well suited to the credit card context, for instance, whereas the assumptions here are intended to apply to markets such as nightclubs, shopping malls and newspapers." (s. 671). Han påpeker også at avgjørelsen om hvordan man definerer heterogeniteten mellom agentene får store konsekvenser for prisstrukturen i likevekt. Som eksempel peker han på forskjellene i likevektsprisene for en profittmaksimerende monopolplattform i de to modellene. Rochet og Tirole (2006b) presenterer imidlertid en monopolmodell<sup>18</sup> der heterogeniteten mellom agentene kan defineres både gjennom  $B_i^j$  og  $b_i^j$ , samt at kostnader og gebyrer både kan være faste og transaksjonsavhengige. De klarer da å skrive om likevektsprisene fra Armstrong (2006) og Rochet og Tirole (2003) for derigjennom å direkte sammenligne disse og samtidig vise at de ikke er så forskjellige som en skulle tro.

Når jeg nå skal gjøre rede for prisingsproblemet vil jeg følge Rochet og Tirole (2003) som bruker kortmarkedet som illustrasjon underveis. Vi skal nå analysere markedet som om det var et trepartsmarked. Plattformen innehar rollen som både innløser og

<sup>18</sup> Modellen kan utvides til også å gjelde konkurrerende plattformer. Dette krever imidlertid ytterligere antakelser og er ifølge Armstrong (2006) "teknisk, svært komplisert".

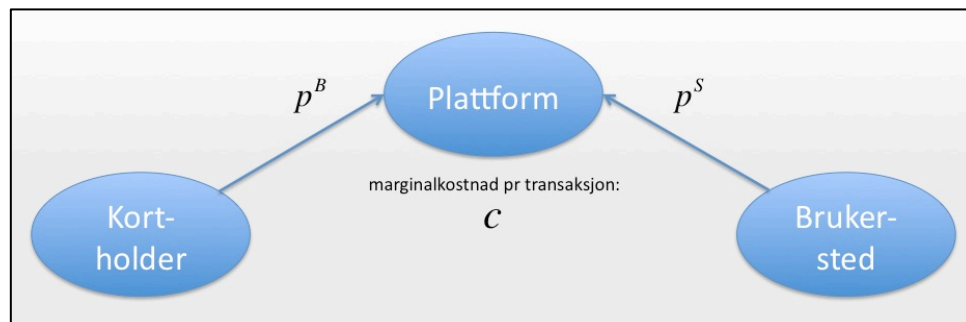
utsteder og bestemmer prisene til sluttbrukerne, kortholderne og brukerstedene, direkte.

### 3.3.1 Monopolplattform<sup>19</sup>

Vi antar at både kortholdere og brukersteder har en gitt nytte av å bruke kort i stedet for alternative betalingsmidler (kontanter og sjekk). En slik interaksjon der en kortholder kjøper en vare av et brukersted og betaler med kort, skal vi forstå som en transaksjon. Det er altså ikke kjøpet av selve varen, men det faktum at betalingen gjennomføres med kort som er transaksjonen i denne konteksten. For en gitt transaksjon på en plattform har kortholderne (buyers) nytten  $b^B$ , mens brukerstedene (sellers) har nytten  $b^S$ . Både kortholderne og brukerstedene er heterogene ved at  $b^B$  og  $b^S$  varierer mellom agenter. Plattformen som transaksjonen blir gjort på har en marginalkostnad  $c \geq 0$  og en inntekt i form av gebyrene  $p^B + p^S = p$ .

Monopolplattformen som skisseres kan illustreres som i Figur 3:

**Figur 3: Monopolplattform**



Det er nettverkseffekter mellom de to sidene ved at en agents totale nettonytte avhenger av hvor mange agenter det er på den andre siden av markedet. Ta for eksempel en kortholder med transaksjonsnytte  $b^B$ . Den totale nettonytten er da gitt ved  $(b^B - p^B)N^S$  der  $N^S$  er andelen brukersteder, gitt ved

$$N^S = \Pr(b^S \geq p^S) = D^S(p^S).$$

<sup>19</sup> Utregning av maksimeringsproblemene til delkapittel 3.3.1.1 og 3.3.1.2 vises og forklares i Appendiks A.

Likeledes er andelen kortholdere gitt ved

$$N^B = \Pr(b^B \geq p^B) = D^B(p^B).$$

$D^B(p^B)$  og  $D^S(p^S)$  kalles kvasi-etterspørselsfunksjoner. Dette fordi den totale etterspørselen i et tosidig marked avhenger av begge sidene simultant. Uten simultan etterspørsel fra begge sidene vil ikke et marked eksistere. Vi antar for enkelthets skyld at  $b^B$  og  $b^S$  er uavhengige slik at transaksjonsvolumet er gitt ved  $D^B(p^B)D^S(p^S)$  (Rochet og Tirole 2003).

Jeg skal først se på løsningen for en profittmaksimerende monopolist, deretter en velferdsmaksimerende monopolist som maksimerer det samfunnsøkonomiske overskuddet.

### 3.3.1.1 Profittmaksimerende monopolist

Monopolplattformen velger priser som maksimerer profitten, gitt ved

$$\pi = (p_B + p_S - c) D_B(p_B) D_S(p_S).$$

Det kan vises at monopolistens totale prisnivå følger den klassiske Lerner-betingelsen,

$$\frac{p - c}{p} = \frac{1}{\eta},$$

der  $\eta = \eta^B + \eta^S$ . Som i et vanlig ensidig marked skal den relative markupen settes omvendt proporsjonalt med priselastisiteten. Jo mindre prisfølsomme kortholderne og brukerstedene er til sammen, desto høyere blir prisen. Det som imidlertid definerer et tosidig marked er, som tidligere nevnt, at transaksjonsvolumet ikke bare avhenger av prisnivået, men også prisstrukturen mellom de to sidene.

Dersom vi definerer priselastisitetene til kvasi-etterspørselsfunksjonene som

$$\eta^B = -\left(D^B\right)' \frac{p^B}{D^B} \quad \text{og} \quad \eta^S = -\left(D^S\right)' \frac{p^S}{D^S}$$

finner vi at monopolplattformen skal fordele totalprisen mellom de to sidene på følgende måte:

$$\frac{p^B}{\eta^B} = p^B + p^S - c = \frac{p^S}{\eta^S}. \quad (1)$$

Ved første øyekast ser dette lite intuitivt ut. Hver av sidene i markedet skal ifølge (1) prises proporsjonalt med sine priselastisiteter, og ikke omvendt proporsjonalt som vi vil se i prisstrukturen til en monopolist som opererer i flere uavhengige markeder.<sup>20</sup>

I appendiks A (ligning A3) forklarer jeg hvordan (1) kan skrives om til

$$\frac{p^i - (c - p^j)}{p^i} = \frac{1}{\eta^i} \quad i, j = B, S \quad i \neq j \quad (2)$$

slik at den blir mer intuitiv. En monopolist i et tosidig marked må til en hver tid ta hensyn til at bevegelser i volum på den ene siden av markedet vil påvirke volumet på den andre siden av markedet. La  $i = B$ . Dersom  $p^B$  økes tilstrekkelig til at transaksjonsvolumet reduseres med én, har plattformen en alternativkostnad i  $(c - p^S)$ . Plattformen slipper transaksjonskostnaden  $c$ , men går samtidig glipp av transaksjonsgebyret fra brukerstedet  $p^S$ . Med unntak av at marginalkostnaden er byttet ut med en alternativkostnad er (2) den klassiske Lerner-betingelsen, anvendt på hver side av markedet.

### 3.3.1.2 Velferdsmaksimerende monopolist

Med konstant marginalkostnad er maksimering av samfunnsøkonomisk overskudd det samme som maksimering av konsumentoverskuddet. I vårt tilfellet er

konsumentoverskuddet gitt ved nettonytten ( $V^k(p^k)$  der  $k = B, S$ ) til hver av sidene.

Med bakgrunn i de tidligere definerte kvasi-etterspørselsfunksjonene er nettonytten gitt ved

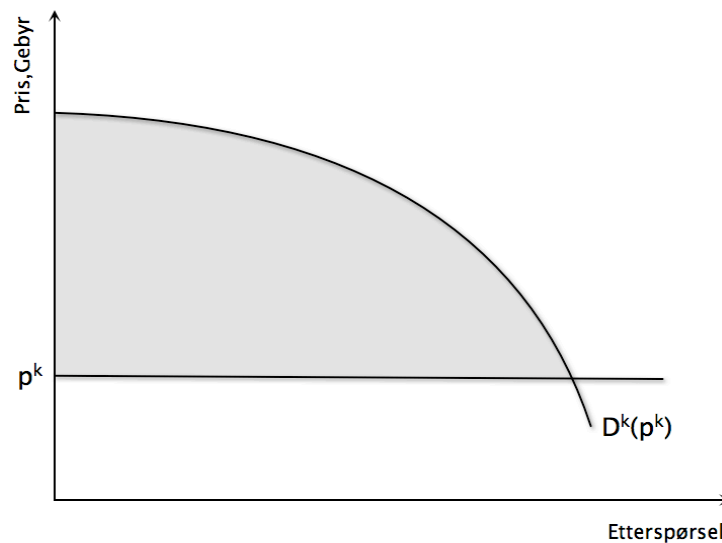
$$V^k(p^k) = \int_{p^k}^{+\infty} D^k(t) dt$$

og representeres ved det fargede området i Figur 4:

<sup>20</sup> Malte Krueger (2009) skriver at årsaken til problemet med å kunne forklare ligning (1) er at vi anser elastisitetene som konstante i stedet for funksjoner av prisen. Høy elastisitet kan med andre ord være resultatet av en høy pris, ikke årsaken. Han viser flere eksempler på at dersom begge sidene i utgangspunktet har lik pris vil det være mest lønnsomt å redusere prisen på den elastiske siden av markedet og øke prisen på den uelastiske siden. Prisene justeres på den måten til pris og punktelastisitet på begge sider tilfredsstiller (1).



Figur 4: Konsumentoverskudd (nettonytte)



Med denne definisjonen på nettonytte har vi at samfunnsøkonomisk nettonytte er

$$W = V^B(p^B)D^S(p^S) + V^S(p^S)D^B(p^B). \quad (3)$$

Her er det viktig å merke seg at vi multipliserer nettonytten til den ene siden med etterspørselen på den andre siden av markedet. Det er jo slik at uten etterspørselen fra den andre siden av markedet vil ingen av sidene få realisert sin nytte.

De samfunnsøkonomisk optimale gebyrene finner vi ved å maksimere (3) med hensyn på budsjettbetingelsen  $p^B + p^S = c$ . Det kan vises at den samfunnsøkonomisk optimale prisstrukturen er gitt ved

$$\frac{p^B}{\eta^B} \left[ \frac{V^B}{D^B} \right] = \frac{p^S}{\eta^S} \left[ \frac{V^S}{D^S} \right]. \quad (4)$$

Ikke overraskende finner vi at den profittmaksimerende prisstrukturen i (1) avviker fra den samfunnsøkonomisk optimale (4). Det ekstra leddet på hver side av ligning (4) er henholdsvis kortholdernes og brukerstedenes gjennomsnittlig nytte per transaksjon. Den samfunnsøkonomiske optimale prisstrukturen internaliserer nettverkseffektene i det tosidige markedet. Ikke bare maksimeres nytten til for eksempel kortholderne gjennom det første leddet i ligning (3), men det tas samtidig hensyn til at deres etterspørsel øker nettonytten til brukerstedene gjennom det andre leddet i samme ligning.

### 3.3.2 Konkurrerende plattformer

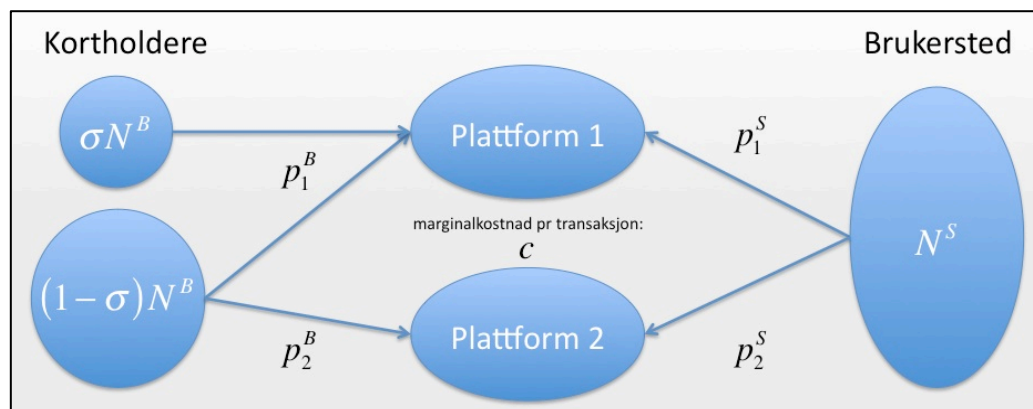
Det kan skilles mellom profittmaksimerende konkurrerende plattformer og konkurrerende null-profitt kooperativer. Jeg vil her kun vise det førstnevnte, da likevektene i prinsippet er like i de to tilfellene.<sup>21</sup>

Med to eller flere konkurrerende plattformer må sluttbrukerne (i vårt tilfelle kortholderne og brukerstedene) ikke bare ta stilling til om de skal ha eller godta kort, men også velge hvilket eller hvilke. I det følgende skal vi anta at det eksisterer to konkurrerende kortselskaper, 1 og 2. En kortholder har følgende valgmuligheter:

- Ikke eie kort i det hele tatt
- Eie kun kort 1
- Eie kun kort 2
- Eie begge kortene

Figur 5 illustrerer et tosidig marked med konkurrerende plattformer der alle brukerstedene multihomer, mens kun en andel av kortholderne gjør det.<sup>22</sup>

**Figur 5: Konkurrerende plattformer med "homing"**



I figuren er  $N^i$  antallet brukersteder og kortholdere.  $\sigma$  er en singlehoming-indeks som tar verdien 1 dersom alle kortholderne singlehomer og verdien 0 dersom alle multihomer.<sup>23</sup>

<sup>21</sup> Se Rochet og Tirole (2003, s 1002-1006) for utregninger av begge tilfellene.

<sup>22</sup> Et tosidig marked med konkurrerende plattformer kan ta mange former avhengig av bl.a. graden av multihoming på de to sidene av markedet og antall plattformer. Jeg vil ikke her gi flere eksempler. Figur 5 er kun ment som en illustrasjon for leser slik at markedet enklere kan visualiseres.

Modellen for konkurrerende plattformer er mer omfattende enn i monopoltilfellet. Resultatet, derimot, lar seg enkelt forklare og sammenligne med (1) og (4). Jeg vil derfor kun presentere og forklare resultatet i dette kapitlet. Jeg viser en kjapp gjennomgang av modellen i Appendiks B, men den interesserte leser henvises til Rochet og Tirole (2003).

Vi antar nå at vi har to konkurrerende plattformer og ser på prisstrukturen i en symmetrisk likevekt, altså der  $p_1^B = p_2^B = p^B$  og  $p_1^S = p_2^S = p^S$ . Brukerstedene har, som tidligere, en gitt nytte  $b^S$  av en transaksjon og godtar begge kortene så lenge  $b^S \geq p^S$ , men godtar ingen av kortene ellers. Med andre ord vil alle brukerstedene multihome. Kortholderne har en gitt nytte  $b_1^B$  av en transaksjon på plattform 1 og likeledes en gitt nytte  $b_2^B$  av en transaksjon på plattform 2. Som tidligere antatt er de heterogene over  $b_i^B$ . Dersom et brukersted først har bestemt seg for å godta kort, er det kortholderen som i kjøpsøyeblikket bestemmer hvilken av plattformene transaksjonen skal gjennomføres på. Enten ved at kortholderen kun har ett av kortene, eller ved at han aktivt foretrekker å bruke det ene fremfor det andre. Med en antakelse om at  $(b_1^B, b_2^B)$  er symmetrisk fordelt vil dette medføre at markedet deles i to mellom plattformene. Graden av homing blant kortholderne er, i likhet med Figur 5 gitt ved singlehoming-indeksen  $\sigma$ <sup>24</sup>.

Det kan vises at prisstrukturen i en symmetrisk likevekt mellom konkurrerende profittmaksimerende plattformer er gitt ved

$$p^B + p^S - c = \frac{p^B}{\eta_o^B} = \frac{p^S}{(\eta^S/\sigma)}. \quad (5)$$

Prisstrukturen er med andre ord lik som i monopoltilfellet (1), bortsett fra at priselastisitetene fra (1) er byttet ut med sluttbrukernes priselastisitet overfor den enkelte plattformen. Elastisitetene i (5) er høyere enn de i (1):

<sup>23</sup> For en detaljert forklaring av singlehoming-indeksen, se ligning (B5) i Appendiks B.

<sup>24</sup> Singlehoming-indeksen  $\sigma$  er egentlig plattformavhengig, men under symmetriske priser er  $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma$ .

- For en kortholder som multihomer og med symmetriske priser som utgangspunkt vil en prisøkning fra for eksempel plattform 1 føre til at kortholderen i stedet benytter kortet til plattform 2. I tilfellet med plattform 1 som monopolplattform vil ikke kortholderen gå over til alternative betalingsmidler før  $b^B < p^B$ . Kortholderen er med andre ord mer prisfølsom når det eksisterer konkurrerende plattformer ( $\eta_o^B \geq \eta^B$ ).
- For brukerstedet vil plattformelastisiteten i (5) være lik priselastisiteten i (1) dersom alle kortholdere singlehomer, altså at  $\sigma = 1$ . Når graden av multihoming blant kortholderne øker vil  $\sigma$  gå mot null og brukerstedenes priselastisitet overfor plattformene bli høyere.

Det kan argumenteres at modellverket som her er brukt ikke gjenspeiler virkelighetens kortmarked spesielt godt. For det første tas det ikke hensyn til rene medlemskapsavgifter og –nytte. Bare det å eie et betalingskort kan ha en verdi for kortholder, selv før han har benyttet det i en transaksjon. Denne nytten prises gjerne med en årsavgift som kortholder betaler til utsteder. Eksempler på mer rendyrkede medlemskapsmarkeder kan være avismarkedet der abonnenter og annonsører betaler et engangsbetrag og ikke en pris pr. annonse de leser eller avisleser de treffer med sin annonse.

Rochet og Tirole (2006b) viser at deres modell fra 2003 og Armstrongs modell fra 2006 kun er spesialtilfeller av et mer generelt rammeverk der en kan ta hensyn til både transaksjonsnytte og –priser og medlemskapsnytte og –priser. De prøver imidlertid ikke å kombinere alle disse effektene i en og samme optimering. Det gjør derimot Bedre og Calvano (2009) som ser på formidlingsgebyret i et fireparts betalingssystem. Til nå har vi analysert markedet som et trepartssystem. Formidlingsgebyr eksisterer kun i firepartssystemer og i det følgende skal fokuset rettes mot dette.

## 4. Formidlingsgebyr

William F. Baxter (1983) var den første som definerte kortmarkedet som et tosidig marked og samtidig rettet søkelyset på behovet for et formidlingsgebyr. Jeg vil først gi en gjennomgang av hans modell. Den baseres imidlertid på noen strenge antakelser som senere litteratur forsøker å løse på. I resten av kapitlet vil jeg derfor se nærmere på noen av de nyere bidragene til litteraturen om tosidige kortmarkeder og formidlingsgebyr.

### 4.1 Baxters modell

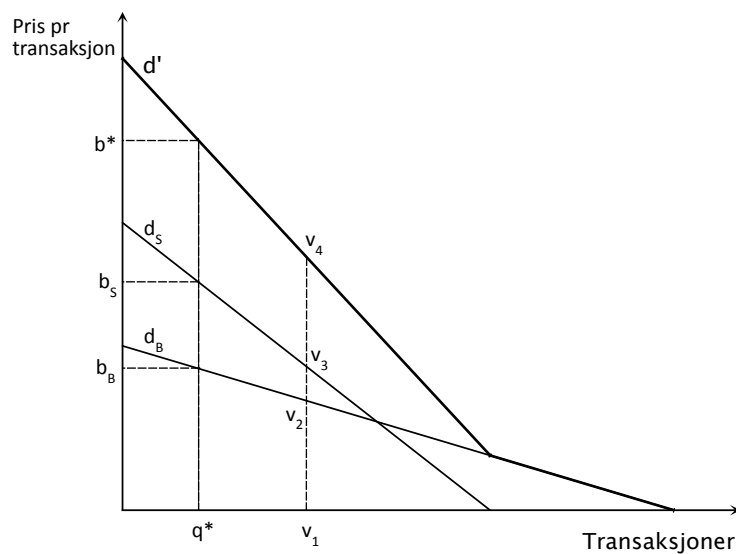
I artikkelen fra 1983 ser Baxter på markedet for betalingstjenester, altså betalingsmetoder som ikke involverer kontanter, som for eksempel sjekk og kort. Det er kun et kortsystem tilgjengelig som alternativ til kontanter og markedet som analyseres er derfor som i Figur 3. Videre er det et firepartssystem som i Figur 2. Kortholdere (B) og brukersteder (S) etterspør betalingstjenester, mens innlødere (A) og utstedere (I) tilbyr betalingstjenester.<sup>25</sup> Til grunn for analysen ligger tre antakelser:

1. Det eksisterer perfekt konkurranse blant utstedere og innlødere
2. Brukersteder som godtar kort tiltrekker seg ikke kunder fra konkurrenter som ikke godtar kort (det er altså ingen "business-stealing" effekt)
3. Brukerstedene er homogene ved at de har lik transaksjonsnytte av å godta kort.

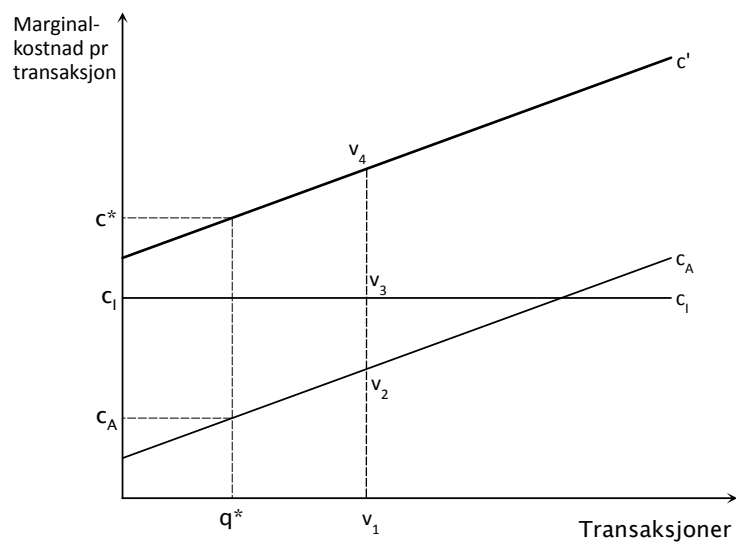
I Figur 6 er  $d_B$  kortholdernes aggregerte etterspørselskurve,  $d_S$  brukerstedenes aggregerte etterspørselskurve og  $d'$  den totale etterspørselskurven summert vertikalt.<sup>26</sup> Ved  $q^*$  er den totale betalingsviljen gitt ved  $b^*$  som er summen av kortholdernes og brukerstedenes transaksjonsnytte, henholdsvis  $b_B$  og  $b_S$ .

<sup>25</sup> Notasjonen er endret fra Baxters originale for å samsvare med resten av oppgaven.

<sup>26</sup> I figuren er  $v_1 v_4 = v_1 v_2 + v_1 v_3$ .

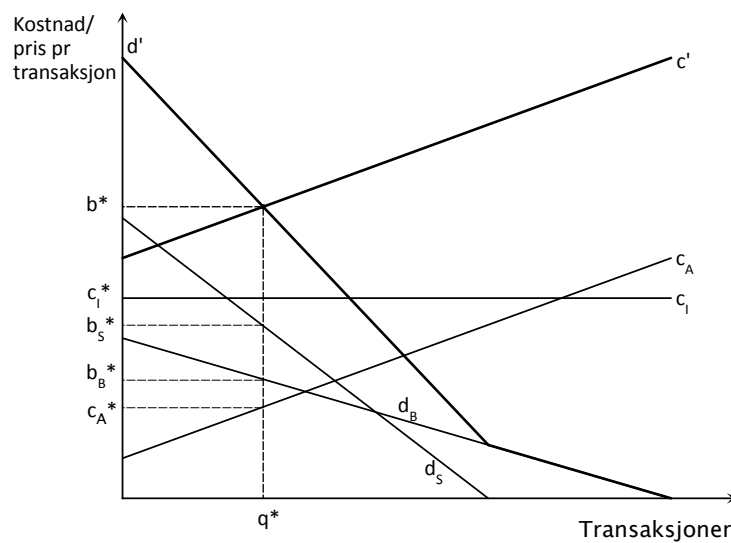
**Figur 6: Aggregert etterspørsel etter betalingstjenester**

På samme måte viser vi i Figur 7 den aggregerte tilbudskurven til utstederne ( $c_I$ ), innløserne ( $c_A$ ) og den totale, vertikalt summerte tilbudskurven ( $c'$ ). Tilbudskurvene gjenspeiler partenes marginalkostnader.

**Figur 7: Aggregert tilbud av betalingstjenester**

Ved  $q^*$  er den totale marginalkostnaden gitt ved  $c^*$  som er summen av innløsernes og utstedernes marginalkostnader, henholdsvis  $c_A$  og  $c_I$ . Markedskrysset og likevekten finner vi der den totale aggregerte etterspørselen er lik det totale aggregerte tilbudet. Det gir  $q^*$  transaksjoner til  $b^* = c^*$  i Figur 8.

Figur 8: Markedskryss og likevekt



Utstederne betjener kortholdernes etterspørsel etter betalingstjenester på den ene siden av markedet mens innløserne betjener brukerstedenes etterspørsel på den andre siden. I likevekt er den totale prisen de kan ta for disse tjenestene gitt ved den totale betalingsviljen  $b^* = b_B^* + b_S^*$ . Uten noen slags form for regulering eller utjevning vil utstedernes og innløsernes pris være henholdsvis  $p_B^*$  og  $p_S^*$ . Baxter (1983) poengterer at det kun er tilfeldig dersom en sides pris gjenspeiler den samme sidens marginalkostnad.

Slik denne figuren er tegnet ser vi at

- $p_S^* > c_A^*$  : innløserne går med overskudd og finner sin deltagelse i markedet lønnsom.
- $p_B^* < c_I^*$  : utstederne går med underskudd og finner ikke sin deltagelse i markedet lønnsom.

Siden markedet ikke vil eksistere uten simultan etterspørsel fra begge sider kreves det her en overføring av inntekt mellom bankene (utstederne og innløserne). Dersom en slik overføring ikke medfører noen kostnader vil overføringen som klarer markedet i Figur 8 være gitt ved  $p_S^* - c_A^* = c_I^* - p_B^*$  fra innløser til utsteder. Med andre ord overfører innløserne hele sitt overskudd til utstederne som akkurat får dekket sitt underskudd. Denne overføringen har fått navnet formidlingsgebyr.

Ved å følge fremgangsmåten til Rochet (2007) kan vi formelt finne formidlingsgebyret i Baxters modell. Ta utgangspunkt i at en korttransaksjon er samfunnsøkonomisk effektiv så lenge summen av brukernes transaksjonsnytte er større eller lik tilbyderens marginalkostnad:

$$b_B + b_S \geq c_I + c_A. \quad (6)$$

En kortholder vil benytte kortet så lenge transaksjonsnyten er større enn gebyret han betaler til utsteder. Under perfekt konkurranse vil dette gebyret være lik utstederens marginalkostnad:

$$b_B \geq p_B = c_I. \quad (7)$$

Med bakgrunn i aggregert tilbud og etterspørsel som i Figur 8 kreves det et formidlingsgebyr ( $a_0$ ) fra innløser til utsteder for at (6) og (7) skal være tilfredsstilt:

$$a_0 = b_S - c_A. \quad (8)$$

Formidlingsgebyret endrer utstedernes marginalkostnad til  $c_I - a_0$  og kortholder velger å benytte kortet dersom

$$b_B \geq c_I - a_0 = c_I + c_A - b_S.$$

Formidlingsgebyret har dermed sørget for at kortholder gjennom gebyret han betaler til utsteder har fått incentiver til å kun benytte kort så lenge korttransaksjonen er samfunnsøkonomisk effektiv.

At formidlingsgebyret er en overføring fra innløser til utsteder skyldes her måten tilbuds- og etterspørselsfunksjonene er tegnet på. Vi kan tegne tosidige markeder på utallige måter, men det vil uansett eksistere et formidlingsgebyr fra den ene til den andre siden som sørger for likevekt.

## 4.2 Det optimale formidlingsgebyret

Baxters modell gir et enkelt og intuitivt forståelig resultat, men antakelsene passer dårlig med situasjonen i virkelighetens kortmarkeder. Det siste tiåret har litteraturen om tosidige markeder og spesielt kortmarkedene vokst betydelig. Mange tar utgangspunkt i Baxters modell for deretter å endre på antakelsene slik at den bedre forklarer virkelighetens markeder.



Forskningen har ført til en bred enighet om at formidlingsgebyret er både nødvendig og ønskelig og at nivået på formidlingsgebyret ikke behøver å være kostnadsbasert.<sup>27</sup> Evans og Schmalensee (2005, s. 16) skriver:<sup>28</sup>

[...] without further information there is nothing economically special about an interchange fee of "0"; there is no economic basis for concluding that an interchange fee of "0" is better or worse for society than any randomly chosen positive or negative percentage.

Så hva kjennetegner det optimale formidlingsgebyret og hvilke faktorer avhenger det av? Fra kapittel 3 vet vi at de optimale prisene i et tosidig marked avhenger av priselastisitetene, de tosidige nettverkseffektene og marginalkostnadene på begge sidene av markedet. Det optimale formidlingsgebyret er i tillegg avhengig av bruken av faste og variable gebyrer, konkurranseforholdene mellom brukersteder, utstedere og innlødere, samt konkurransen fra alternative betalingsmidler som kontanter, sjekker og treparts betalingskortsystemer (Evans og Schmalensee 2005).

#### 4.2.1 Monopolistisk kortselskap

Rochet og Tirole (2002) var de første som videreutviklet modellen til Baxter til å kunne sammenligne nivået på privat satte formidlingsgebyr med samfunnsøkonomisk optimale formidlingsgebyr. De antar at kortutstederne har en viss grad av markedsrett mens det blant innløserne er fullkommen konkurranse. I tillegg lar de brukerstedene få en ekstra nytte av å godta kort ved at deres butikk/foretning blir mer attraktiv for konsumentene. De løser med andre ord på Baxters første og andre antakelse.

Med markedsrett vil utstederne i tillegg til marginalkostnaden ta en mark-up ( $m$ ).

Tar vi også hensyn til formidlingsgebyret finner vi fra (7) det nye transaksjonsgebyret

<sup>27</sup> Sistnevnte gjelder først og fremst i diskusjonen vedrørende myndigheters overvåking av markedene og eventuell regulering av formidlingsgebyret.

<sup>28</sup> Av andre forfattere vil jeg nevne Guthrie and Wright (2007, s. 29) som skriver at "[...] our model provides no basis for the claim by policymakers that competition should drive interchange fees to cost, or the suggestion that cost-based interchange fees are efficient." Bedre og Calvano (2009, s. 24) hevder at "[H]owever, we have not found any reason to apply the widely used cost-based regulation [...]", mens Wright (2004, s. 22) peker på at "Cost-based or zero interchange fees will be optimal only by chance."

$$p_B = c_I + m - a.$$

Ligning (6) angir betingelsen for at en korttransaksjon skal være samfunnsøkonomisk optimal og må som et minimum gjelde med likhetstegn. For å sikre effektiv kortbruk må kortholder motta korrekt prissignal. Det krever at utsteder setter prisen

$$p_B = c_I + c_A - b_S.$$

Setter vi disse to ligningene lik hverandre finner vi betingelsen for at utsteder skal kunne sette denne prisen, nemlig formidlingsgebyret

$$a^* = b_S - c_A + m. \quad (11)$$

Vi merker oss at formidlingsgebyret i (11) er klart større enn Baxters formidlingsgebyr i (8). Dette medfører et problem på den andre siden av markedet. Siden brukerstedsgebyret ( $p_S$ ) må være større enn innløserens kostnader ( $c_A + a^*$ ) vil brukerstedene nå betale et transaksjonsgebyr som er høyere enn nytten deres  $b_S$ . Ved hjelp av ligning (8) finner vi at

$$p_S \geq c_A + a^* > c_A + a_0 = b_S. \quad (12)$$

Til tross for (12) vil butikker allikevel, under visse forutsetninger, godta kort. Ved å godta kort blir butikken mer attraktiv for konsumentene og vil dermed kunne øke omsetningen. Jo bedre informasjon konsumentene har om hvilke butikker som godtar kort, samt jo mer aktivt denne informasjonen blir brukt i valget av butikk,<sup>29</sup> desto større blir den økte omsetningen for brukerstedet og betalingsviljen for å godta kort (Rochet og Tirole 2002).

Prisen på betalingstjenesten på den ene siden av markedet er med andre ord ”for høy”, men sikrer allikevel samfunnsøkonomisk effektiv kortbruk. Modellverket til Rochet og Tirole (2002) har blitt utvidet av Wright (2003, 2004, referert i Rochet 2007) som også løser på Baxters tredje antakelse. Wright viser at Rochet og Tiroles resultat holder for flere konkurranseformer blant butikkene. Uansett modell finner han at brukerstedene maksimalt vil godta et brukerstedsgebyr på  $b_S + v_B$ , der  $v_B$  er et mål på kortholderens ekstra nytte som følge av at brukerstedet yter bedre service ved å godta kort. Med antakelsene om at monopolplattformen ønsker å maksimere bankenes

<sup>29</sup> Med ”mer aktiv bruk av informasjonen” menes her i hvilken grad konsumenten ikke vil besøke butikker når han får vite at de ikke godtar kort.

profitt og at denne profitten øker i formidlingsgebyret, vil dette bli satt akkurat så høyt at brukerstedene godtar kortet:

$$b_S = a + c_A - v_B \Rightarrow a \leq a_m = b_S - c_A + v_B.$$

Sammenlikner vi  $a_0$ ,  $a^*$  og  $a_m$  ser vi at det privat satte formidlingsgebyret,  $a_m$ , er høyere enn Baxters formidlingsgebyr. Det kan imidlertid være både høyere og lavere enn det samfunnsøkonomisk optimale formidlingsgebyret:

- Hvis  $m > v_B$  vil ikke det samfunnsøkonomisk optimale formidlingsgebyret  $a^*$  bli akseptert av brukerstedene. For at det i det hele tatt skal eksistere et kortmarked får vi en "second best"-løsning der  $a_m = a^*$ .
- Hvis  $m < v_B$  ville  $a^*$  blitt akseptert av brukerstedene og det privat satte formidlingsgebyret er strengt større ( $a_m > a^*$ ).

Konklusjonen fra disse modellene ser med andre ord ut til å være at en monopolplattform i et kortmarked med imperfekt utstederkonkurranse og perfekt innløserkonkurranse alltid vil sette formidlingsgebyret likt eller høyere enn det samfunnsøkonomisk optimale. Wright (2004) viser imidlertid at et slikt resultat ikke er robust gitt at plattformen setter et multilateralt formidlingsgebyr og skriver på side 14: "[...] in general, the profit maximizing interchange fee could be higher or lower than the welfare maximizing interchange fee". Han viser at det samfunnsøkonomisk optimale formidlingsgebyret kan være høyere enn det privat satte formidlingsgebyret.

En nødvendig, men ikke tilstrekkelig antakelse er at det til de gitte prisene må være en asymmetri i marginal og gjennomsnittlig nytte blant kortholdere og brukersteder. Differansen mellom transaksjonsnyten til den marginale kortholder og det marginale brukersted må være høyere enn differansen mellom kortholdernes og brukstedenes gjennomsnittlige transaksjonsnytte. En tilstrekkelig tilleggsbetingelse er at gjennomstrømmingen av kostnader er minst like høy fra utsteder til kortholder som fra innløser til brukersted. Med andre ord dersom en reduisering i formidlingsgebyret medfører en minst like stor økning i transaksjonsgebyret til kortholder som det medfører en reduksjon i brukerstedsgebyret.<sup>30</sup>

<sup>30</sup> For ytterligere detaljer og matematiske bevis, se Wright (2004, proposition 1 og 2, side 11-14).

Rochet (2007, s. 6) oppsummerer med

”[...] although a monopoly association will not in general select the socially optimal IF, there is no systematic bias: the monopoly IF can be lower or higher than the socially optimal IF, according to the value of some parameters [...] that are very difficult to estimate empirically.”<sup>31</sup>

#### 4.2.2 Konkurrerende kortselskaper

Guthrie og Wright (2007) presenterer den første fullstendige modellen av konkurrerende kortselskaper. De har imidlertid to forenklende antakelser:

1. De to kortselskapene er identiske substitutter for både kortholdere og brukersteder (perfekt intrasystem konkurranse).
2. Det eksisterer perfekt konkurranse blant utstedere og innløser.

Som en følge av den første antakelsen vil kortselskapene sette likt formidlingsgebyr og gjøre null profitt i likevekt. Den andre antakelsen fører til at utsteder og innløser viderefører formidlingsgebyret i sin helhet i transaksjonsgebyrene til henholdsvis kortholdere og brukersteder. Dermed vil formidlingsgebyret som settes av kortselskapene kun påvirke prisstrukturen og ikke det totale prisnivået til sluttbrukerne  $(p_B, p_S)$ .

Guthrie og Wright (2007) skiller også mellom konkurranseformer blant brukstedene. De sammenligner monopol med en situasjon der brukstedene kan ”stjele” kundemasse fra hverandre gjennom å gjøre sin butikk mer attraktiv for konsumenter ved å godta kort. Sistnevnte modelleres som en Hotelling situasjon der konsumentene er fordelt på en linje mellom null og en. To brukersteder er plassert i hver ende av linjen og konsumentene møter en transportkostnad når de skal handle i en av butikkene. Transportkostnaden tolkes gjerne som differensiering mellom de to brukstedene og plasseringen av konsumentene på linjen er et uttrykk for deres preferanser.

---

<sup>31</sup> IF er forkortelsen av det engelske uttrykket for formidlingsgebyr, ”Interchange Fee”.

Det viktigste resultatet av deres analyse er at fullkommen konkurranse mellom bankene på innløser- og utstedersiden ikke nødvendigvis vil sørge for et samfunnsøkonomisk effektivt nivå på formidlingsgebyret. Markedet klarer ikke på egenhånd å koordinere de to sidene av markedet. Uavhengig av konkurranseformen blant brukerstedene er i tillegg singlehoming-indeksen en viktig faktor i fastsettelsen av formidlingsgebyret. Dersom alle kortholderne singlehomer, altså har og bruker kun et kort, vil det være lønnsomt for brukerstedene å multihome, altså godta begge kortene. Kortselskapet vil da sette et formidlingsgebyr som tilsvarer det maksimale brukerstedsgebyret brukerstedene er villige til å godta. Det vil gi et høyt formidlingsgebyr, høyt brukerstedsgebyr og lavt kortholdergebyr.

I motsatt tilfelle, dersom kortholderne multihomer, kan brukerstedene "true" kortselskapene med å kun godta et av kortene. Dette fører til priskonkurranse på den siden av markedet og vil presse formidlingsgebyret og derigjennom brukerstedsgebyrene ned. Samtidig vil kortholdergebyrene øke. Uansett konkurranseform blant brukerstedene vil med andre ord økt grad av multihoming blant kortholderne redusere formidlingsgebyret.

I tillegg finner Guthrie og Wright (2007) at økt konkurranse blant brukerstedene fører til høyere formidlingsgebyr. At butikken godtar kort vil gjennom konkurranse bli et strategisk virkemiddel i kampen om konsumentene. Brukerstedet får dermed en høyere betalingsvilje for å godta kort og brukerstedsgebyret kan økes gjennom økt formidlingsgebyr. Det økte formidlingsgebyret vil ikke redusere antall brukersteder, men vil gi lavere kortholdergebyr og øke aktiviteten på kortholdernes side av markedet.

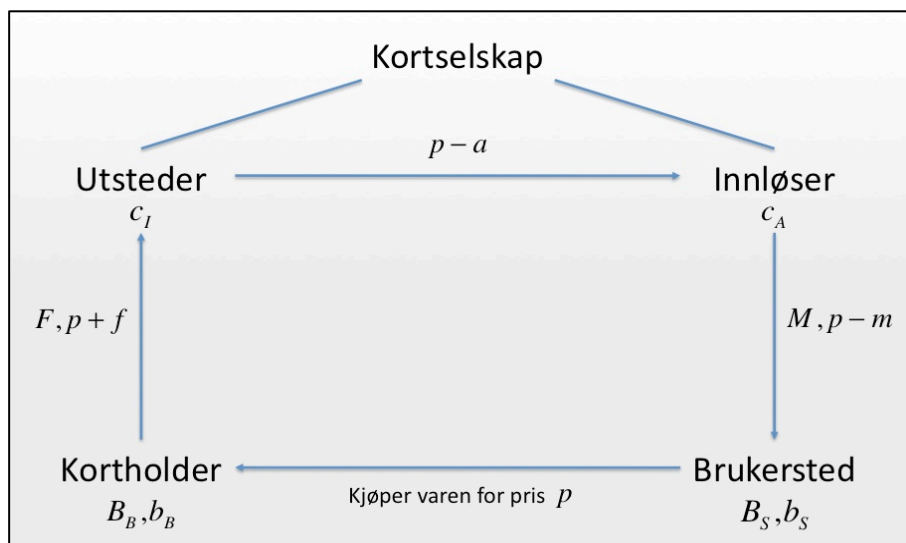
Det er tidligere konkludert med at en monopolplattform i likevekt vil kunne sette et formidlingsgebyr som er både høyere og lavere enn det samfunnsøkonomisk optimale. Det samme resultatet finner Guthrie og Wright (2007) når det er konkurranse både mellom brukerstedene og de to identiske kortselskapene. De viser at ethvert formidlingsgebyr i intervallet  $(a_0, a_m)$  er mulig i en kompetitiv likevekt og at det samfunnsøkonomisk optimale formidlingsgebyret  $(a^*)$  tilfredsstiller

$a_0 < a^* \leq a_m$ . De faktiske nivåene avhenger av hvor lojale kortholderne er overfor sitt foretrukne kortselskap, med andre ord, singlehoming-indeksen.

### 4.2.3 Bedre og Calvanos entydige modell

Som tidligere nevnt er det kun Bedre og Calvano (2009) som har presentert et entydig resultat vedrørende formidlingsgebyret i betalingskortmarkedet. I deres modell består kortmarkedet av kun et kortselskap. De antar videre at utstedere har en viss grad av markedsrett, mens innløserne er i perfekt konkurranse. I likhet med de andre modellene jeg har referert til er betalings- og avgiftsstrømmen som i Figur 2, men her modelleres også sluttbrukernes medlemskapsnytte ( $B_B, B_S$ ) som prises med en årsavgift ( $F, M$ ).<sup>32</sup> I det følgende vil kortholder- og brukerstedsgebyr være gitt ved henholdsvis  $f$  og  $m$  til forskjell fra  $p_B$  og  $p_S$  som brukt tidligere.

Figur 9: Modellens gebyr- og nyttestruktur



Når formidlingsgebyret er bestemt setter innløserne og utstedere sine gebyrer.

Kortholdere og butikker bestemmer seg for om de skal henholdsvis holde og godta

<sup>32</sup> Brukerstedenes medlemskapsnytte settes for enkelthets skyld lik årsavgiften og lik null ( $B_S = M = 0$ ).

Bedre og Calvano (2009) viser imidlertid at det for brukerstedene er likegyldig om de betaler årsavgift eller ikke, så lenge den gjennomsnittlige prisen de betaler er den samme. Brukerstedene er bundet av HACR og foretar derfor kun et valg, nemlig om de skal godta kort eller ikke. I den avgjørelsen ser de kun på den gjennomsnittlige nettonytten av å godta kort.

kort og i så tilfelle, hvilken bank de skal bruke. Til slutt priser butikkene varene sine<sup>33</sup> og gitt at butikken godtar kort bestemmer kortholderne om et varekjøp skal foregå med kort eller kontant. Som vi ser av timingen i modellen tar kortholderne to beslutninger, medlemskaps- og transaksjonsbeslutning, mens brukerstedet kun tar en beslutning vedrørende medlemskap. Denne beslutningen baseres på gjennomsnittlig nettonytte og sikrer agenten muligheten til å benytte kort ved et varekjøp. Transaksjonsbeslutningen har imidlertid brukerstedet ingen kontroll over. Det er kortholderne som tar denne beslutningen basert på transaksjonsavhengig (marginal) nettonytte.

For å til slutt finne de optimale formidlingsgebyrene starter analysen i modellens siste ledd, transaksjonsbeslutningen. En kortholder vil betale med kort så lenge nettonytten av transaksjonen ikke er negativ ( $b_B \geq f$ ). Da har vi, som i kapittel 3, at andelen kortholdere som betaler med kort er gitt ved

$$D_B(f) \equiv \Pr(b_B \geq f).$$

Butikkens medlemskapsbeslutning blir å godta kort så lenge deres transaksjonsnytte er større enn brukerstedsgebyret.<sup>34</sup> Andelen brukersteder er dermed gitt ved

$$D_S(m) \equiv \Pr(b_S \geq m).$$

Videre, la  $v_B(f) \equiv E[b_B - f | b_B \geq f]$  og  $v_S(m) \equiv E[b_S - m | b_S \geq m]$  angir henholdsvis kortholdernes og brukerstedenes gjennomsnittlige overskudd av kortbruk. En kortholders forventningsverdi av muligheten til å bruke kort er dermed gitt ved

$$\Phi_B(f, m) \equiv v_B(f) D_B(f) D_S(m),$$

der  $D_B(f) D_S(m)$  er andelen korttransaksjoner (transaksjonsvolum).

Medlemskapsbeslutningen til en kunde av typen  $B_B$  er da gitt ved

$$B_B + \Phi_B(f, m) \geq F,$$

<sup>33</sup> Det er antatt at alle varene har en netto konsumverdi etter transaksjonskostnader med kontanter lik  $v > 0$ . Videre er  $v$  tilstrekkelig høy til at brukerstedene ikke finner det lønnsomt å sette  $p > v$  for å dermed kun selge til kunder med kort. Under nærmere bestemte antakelser setter alle brukerstedene  $p = v$ , men Bedre og Calvano viser at å løse på disse antakelsene kun forsterker modellens resultat.

<sup>34</sup> Med forenklingen  $B_S = M = 0$  er dette det samme som å si at de godtar kort så lenge den gjennomsnittlige nettonytten ikke er negativ. Uten forenklingen måtte brukerstedene også tatt hensyn til den gjennomsnittlige forventede nettonytten av  $B_S - M$ .

altså at den totale forventede nytten er større enn årsavgiften  $F$ . Vi kan da til slutt definere andelen kortholdere som  $Q(F - \Phi_B(f, m)) = \Pr[B_B + \Phi_B(f, m) \geq F]$ .

Perfekt konkurranse blant innløserne fører til at de viderefører alle sine kostnader og setter brukerstedsgebyret  $m^*(a) = a + c_A$ . Utstederne løser følgende maksimeringsproblem:

$$\max_{F, f} [(f + a - c_I) D_B(f) D_S(m) + F] Q(F - \Phi_B(f, m)),$$

der  $(f + a - c_I) D_B(f) D_S(m)$  er utstederens totale netto transaksjonsinntekt per kortholder. Bedre og Calvano finner at utstederne bruker markedsmakten ved å legge en mark-up på sine faste kostnader og sette årsavgiften  $F^*$  etter Lerner-betingelsen. Dette skaper et velferdstap ved at de utestenger noen kunder fra kortmarkedet. Kortholdergebyret settes lik marginalkostnaden,  $f^*(a) = c_I - a$ .

Videre defineres tre kritiske nivåer av formidlingsgebyret:

- $a^B$  som maksimerer kortholderens nytteoverskudd (før årsavgiften)  

$$\arg \max_a BS(a) = v_B(f^*) D_B(f^*) D_S(m^*) Q(F^*, f^*, m^*) + \int_{F^* - \Phi_B(f^*, m^*)}^{\bar{B}_B} x h(x) dx,$$
der  $h(\cdot)$  er tetthetsfunksjonen til  $B_B$ .
- $a^S$  som maksimerer brukerstedenes nytteoverskudd  

$$\arg \max_a SS(a) = v_S(m^*) D_B(f^*) D_S(m^*) Q(F^*, f^*, m^*)$$
- $a^V$  som maksimerer transaksjonsvolumet  

$$\arg \max_a V(a) = D_B(f^*) D_S(m^*) Q(F^*, f^*, m^*)$$

Bedre og Calvano beviser i sitt appendiks at disse formidlingsgebyrene er unike og at de tilfredsstiller  $a^S < a^V < a^B$ .<sup>35</sup> Asymmetrien mellom kortholdere og brukersteder gjør seg synlig i dette resultatet. Ved å øke formidlingsgebyret fra et nivå i intervallet  $(a^S, a^B)$  vil nytteoverskuddet til brukerstedene reduseres som følge av høyere

<sup>35</sup> De kumulative fordelingsfunksjonene til  $b_B, b_S, B_B$  og  $B_S$  har økende hasardrate. Det medfører at alle etterspørselsfunksjonene er log-konkave som dermed sikrer andreordens vilkårene i optimeringen av  $BS(a)$ ,  $SS(a)$  og  $V(a)$ .



brukerstedsgebyrer og enkelte vil ikke lenger finne det lønnsomt å godta kort. Samtidig vil kortholdergebyret reduseres slik at flere av kortholderne vil bruke kortet ved varekjøp. I tillegg vil en økning i formidlingsgebyret øke forventningsverdien av muligheten til å bruke kort. Den økte forventningsverdien vil føre til en økning i årsavgiften, men en enhets økning i  $\Phi_B$  medfører en mindre økning i  $F$  (Bedre og Calvano 2009). Kortkostnaden  $F - \Phi_B$  vil dermed reduseres og andelen kortholdere øker. Både forventningsverdien, andelen kortholdere og dermed kortholdernes nytteoverskudd ( $BS$ ) øker i formidlingsgebyret helt til  $a = a^B$ .

#### 4.2.3.1 Formidlingsgebyret i likevekt

Kortselskapet ønsker å maksimere profitten til medlemsbankene. Med perfekt konkurranse på innløssersiden vil det være ekvivalent med å maksimere utstedernes profitt. Som tidligere nevnt tar de kun en mark-up på årsavgiften  $F$  og kortselskapet må dermed finne formidlingsgebyret som maksimerer

$$\max_{F, f, m} FQ(F - \Phi(f, m)).$$

Utstedernes profitt øker i forventningsverdien av muligheten til å betale med kort,  $\Phi_B$ . Formidlingsgebyret i likevekt vil med andre ord være det samme som maksimerer  $\Phi_B$ . Det er tidligere vist at dette formidlingsgebyret er  $a^B$  og vi kan konkludere med at det privat satte formidlingsgebyret er  $a^* = a^B$ .

#### 4.2.3.2 Formidlingsgebyret som maksimerer nytteoverskuddet

Anta nå at en regulerende myndighet skal sette et formidlingsgebyr som maksimerer det totale nytteoverskuddet i kortmarkedet,  $SB(a) + SS(a)$ . Bedre og Calvano har tidligere vist at  $a^B$  maksimerer  $SB(a)$ ,  $a^S$  maksimerer  $SS(a)$  og  $a^S < a^B$ . Da følger det at formidlingsgebyret som maksimerer det totale nytteoverskuddet må ligge i intervallet  $(a^S, a^B)$ .

Det privat satte formidlingsgebyret er altså høyere enn det samfunnsøkonomisk optimale formidlingsgebyret. Intuisjonen bak dette resultatet er som følger: En økning

av formidlingsgebyret fra det samfunnsøkonomisk optimale nivået vil, gjennom økt forventningsverdi  $\Phi_B$ , føre til en økning både i andelen kortholdere ( $Q$ ) og i andelen korttransaksjoner blant de som allerede har kort. Det fører til en økning i kortholdernes nytteoverskudd, som kan utnyttes av utstederne gjennom høyere årsavgift. Så lenge denne økningen ikke påvirker den gjennomsnittlige kostnaden for kortholderne, og derigjennom andelen transaksjoner, vil utstedernes profitt øke. Profittøkningen klarer imidlertid ikke å utligne den samtidige reduksjonen i brukerstedenes nytteoverskudd som følge av et høyere brukerstedsgebyr. Økningen i formidlingsgebyret medfører med andre ord et velferdstap.

I likhet med Guthrie og Wright (2007) finner Bedre og Calvano at dersom brukerstedene ikke er monopolister, men bruker kortterminaler som et strategisk virkemiddel i kampen om konsumentene, vil deres betalingsvilje for å godta kort øke. Dette vil føre til høyere formidlingsgebyr i likevekt og vil med andre ord forsterke forskjellen mellom det privat satte og samfunnsøkonomisk optimale formidlingsgebyret.

Bedre og Calvano viser også at deres resultat er robust for imperfekt konkurranse mellom to utstedere. I tillegg gir de en intuitiv forklaring på hvorfor de mener resultatet også holder for imperfekt konkurranse mellom innløserne: Anta ekstremtilfellet med en monopolistisk innløser. Innløseren vil ta en mark-up slik at brukerstedsgebyret blir  $m^* > c_A + a$ . Når kortselskapet nå skal maksimere medlemsbankenes profitt må det også tas hensyn til profitten som skapes på innløserensiden, noe som taler for et redusert formidlingsgebyr. En reduksjon i formidlingsgebyret fra  $a^B$  vil øke brukerstedenes nytteoverskudd  $SS(a)$ , men pga. heterogene brukersteder vil innløseren kun klare å tilegne seg deler av dette overskuddet. Det samfunnsøkonomisk optimale formidlingsgebyret tar imidlertid hensyn til hele denne nytteøkningen og vil trolig fortsatt være lavere enn det privat satte (Bedre og Calvano 2009).

### 4.3 Oppsummering

Wright (2003, 2004) finner at et monopolistisk kortselskap vil sette formidlingsgebyret høyere enn det samfunnsøkonomisk optimale så lenge utstedernes markedsmakt er tilstrekkelig liten i forhold til kortholderens ekstra nytte av den ekstra servicen de opplever ved at brukerstedet godtar kort ( $m < v_B$ ). Det samfunnsøkonomisk optimale formidlingsgebyret kan derimot være høyere enn det private dersom det er tilstrekkelig og riktig asymmetri i marginal og gjennomsnittlig transaksjonsnytte blant kortholdere og brukersteder, samt at kostnadsgjennomstrømmingen er større fra utsteder til kortholder enn fra innløser til brukersted.

Bedre og Calvano (2009) finner at det privat satte formidlingsgebyret alltid er systematisk høyere enn det samfunnsøkonomisk optimale og hevder (i påvente av nærmere forskning) at dette gjelder uavhengig av konkurranseformen blant innløserne og utstedere.

Guthrie og Wright (2007) introduserer et konkurrerende kortselskap og viser at det kan føre til priskonkurranse på begge sidene av markedet. Hvilken side avhenger av i hvilken grad kortholderne og brukerstedene multihomer. Dersom brukerstedene multihomer vil det medføre priskonkurranse blant utstederne for å tiltrekke seg konsumenter. Dette medfører null eller negative transaksjonsgebyr i form av gode rabatt- og fordelsordninger for kortholder som finansieres ved høyere formidlingsgebyr. Guthrie og Wright (2007) finner også at sterk konkurranse blant brukerstedene vil kunne føre til et behov for å godta kort, noe som medfører økt betalingsvilje og høyere formidlingsgebyr.

## 5. Konkurransopolitikk og regulering

I det følgende vil jeg først gjøre rede for konkurranseloven § 10. Deretter forklarer jeg hva som ligger til grunn for reguleringene av kortmarkedene i Australia og EU og gjør rede for de regulerende tiltak sentralbanken i Australia og EU-kommisjonen har benyttet. I resten av kapitlet foretar jeg en analyse av det norske kortmarkedet. Jeg vurderer om det er behov for regulering av formidlingsgebyret og presenterer et alternativ til tiltakene benyttet i Australia og EU.

De internasjonale kortselskapene Visa og MasterCard eies av bankene.<sup>36</sup> Når kortselskapene setter sine formidlingsgebyr er det dermed i realiteten et prissamarbeid. I Konkurranseloven § 10 første ledd heter det blant annet:

”Enhver avtale mellom foretak, enhver beslutning truffet av sammenslutninger av foretak og enhver form for samordnet opptreden som har til formål eller virkning å hindre, innskrenke eller vri konkurransen, er forbudt, særlig slike som består i

- a) å fastsette på direkte eller indirekte måte innkjøps- eller utsalgspriser eller andre foretningsvilkår, [...]

I Konkurranseloven § 10 tredje ledd heter det imidlertid:

”Bestemmelsen i første ledd får ikke anvendelse på avtaler mellom foretak, beslutninger truffet av sammenslutninger av foretak og samordnet opptreden, som bidrar til å bedre produksjonen eller fordelingen av varene eller til å fremme den tekniske eller økonomiske utvikling, samtidig som de sikrer forbrukerne en rimelig andel av de fordeler som er oppnådd, og uten

- a) å pålegge vedkommende foretak restriksjoner som ikke er absolutt nødvendige for å nå disse mål, eller
- b) å gi disse foretak mulighet til å utelukke konkurranse for en vesentlig del av de varer det gjelder.”

---

<sup>36</sup> Både Visa og MasterCard var tidligere null-profit medlemsorganisasjoner. MasterCard var først ute med å bli børsregistrert i mai 2006. I oktober 2007 fullførte Visa en omstrukturering der Visa Europe ble en separat medlemsorganisasjon, mens organisasjonene Visa Canada, Visa International og Visa U.S.A. fusjonerte til Visa Inc. I mars 2008 ble Visa Inc. børsnotert.

Med andre ord skal ikke Konkurransetilsynet gripe inn mot et samarbeid dersom det kan bevises at det medfører en samfunnsøkonomisk effektivitetsgevinst, at forbrukerne mottar en rimelig andel av denne, og at samarbeidet er nødvendig for å oppnå denne gevinsten.<sup>37</sup> ”Det er videre partene som har bevisbyrden for at vilkårene i § 10 tredje ledd er oppfylt.” (Konkurransetilsynet 2008b, s. 1).

## **5.1 Regulering i utlandet**

Flere land har i løpet av de siste 10-15 årene rettet søkelyset mot de internasjonale kortselskapene og deres interne regler og gebyrstruktur. Noen land har grepet inn og den vanligste handlingen fra myndighetene til nå har vært å oppheve NDR. Enkelte myndigheter har imidlertid innført mer omfattende reguleringer, deriblant sentralbanken i Australia og EU-kommisjonen.

### **5.1.1 The Reserve Bank of Australia (RBA)**

Etter tre år med undersøkelser av betalingskortsystemene og dialog med de forskjellige aktørene i Australia innførte RBA i 2003 en reform rettet mot kredittkortene til Visa, MasterCard og Bankcard<sup>38</sup>. RBA fant gjennom sine undersøkelser at kortholderne ikke mottok prissignaler som reflekterte samfunnets kostnader ved kortbruken. På innløssersiden fant de etableringshindringer i form av uforholdsmessige strenge krav fra kortselskapene, noe som førte til høye brukerstedskostnader. I tillegg var brukerstedene gjennom NDR og HACR tvunget til å tjene inn denne kostnaden gjennom et generelt prispåslag. RBA konkluderte med at det var ineffektiv høy bruk av kredittkort og at kostnaden ble urettferdig fordelt på alle konsumenter, og ikke kun på de som faktisk brukte kredittkort.

Reformen som trådte i kraft 1. juli 2003 inneholdt hovedsakelig tre elementer. For det første skulle kortselskapenes gjennomsnittlige vektete formidlingsgebyr ikke

---

<sup>37</sup> Vilåårene er kumulative. Alle tre vilkår må med andre ord være oppfylt for at det skal kunne innrømmes unntak etter tredje ledd.

<sup>38</sup> Bankcard var et nasjonalt kredittkortselskap i Australia og New Zealand. Kredittkortet måtte imidlertid gi tapt for konkurransen fra Visa og MasterCard og kortselskapet ble lagt ned 20. april 2007 (Bankcard)

overstige et referansenivå beregnet av RBA på bakgrunn av aktørenes kostnader. For det andre skulle kortselskapenes regler vedrørende brukerstedenes prising av kortbetalingstjenester (NDR) opphøre. Brukerstedene kunne dermed ta ekstra betalt dersom konsumenten skulle betale med kort. For det tredje opphevet RBA kortselskapenes strenge krav til hvem som kunne utstede og innløse deres kort. Målet med reformen var å øke effektiviteten i kortbetalingssystemene gjennom mer riktige prissignaler og økt konkurranse, spesielt på innløssersiden av markedet (Reserve Bank of Australia 2002). Da de lavere formidlingsgebyrene ble innført 31. oktober 2003 skrev RBA i en pressemelding: ”The Reserve Bank is confident that competition will ensure that the new, lower fees will flow through to merchants and ultimately reflect in the prices that consumers pay.”

De påfølgende årene ble reformen utvidet og har siden 2006 også omfattet kortselskapenes debetkort, EFTPOS transaksjoner, minibanker og opphøring av HACR<sup>39</sup>. I ”Reform of Australia’s Payment System: Conclusions of the 2007/08 review”, publisert 26. september 2008, konkluderer RBA med at reformene har vært vellykket:

”[...], the reforms have significantly improved competition in the Australian payments system. The reforms have liberalised access and removed restrictions on merchants that had weakened competition in the system. They have also increased transparency and have led to more appropriate price signals to consumers.”

Til tross for de gode resultatene føler RBA at deres regulerende tiltak fortsatt er nødvendige og anser ikke konkurransen i markedet som sterk nok til at de kan avvikle reguleringene. De har imidlertid bestemt at formidlingsgebyrene ikke skal reduseres ytterligere fra 2006-nivået før en ny beregning i 2013.

**Tabell 2: Gjeldende referanseverdier for formidlingsgebyrene (pr transaksjon)**

| Korttype                   | Formidlingsgebyr |
|----------------------------|------------------|
| Internasjonale kredittkort | 0,5 %            |
| Internasjonale debetkort   | 0,12 AUD         |
| Nasjonale debetkort*       | 0,4 - 0,5 AUD    |

\* referanseverdien angir gulv og tak for formidlingsgebyret

<sup>39</sup> For detaljer, se tabell 1 i ”Conclusions of the 2007/08 review” (Reserve Bank of Australia 2008b).

### 5.1.2 EU-kommisjonen

I august 2001 varslet EU-kommisjonen granskning av de grensekryssende formidlingsgebyrene<sup>40</sup> i betalingskortmarkedet for første gang. Kommisjonen hevdet at siden de grensekryssende formidlingsgebyrene ble bestemt i et samarbeid av konkurrerende banker og at formidlingsgebyrene fungerer som en minstepris for brukerstedsgebyrene, var dette i strid med artikkel 81(1) i EU-traktaten<sup>41</sup>. Visa foreslo en rekke endringer vedrørende deres formidlingsgebyr. Blant annet skulle nivået på gebyret reduseres for alle transaksjoner med debet-, kreditt- og faktureringskort. I tillegg skulle brukerstedene på forespørsel få innsikt i Visas gebyrer for de forskjellige kortene. I juli 2002 fant kommisjonen at Visas endringer tilfredsstilte betingelsene i unntaksbestemmelsen i artikkel 81(3). Unntaket ble gitt gyldighet til 31. desember 2007, hvorpå EU-kommisjonen igjen stod fritt til å innlede ny granskning. I mars 2008 innledet EU-kommisjonen formelt en ny granskning av Visa og deres grensekryssende formidlingsgebyr og HACR.

I 2002 innledet EU-kommisjonen formelt en granskning av det grensekryssende formidlingsgebyret til MasterCard, som i tillegg til å gjelde for grensekryssende betalinger også gjaldt i ni medlemsland.<sup>42</sup> I sin avgjørelse av 19. desember 2007 fant EU-kommisjonen at det grensekryssende formidlingsgebyret var i strid med artikkel 81(1) i EU-traktaten og at MasterCard ikke hadde ført tilstrekkelig bevis for unntak etter artikkel 81(3). EU-kommisjonen forbød det grensekryssende gebyret og påla MasterCard innen seks måneder å fjerne det grensekryssende gebyret, eller tilpasse det slik at det var i overensstemmelse med artikkel 81. MasterCard klaget avgjørelsen inn for Førsteinstansdomstolen<sup>43</sup> 3. mars 2008. I påvente av Førsteinstansdomstolens

<sup>40</sup> De grensekryssende formidlingsgebyrene gjelder for kort som blir benyttet i andre land enn der kortet er utstedt. Det er kun disse formidlingsgebyrene EU-kommisjonen eventuelt kan gripe inn mot. De nasjonale formidlingsgebyrene må hvert lands egne konkurransemyndigheter behandle.

<sup>41</sup> Tilsvarende Konkurranseloven § 10.

<sup>42</sup> Dersom det ikke er avtalt nasjonale formidlingsgebyrer (bilaterale eller multilaterale) har de grensekryssende formidlingsgebyrene en "fallback"-funksjon og vil komme til anvendelse også for nasjonale betalingskorttransaksjoner.

<sup>43</sup> Court of First Instance har fra 1.1.2010 endret navn til General Court

behandling av saken og for å unngå dagbøter fjernet MasterCard formidlingsgebyret i juni samme år.

1. april 2009 inngikk MasterCard et midlertidig forlik med EU-kommisjonen der de blant annet godtok å redusere sine formidlingsgebyr. De vektete gjennomsnittlige formidlingsgebyrene skulle ikke overstige en referanseverdi beregnet ved hjelp av Rochet og Tiroles (2006a) ”Tourist test”. Referanseverdiene ble funnet til å være henholdsvis 0,3 prosent for kredittkort og 0,2 prosent for debetkort. EU-kommisjonen mener at den nye metoden for fastsettelse av formidlingsgebyrene gjør at vilkårene i artikkel 81(3) er oppfylt og at det derav er grunnlag for unntak etter denne bestemmelsen. MasterCard opprettholder derimot sin klage på EU-kommisjonens avgjørelse og avventer Føsteinstansdomstolens behandling av saken.

## 5.2 Regulering i Norge

Konkurransetilsynet undersøker om de internasjonale kortselskapenes adferd er i strid med forbudet mot konkurransebegrensende samarbeid (Kjellebold et al. 2009). Dersom Konkurransetilsynet varsler inngrep er det Visa og MasterCard som må bevise at deres metoder for fastsettelse av formidlingsgebyrene tilfredsstiller de kumulative vilkårene i konkurranseloven § 10 tredje ledd. Det ligger utenfor denne oppgaven og forsøke å fremskaffe slike bevis. For det første er disse metodene bedriftshemmeligheter. For det andre krever slike beregninger innsamling av detaljerte data om bl.a. omsetning og priser. Derimot vil jeg, på bakgrunn av den tidligere presenterte litteraturen og en markedsanalyse, forsøke å avklare om det er behov for regulering i det norske markedet for internasjonale betalingskort.

Tidligere i oppgaven har jeg presentert den eneste kjente entydige modellen av formidlingsgebyr i betalingskortmarkedet. Basert på dette resultatet og noen generelle observasjoner fra andre modeller ønsker jeg nå å foreta en enkel analyse av det norske kortmarkedet og eventuelle reguleringsalternativer. Først vil jeg presentere det norske betalingskortmarkedet. Deretter knytter jeg dette opp mot litteraturen jeg tidligere har vist til.



### 5.2.1 Det norske markedet for internasjonale betalingskort

Det norske debetkortet BankAxept opererer, som tidligere nevnt, uten formidlingsgebyr og utelates fra analysen. I Norge har vi betalingskort fra fire utenlandske kortselskaper, Visa, MasterCard, American Express og Diners Club.<sup>44,45</sup> De to sistnevnte er trepartssystemer og opererer i likhet med BankAxept uten formidlingsgebyrer. Disse utelates derfor også fra analysen. Det finnes i tillegg en rekke nasjonale kredittkort. Dette er kort som er utstedt av en butikkjede eller en samling av butikkjeder og som kun er gyldig ved deres utslagssteder. Kortene er med andre ord ikke universale og utgjør kun i underkant av 1,4 prosent av omsetningen og 0,6 prosent av transaksjonene. De utelates derfor også fra denne analysen. Betalingskortmarkedet som her analyseres er med andre ord markedet for de internasjonale betalingskortene Visa og MasterCard.

I 2009 ble det omsatt for totalt 128,3 milliarder kroner gjennom norske MasterCard og Visa kort. Det utgjør ca. 20 prosent av omsetningen med kort utstedt i Norge. Debet- og kredittkortene stod for henholdsvis ca. 55 prosent og 45 prosent (Norges Bank 2010, tabell 15a).

Før vi kan fastslå om det er behov for regulering av formidlingsgebyret basert på litteraturen må flere egenskaper i det norske betalingskortmarkedet kartlegges. Fra modellene presentert i kapittel 4 fant vi blant annet at konkurransegraden blant utstedere og brukersteder kunne påvirke resultatene vedrørende formidlingsgebyret. I modellen til Guthrie og Wright (2007) med to konkurrerende kortselskaper spilte også singlehoming-indeksen, eller rettere sagt graden av multihoming, en viktig rolle.<sup>46</sup>

<sup>44</sup> MasterCards debetløsning kalles Maestro. For enkelthets skyld velger jeg å ikke skille mellom MasterCard og Maestro, men bruker heller MasterCard debet- og kredittkort.

<sup>45</sup> I tillegg tilbyr Evalon innløsning av JCB til brukersteder som besøkes av japanske turister. Da disse kortene ikke utstedes i Norge utelates de fra analysen.

<sup>46</sup> Min tilnærming til å identifisere disse forholdene i det norske markedet vil være mangelfull da jeg kun har tilgang på aggregerte data for blant annet antall utstedte kort og transaksjonsvolum og –verdi. For utstedersiden av markedet har jeg foretatt noen egne beregninger basert på bankenes innskudd på transaksjonskonti ved utgangen av 2009.

### 5.2.1.1 Konkurransegraden blant utstedere

I Norge er det Visa Norge Bankgruppe og Norwegian MasterCard Licensee Forum som administrerer lisenser for utstedere og innlødere. I følge de respektive kortselskapenes nettsider er det henholdsvis 131 og 33 utstedere i Norge. De faktiske tallene kan imidlertid være noe høyere da aktører også kan operere med andre lisenser.<sup>47</sup> Jeg analyserer konkurransegraden blant utstederne ved å sammenligne bankenes størrelse i privatmarkedet. Ved å legge sammen de oppgitte utstedernes innskudd på lønnskonti finner jeg mitt utgangspunkt for totalmarkedet for hvert av kortselskapene. Deretter regner jeg ut markedsandeler og til slutt HHI. Resultatene er presentert i Tabell 3:

**Tabell 3: Antall utstedere, datagrunnlag og HHI**

|                  | MasterCard | Visa |
|------------------|------------|------|
| Antall utstedere | 33         | 132  |
| Datagrunnlag     | 30         | 129  |
| HHI              | 1858       | 1195 |

Som tabellen viser mangler jeg data for tre av utstederne for hvert kortselskap. Disse er, for MasterCard: Entercard, Europay Norge og Postbanken, og for Visa: Entercard, Cresco og Santander Consumer Bank. Alle aktørene anses som relativt store. Hadde disse aktørene, samt aktørene med andre lisenser, også vært en del av beregningen ville HHI blitt enda lavere. Med disse aktørenes innskudd i beregningen vil totalmarkedet bli større, noe som medfører lavere markedsandeler for alle aktørene. Det vil igjen medføre at hver enkelt aktørs bidrag til HHI blir redusert og den totale HHI reduseres tilsvarende.<sup>48</sup>

Når Konkurransetilsynet vurderer markedspekt ved foretakssammenslutninger legger de til grunn at ”høy markedspekt konsentrasjon normalt vil være en nødvendig, men ikke en tilstrekkelig betingelse for å fastslå at konkurransen er begrenset.”

(Konkurransetilsynet 2007, 2008a og 2009).

<sup>47</sup> E-post korrespondanse med Visa Norge Bankgruppe bekrefter at noen få utstedere operer med lisens direkte fra Visa Europe, men at deres oversikt allikevel gir et godt bilde av aktørene i markedet. Norwegian MasterCard Licensee Forum har ikke svart på mine henvendelser.

<sup>48</sup> HHI kan øke dersom en ekstra aktør blir med i beregningen min. Da må den imidlertid være betydelig større enn den allerede største aktøren i beregningen, noe jeg anser som usannsynlig for de aktørene jeg mangler data for.

Jeg konkluderer her med at markedskonsentrasjonen blant utstedere av de internasjonale kortene er moderat og derfor at utøvelse av markedsrett ut i fra denne tilnærming ikke er et problem.<sup>49</sup>

#### **5.2.1.2 Konkurransen blant brukerstedene**

I et lite utviklet kortmarked kan det tenkes at en bedrift kan tiltrekke seg konsumenter fra konkurrerende bedrifter ved å installere en kortterminal. Norge, med over 11,6 millioner kort og 130.000 betalingsterminaler, kan derimot sies å ha et utviklet kortmarked. I et marked der de fleste utsalgssteder godtar kort kan det tenkes at det ikke lenger er en strategisk handling for å tiltrekke seg konsumenter fra konkurrenter, men en nødvendighet for og i det hele tatt oppnå og beholde en kundemasse. I 2009 ble det foretatt 266,5 korttransaksjoner pr. capita i Norge. Kortholderne ser antagelig ikke lenger på en kortterminal som god service, men heller fraværet av en kortterminal som dårlig service.

Handels- og Servicenæringens Hovedorganisasjon (HSH) foretok en undersøkelse av serviceavgifter ved aksept av internasjonale kredittkort blant sine medlemsvirksomheter innen handel og reiseliv (inkludert museer) i desember 2009. Selv om undersøkelsen var rettet mot kredittkort spesielt vil svarene kunne være representative for de internasjonale betalingskortene generelt. Innløsertjenestene tilbys i pakker og brukerstedene må, gjennom HACR, godta alle kortene fra kortselskapene.

På spørsmålet ”Hva opplever du som de største fordelene ved å akseptere de internasjonale kredittkortene?” skulle virksomhetene ta stilling til noen utsagn og si seg ”helt uenig”, ”litt uenig”, ”verken enig eller uenig”, ”litt enig” eller ”helt enig”. Tabell 4 viser utsagnene og andelen som sa seg litt eller helt enig.

---

<sup>49</sup> Det ville vært mer nøyaktig å regne ut markedsandelene basert på antall utstedte kort eller transaksjonsverdien fra disse for hver korttype fra alle bankene. De innsamlede offentlige data er imidlertid aggregerte størrelser som ikke lar seg bryte ned. Innskudd på lønnskonti er derfor det beste estimatet jeg har fått tak i.

Tabell 4: Utsagn og andelen litt og helt enig

| Utsagn                                           | Andel i prosent |
|--------------------------------------------------|-----------------|
| Må ha det på grunn av kundenes krav              | 89,4            |
| Garantert oppgjør                                | 83,9            |
| Reduserer risikoen for ran, tyveri og kassesvinn | 77              |
| Økt salg                                         | 67,5            |
| Reduserer tidsbruk på kontanthåndtering          | 65,7            |
| Sparer penger på kontanthåndtering               | 59,2            |

Ni av ti virksomheter oppgir at de må godta kortene på grunn av kundenes krav. Med andre ord frykter de at de vil miste kunder dersom virksomheten ikke godtar kortene. Samtidig anerkjenner brukerstedene at kortterminalen gir økt sikkerhet og besparelser på kontanthåndtering. Jeg konkluderer med at kortterminaler er et strategisk virkemiddel og en nødvendighet for norske virksomheter.

### 5.2.1.3 Graden av multihoming i Norge

En kortholder singlehomer dersom han eier kun ett kort. Multihoming er på den annen side vanskeligere å definere og den rette definisjonen kan være avhengig av konteksten. Det skilles gjerne mellom multihoming ved eierskap og multihoming ved bruk av kort. I sammenheng med formidlingsgebyret er det hensiktsmessig å definere multihoming som eierskap eller bruk av kort fra forskjellige kortselskaper. Dersom kortholderne i kjøpsøyeblikket har muligheten til å benytte kort fra begge kortselskapene trenger brukerstedet kun å godta kort fra et av selskapene. Det kan føre til sterkere priskonkurranse på innløsertjenestene, noe som kan bidra til lavere formidlingsgebyr (se for øvrig kapittel 4.2.2). På grunn av HACR vil det med andre ord ikke ha noen konkurransemessig betydning dersom kortholderne eier og bruker flere kort fra ett og samme kortselskap. For å avgjøre om kortholdernes multihoming kan ha en effekt på formidlingsgebyret anser jeg det derfor tilstrekkelig å avgjøre graden av multihoming ved eierskap.

Marc Rysman (2007) har analysert paneldata fra USA i perioden 1998-2001.<sup>50</sup>

Resultatene viser at konsumentene foretrekker å samle varekjøpene innenfor ett og samme kortselskap, noe som gir en lav grad av multihoming ved bruk av kort.

Rysman finner imidlertid høyere grad av multihoming ved eierskap. Mange av konsumentene sørger for å ha muligheten til å bytte til et alternativt kortselskap ved å eie flere kort på tvers av kortselskapene.

I Norge var det utstedt over 11,15 millioner internasjonale betalingsfunksjoner i 2009. Fordelt på den norske befolkningen over 18 år per 1. januar 2010 utgjør det nesten 3 betalingsfunksjoner per person. Det høres i utgangspunktet mye ut, og det er fristende å konkludere med høy grad av multihoming. Vi har imidlertid definert multihoming som å eie kort fra forskjellige kortselskaper og det er ikke mulig å skille mellom disse i de aggregerte tallene. Vi kan derimot se på fordelingen av de forskjellige betalingsfunksjonene. Av de totalt 11,15 millionene betalingsfunksjoner var 5,7 millioner debetfunksjoner, 4,9 millioner kredittfunksjoner og 0,55 millioner faktureringsfunksjoner. Det utgjør henholdsvis ca. 1,5, 1,3 og 0,1 av de respektive funksjonene per person over 18 år.<sup>51</sup>

Jeg antar at det for de fleste kortholdere med både debet- og kredittkort er vanlig at kortene er utstedt av kortholders dagligbank og dermed inneholder betalingsfunksjon fra samme kortselskap. Har kortholder derimot flere kort utover dette er det mer sannsynlig at de kan være utstedt av en annen utsteder og da også inneholde en betalingsfunksjon fra et annet kortselskap.<sup>52</sup>

Rysman (2007) skriver:

”It is difficult to quantify something like the single-homing index with this data set. But the clear consumer preference for concentrating spending on a single network suggests that the single-homing index is not non-trivially small. [...] More interestingly, the presence of single-homing

---

<sup>50</sup> Totalt 13.467 individer har rapportert inn detaljert informasjon om sine varekjøp i en måned pr. kvartal. Totalt består datasettet av 77.349 kvartalsobservasjoner. 24 prosent av individene eksisterer i kun ett kvartal. 8,5 prosent av individene har rapportert varekjøp i alle 16 kvartalene.

<sup>51</sup> Da ungdommer mellom 13 og 18 år også kan ha debetkort i mange banker må antall debetfunksjoner nedjusteres til 1,4 per person dersom disse også inkluderes i beregningen.

<sup>52</sup> Det trenger selvsagt ikke være slik. For min egen del stemmer dette ikke. Jeg eier 2 debetkort og 2 kredittkort. Alle med betalingsfunksjoner fra Visa.

may partly explain why it is that merchants subsidize consumers rather than *vice versa*. The literature on two-sided markets establishes that, in a competitive market for payment networks, the side that multi-homes subsidizes the side that single-homes.” (s. 9-10)

Jeg finner tendenser til, og konkluderer med at det er en viss grad av multihoming blant norske kortholdere. Jeg mener imidlertid at det ikke er tilstrekkelig til å kunne vri priskonkurransen over på innløversiden av markedet.

### 5.2.2 Grunnlag for regulering?

Bedre og Calvano (2009) finner at en monopolplattform alltid vil sette formidlingsgebyret høyere enn hva som er samfunnsøkonomisk optimalt. Forholdene i Norge tyder på at kortholdernes nytte av at brukerstedene godtar kort ( $v_B$ ), alternativt den negative nytten av at de ikke gjør det, er stor i forhold til utstedernes markedspekt. Dermed taler også resultatene til Wright (2003, 2004) for at formidlingsgebyret er for høyt.

På den annen side setter kortselskapene multilaterale formidlingsgebyrer og Wright (2004) viser hvordan det samfunnsøkonomisk optimale formidlingsgebyret under gitte forutsetninger er høyere enn det privat satte. For å avgjøre om disse forutsetningene gjelder i Norge må en estimere kortholdernes og brukerstedenes marginale og gjennomsnittlige nytte av kortbruk, noe som naturligvis er svært vanskelig. I tillegg må en se på kostnadsgjennomstrømmingen i gebyrene til sluttbrukerne. Innløserne vil ikke finne sin deltakelse i markedet profitabel med mindre de tar et brukerstedsgebyr som er høyere enn formidlingsgebyret. Figur 4.6 på side 12 i Kaardal, Ryste og Solberg (2007) viser at brukerstedsgebyret reduseres, om enn med 1-2 års etterslep, tilnærmet like mye som formidlingsgebyret. Gjennomstrømmingen av kostnadene til brukerstedene må derfor kunne sies å være høy.

Det kan på den annen side diskuteres om kortholderne opplever den samme kostnadsgjennomstrømmingen fra utstederne. Grunnet høyt formidlingsgebyr er det

rimelig å anta at utstederne har negative transaksjonsavhengige marginalkostnader. Med høy kostnadsgjennomstrømming skal kortholderne dermed også ha negative transaksjonsgebyrer. De fleste kortholdere betaler imidlertid null transaksjonsgebyrer. Rabatter og andre fordeler oppnås gjerne kun for bestemte transaksjoner med bestemte kort hos bestemte brukersteder. Det er derfor mulig at kostnadsgjennomstrømmingen er relativt lavere fra utsteder til kortholder enn fra innløser til brukersted. Asymmetrien i sluttbrukernes marginale og gjennomsnittlige nytte må dermed være enda større for at det privat satte formidlingsgebyret skal være lavere enn det samfunnsøkonomisk optimale.

I Norge har vi, som tidligere nevnt, konkurrerende kortselskaper. Da er det også andre forhold som påvirker det optimale formidlingsgebyret. Både kortholdere og brukersteder kan velge mellom flere kortselskaper, noe som kan bidra til priskonkurranse blant selskapene. Jeg har ikke funnet noen klare indikasjoner på at graden av multihoming blant kortholderne er spesielt høy i Norge. Derimot tyder mye på at det er brukerstedene som multihomer. Fra Guthrie og Wright (2007) vet vi at det medfører høyere formidlingsgebyrer da kortselskapene konkurrerer hardere på utstedersiden av markedet.

Konkurransegraden blant brukerstedene varierer avhengig av bransje og geografiske områder. Det er imidlertid mye som tyder på at kunder forventer å kunne betale med kort og at det for brukerstedene føles som en nødvendighet. Det kan føre til økt betalingsvilje og høyere formidlingsgebyr (Guthrie og Wright 2007).

Jeg kan ikke være like bestemt som Bedre og Calvano (2009) som sier ”Our model unambiguously predicts that cap regulations in IFs can improve social welfare and thus delivers clear policy implications.” Det er allikevel mye som tyder på at formidlingsgebyrene i Norge er høyere enn hva som er samfunnsøkonomisk optimalt. Min gjennomgang av litteraturen og det norske markedet tyder på at det privat satte formidlingsgebyret er høyere enn hva som er samfunnsøkonomisk optimalt. Det gir grunnlag for at Konkurransetilsynet bør vurdere å gripe inn mot samarbeidet.

### 5.2.3 Forslag til regulering

Anta nå at Visa og MasterCard ikke fører tilstrekkelig bevis for at deres metode for fastsettelse av formidlingsgebyrene tilfredsstiller vilkårene i konkurranseloven §10 tredje ledd. Norske myndigheter kan selvfølgelig forsøke å regulere formidlingsgebyret direkte, slik som RBA. I den nyere litteraturen finnes det imidlertid ikke grunnlag for at nivået skal bestemmes basert på kostnader slik RBA gjør.<sup>53</sup> Eventuelt kan Konkurransetilsynet følge EU-kommisjonens eksempel i saken mot MasterCard og regulere gjennom vedtak basert på metoder beskrevet i litteraturen. Uansett krever begge metodene mye arbeid i form av modellbygging, datainnsamling og estimeringer over tid. Det er ikke sikkert at det samfunnsøkonomisk optimale formidlingsgebyret en finner basert på dagens datagrunnlag vil være optimalt i fremtiden. En skal også være forsiktig så en ikke setter formidlingsgebyret for lavt. Saken mellom MasterCard og EU-kommisjonen er et godt eksempel på at det uansett er svært vanskelig å finne og bevise ”det riktige” formidlingsgebyret og at prosessen kan bli langvarig og kostbar. Kanskje kan andre typer inngrep være mer effektive?

Som en følge av implementeringen av EU-kommisjonens betalingstjenstedirektiv, PSD<sup>54</sup>, i norsk rett ble NDR opphevet ved ikrafttreddelsen av finansavtaleloven § 39b.<sup>55</sup> Brukerstedene har nå lov til å ta gebyr eller gi rabatt for bruk av et bestemt betalingsinstrument. Det er ikke lagt noen føringer på hvor stort gebyret eller rabatten kan være. Et alternativ til å regulere formidlingsgebyret kan derfor være å forby innløserne i å tilby innløsertjenester i pakker med flere kortselskaper og ”blending” av prisene. På denne måten ser brukerstedene de sanne kostnadene for alle kortene. For det første kan de dermed velge å kun godta ett kortmerke. Det vil kunne fremprovosere hardere konkurranse mellom kortselskapene på innlørsiden av markedet og derigjennom lavere formidlingsgebyr. Kaardal, Ryste og Solberg (2007) skriver:

”det er først når innløsernes margin blir så lav at lønnsomheten trues, at formidlingsgebyret settes ned. Det kan også se ut som de lavere brukerstedsgebyrene i stor grad er finansiert gjennom lavere marginer til

<sup>53</sup> Se kapittel 4.2 og fotnote 28.

<sup>54</sup> Payment Service Directive, 2007/64/EC

<sup>55</sup> Finansavtaleloven § 39b ble vedtatt 19. juni 2009 og trådte i kraft 1. november 2009.



innløserne. Mye tyder på at reduksjonen i brukerstedsgebyrene i stor grad er finansiert gjennom lavere marginer til innløserne.”

For det andre kan brukerstedene, til tross for HACR, ”nøytralisere” eller ”nekte å godta” de dyreste kortene ved å kreve ekstra gebyr ved bruk av disse. Kortholderne vil dermed i større grad bli stilt overfor kostnadene ved sitt kortbruk og vil bli gitt insentiver til å benytte mer effektive betalingsløsninger. Enten et annet, billigere kort eller kontanter. Dette vil kunne skjerpe konkurransen på innløssersiden av markedet, og derigjennom føre til en reduksjon i formidlingsgebyrene.

Et problem som imidlertid kan oppstå er at brukersteder med markedsrett kan overkompensere og ta for høye gebyrer ved bruk av enkelte kort. I og med at brukerstedene tar antall kortholdere for gitt tar de ikke hensyn til at deres overdrevne gebyrer påvirker medlemskapsbeslutningen til kortholderne. Dersom en tilstrekkelig stor andel av brukerstedene har markedsrett vil dette kunne føre til for få kortholdere og korttransaksjoner (Wright 2003).

#### **5.2.4 Svakheter**

Det må nevnes at resultater her er basert på en del forenklede antakelser fra min side. For eksempel har jeg uten begrunnelse antatt at konsumentenes første debet- og kredittkort i stor grad er utstedt av samme utsteder og med internasjonale betalingsfunksjoner fra samme kortselskap. I tillegg har jeg uten annen støtte enn tall på høyt kortbruk og HSH's undersøkelse antatt at kortholdere har stor nytte av å kunne benytte kort i de forskjellige utsalgssteder. Det er heller ikke sikkert at jeg har klart å tegne et helt riktig bilde av det norske markedet. Min markedsanalyse er i stor grad gjennomført med ufullstendige og til dels noe gamle data.

Den observante leser vil også oppdage at markedskonsentrasjonen på innløssersiden av markedet ikke har vært diskutert i analysen. I alle modellene antas det fullkommen konkurranse blant innløserne. Dette for å forenkle analysen ved at brukerstedsgebyrene kun består av innløsernes marginalkostnader og formidlingsgebyret. I virkelighetens kortmarkeder er dette imidlertid langt fra

sannheten. Både i EU og i Norge er innløsermarkedene svært konsentrert. Som tidligere nevnt fant Konkurransetilsynet en HHI på 4141 i det norske innløsermarkedet i 2007. EU-kommisjonen fant en gjennomsnittlig HHI på ca. 6000 blant innløserne i sine medlemsland (EU-kommisjonen 2007, side 87-89).

Økonomer vil trolig i første omgang tenke at dette neppe er noe problem. Høyere markedskonsentrasjon kan medføre markedsrett som igjen kan medføre en ytterligere økning av brukerstedsgebyrene på toppen av formidlingsgebyrene. På den annen side kan det også redusere formidlingsgebyrene. Kortselskapene ønsker å maksimere medlemsbankenes profitt. Med fullkommen konkurranse blant innløserne er det null profitt på den siden og kortselskapet konsentrerer seg kun om å maksimere utstederbankenes profitt. Når også innløserne kan trekke profitt ut av markedet blir det derimot en avveining fra kortselskapets side. Når profitten på innløssersiden også skal tas hensyn til kan det medføre lavere formidlingsgebyrer.

Det bør også nevnes at det meste av litteraturen på tosidige markeder og betalingskortmarkedet omhandler monopolplattformer. Visa og MasterCard er verdensomspennende selskaper som konkurrerer i de fleste kortmarkeder i verden, deriblant Norge. Det vil derfor være nødvendig med mer forskning på betalingskortmarkeder med konkurrerende kortselskaper og imperfekt innløserkonkurranse.

## 6. Oppsummering

Et tosidig marked defineres ved at ikke bare prisnivået, men også prisstrukturen påvirker transaksjonsvolumet. Betalingskortmarkedet er tosidig og for et kortselskap er det viktig å knytte til seg både kortholdere og brukersteder. Det eksisterer tosidige nettverkseffekter ved at et kortselskap blir mer attraktivt for den ene siden av markedet desto flere agenter som er tilknyttet det samme kortselskapet på den andre siden av markedet.

I et såkalt fireparts betalingskortmarked fungerer formidlingsgebyret som et verktøy for å balansere tilbudet og etterspørselen av korttjenestene på begge sidene av markedet. Formidlingsgebyret bestemmes av kortselskapet som igjen er eid av de konkurrerende bankene og finansinstitusjonene. Det er med andre ord et prissamarbeid. Basert på litteratur om tosidige markeder og en markedsanalyse av det norske markedet for internasjonale betalingskort konkluderer jeg med at dette samarbeidet er i strid med konkurranseloven § 10 da det ikke oppfyller vilkårene i § 10 tredje ledd.

Jeg hevder dermed at Konkurransetilsynet, i likhet med RBA og EU-kommisjonen, kan gripe inn og regulere formidlingsgebyret. Jeg er derimot ikke overbevist om at Konkurransetilsynet skal følge tiltakene til verken RBA eller EU-kommisjonen og foreslår et alternativt reguleringstiltak som kanskje er mer effektivt. Ved å forby innløserne i å tilby pakkelsninger med like priser vil markedet bli mer gjennomskiktig. Sammen med opphevingen av NDR vil dette kunne føre til at kortholderne blir stilt overfor de rette kostnadene ved sitt kortbruk og dermed får insentiver til å bruke den mest effektive betalingsmetoden.

Analysen min er imidlertid basert på mange forenklinger og det vil kreves mer detaljerte og grundige undersøkelser for å kunne gi en endelig konklusjon.

## Referanser

- ARMSTRONG, M. (2006) Competition in two-sided markets. *RAND Journal of Economics*, Vol. 37, 668-691.
- BANKCARD ASSOCIATION OF AUSTRALIA [Internett], *History*. Tilgjengelig fra: <http://www.bankcard.com.au/> [Nedlastet 10. mars 2010]
- BAXTER, W. F. (1983) Bank Interchange of Transactional Paper: Legal and Economic Perspectives. *Journal of Law and Economics*, Vol. 26, 542-588.
- BEDRE, Ö. & CALVANO, E. (2009) Pricing Payment Cards. *Doktorgradsavhandling, Toulouse School of Economics*.
- ELAVON GLOBAL PAYMENT SOLUTIONS [Internett], *Our History*. Tilgjengelig fra: <http://www.elavon.com/acquiring/about/history.aspx> [Nedlastet 8. sept 2009]
- ENGE, A. & ØWRE, G. (2006) Tilbakeblikk på innføringen av priser i norsk betalingsformidling. *Penger og Kreditt*, 3/2006.
- EU-KOMMISJONEN (2004) *Guidelines on the assessment of horizontal mergers under the Council Regulation on the control of concentrations between undertakings*. Tilgjengelig fra <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2004:031:0005:0018:EN:PDF> [Nedlastet 13.10.2009]
- EU-KOMMISJONEN (2007) *Report on the retail banking sector inquiry*. Tilgjengelig fra [http://ec.europa.eu/competition/sectors/financial\\_services/inquiries/sec\\_2007\\_106.pdf](http://ec.europa.eu/competition/sectors/financial_services/inquiries/sec_2007_106.pdf) [Nedlastet 25.01.2010]
- EVANS, D. S. & SCHMALENSEE, R. (2005) The economics of interchange fees and their regulation: an overview. *MIT Sloan Working Paper No. 4548-05*.
- GABRIELSEN, T. S. (2005) Tosidige markeder, nettverkseffekter og offentlig politikk. *Arbeidsnotat nr. 57/05*.
- GUTHRIE, G. & WRIGHT, J. (2007) Competing Payment Schemes. *Journal of Industrial Economics*, Vol. 55, 37-67.
- HØYLAND, G. (23.02.2009) *Norges Beste Banker*, Norsk Familieøkonomi. Tilgjengelig fra: <http://www.norskfamilie.no/article.php?articleID=200> [Nedlastet 04. sept 2009]
- KAARDAL, K. S., RYSTE, K. & SOLBERG, I. (2007), *Ny vurdering av markedet for internasjonale betalingskort i Norge*, Kredittilsynet, Konkurransetilsynet og Norges Bank

- KJELLEVOOLD, H. O., NILSSEN, Ø., RYSTE, K. & STAGE, E. (2009) Betalingskortsystemer i Norge. *Konkurransen i Norge*, 89-100.
- KONKURRANSETILSYNET (2007), *Bankenes Betalingssentral (BBS) - Teller AS - inngrep mot foretakssammenslutning* V2007-17
- KONKURRANSETILSYNET (2008a), *Opplysningen Mobil AS - Aspiro Søk AS - inngrep mot foretakssammenslutning* V2008-22
- KONKURRANSETILSYNET (2008b) Temaark om Konkurranseloven: "Unntak fra forbudet mot konkurransebegrensende samarbeid". Tilgjengelig fra [http://www.konkurransetilsynet.no/Global/Faktaark/§10\\_UNNTAK.PDF](http://www.konkurransetilsynet.no/Global/Faktaark/§10_UNNTAK.PDF) [Nedlastet 09.03.2010]
- KONKURRANSETILSYNET (2009), *Validus AS - Sunkost ASA - inngrep mot foretakssammenslutning* V2007-17
- KRUEGER, M. (2009) The Elasticity Pricing Rule for Two-sided Markets: A note. *Review Of Network Economics*, Vol. 8, 271-278.
- NORGES BANK (2010), *Årsrapport om betalingssystem 2009*
- RESERVE BANK OF AUSTRALIA [Internett], *Media Release 2003-14: Interchange Fees for the Bankcard, MasterCard and Visa Credit Card Schemes*. Tilgjengelig fra: <http://www.rba.gov.au/media-releases/2003/mr-03-14.html> [Nedlastet 10. mars 2010]
- RESERVE BANK OF AUSTRALIA (2002), *Final Reforms and Regulation Impact Statement*
- RESERVE BANK OF AUSTRALIA (2008a), *Payment System Board - Annual Report 2008*
- RESERVE BANK OF AUSTRALIA (2008b), *Reform of Australia's Payment System: Conclusions of the 2007/08 review*
- ROCHET, J.-C. (2007) Competing payment systems: Key insight from the academic literature. *Forberedende artikkel til "Payment System Review Conference"*, Reserve Bank of Australia.
- ROCHET, J.-C. & TIROLE, J. (2002) Cooperation among Competitors: Some Economics of Payment Card Associations. *RAND Journal of Economics*, Vol. 33, 549-570.
- ROCHET, J.-C. & TIROLE, J. (2003) Platform Competition in Two-sided Markets. *Journal of the European Economic Association*, 1, 990-1029.
- ROCHET, J.-C. & TIROLE, J. (2004) Defining two-sided markets. *RAND Journal of Economics Forthcoming*, 2005, Preliminary.

- ROCHET, J.-C. & TIROLE, J. (2006a) Must-take Cards and the Tourist Test. *Mimeo, Institute d'Economie Industrielle (IDEI)*.
- ROCHET, J.-C. & TIROLE, J. (2006b) Two-Sided Markets: A Progress Report. *RAND Journal of Economics*, Vol. 37, 645-667.
- RYSMAN, M. (2007) An empirical analysis of payment card usage. *Journal of Industrial Economics*, Vol. 55, 1-36.
- WRIGHT, J. (2003) Optimal card payment systems. *European Economic Review*, 47, 587-612.
- WRIGHT, J. (2004) The Determinants of Optimal Interchange Fees in Payment Systems. *Journal of Industrial Economics*, Vol. 52, 1-26.

## Appendiks A

Den profittmaksimerende monopolisten finner prisnivå og –struktur som maksimerer

$$\pi = (p_B + p_S - c) D_B(p_B) D_S(p_S).$$

Førsteordensvilkårene er da gitt ved

$$\frac{\partial \pi}{\partial p^B} = D^B + (p^B + p^S + c)(D^B)' = 0$$

og

$$\frac{\partial \pi}{\partial p^S} = D^S + (p^B + p^S + c)(D^S)' = 0$$

som kan sammenfattes til

$$p^B + p^S - c = -\frac{D^B}{(D^B)'} = -\frac{D^S}{(D^S)'}. \quad (\text{A1})$$

Vi definerer priselastisiteten til hver av sidene som

$$\eta^B = -(D^B)' \frac{p^B}{D^B} \quad \text{og} \quad \eta^S = -(D^S)' \frac{p^S}{D^S}.$$

Settes disse inn A1 får vi

$$\frac{p^B}{\eta^B} = p^B + p^S + c = \frac{p^S}{\eta^S}. \quad (\text{A2})$$

Med  $p^B + p^S = p$ ,  $\eta^B + \eta^S = \eta$ , samt bruke at  $p^S \eta^B = p^B \eta^S$  finner vi fra en av likhetene i A2 at det totale prisnivået skal følge den klassiske Lerner-betingelsen:

$$\frac{p - c}{p} = \frac{1}{\eta}.$$

Behandles de to likhetene hver for seg finner vi i tillegg at A2 også kan skrives

$$\frac{p^i - (c - p^j)}{p^i} = \frac{1}{\eta^i}. \quad (\text{A3})$$

Med unntak av at transaksjonskostnaden er byttet ut med alternativkostnaden  $(c - p^j)$  er (A3) den klassiske Lerner-betingelsen anvendt på hver enkelt side i markedet.

Den velferdsmaksimerende monopolisten står ovenfor følgende maksimeringsproblem:

$$\max_{p^B, p^S} H(p^B, p^S, c) = V^B(p^B)D^S(p^S) + V^S(p^S)D^B(p^B) + \lambda(c - p^B - p^S).$$

Førsteordensvilkårene er gitt ved

$$\frac{\partial H}{\partial p^B} = D^B D^S + V^S(D^B)' = \lambda$$

og

$$\frac{\partial H}{\partial p^S} = V^B(D^S)' + D^S D^B = \lambda$$

som gir

$$V^B(D^S)' = V^S(D^B)'.$$

Dersom vi dividerer på  $D^B D^S$ , multipliserer med  $\frac{p^i}{p^i}$  og ordner uttrykket kan

førsteordensvilkåret skrives på følgende måte:

$$\left[ \frac{V^B}{D^B} \right] \frac{p^B}{\eta^B} = \frac{p^S}{\eta^S} \left[ \frac{V^S}{D^S} \right], \quad (\text{A4})$$

der uttrykket i klammene uttrykker gjennomsnittlig nytte per transaksjon for hver av sidene.



## Appendiks B

Den følgende gjennomgangen av modellen er hentet fra Rochet og Tirole (2003, s. 998-1004). Enkelte av mellomregningene er imidlertid utelatt da de etter min mening ikke øker leserens forståelse av modellen, men kun fungerer som bevis for resultatene.

Først vil jeg gjennomgå de forskjellige komponentene i modellen hver for seg. Deretter avsluttes det med optimering for to konkurrerende profittmaksimerende plattformer

### B.1 Sluttbrukernes nytte

En kortholder av typen  $b_i^B$  vil foreta transaksjonen på plattform  $i$  så lenge  $b_i^B \geq p_i^B$ . Den samme kortholderen vil imidlertid heller foreta transaksjonen på plattform  $j$  dersom  $b_j^B - p_j^B > b_i^B - p_i^B$ . Et brukersted av typen  $b^S$  vil være villig til å foreta transaksjonen på plattform  $i$  så lenge  $b^S \geq p_i^S$ , men foretrekker plattform  $j$  dersom  $p_j^S < p_i^S$ .

I denne situasjonen vil en transaksjon være mulig kun hvis brukersted og kortholder har minst en foretrukket plattform til felles. Dersom brukerstedet multihomer og dermed er tilknyttet både plattform 1 og 2 vil det ved kjøpstidspunktet være kortholderen som bestemmer hvilket kort som skal benyttes.

### B.2 Transaksjonsvolum

Med preferansene definert som i B.1 genereres følgende kvasi-etterspørselsfunksjoner

$$D_i^B = D_i^B(p_i^B) = \Pr(b_i^B - p_i^B > 0) \quad (\text{B1})$$

og

$$d_i^B(p_1^B, p_2^B) = \Pr[b_i^B - p_i^B > \max(0, b_j^B - p_j^B)]. \quad (\text{B2})$$

Ligning (B1) angir andelen kortholdere som er villige til å bruke kort  $i$  når brukerstedet kun godtar dette kortet (altså at brukerstedet singlehomer). Ligning (B2) angir andelen kortholdere som er villig til å bruke kort  $i$  når brukerstedet godtar begge kortene (altså at brukerstedet multihomer). Det er gitt at

$$d_i^B \leq D_i^B \leq d_1^B + d_2^B. \quad (B3)$$

Vi fokuserer i første omgang på symmetriske priser,  $p_1^B = p_2^B = p^B$  og  $p_1^S = p_2^S = p^S$ .

Med en antakelse om at  $(b_1^B, b_2^B)$  er symmetrisk distribuert er også etterspørselsfunksjonene symmetriske og vi forenkler notasjonen

$$D_1^B(p^B) = D_2^B(p^B) \equiv D^B(p^B)$$

og

$$d_1^B(p_1^B, p_2^B) = d_2^B(p_1^B, p_2^B) \equiv d^B(p^B).$$

Et brukersted av typen  $b^S$  vil godta begge kortene så lenge  $b^S \geq p^S$ , og ingen ellers.

Transaksjonsvolumet på hver plattform blir da

$$Q = d^B(p^B)D^S(p^S).$$

Har vi derimot asymmetriske priser vil transaksjonsvolumet på de to plattformene blir svært annerledes. La oss anta at plattform 1 er billigere enn plattform 2 for brukerstedene, altså  $p_1^S < p_2^S$ .

Et brukersted av typen  $b^S$  står da ovenfor følgende 3 valg: i) ikke godta noen kort, ii) godta kun kort 1, iii) godta begge kortene. Det første alternativet er optimalt så lenge  $b^S \leq p_1^S$ . Valget mellom de to andre alternativene blir en avveining mellom lavere transaksjonsvolum (ved kun å godta kort 1) og forpliktelsen til å betale for dyre transaksjoner med kort 2 (ved multihoming).

Brukerstedets forventede nettonytte er  $(b^B - p_1^S)D_1^B(p_1^B)$  når han kun godtar kort 1 og  $(b^S - p_1^S)d_1^B(p_1^B, p_2^B) + (b^S - p_2^S)d_2^B(p_1^B, p_2^B)$  under multihoming. Brukerstedet vil godta begge kortene så lenge

$$(b^S - p_1^S) d_1^B(p_1^B, p_2^B) + (b^S - p_2^S) d_2^B(p_1^B, p_2^B) > (b^B - p_1^S) D_1^B(p_1^B),$$

eller med andre ord når  $b^S$  er tilstrekkelig stor:

$$b^S > \hat{b}_{12} \equiv \frac{p_2^S d_2^B - p_1^S (D_1^B - d_1^B)}{d_2^B - (D_1^B - d_1^B)}. \quad (B4)$$

Brukerstedets optimale valg kan nå oppsummeres:

- Brukersted med lav transaksjonsnytte  $b^S \leq p_1^S$  godtar ikke kort
- Brukersted med høy transaksjonsnytte ( $b^S \geq \hat{b}_{12}$ ) godtar begge kortene
- Brukersted med middels transaksjonsnytte ( $p_1^S < b^S < \hat{b}_{12}$ ) godtar kun det billigste kortet (1)

Av dette blir det tydelig at en plattform kan ”styre” brukersteder ved å underkutte den andre plattformens pris. Brukersteder med middels transaksjonsnytte og som tidligere multihomet, vil nå finne det optimalt å kun godta kortet fra plattformen med den laveste prisen.

Når det gjelder kortholderne kan vi definere en singlehoming-indeks ( $\sigma_i$ ) som måler kortholderens lojalitet til plattform  $i = 1, 2$ .

$$\sigma_i = \frac{d_1^B + d_2^B - D_j^B}{d_i^B}. \quad (B5)$$

Fra (B3) ser vi at singlehoming-indeksen må ta en verdi mellom 0 og 1. Anta at et brukersted i utgangspunktet godtar begge kortene, men bestemmer seg for å kutte ut kort  $i$ . Dersom dette ikke medfører noen reduksjon i transaksjonsvolumet må det bety at alle kortholdere som tidligere brukte kort  $i$  i stedet bruker kort  $j$  og dermed at alle kortholderne multihomer. Det betyr at  $d_1^B + d_2^B = D_j^B$  og  $\sigma_j = 0$ . Opplever derimot brukerstedet å miste alle kortholderne med kort  $i$  betyr dette at alle singlehomer, altså at  $D_j^B = d_j^B$  og  $\sigma_i = 1$ .

Vi kan nå definere transaksjonsvolum som en funksjon av prisene. Vi holder oss her til situasjonen med  $p_1^S \leq p_2^S$ . En kan finne transaksjonsvolum for det motsatte tilfellet ved symmetri. Vi har at

$$D^S(p^S) = \Pr(b^S > p^S).$$

Fra B4 vet vi at en andel av brukerstedene  $D^S(\hat{b}_{12})$  multihomer, mens en andel  $D^S(p_1^S) - D^S(\hat{b}_{12})$  kun er godtar kort 1. Med en antakelse om at et møte mellom kortholder og brukersted er uavhengig av deres preferanser (typer) vil totalt forventet transaksjonsvolum være

$$Q_1 = d_1^B(p_1^B, p_2^B) D^S(\hat{b}_{12}) + D_1^B(p_1^B) \{D^S(p_1^S) - D^S(\hat{b}_{12})\}$$

på plattform 1 og

$$Q_2 = d_2^B(p_1^B, p_2^B) D^S(\hat{b}_{12})$$

på plattform 2.

### B.3 Maksimeringsproblemet og likevektsprisene

En plattform i modellen vi nå har satt opp velger priser for å maksimere sin profitt. La oss ta utgangspunkt i plattform 1's profitt

$$\pi_1 = (p_1^B + p_1^S - c) Q_1.$$

Plattformen skal så finne et prisnivå og en prisstruktur som maksimerer denne.

Førsteordensvilkårene er gitt ved

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial p_1^B} = Q_1 + (p_1^B + p_1^S - c) \frac{\partial Q_1}{\partial p_1^B} = 0$$

og

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial p_1^S} = Q_1 + (p_1^B + p_1^S - c) \frac{\partial Q_1}{\partial p_1^S} = 0$$

som kan sammenfattes til

$$\frac{\partial Q_1}{\partial p_1^B} = \frac{\partial Q_1}{\partial p_1^S} = -\frac{Q_1}{p_1^B + p_1^S - c}.$$

Rochet og Tirole (2003) viser på side 1002-1004 at dette kan omskrives til

$$p^B + p^S - c = \frac{p^B}{\eta_o^B} = \frac{p^S}{(\eta^S/\sigma)}. \quad (\text{B6})$$