

Prising av datahastighet i mobilnett¹

av

Espen R. Moen og Christian Riis

Professorer Handelshøyskolen BI

Oeconomica DA

5. januar 2014

Bakgrunn

Telenor har de siste årene investert betydelige beløp i mobilnettet, årlig mer enn 1 milliard kroner, og har planer om tilsvarende investeringer i årene fremover. Gjennom disse investeringene kan selskapet tilby mobilkundene økt kapasitet og hastighet. Investeringene gjøres i radionettet ved å oppgradere til radioteknologier som kan overføre høyere hastigheter. I tillegg gjøres det investeringer for å øke overføringshastigheten i infrastrukturen frem til basestasjonene slik at en kan realisere hastighetene som radioteknologien åpner for. Tilsvarende investeringer er gjort og gjøres av andre mobiloperatører. Som følge av disse investeringene har den samlede overføringskapasiteten, så vel som overføringshastigheten, i mobilnettene i Norge økt betydelig. For å imøtekomme kundenes behov er det ventet at mobiloperatørene også i årene fremover må gjennomføre investeringer i tilsvarende omfang.

For å oppnå en avkastning på sine investeringer, og for å sikre en effektiv utnyttelse av nettet, har Telenor innført abonnementspriser som er differensiert med hensyn til overføringshastighet for data, heretter omtalt som hastighetsprising. Telenor tilbyr abonnement med ulike datamengder inkludert og ulike hastigheter. Enkelte typer abonnement gir kunden en nedlastingshastighet på inntil 6 Mbit/s eller 10 Mbit/s og andre, såkalt "premium"-abonnement, gir kunden en nedlastingshastighet på inntil 40 Mbit/s. Det er også mulig for kunder med abonnement med nedlastingshastighet på for eksempel 10 Mbit/s å oppgradere sitt abonnement til en høyere hastighet, mot å betale et ekstra månedlig beløp.

I henhold til ekomregelverket har Telenor plikt til å etterkomme enhver rimelig anmodning om tilgang til nettet fra andre mobiltilbydere. Prismodellene Telenor tilbyr for grossisttilgang varierer noe fra grossistkunde til grossistkunde. Prismodellen kan enten være basert på et fastpriselement per sluttbruker/per sim-kort som grossistkunden har, kombinert med variable priser for trafikk (dvs pris per taleminutt, per sms og per MB), eller være basert på kun variable priser for trafikk. Analogt med prisingsmodellen til egne sluttbrukere ønsker Telenor å innføre differensierte priser for

¹ Rapporten er skrevet på oppdrag fra Telenor Mobil.

datahastighet også på grossistledet. Post- og teletilsynet har imidlertid i et varsel om vedtak overfor Telenor med pålegg og retting og overtredelsesbot av 3. oktober 2013 skapt uklarhet i om Telenor kan ha differensierte priser for datahastighet i sine tilbud til grossistkundene.

I dette notatet vil vi analysere de samfunnsøkonomiske konsekvensene av å innføre hastighetsprising. Vi vil demonstrere at hastighetsprising på detaljstnivå typisk medfører en mer effektiv ressursallokering. Vi vil påvise at fravær av hastighetsprising på grossistnivå vil vanskeliggjøre prisdifferensiering på detaljstnivå, og således medføre at ressursallokeringen blir mindre effektiv.

Kostnadsdekning og prisstruktur

Kostnadsstrukturen i telekommunikasjon er kjennetegnet ved et betydelig innslag av faste kostnader. Marginalkostnadene er ofte svært lave, og i de tilfeller de har relevans, er de i form av fortreningskostnader som oppstår når samlet trafikk er nær kapasiteten i nettet. Under normal drift er man innenfor tilgjengelig kapasitet, med den følge at marginalkostnadene er svært beskjedne.

Mobilmarkedet er under sterk utvikling, der overføring av data, i til dels store volumer, er et viktig vekstområde. Denne veksten skjer parallelt med at selskapene utvider og oppgraderer nettene. Denne oppgraderingen påfører selskapene betydelige investeringskostnader.

Reguleringen av sektoren må være kompatibel med at selskapene kan oppnå en tilstrekkelig avkastning på de investeringene som legges ned. Det er nedfelt som et prinsipp i reguleringspraksis. Samtidig må reguleringen være kompatibel med at selskapene kan velge en effektiv prisstruktur. Det er tema for denne rapporten.

Store faste kostnader og løpende behov for oppgraderinger av nettet reiser en del utfordringer forbundet med prismodell. Samfunnsøkonomiske effektive priser reflekterer *marginalkostnadene* ved den enkelte tjenesten, dvs. merkestaden forbundet med å øke sluttbrukernes tjenestetilgang. Et slikt prisingsprinsipp medfører at den enkelte tjenestebrukeren stilles overfor den faktiske kostnaden forbundet med økt bruk av nettet. Det økonomiserer bruken av nettet på en effektiv måte, ved at alle tjenestebrukere som verdsetter tjenesten mer enn den koster å frembringe vil oppnå tilgang. Et slikt prisingsprinsipp omtales som *første beste priser*.

Hvis prisene overstiger marginalkostnaden vil det oppstå en fortrenning av de anvendelser som verdsettes lavere enn prisen. Så lenge brukeren verdsetter tjenesten høyere enn marginalkostnaden representerer denne fortrenningen et samfunnsøkonomisk tap.

Når innslaget av faste kostnader er stort, vil marginalkostnadsprising være uforenlig med kostnadsdekning. For samfunnet betyr det at en enten må subsidiere produksjonen av telekommunikasjonstjenestene, eller tillate selskapene å ta priser som avviker fra første beste priser. Det er den siste modellen som praktiseres internasjonalt, som i Norge.

I markeder med virksom konkurranse vil rivaliseringen mellom selskaper bidra til at prisnivået reflekterer de langsiktige gjennomsnittskostnadene. I segmenter der strukturelle forhold tilsier at det kan være konkurransemessige utfordringer, kan prissettingen bli gjenstand for reguleringer. I Norge i dag gjelder dette tilgangsprisene eller grossistprisene.

Hovedprinsippet for regulering av tilgangspriser eller grossistpriser (se detaljer senere) er at marginen mellom sluttbruker- og tilgangspriser skal være tilstrekkelig til å dekke de spesifikke kostnadene forbundet med å betjene markedet. Mer spesifikt, hvis marginen gjenspeiler det integrerte selskapets egne markeds kostnader, gir prisene rom for etablering av konkurrenter, hvis og bare hvis disse betjener markedet på en mer effektiv måte enn det integrerte selskapet.

I kalkylen av hvorvidt prisstrukturen til et integrert selskap tilfredsstillende en slik marginberegning, legger norske regulerende myndigheter en veiet gjennomsnittsbetraktning til grunn – dvs. det foretas ikke en spesifikk marginberegning for hver produktkategori. Det betyr at det integrerte selskapet har diskresjon i valget av prisprofil innenfor det spillerom marginberegningen gir.

Den aktuelle saken vedrører Telenors valg av en prismodell med hastighetsdifferensiering. Den vedrører ikke marginberegningen som sådan, men vedrører spørsmålet om selskapet skal ha anledning til å rebalansere prisene innenfor marginberegningens rammer. Som nevnt har ordinær reguleringspraksis vært at teleselskapet selv kan foreta slike rebalanseringer av prisstrukturen. Vi vil først gå noe mer i detalj i den prinsipielle begrunnelsen for en slik praktisering, med utgangspunkt i hastighetsprising som eksempel.

Det er to viktige sider ved denne problemstillingen. Det ene er spørsmålet om hva som kjennetegner en samfunnsøkonomisk effektiv prisstruktur. Som påpekt er den ideelle prismodellen, marginalkostnadsprising, ikke forenlig med at selskapene oppnår kostnadsdekning. Dvs. prisene må inneholde påslag på marginalkostnaden for å sikre kostnadsdekning. I litteraturen er de optimale prisene kjent som Ramsey-priser, eller mer generelt, *nest beste priser*.

Det andre spørsmålet er hvorvidt regulerende myndighet bør legge føringer på selskapenes valg av prisprofil eller om selskapet skal stilles fritt? Som vi kommer tilbake til bør selskapet selv kunne velge prisprofil, og det av to grunner. Den ene grunnen er at selskapets incentiver med hensyn til å differensiere prisene i utgangspunktet er sammenfallende med samfunnets interesser, noe som medfører at det ikke kan identifiseres et umiddelbart reguleringsbehov. Den andre grunnen er at optimale nest-beste priser fordrer tilgang på informasjon som selskapet står tettere mot, og da spesielt informasjon om egenskaper ved etterspørselsstrukturen. Det tilsier at det er potensielle mergevinst for samfunnet forbundet med å la selskapene selv kunne velge prisprofil.

La oss først se på den konkrete problemstillingen knyttet til valg av prisstruktur og investeringsincentiver. Deretter vil vi redegjøre noe mer i detalj for hovedprinsippene ved Ramsey-prising. Til slutt tar vi for oss det spesifikke spørsmålet om forholdet mellom grossist- og sluttbrukerpriser og differensiering av disse.

Hastighetsprising og investeringsincentiver

Endringene i mobilmarkedet, i retning av at datatrafikk utgjør en sterkt økende andel av samlet tjenesteproduksjon, fordrer betydelige investeringer i nettene. Skal selskapene ha incentiver til å gjennomføre investeringene må prisene gi rom for nødvendig avkastning. Vi skal her ta for oss hvordan valg av prismodell kan påvirke investeringsincentivene, innenfor en svært forenklet og stilisert modell. Resultatene vi viser har imidlertid generell gyldighet, noe vi kommer tilbake til mot slutten av rapporten.

Det stiliserte eksemplet er som følger: Vi tenker oss at det finnes to typer konsumenter, referert til som “vanlige telebrukere”, og “søfistikerte telebrukere”. I utgangspunktet betjenes markedet med en gitt hastighet, “lav”, til en gitt pris. Gjennom oppgraderinger kan netteier øke hastigheten. Lønnsomheten av en slik oppgradering hviler på at brukerne er villig til å betale mer for høyere hastighet, og at denne betalingsviljen kan hentes ut i markedet.

I eksemplet antar vi at søfistikerte telebrukere har en betalingsvilje for oppgradering av hastigheten på Y kroner. Som en forenkling legger vi til grunn at vanlige kunder har ingen betalingsvilje for oppgradering – 10 Mbit/s er tilstrekkelig til å dekke denne gruppens behov. Denne forenklingen har ingen betydning for resonnementene. Det essensielle for analysen er at de to gruppene har *ulik* betalingsvilje for oppgradering, det er i den situasjon at det er mulig å differensiere prisene og selge ulike hastigheter til ulike grupper.

Med denne enkle beskrivelsen av etterspørselen er det i prinsippet to mulige prismodeller:

1. Ingen prisdifferensiering og begge gruppene kjøper høyhastighetsabonnement.
2. Differensierte priser der søfistikerte telebrukere kjøper høyhastighetsabonnement til høy pris, mens vanlige kunder kjøper lavhastighetsabonnement til en lavere pris.

Den andre modellen illustrerer modellen Telenor har valgt, en modell med hastighetsdifferensierte priser.

Er det fra samfunnets side noe som skulle tilsi at det ene eller den andre prismodellen er å foretrekke? Og i forlengelsen av det, er det forhold som skulle tilsi at Telenor har incentiver til å velge en annen prismodell enn den som samfunnet er tjent med? Dette er et generelt spørsmål som vedrører analysen av Ramsey-priser, noe vi kommer tilbake til. Men la oss først, innenfor rammen av eksemplet, illustrere noen poenger.

Hvis prisene ikke kan differensieres, er det begrenset hvor høyt abonnementsprisen kan settes, uten at vanlige telebruker forlater selskapet. La oss anta at prisene kan økes med maksimalt X kroner i det tilfellet.

Denne situasjonen skaper et dilemma. Hvis høyhastighet skal innføres uten differensiering, kan en risikere at inntekspotensialet enten bli for lite til å kunne forsvare investeringene, eller at vanlige kunder forlater selskapet, fordi produktet fremstår som en påtvunget og uønsket oppgradering som de må betale for.

Konkret: selskapets incentiver til å investere i høyere hastighet avhenger av at selskapet kan hente ut den økte betalingsviljen i markedet gjennom prisene. Lar vi n_A være antallet vanlige kunder og n_B tilsvarende være antallet søfistikerte kunder, har vi følgende situasjon: Hvis selskapet ikke tillates å differensiere prisene, dvs. må selge begge hastigheter til samme pris, kan selskapet maksimalt hente ut en samlet inntekt på $(n_A + n_B)X$ kroner fra investeringene i høy hastighet. Hvis selskapet derimot tillates å differensiere prisene, kan det alternativt hente inn $n_B Y$ kroner fra investeringene. Dvs. prisdiskrimineringen henter inn et større beløp til selskapet hvis

$$Y > \frac{n_A + n_B}{n_B} X$$

Hvis X er tilstrekkelig lav vil differensieringen av prisene være *nødvendig* for at investeringen skal la seg realisere. Dette peker på et viktig aspekt ved prisdifferensiering. Når teknologiutviklingen gir rom for introduksjon av nye tjenester, kan prisdifferensiering være en nødvendig betingelse for at investeringene er lønnsomme. Videre, i de tilfeller der markedet for disse tjenestene likevel utvikles over tid, slik at investeringene kan gjennomføres uten prisdifferensiering, muliggjør differensieringen at tjenestene lønnsomt kan lanseres tidligere enn det som ville vært mulig uten en slik differensiering. Grunnen er at prisdifferensieringen gjør det mulig å hente ut den høyere betalingsviljen fra deler av kundemassen. I en situasjon som beskrevet her er prisdifferensiering privatøkonomisk så vel som samfunnsøkonomisk effektiv, i den forstand at prisdifferensieringen er en nødvendig betingelse for at selskapet skal ha incentiver til å investere.

En annen mulighet er at investeringen er lønnsom også i den tenkte situasjon at prisene ikke differensieres. Dvs. at begge prismodellene er forenlige med at Telenor oppnår kostnadsdekning. Er det i så tilfelle relevante samfunnsmessige hensyn som skulle tilsi at regulerende myndigheter bør ha en sterk oppfatning om valget av prismodell? I og for seg er det, ved å endre litt på forutsetningene modellen hviler på, lett å konstruere situasjoner der det ene eller det andre valget kan rasjonaliseres som det beste for samfunnet. Men den viktige innsikten er følgende: *det er generelt slik at det valget som er rasjonelt å treffe for Telenor, er også rasjonelt for samfunnet*. Gitt de forutsetningene eksemplet hviler på gjelder dette resultatet alltid: Telenor har riktige incentiver, i samfunnsøkonomisk forstand, hvis og bare hvis selskapet tillates å differensiere prisene.

Dvs. å avskjære Telenor fra å foreta en differensiering av prisene, i en situasjon der selskapet finner en slik differensiering formålstjenlig, vil normalt påføre samfunnet et unødvendig effektivitetstap. Det er også den generelle begrunnelsen for at marginberegninger foretas på aggregert nivå, og ikke for hvert enkelt produkt: Konkurransmessige hensyn tilsier at regulerende myndigheter overvåker *pris-nivået*, siden samfunnet og en dominerende aktør her har divergerende interesser; når det derimot kommer til valg av prisprofil, er interessene i hovedtrekkene de samme, og hensynet til effektivitet tilsier da at selskapene har diskresjon i disse valgene.

Dette argumentet kan ytterligere forsterkes. Hvilket alternativ som er det mest effektive, avhenger av detaljene i markedet. Selskapet, som står tettere mot markedet, har her et informasjonsfortrinn. Ved å la selskapet stå fritt i rebalanseringen av priser, vil denne informasjonen reflekteres i valget. Det ikke like opplagt at så vil skje gjennom en regulering.

Det er to forhold som tilsier at eksemplet vi har trukket på her kan ha betydelig relevans for telekommunikasjonsmarkeder.

Det ene vedrører kostnadsstrukturen. Med store faste investeringer i infrastruktur vil lønnsomhet ofte betinge at selskapet kan 1) betjene volummarkedet til en lav pris, og gjennom det oppnå høy kapasitetsutnyttelse, og 2) hente ut den høye betalingsviljen i særskilte kundesegmenter (bedriftsmarkedet, sofistikerte privatkunder osv.) gjennom prisdifferensiering. I internasjonal luftfart (prisdiskriminering mellom økonomi og business) og i internasjonal telekommunikasjon har denne type prismodeller vært viktig for å oppnå tilstrekkelig inntjening i nye markeder.

Det andre vedrører dynamikken i markedene. Telekommunikasjonsmarkeder er i rask vekst. Det betyr at tidspunktet for når det er lønnsomt å lansere nye tjenester og investere i ny teknologi avhenger kritisk av hvilke prismodeller selskapene kan benytte. Hvis de kan differensiere prisene og

dermed mer effektivt hente ut betalingsviljen fra etterspørrere med høy betalingsvilje, vil det kunne være lønnsomt å investere tidligere. Det betyr at ny teknologi kan fases inn i markedet tidligere enn det ellers ville gjort. Tidlig innfasing genererer verdier gjennom konsumentoverskuddet, og gjør telekommunikasjonsmarkedet modnere, med de gevinster (nettverkseksternaliteter) som det kan gi opphav til.²

Eksemplet vi tok utgangspunkt i er et spesialtilfelle av et mer generelt problem: hvordan utforme optimale prismodeller når selskapene skal dekke inn faste kostnader gjennom prisingen. Vi vil derfor kort redegjøre for de generelle prinsippene, referert til som Ramsey-prising.

Men før vi gjør det vil vi trekke frem en mulig konsekvens av å legge begrensninger på prisdifferensiering som følger av eksemplet ovenfor. En slik begrensning kan lett medføre at marginale grupper (i eksemplet de såkalte vanlige telebrukerne) kommer dårligere ut. I den generelle debatten betones det ofte at hensynet til marginale konsumenter snarere tilsier at selskapene bør *pålegges* å differensiere, enn at en slik praksis bør begrenses. Konkret, at kundegrupper med lav eller ingen betalingsvilje for oppgraderinger bør få tilgang til "gammel versjon" til en lavere pris. For å illustrere dette vil vi trekke på en tidligere diskusjon i Norge vedrørende et annet marked, markedet for distribusjon av fjernsyn.

Eksempel: Bundling i fjernsynsdistribusjon

I 2008 utarbeidet Medietilsynet rapporten "Utredning om muligheten for individuelt abonnentvalg i kringkastings- og kabelnett" på oppdrag fra Kultur- og kirkedepartementet. Et av utgangspunktene for diskusjonen var hvilke pris- og nytteeffekter ulik differensiering av kanaltilbudet vil medføre i markedet. Et synspunkt som var sterkt fremme debatten var tanken "om at enkeltabonnenter ikke skal behøve å betale for kanaler de ikke ønsker". I så måte var utgangspunktet et annet enn i vår sak, i det at vurderingen var knyttet til spørsmålet om tilbyderne burde *pålegges* å differensiere produktene, snarere enn å standardisere dem. I vår sak vil analogien være at kunder som ikke har ønske om høy hastighet, skal ha mulighet til å kjøpe lav hastighet til en lavere pris. Eller i tilsvarende ordlag: "enkeltabonnenter ikke skal behøve å betale for hastigheter de ikke ønsker"

Riktignok snakker vi her om et annet marked, men der de grunnleggende strukturene er beslektet. Det viktige i den forbindelse er kostnadsstrukturene:

Når først distribusjonssystemet er tilgjengelig (kabler og event. satellitt ved fjernsynsdistribusjon) er marginkostnadene ved å sende signaler neglisjerbare. Det er dermed ingen kostnadsgevinster for

² Et mer generelt poeng som ofte trekkes frem er de særskilte utfordringene forbundet med å utforme en adekvat regulering av dynamiske markeder. I høringsrunden til Medietilsynets rapport, som vi omtaler i neste avsnitt, skriver Konkurransetilsynet: "Videre bør det utvises varsomhet med å gripe inn ovenfor aktører i et dynamisk marked med stor teknologisk utvikling dersom inngrepet kan endre utviklingen i markedet på en utilsiktet måte."

verdikjeden³ forbundet med å begrense antall kanaler en seer får tilgang på (som det heller ikke er noen kostnadsgevinster for Telenor ved å begrense hastigheten for kunder)⁴.

Videre, det er snarere kostnadsulemper forbundet med differensieringen knyttet til at distributøren må administrere et mer sammensatt produktspekter, og kundene må forholde seg til mer komplekse abonnementsstrukturer⁵.

Endelig, det er heller ingen gevinster for den enkelte kunden forbundet med differensieringen. Telekommunikasjonsjenester som kan formidles over lav hastighet, kan også formidles over høy. Fjernsynskanaler kan like gjerne sees om de kommer i en pakke, som om de kom enkeltvis.

Disse tre egenskapene medfører at *første beste løsningen* er umiddelbar. Alle kunder bør ha tilgang på høy hastighet, og alle kunder bør ha én kanalpakke bestående av alle kanaler.

Dvs. gevinstene ved differensiering av produkter, enten det er i form av hastighetsklasser i mobil, eller kanalpakker i fjernsyn, er knyttet til at sortering av kunder i et marked gir en mer *effektiv* prismodell; enten vi ser det fra en samfunnsøkonomisk synsvinkel (Ramsey priser, se senere drøfting), eller fra et foretaksøkonomisk perspektiv.

Verken Medieutvalget, departement eller Konkurransetilsynet som høringsinstans anbefalte en slik regulering. Det gjennomgående synspunktet var at gevinstene ved en slik regulering var ikke åpenbare, og at de direkte kostnadene forbundet med å gripe inn overfor markedet dermed får større vekt. Myndighetene uttrykte, med rette, det syn at man burde være varsom med å gripe inn, fordi markedet ville sørge for en optimal differensiering av prisene – i tråd med Ramsey-argumentet: hvis det er samfunnsøkonomisk tjenlig å differensiere prisene, vil det generelt også være tjenlig for selskapene.⁶

Så langt har vi belyst problemstillingen ved hjelp av en stilisert modell. Vi skal senere vise noe mer generelt om optimale prisstrukturer for selskaper med betydelige faste kostnader. Men la oss først kommentere følgende: I mange markeder unnlater selskapene å differensiere prisene, til tross for at det kan synes som om de teoretiske argumentene skulle tilsi at det var gevinster å hente gjennom differensiering. Her er det viktig å understreke at teorien identifiserer de potensielle gevinstene. Samtidig kan det være kostnader selskapene bærer forbundet med differensiering som er relevante. Vi vil kort drøfte dette før vi går mer i detalj inn på Ramsey-prinsippene.

³ Avhengig av kontrakten fjernsynsdistributør har med innholdsleverandør, kan distributøren som sådan stå overfor en positiv marginalkostnad (hvis betalingsforpliktelsen avhenger av antall inngåtte abonnement). Men dette er kommersielle kontrakter som fremforhandles mellom den enkelte distributør og innholdsleverandør/kringkaster, og det det essensielle i argumentet er at marginalkostnaden er null for den vertikale kjeden.

⁴ For begge markeders del må det tas et forbehold her: Hvis trafikken når kapasitetsgrensen oppstår fortrenningskostnader som kan variere mellom produkter. Tilsvarende kan det være begrensninger knytter til frekvensressurser. Men dette endrer ikke den prinsipielle sammenhengen.

⁵ Ref høringsnotatet fra Kultur – og Kirke departementet (Medieutvalgets rapport): "Dersom kanalene blir solgt individuelt, vil distribusjonskostnadene øke."

⁶ I Medieutvalgets rapport formuleres det slik: "I den grad det er virksom konkurranse i det relevante markedet for distribusjon av fjernsyn, kan det antas at distributørene vil utvikle programtilbudet i retning av å tilby fjernsynskanalerne enkeltvis som alternativ til grunnpakken, dersom det er tilstrekkelig etterspørsel i markedet etter en slik tjeneste."

En årsak til at selskaper i telekommunikasjonsmarkeder ikke differensierer prisene kan være kostnadene forbundet med å operere med et mer komplekst og uoversiktlig prissystem. Det kan øke selskapenes administrative kostnader, og det kan påføre kundene kostnader ved at de må forholde seg til komplekse modeller. I tillegg kan det gjøre prisene mindre forutsigbare. I valg av teleleverandør vurderer gjerne kunden det samlede settet av betingelser, og i et slikt valg har både enkle og oversiktlige prisstrukturer, og også prisstrukturer som ikke endres mye over tid, en stor verdi for kunden. Dvs. prisdifferensiering kommer med en kostnad.

Et selskap som konkurrerer i et marked, vil tilstrebe å velge en prismodell som fremstår som mest mulig attraktiv for kundene. Hvis selskapet påfører kundene kostnader i form av å tilby en pakke som fremstår som kompleks og uforutsigbar, må den prisen desto lavere for å være konkurransedyktig. Et profittmaksimerende selskap vil derfor være tjent med å velge en prismodell som er best mulig for kunden: gitt attraktiviteten forbundet med å velge konkurrentens prisplan, kan selskapet sette et høyere prisnivå desto mer attraktiv prisplanen er for kunden.

Prinsipielt om Ramsey-priser

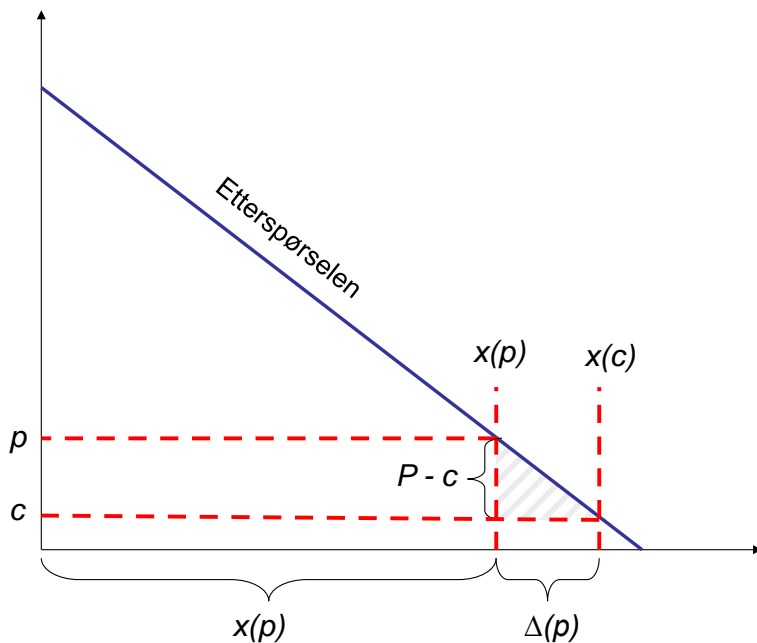
Modellen vi benyttet ovenfor var svært forenklet og stilisert. Vi skal nå gå mer i detalj på hovedprinsippene bak prisdifferensiering. Konkret skal vi utlede prinsippene for hvordan prisene bør settes i et selskap som gjennom markedsprisene skal dekke inn en fast kostnad. Når de faste kostnadene er store, som er et kjennetegn ved infrastrukturetselskaper, kan ikke kostnadsdekning oppnås gjennom priser som gjenspeiler marginalkostnadene – de såkalte første beste prisene.

Det nest beste vil da være å velge en prisprofil som minimerer effektivitetstapet forbundet med at prisene overstiger første beste prisene. Vi skal her vise grunnprinsippene.

I hvilke tjenestesegmenter, og til hvor høye marginer, bør teleselskapene kunne hente inn sine inntekter. Dette problemet er i litteraturen kjent som Ramsey-problemet, og som leder frem til såkalte *nest beste priser*. Med nest beste priser menes prisene som understøtter den mest effektive ressursallokeringen, når man legger den betingelsen til grunn at teleselskapene skal få dekket sine samlede kostnader.

La oss igjen trekke på hastighetsprising som eksempel. Et viktig resultat, som vi nå skal vise, er at Ramsey prisene medfører at marginene generelt skal stå i et negativt forhold til etterspørselens prisfølsomhet. Hvis sofistikerte kunder er mindre prisfølsomme enn vanlige kunder, dvs. at deres etterspørsel reduseres mindre ved en prisøkning, tilsier regelen for optimale priser at de, alt annet likt, bør stilles overfor en høyere pris. I markedet kan det gjøres på følgende måte: den høye prisen hentes ut gjennom å differensiere prisen etter hastighet; dvs. et høyhastighetabonnement prisen høyt og velges av sofistikerte kunder, mens lavhastighetabonnementet selges til lav pris og velges av vanlige kunder.

La oss først vise hvorfor etterspørselens prisfølsomhet har betydning for effektivitetsvirkningene forbundet med valg av prisprofil. Vi tar utgangspunkt i en standard figur for et marked der tjenesteleverandøren produserer til konstant marginalkostnad c , og står overfor en gitt fallende etterspørsel.



Figur 1

Første beste prisen er følgelig pris lik marginalkostnad, $p = c$, og leder til samlet etterspørsel $x(c)$.

Den skraverte trekanten representerer verdien av fortrenge transaksjoner når tjenesten prises til en pris p , en pris som overstiger marginalkostnaden. Denne trekanten omtales som effektivitetstapet forbundet med å ha en pris som overstiger marginalkostnaden.

Med flere kundegrupper vil det samlede fortrengeingstapet avhenge av fordelingen av priser de ulike kundegruppene stilles overfor. Kjernen i nest beste priser er å rebalansere prisene slik at det samlede fortrengeingstapet i ulike markeder blir lavest mulig, gitt et krav til selskapenes inntjening. Vi vil illustrere dette på enklest mulig måte.

Det vi skal gjøre er, for argumentets del, se bort fra hastighetsdimensjonen, og fokusere isolert på betydningen av ulik prisfølsomhet. Vi ser altså på to kundegrupper med hver sin etterspørselskurve, og la oss videre anta at prisene kan differensieres mellom dem. Endelig legger vi til grunn at selskapet gjennom prisene skal hente inn et dekningsbidrag på F kroner. Dvs følgende betingelse skal være oppfylt

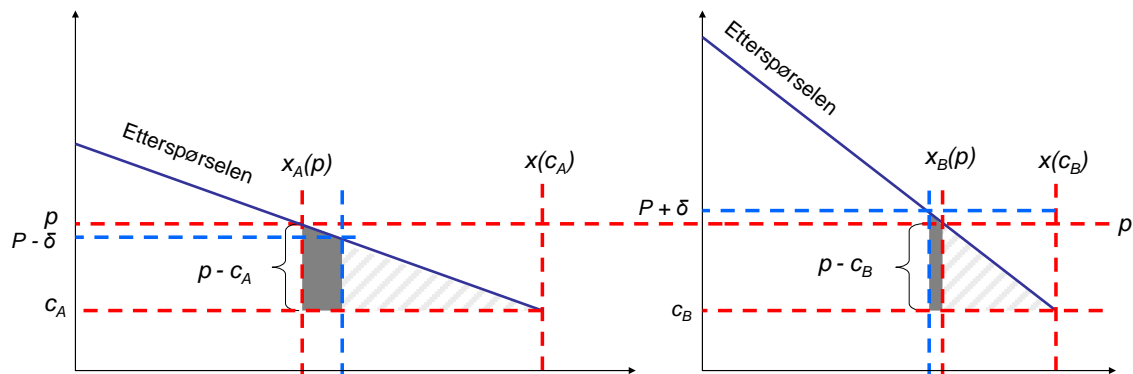
$$(p_A - c_A)x_A(p_A) + (p_B - c_B)x_B(p_B) = F$$

der c_A og c_B er de respektive marginalkostnadene forbundet med å betjene de to kundegruppene.

Fra samfunnets side har den optimale priskombinasjonen den egenskapen at den gjør det samlede fortrengeingstapet lavest mulig, dvs kombinasjonen p_A, p_B som minimerer det samlede fortrengeingstapet.

En reduksjon i prisen for en av kundegruppene vil redusere det tilhørende fortrengeingstapet. Hvor stor reduksjonen blir, avhenger av *prisfølsomheten* i etterspørselen. Den måles ved den økningen i etterspurt mengde som oppstår ved en liten reduksjon i prisen. Legg da merke til at, for enhver gitt margin $p - c$, reduseres fortrengeingstapet mye hvis etterspørselen er svært prisfølsom.

Dette har en viktig implikasjon for optimal balansering av prisene. La oss illustrere det ved å tenke oss at kundegruppene er like store, slik at en tillatt rebalansering av prisene tilsier at en økning i den ene prisen må motsvares av en like stor reduksjon i den andre. Det betyr igjen at hvis marginene er like store i to markedssegmenter, men prisfølsomhetene er ulike, vil det være en gevinst for samfunnet ved å redusere prisen i det prisfølsomme segmentet, og øke den tilsvarende i det prisufølsomme segmentet. La oss illustrere dette poenget i en figur



Figur 2

Kundegruppe A har den mest prisfølsomme etterspørselen. La oss tenke oss at det i utgangspunktet er samme pris i de to markedene, p . Siden etterspørselen til denne prisen er like stor i de to markedene, vil en rebalansering kunne bestå i å øke prisen i marked B øker med δ kroner, og prisen i marked A reduseres tilsvarende. Virkningene av en slik rebalansering på fortrenningstapene er illustrert i figur 2. I segment A, der prisen settes ned, reduseres fortrenningstapet tilsvarende det skyggelagte arealet. Tilsvarende er økningen i fortrenningstapet forbundet med at prisen i marked B stiger, illustrert ved det skyggelagte arealet i den høyre figuren. Vi ser at ulike prisfølsomhet gir en samlet reduksjon i fortrenningstap forbundet med en slik rebalansering.

Hvis markedssegmentene er av ulik størrelse, må prisen i markedssegmentet med størst etterspørsel endres relativt mindre enn prisen i segmentet med liten etterspørsel, under forutsetning om at samlet inntekt skal være uendret. Da vil et tilsvarende resultat ha gyldighet for *relative* endringer. I det tilfellet vil Ramsey-prisene implisere at det *relative avviket* fra marginalkostnadsprising, $(p-c)/p$, multiplisert med *etterspørselastisiteten*, skal være den samme i alle segmenter. Mens prisfølsomheten måler den absolute endringen i etterspørselen av en prisøkning, måler etterspørselastisiteten den relative, eller prosentvise, endringen.

Med andre skal prisen være relativt høyere i elastiske enn i uelastiske segmenter. For et gitt finansieringsbehov eksisterer det et sett av optimale Ramseypriser, bestemt gjennom regelen beskrevet i forrige avsnitt. Disse prisene maksimerer konsumentoverskuddet gitt finansieringsskranken.

For enkelthets skyld antok vi i eksemplet at tjenesten som leveres er den samme for begge kundegruppene. Det er ikke avgjørende for resonnetet. Logikken blir den samme ved å introdusere ulike tjenester og flere kundesegmenter: alt annet likt skal marginene være høyere i uelastiske etterspørselssegmenter.

Så langt har vi vist at en optimal prisprofil avhenger derfor fundamentalt av etterspørselstetthetene. Vi skal nå først kort redegjøre for følgende resultat: profittmaksimerende selskaper har incentiver til å velge prisforhold som under ganske generelle betingelser er sammenfallende med de priser samfunnet ville valgt. Dernest viser vi hvilken betydning dette resultatet har for regulering av grossistpriser. Til slutt drøfter vi grunner til at et teleselskap i mindre grad utøver prisdiskriminering enn prinsippet om Ramsey-priser skulle tilsi, og hvilken betydning det har for samfunnsøkonomisk effektivitet.

Selskapets incentiver til å differensiere prisene

Vi ser her på et selskaps incentiver til å differensiere prisene gitt de markedsbetingelser selskapet står overfor. Det er et viktig skille mellom selskapets valg av *prisnivå*, der samfunnet og selskapet har motstridende interesser, og valg av *prisprofil*, der det generelt er et sammenfall av interesser.

Selskapets mulighet til å utnytte markedsmakt på utilbørlig måte er begrenset hvis det er virksom konkurranse. I markeder med strukturelle konkurranseproblemer kan regulerende myndigheter iverksette reguleringer med sikte på å eliminere selskapenes muligheter til å hente ut monopolprofitt.

En slik regulering kan ta formen av en pristaksregulering, der det legges et tak på et veiet gjennomsnitt av selskapets inntekter. Innenfor en slik regulering står selskapet fritt til å foreta rebalanseringer av prisstrukturen, dvs. reguleringen legger ikke føringer på enkeltpriser.

I markeder med virksom konkurranse, vil rivaliseringen mellom selskaper gjøre det vanskelig for det enkelte selskapet å hente ut monopolprofitt. Det begrenser eller eliminerer behovet for regulering.

I norsk regulering i dag, anses konkurransen i sluttbrukermarkedet som tilstrekkelig virksom til at det ikke er behov for regulering av sluttbrukerpriser. Derimot er grossistprisene (tilgangsprisene) regulert i henhold til en marginberegning, som beskrevet tidligere.

Siden vi her ser på selskapenes incentiver til å differensiere prisene, har det ikke avgjørende betydning om vi gjør det innenfor en analyse der vi antar at det er virksom konkurranse mellom selskapene, eller om vi betrakter en situasjon der selskapene er regulert gjennom en pristaksregulering. Men det er visse forskjeller som vi kort diskuterer nedenfor.

Den generelle sammenhengen er som følger:

Et profittmaksimerende selskap vil velge priser som har samme struktur som Ramseyprisene.

La oss først antyde gyldigheten av dette resultatet innenfor rammen av en pristaksregulering. Rent konkret illustrerer vi poenget ved å se på en pristaksregulering representert ved en såkalt Laspeyre prisindeks. Konkret betyr det at selskapet kan rebalansere prisene, men da slik at gjennomsnittet av prisendringene, hver veiet med etterspurt mengde før rebalanseringen, ikke endres.

Det viktige resultatet her er følgende: hvis selskapet kan øke sin inntjening ved å foreta en rebalansering av prisene, vil denne rebalanseringen også være gunstig for konsumentene.

Ser vi på små endringer i prisene vil dette virke nøytralt på konsumentenes velferd. Vektet med de initiale etterspurte mengdene blir effekten på konsumentvelferden av en prisøkning i ett segment

(som for små endringer er lik prisendringen multiplisert med etterspurt mengde) nøytralisert av prisreduksjonen i ett annet segment – som en direkte følge av prisindeksen, det veiede snittet skal være uendret. Konkret betyr det at det er ingen netto eksternaliteter av prisendringene på konsumentene. I fravær av eksternaliteter har det regulerte selskapet riktige incentiver til å rebalansere prisene.

Ser vi på større endringer i prisene, vil det typisk være eksterne virkninger av rebalanseringen, med de vil alltid være til gunst for konsumentene. Grunnen er at gjennom pristaksreguleringen kan konsumentene velge å kjøpe den opprinnelige “pakken” (indeksen) til uendret totalpris. Men generelt vil konsumentene kunne komme bedre ut ved å endre konsumsammensetningen, dvs konsumere mer intensivt i de produkter som har falt i pris.

Hvis det er gjennom virksom konkurranse at selskapet begrenses fra å ta ut monopolprofitt, vil ikke resultatet være så skarpt. Men den samme underliggende mekanismen vil være gyldig – nivået på de profittmaksimerende prisene for teleselskapet står i et motsatt forhold til prisfølsomheten i etterspørselen som retter seg mot selskapet. Konkret vil de profittmaksimerende prisene sette slik at *marginalinntekten* er den samme i alle markeder som selskapet betjener. Siden høy prisfølsomhet, alt annet likt, gir lav marginalinntekt, må prisen i de segmentene der prisfølsomheten er stor settes desto høyere for at profittmaksimeringsbetingelsen skal være oppfylt. Det gir en prisprofil som har et mønster tilsvarende Ramsey-prisene.

Men det er et forbehold her: Siden Ramsey-prisene optimaliseres i henhold til prisfølsomhetene i markedene, vil den profittmaksimerende profilen replikere Ramsey-prisene i den grad mønsteret i prisfølsomheten i markedsetterspørselen samsvarer med mønsteret i prisfølsomheten i etterspørselen som retter seg mot selskapet.⁷ Generelt vil en forvente et slikt samsvar.⁸

Dvs. så lenge prisnivået er samfunnsøkonomisk på riktig nivå, enten det er gjennom regulering eller gjennom virksom konkurranse, er det ingen avgjørende argumenter for at myndighetene skulle legge begrensninger på selskapenes valg av differensiering av prisene. Hvis selskapet innenfor de rammer konkurransen eller reguleringen setter, finner at profitten øker ved en rebalansering, vil denne også være ønsket sett fra forbrukernes side.

Grossistmarkedet versus sluttbrukermarkedet

I markedsanalyser tillegges prisvalgene i grossistmarkedet en noe annen rolle enn tilsvarende i sluttbrukermarkedet. Grunnen er at det har betydning for etablering av nye aktører, som ikke har bygget ut eget nett.

Tjenesteleverandører uten eget nett er avhengig av å leie nettilgang hvis de skal konkurrere om sluttbrukerne. Ofte skjer nyetablering i telemarkedene ved at nye aktører utvikler en egen posisjon i

⁷ Man kan se for seg tilfeller med systematisk forskjell. Et eksempel kan være tale, der prisfølsomheten i markedet liten (noe som isolert sett skulle tilsi høy pris), men sterk grad av substitusjon mellom selskapene medfører at prisfølsomheten det enkelte selskapet står overfor er stor (og setter dermed en lav pris).

⁸ Det er også vanskelig å se for seg en regulering som finjusterer prisstrukturen, tatt i betraktning at regulerende myndighet har begrenset informasjon om etterspørselen som retter seg mot det enkelte selskapet.

sluttbrukermarkedet før de investerer i egen infrastruktur. Prisene i grossistmarkedet har av den grunn blitt ansett som viktig for etableringsincentivene og dermed for dynamikken i markedene.

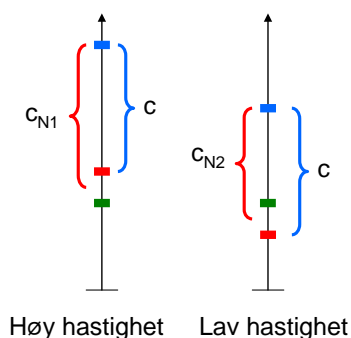
Effektive grossistpriser etablerer incentiver til etablering hvis og bare hvis etableringen øker den samlede verdiskapingen. I et effektivt marked skal etablering ikke subsidieres, men prisene skal heller ikke være på et nivå som tilsier at netteier ekstraherer deler av avkastningen forbundet med etablering.

Nye aktører kan generere verdier på ulike måter. Det kan være ved å betjene sluttbrukerne på en mer effektiv måte enn integrerte selskaper, generere nye produkter eller produktkoblinger, eller å rekruttere og utvikle nye kundesegmenter.

Effektive grossistpriser, slik det også legges til grunn i norsk regulering, kan kalkuleres i henhold til en såkalt "pris- minus" prosedyre. Dvs. at differensen mellom det integrerte selskapets nivå på sluttbrukerpriser og grossistpriser skal reflektere selskapets direkte kostnader forbundet med å levere tjenestene. Det gir en margin som medfører at mer effektive aktører vil oppnå en meravkastning, eller at aktører som generer verdiøkning av tjenestene, og som dermed kan reflekteres i sluttbrukerprisen, får verdiøkningen som en meravkastning. Med et slikt prisingsprinsipp oppnås effektivitet i samfunnsøkonomisk forstand, siden et selskap bare vil oppnå en avkastning ved å leie nettilgang hvis selskapet samtidig genererer tilsvarende merverdier. Selskaper som er mindre effektive enn det integrerte, vil derimot ikke kunne oppnå avkastning. Dette prinsippet er nå lite omstridt.

Som nevnt foretas marginberegninger av denne typen på aggregert nivå. Men i reguleringen av grossistprisene, kan eller bør det legges inn føringer på valg av prisprofil. Prinsipielt bør netteier stå fritt til å optimalisere prisprofilen både på sluttbrukernivå og grossistnivå, innenfor de rammer marginberegningen setter. Grunnen er at føringer på valg av profil på grossistprisene kan gi uheldige etableringsincentiver, både i form av å gi for svake incentiver og for sterke incentiver, og dermed påføre samfunnet et allokeringstap.

Den prinsipielle sammenhengen er at netteier, gitt marginreguleringen, har incentiver til å velge en profil på grossistprisene som stimulerer til nyetablering hvis, og bare hvis, dette bedrer effektiviteten i markedet. Det kan vises på følgende måte. Betrakt en gitt profil og et gitt nivå på sluttbrukerprisene og, for argumentets del, se bort fra marginreguleringen. Gjennom fastsettelsen av grossistprisen vil netteier påvirke markedsfordelingen mellom salg i egen regi, og salg i regi av en ren tjenesteleverandør. Det følger at netteier vil ha en kommersiell interesse av å la en annen aktør betjene markedet, hvis nykommeren gjør det på en mer effektiv måte enn netteier selv – såkalt "optimal outsourcing" – det øker verdiskapingen samlet. Det betyr følgende: Innenfor en marginregulering vil netteier komme best ut ved å la prisprofilen i sluttbrukerprisene gjenspeiles i grossistprisene slik at etableringsincentivene er effektive i hvert markedssegment. La oss illustrere det ved å betrakte grossistprisene for henholdsvis høyhastighet og lavhastighet, der disse prisene differensieres i sluttbrukermarkedet, se figur 3.



Figur 3

La c være Telenors enhetskostnad forbundet med å betjene hvert av segmentene, og la c_{N1} og c_{N2} være nykommer 1 og 2s respektive kostnader forbundet med å betjene henholdsvis høyhastighets- og lavhastighetssegmentet. De blå nivåene er sluttbrukerprisene i markedet. Figuren illustrerer hvordan uniform grossistpris, representert ved de grønne nivåene, gir to typer effektivitetstap. I høyhastighetssegmentet gis det incentiver for etablering av ineffektive aktører, siden differensen mellom sluttbrukerpris og grossistpris overstiger Telenors enhetskostnad. I lavhastighetssegmentet blir feilen motsatt – prisstrukturen medfører marginskvis for aktører som er mer effektive enn Telenor. Konsekvensen vil være et allokeringstap for samfunnet.

Men analysen kan trekkes ytterligere et nivå. Hvis grossistprisene ikke er kompatible med Ramsey-prisene, som beskrevet ovenfor, for eksempel ved at de reguleres i henhold til en ren kostnads-kalkyle, undergraves Ramsey-strukturen. Siden det gir et incentiv til nye aktører til å entre selektivt i de markedssegmenter der Ramsey-prisene er høye, og gjennom det oppnå en meravkastning som ikke reflekterer egen verdiskaping. Dermed vil Telenor systematisk sitte igjen med de ulønnsomme segmentene. I markedet vil konsekvensen være at prisene på disse tjenestene vil falle – det integrerte selskapet blir tvunget til rebalansere sluttbrukerprisene i henhold til grossistprisene, og ikke i henhold til etterspørselastisitetene. Det skaper en ny ineffektivitet ved at prisene ikke lenger tilfredstiller kravet til å være nest beste priser. I markedet betyr det at det samlede fortrenningstapet blir unødvendig stort. På lang sikt betales det av konsumentene i form av høyere priser.

Hvis grossistprisene reguleres utover marginberegningen undergraves integrerte selskapers mulighet til å sette Ramsey priser i sluttbrukermarkedet. Det betyr 1) for gitt avkastning i de integrerte selskapene blir konsumentoverskuddet lavere, eller 2) for et gitt prisnivå, oppnår selskapene lavere avkastning.

I et langsiktig perspektiv vil det typisk lede til et prisnivå på telekommunikasjonstjenester som er høyere enn nødvendig. Gjennom etablering og avgang, vil det langsiktige prisnivået tendere til å gi selskapene en normalavkastning. Hvis prisstrukturen ikke er konsistente med Ramsey-prisene vil det medføre at prisene også må gi inndekning for et høyere fortrenningstap enn nødvendig.

Konklusjon

I norsk, som i internasjonal reguleringspraksis er man varsom med å regulere prisene på detaljnivå. I markeder der det er strukturelle konkurranseproblem kan regulering være nødvendig for å unngå utnyttelse av markedsrett. I Norge har regulerende myndigheter konkludert med at et slikt strukturelt problem er til stede i grossistmarkedene. Disse er derfor regulert gjennom et "pris-minus"-prinsipp, dvs. differensen mellom Telenors sluttbrukerpriser og grossistpriser skal gjenspeile Telenors merknader ved å betjene markedene. Gjennom en slik regulering er etableringsincentivene riktige.

Regulerende myndighets marginberegning foretas på aggregert nivå, ikke på detaljnivå for hver tjeneste. Det kan begrunnes faglig. Samfunnets og selskapets incentiver er generelt sammenfallende når det gjelder valg av prisprofil eller prisdifferensiering. Samtidig er informasjonen som er nødvendig for å bestemme en optimal prisdifferensiering, dvs informasjon om etterspørselastisiteter og marginalkostnader, en type informasjon som selskapet står tettere mot. Konsekvensen vil være at en regulering av detaljpriser gjennomgående medfører kostnader.

Optimal differensiering av sluttbrukerpriser fordrer at grossistprisene er kompatible med differensieringen. I fravær av kompatibilitet er det en risiko for ineffektiv selektiv etablering i noen markeder, og underetablering i andre markeder. I siste instans kan konsekvensen være at selskapets muligheter til å differensiere sluttbrukerprisene undergraves. Det vil påføre samfunnet et unødvendig effektivitetstap. Vi får derfor følgende to hovedkonklusjoner:

- 1) Inngrep overfor Telenors muligheter til å differensiere prisene etter hastighet vil forventningsmessig påføre samfunnet et effektivitetstap.
- 2) Et slikt inngrep vil være i konflikt med etablert reguleringspraksis, som igjen er faglig godt forankret i teorien om optimal prisdifferensiering.