

Vedlegg 3 – Beskrivelse av LRIC-metoden og oversikt over modelldokumentasjon

Post- og teletilsynet har i løpet av 2006 utviklet en modell for å beregne kostnader for terminering i mobilnett basert på LRIC-metoden (Long Run Incremental Cost). Modellen er brukt for å definere et effektivt prisnivå i dette vedtaket. Den norske LRIC-modellen er en hybridmodell som består av etterspørsels- og nettverksdata for et optimalisert nettverk i Norge kalibrert med kostnadsdata fra Telenor og NetCom. Informasjon fra arbeidet i prosjektet og all offentlig modelldokumentasjon finnes på www.npt.no/lric. Dette vedlegget gir en oversikt over de viktigste dokumentene og beskriver LRIC-metoden og prosessen med å utvikle en LRIC-modell for Norge nærmere.

LRIC-metoden

Det er generelt akseptert at LRIC-metoden gir reguleringsmyndigheten et grundig verktøy for å avdekke de effektive kostnadene ved å tilby mobil terminering.¹ LRIC er en forkortelse for "long run incremental cost", det vil si langsiktige, inkrementelle kostnader. Det er disse kostnadene tilbyderne må basere prisingen på i et marked med virksom konkurranse. En regulert pris bør etterligne prisene som ville oppstått i et marked med virksom konkurranse, både fordi dette gir tilbyderne incentiver til å produsere den etterspurte tjenesten til lavest mulig kostnad og fordi aktørene som etterspør tjenesten får incentiver til å optimalisere egne investeringsbeslutninger. På denne måten kan prisreguleringen bidra til en effektiv utnyttelse av samfunnets ressurser.

Et grunnleggende prinsipp for økonomisk effektivitet er at prisen bør være lik den kortsiktige marginalkostnaden ved å tilby tjenesten, det vil si den ekstra kortsiktige kostnaden som tilbydereren står overfor ved å produsere en marginal økning i tjenesten. Ved mobilterminering vil dette typisk kunne være kostnaden ved å tilby ett ekstra minutt med terminering i nettet. Kostnadene knyttet til samtrafikk i elektroniske kommunikasjonsnett består imidlertid for en stor del av faste kostnader (og felleskostnader). Stordriftsfordelene er betydelige, og dette innebærer at kostnaden ved å tilby ett ekstra minutt med terminering i nettet er tilnærmet lik null. En regulert pris lik den kortsiktige marginalkostnaden ville derfor føre til at tilbydereren ikke får dekket sine faste kostnader (og felleskostnader). Tilbyderen ville ikke oppnå en tilstrekkelig avkastning på investert kapital og mangle incentiver til å investere.

LRIC-metoden er utviklet for å rette på noen av svakhetene ved prising etter den kortsiktige marginalkostnaden, uten at det grunnleggende prinsippet fravikes. I stedet for å beregne kostnaden ved å produsere en marginal økning i tjenesten, beregnes kostnadene for en *inkrementell* endring i produksjonen. Nivået eller størrelsen på inkrementet må være definert på en måte som gjør det praktisk håndterbart å samle inn data til modellen fra aktørene, samtidig som det teoretisk optimale prissettingsbegrepet marginalkostnad ivaretas. I LRIC-metoden for mobil terminering er inkrementet definert som en gruppe av tjenester (tale per minutt, SMS, GPRS med videre) som tilskrives variable kostnader (basert på marginale økninger i trafikkvolum og antall abonnenter) og langsiktige faste nettverkskostnader.

LRIC-metoden beregner de *langsiktige* kostnadene ved å tilby mobil terminering. Metoden legger til grunn et tidsperspektiv som er langt nok til at alle kostnadene i produksjonen av

¹ LRIC metoden er anbefalt av EU og ERG/IRG, og prisregulering basert på metoden er blant annet implementert i Storbritannia, Sverige og Nederland.

tjenesten er variable. Dersom tidsperspektivet er langt nok, vil alle typer innsatsfaktorer i produksjonen kunne anses som en økning av kapasitetsnivået som kan tilpasses etterspørselen over tid. De langsiktige inkrementelle kostnadene inkluderer også produksjonskapital som en variabel faktor i produksjonen. I Norge er kostnadene knyttet til å produsere mobilterminering fordelt over 50 år fra 1992 til 2042. En prisregulering som bruker de til enhver tid effektive produksjonskostnadene som underlag, vil bidra til å gi riktige signaler for aktører som ønsker å optimalisere egne investeringsbeslutninger.

For å modellere de langsiktige kostnadene, benytter LRIC *gjenanskaffelseskost* for å beregne verdien av de enkelte nettverkselementene. Dette er dagens kostnad ved å investere i nytt utstyr med samme funksjonalitet som det opprinnelige utstyret, og det er denne kostnaden en ny aktør som ønsker å bygge et nytt nettverk vil stå overfor. Ved bruk av gjenanskaffelseskost reflekteres forholdene slik de ville vært under virksom konkurranse, ved at aktørene får dekket kostnadene ved å opprettholde fremtidige utstyrsverdier, men ikke alle kostnader knyttet til investeringer i fortiden. I tråd med det langsiktige perspektivet benytter LRIC-metoden også *økonomiske avskrivninger* for å sikre at avskrivninger for investeringer i utstyr fordeles ut over hele utstyrets levetid, det vil si den tiden utstyret bidrar til produksjonen av mobil terminering. På denne måten kostnadsføres investeringen i takt med utstyrets bidrag til produksjon av tjenesten over lang tid, og bidrar dermed i riktig forhold til hva som er den effektive kostnaden ved å tilby tjenesten på et gitt tidspunkt. Beregningen av avskrivningen for nettverkselementene over tid tar også høyde for kapitalkostnaden ved investeringen og drift av utstyret. I LRIC-metoden for mobil terminering blir avkastningskravet på investert kapital fastslått ved den såkalte *WACC-metoden* (Weighted Average Cost of Capital), som er en anerkjent metode for å beregne rimelig forventet avkastning.

Det er to overordnede måter å tilnærme seg modelleringen av LRIC-kostnader på. En "top-down" tilnærming tar utgangspunkt i de faktiske kostnader hos den regulerte aktøren slik disse fremkommer i finansregnskapet, og fordeler disse på produktgrupper. En bottom-up tilnærming konstruerer på den annen side et nett med en optimal effektiv nettverksstruktur og med dagens mest effektive teknologi. PT har kombinert disse to tilnærmingene for å beregne LRIC-kostnaden ved å tilby mobilterminering. Ved å utvikle en såkalt *hybridmodell*, har tilsynet kunnet kryssjekke kostnadsdataene som fremkommer ved de ulike tilnærmingene.

Om prosessen med å utvikle en LRIC-modell for mobilterminering i Norge

I januar 2006 fikk konsulentselskapet Analysys oppdraget med å utvikle en LRIC-modell for mobilterminering for det norske markedet. Arbeidet med modellen har foregått i nært samarbeid mellom PT, Analysys og tilbyderne i markedet. Tilbyderne har vært involvert i prosessen med siden starten av arbeidet. Første høringsrunde gjaldt de konseptuelle forholdene knyttet til modellen, det vil si hvilken type operatør som skulle modelleres, tekniske valg knyttet til modelleringen av nettverk, hvilke tjenester som skulle modelleres og andre forhold knyttet til implementeringen av modellen. PT tok de konseptuelle valgene på bakgrunn av høringsinnspillene og egne vurderinger og valgene ble presentert i møte med tilbyderne 20. april 2006.

Data til modellen ble innhentet fra Telenor og NetCom i to omganger. Etterspørsels- og nettverksdata ble innhentet i perioden 21. mars til 5. mai. Kostnadsdata ble innhentet i samme periode, men med frist til 16. juni 2006. Det ble i disse periodene avholdt møter mellom tilbyderne, PT og Analysys for å avklare eventuelle spørsmål.

Syttende august 2006 ble alle interesserte tilbydere invitert til PT for en gjennomgang av strukturen i modellutkastet, viktige prinsipper og beregninger. NetCom og Telenor har deretter fått kommentere på modellutkastene i to omganger.

Professor Thore Johnsen har på oppdrag fra PT beregnet kapitalkostnaden for Norske mobilselskap². Beregningen er basert på CAPM (Capital Asset Pricing Modell), som er den mest utbredte modellen for slike beregninger.

Trettende oktober 2006 ble alle interesserte tilbydere invitert til siste gjennomgang av modellen. Thore Johnsen presenterte sin beregning av avkastningskravet, og Analysys oppsummerte konseptuelle forhold og resultater fra modelleringen (ikke operatørspesifikke).

LRIC-modelledokumentasjon

Den konseptuelle plattformen for modellen er beskrevet i [Conceptual Design Paper](#) (CDP). Dette dokumentet inneholder foreløpige prinsipielle valgene som PT hadde tatt med hensyn til hvilken type operatør og nettverk som skulle bli modellert. I tillegg definerer dokumentet hvilke tjenester som skulle inkluderes, prinsipp for beregning av kapitalkostnad (WACC), prinsipp for fordeling av felleskostnader (EPMU) og metode for avskrivning.

Basert på de høringsinnspillene som PT mottok, ble det utarbeidet en revidert versjon av CDP - [Conceptual Design Paper - NPT Response](#). I dette dokumentet oppsummerer PT kommentarene til de konseptuelle forholdene og begrunner de endelige prinsippvalgene som er gjort.

En generisk versjon (v.3) av den endelige etterspørsels- og nettverksmodellen er tilgjengelig under [Informasjon fra LRIC-prosjektet](#). Den generiske versjonen av modellen reflekterer ingen faktisk nettverksoperatør i Norge og inneholder ingen operatørspesifikke kostnadsdata. Telenor og NetCom har mottatt sin egen hybridmodell som inneholder egne kostnadsdata. Den kalibrerte modellen er unntatt offentlighet fordi den inneholder konfidensiell kostnadsdata. Den generiske versjonen har samme struktur og funksjonalitet som modellen til Telenor og NetCom.

Modellens struktur og funksjonalitet er beskrevet i [Model documentation](#) (v.3). Dokumentet forklarer hvordan algoritmene er bygget opp for de ulike kostnadselementene i nettverket og hvordan gjenanskaffelseskost og fordeling av kostnader i full time series er implementert i modellen. Dokumentet inneholder i tillegg fire vedlegg:

- Annex A gir en oversikt over de endringene som er gjort i modellen i løpet av prosessen og basert på innspill fra aktørene (v.2 versus v.3)
- Annex B gir en oversikt over prognoser for de mest sentrale parametrene i modellen som er tilgjengelige fra tredjepart
- Annex C er unntatt offentlighet og inneholder modelldokumentasjon for den kalibrerte modellen til henholdsvis Telenor og NetCom
- Annex D er unntatt offentlighet og inneholder PT sine svar på innspillene fra Telenor og NetCom på versjon 3 av den kalibrerte modellen

² Thore Johnsen: Kapitalkostnad for norske mobilselskaper, november 2006. Rapporten er tilgjengelig på www.npt.no/lric.

Professor Thore Johnsen har estimert avkastningskravet i modellen. Rapporten som er grunnlag for estimatet finnes på www.npt.no/lric.