

Tilburg University

## Marktstructuren en prijsstelling telecommunicatie

Ten Raa, M.H.

*Published in:*

I & I: Kwartaalreeks over Informatie en Informatiebeleid

*Publication date:*

1989

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

*Citation for published version (APA):*

Ten Raa, M. H. (1989). Marktstructuren en prijsstelling telecommunicatie. *I & I: Kwartaalreeks over Informatie en Informatiebeleid*, 7(1), 25-28.

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# MARKTSTRUCTUREN EN PRIJSSTELLING TELECOMMUNICATIE

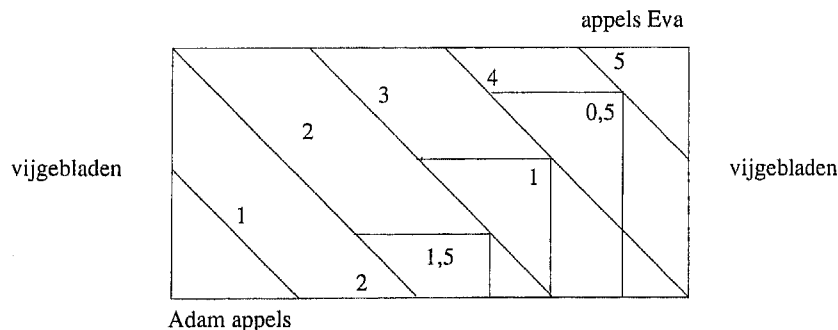
THIJS TEN RAA

*Uitgangspunt van dit artikel; een aantal samenhangende vragen over de marktvorm van de telecommunicatie-industrie: Welke diensten komen in aanmerking voor verschaffing door de overheid? Dient deze als een monopolist te fungeren? Wat is de relatie tussen de marktvorm en de tariefstelling?*

**E**en economische analyse van deze vraagstukken vereist een criterium voor het vergelijken van alternatieve oplossingen. Het zwakste criterium is dat van *Pareto-efficiency*. De notie van Pareto-efficiency is het makkelijkst uit te leggen aan de hand van een ruileconomie met twee personen, zeg Adam en Eva, en twee goederen, zeg appels en vijgebladeren. Een ruileconomie wordt gespecificeerd door de nutsfuncties en de startvoorwaarden van de deelnemers. Laat het door Adam ontleende nut aan een bundel appels en vijgebladeren eenvoudig de totale hoeveelheid zijn. Met andere woorden, voor Adam zijn de goederen perfecte substituten. Laat het door Eva ontleende nut aan een bundel appels en vijgebladeren het minimum van de respectievelijke hoeveelheden zijn. Voor Eva zijn de goederen perfecte complementen, bij iedere appel wil

ze een vijgeblad en omgekeerd. Laat de startvoorraden zijn (4,0) voor Adam en (0,2) voor Eva, waarbij de eerste component steeds de hoeveelheid appels is en de tweede de hoeveelheid vijgebladeren. Merk op dat de totale startvoorraad (4,2) bedraagt. Edgeworth heeft een ingenieuze doos bedacht waarin de hele ruileconomie past:

De breedte en de hoogte van de doos zijn gelijk aan de totale hoeveelheden appels (4) en vijgebladeren (2). Links onder is de oorsprong van Adam. Hoe verder men hier vandaan gaat, hoe hoger zijn nut, als weergegeven door de schuine isonutscurven. Rechtsboven is de oorsprong van Eva. Hoe verder men hier vandaan gaat, hoe hoger haar nut, als weergegeven door de L-vormige isonutscurven. Het punt rechtsonder geeft de startvoorraad weer, zowel vanuit het



gezichtspunt van Adam (4,0), als van Eva (0,2). Ieder ander punt uit de doos bepaalt evenzo een allocatie van goederen over de personen.

Een punt in de doos heet *Pareto-efficiënt* als er geen ander punt bestaat dat beter is voor Adam of Eva, zonder slechter te zijn voor de ander. Het punt rechtsonder (de startverdeling), bijvoorbeeld, is niet Pareto-efficiënt. Adam's nut bedraagt 4, Eva's 0. Ieder punt binnen de driehoek dat er linksboven staat is beter voor Adam en Eva. In feite zijn de Pareto-efficiënte allocaties de punten waar de nutscurven elkaar raken, dat wil zeggen de punten beginnen rechtsboven en dan onder een hoek van 45 graden naar links onder gaand.

Het is niet moeilijk in te zien dat het punt rechtsboven het totale nut maximaliseert (bedragende zes). Dat is het optimum gegeven de zogenaamde utilitaire welvaartsfunctie. De verdeling is uiterst scheef, Adam krijgt de hele poet. Het is ook niet moeilijk in te zien dat het punt middenonder het minimale nutsniveau maximaliseert (bedragende twee). Dit is het optimum gegeven de zogenaamde Rawlsiaanse welvaartsfunctie. Het is wel moeilijk in te zien, en ik zal het hier dan ook niet uitleggen, dat het punt halverwege – 3,1 voor Adam en 1,1 voor Eva – het competitieve marktevenwicht is.

Pareto-efficiency is dus een zwak oplossingsconcept. Eigenlijk eist het alleen maar dat een allocatie geen nut verspilt. De verdeling wordt in het midden gelaten. Toch heeft de notie van Pareto-efficiency economische implicaties voor het prijsstelsel. Welke Pareto-efficiënte allocatie men ook neemt, alleen een prijsstelsel zodanig dat appels en vijgebladeren even duur zijn kan het teweeg brengen. Zijn appels namelijk goedkoper, dan zal Adam – voor wie de goederen perfecte substituten zijn – geen vijgebladeren vragen, en belanden wij op de bodem van de doos, hetgeen niet Pareto-efficiënt is. Omgekeerd, zijn vijgebladeren goedkoper dan belanden wij om dezelfde reden op de zijkant van de doos. Met andere woorden, Pareto-efficiency, hoe zwak ook, bepaalt de relatieve prijzen. Dit neemt niet weg dat prijsveranderingen positieve of negatieve inkomenseffecten hebben. Eva, die slechts met vijgebladeren deze ruileconomie betreedt, heeft belang bij een hoge prijs van vijgebladeren en een lage van appels. Het zijn precies dit soort belangen die in de politiek opduiken en ertoe leiden dat prijzen bijgesteld worden, mede afhankelijk van dit soort inkomensplaatjes. Veelal is men zich er niet van bewust is dat hiermee een eis van Pareto-efficiency overtreden

wordt en de allocatie daarom verspillend zal zijn. De verspilling is niet materieel – voor ieder punt in de doos geldt dat de totale hoeveelheden goederen maximaal zijn –, maar wel in termen van nut. Dit heet allocatieve inefficiency. In zo een geval is het de taak van de econoom erop te wijzen dat er efficiëntere reallocaties bestaan. Handen af van het prijsmechanisme, hoe links (voor het Rawlsiaanse optimum middenonder aan de doos) of rechts (voor het utilitaire optimum rechtsboven) men ook is.

De ruileconomie is de meest eenvoudige die er is. Neoklassieke economen verdienen hun brood met het compliceren van het bovenstaande model door de nutscurven een beetje krom te laten lopen, wat goederen toe te voegen, het aantal personen op te schroeven, produktie in te voeren, en wat dies meer zij. Uiteraard is het dan niet meer mogelijk alles in zo een simpele doos te zetten, maar de concepten, zoals van Pareto-efficiency, blijven dezelfde en de conclusies, zoals de implicatie voor de relatieve prijsstelling soortgelijk.

Een marktform en een tariefstelling zijn Pareto-efficiënt als er geen alternatieve combinatie bestaat die beter is voor sommige gebruikers, zonder slechter te zijn voor een andere. Zowel utilitaire als Rawlsiaanse welvaartsfuncties leiden tot Pareto-efficiënte allocaties, al hebben de laatste een compenserende verzorgingsstaat nodig. Deze welvaartsfuncties liggen ten grondslag aan liberaal-conservatieve, respectievelijk sociaal-democratische programma's.

Een eerste implicatie van het criterium geldt de marktform. Het aantal bedrijven en de verdeling over de diensten moet de totale kosten van de industrie minimaliseren. Met andere woorden, die diensten die het goedkoopst door één enkel bedrijf geproduceerd worden, dienen gemonopoliseerd te worden, terwijl de overige diensten door een veelheid van bedrijven geleverd dienen te worden. De informatie die hiervoor nodig is, bestaat uit een uitputtende lijst van diensten en een kostenfunctie die aangeeft hoeveel het een individueel bedrijf zou kosten verschillende hoeveelheden te produceren. In essentie is dit technologische informatie. Een meer impliciete manier om de bepaling van het monopolistische en het competitieve segment te onderbouwen zal onder besproken worden.

Een tweede implicatie betreft de prijsstelling. In zijn meest zuivere vorm levert Pareto-efficiency voor een produktie-economie dat de prijs gelijk moet zijn aan

de marginale kosten, dat wil zeggen de kosten van de laagst eenheid van een goed. De intuïtie van dit resultaat, dat het eerste analogon is van de eis dat prijzen gelijk moet zijn in onze primitieve ruileconomie, is als volgt. Consumenten verdelen hun budget over de vele goederen zodanig dat het marginale nut steeds evenredig is met de prijs. (Dit volgt uit de aanname van nutsmaximalisatie onder een budgetrestrictie). Nu impliceert Pareto-efficiency dat het marginale nut evenredig moet zijn met de marginale kosten. Anders zou het namelijk mogelijk zijn het welzijn van de consument onder beschouwing te verhogen, zonder iemand te benadelen, door een kostenneutrale verschuiving van produktieve inputs naar het goed met een bovengemiddeld marginaal nut ten laste van de overige goederen. Het volgt dat voor alle diensten de prijs evenredig moet zijn met de marginale kosten. Een beschouwing over een proportionele inkrimping of groei van de industrie levert dat de prijs zelfs gelijk moet zijn aan de marginale kosten. Dit resultaat is gesneden koek voor markten met toenemende gemiddelde kosten en het is zelfs aan te tonen dat volkomen mededinging dan de gewenste uitkomst teweeg brengt. De regel prijs = marginale kosten is evenwel problematisch voor markten met afnemende gemiddelde kosten, zoals de telecommunicatie. Stelt u zich maar het traditionele geval voor waarin de kosten uiteenvallen in vaste kosten en constante variabele kosten. De gemiddelde kosten zijn dan afnemend, omdat de vaste kosten steeds minder drukken. Pareto-efficiënte prijsstelling levert dan prijs = marginale kosten = variabele kosten, terwijl de vaste kosten dus niet gedekt worden. Met andere woorden, Pareto-efficiency kan verliesgevend zijn. Een voorbeeld hiervan is 'prijssrijden.' De marginale kosten van het weggebruik, die bepaald worden door de spits, gaan in rekening gebracht worden. Deze maatregel is een verbetering uit oogpunt van Pareto-efficiency, maar natuurlijk zal op het wegennet toegelegd moeten blijven worden door de overheid. Als zulks moeilijker ligt, zoals bij de telecommunicatie, kan men een zogenaamde 'second best' oplossing hanteren, namelijk Pareto-efficiency onder de randvoorwaarde van kostendeckendheid, hetgeen *Ramsey-efficiency* definieert. Na onze analyse van een ruileconomie tot die van een produktie-economie uitgebreid te hebben, compileren wij nu verder door een standaard aanname uit de neoklassieke produkttheorie te laten vallen en schaalopbrengsten in beschouwing te nemen. Je zou kunnen zeggen dat Ramsey-efficiency een regel is die

bepaalt hoe de prijzen boven de marginale kosten moeten uitstijgen om zo goed mogelijk de vaste kosten te dekken. Ruwweg worden inelastische afnemers het hardst aangeslagen, omdat de versturende effecten dan het gringste zijn. De informatie die hiervoor nodig is, bestaat uit vraagfuncties of althans elasticiteiten. In essentie is dit consumenten-voorkeursinformatie.

Eén manier om de marktform en de tariefstelling te bepalen is natuurlijk om met behulp van de boven genoemde informatie uit te rekenen wat het beste is en dit vanwege de overheid te implementeren, planning dus. Ter bepaling van de gedachte is dit nuttig, maar het ware aantrekkelijker om globaler te reguleren. Voor markten met toenemende gemiddelde kosten is reeds genoemd dat men gebruik kan maken van volledige mededinging om Pareto-efficiency teweeg te brengen. Voor markten als de onderhavige is ook een competitieve manier om de goedkoopste marktform en de beste prijzen teweeg te brengen denkbaar, onder voorwaarden althans. Het komt erop neer dat het deel van de markt dat het goedkoopst door één bedrijf bediend kan worden, gemonopoliseerd wordt onder condities van vrije toetreding, dat het competitieve deel van de markt gevormd wordt door een 'shake-out' en dat prijzen gesteld worden in anticipatie op (potentiële) concurrentie, zonder aangepast te mogen worden in reactie op toetreding. Met andere woorden, de monopolist is geen wettelijk beschermd monopolist ex-ante, maar een monopolist ex-post die door efficiënt te produceren en te rekenen, geen ruimte voor toetreding meer laat. Helaas is het niet zo dat elke kostenstructuur die een monopolie het efficiëntst maakt, althans voor een segment van de markt, ook een hoeveelheids- en prijsstelling toelaat zodanig dat toetreding op alle flanken onprofijtelijk is. In economisch jargon: een natuurlijk monopolie hoeft nog niet 'houdbaar' (sustainable) te zijn. Onderzoek naar de globale kostenstructuur kan uitsluitel geven over het al dan niet voldaan zijn aan de hiervoor benodigde voorwaarden en dus de noodzaak van overheidsbescherming. Is wel voldaan aan deze voorwaarden, die vrij technisch zijn en in deze inleiding onverlet blijven, dan kan de dreiging van toetreding dus benut worden om de industrie te disciplineren en tot een efficiëntere marktform en tariefstelling te bewegen. Nationale protectie is ongewenst, zelfs als die in het buitenland wel van kracht is.

Het ontstaan van een gemeenschappelijke Europese markt is zo gezien een gunstige ontwikkeling. De drei-

ging van toetreding wordt serieus. De overheid kan concessies verlenen aan anderen dan PTT Nederland. Het valt te hopen dat laatstgenoemde haar monopolie weet te behouden, maar alleen door bewezen superioriteit. In feite kunnen wij zo geruisloos op de gewenste Zweedse situatie uitkomen, waar een natuurlijke monopolie is gevestigd, maar zonder wettelijke bescherming.

Samenvattend kunnen we stellen dat de afbakening van de monopolistische en competitieve segmenten, het efficiënt functioneren van de monopolist en een juiste tariefstelling onder bepaalde kosten- en prijsaanpassingsvoorwaarden door een shake-out en de dreiging van toetreding in een vrije markt tot stand gebracht kunnen worden. Wat deze economische theorie betreft, is het niet essentieel dat het monopoliesegment door de overheid verzorgd wordt en evenmin bezwaarlijk. Wel dient de genoemde voorwaarden te verifiëren – voor de kostenstructuur – of te stellen – voor de beperkingen van prijsaanpassingen. De overheid mag zelfs zelf als monopolist optreden, maar liefst in een open omgeving met vrije toetreding.

Tot besluit gebruiken wij het gedachtengoed om wat kanttekeningen te plaatsen bij de recente door de Nederlandse Organisatie voor Technologisch Aspectenonderzoek geëntameerde discussie over het telecommunicatiebeleid in het algemeen en in het bijzonder over ISDN (Integrated Systems Digital Network).

Het onderscheid tussen de openbare ISDN en particuliere dienstverlening kan mijns inziens wel degelijk langs genoemde economische lijnen getrokken worden. De situatie is vergelijkbaar met de luchtvaartindustrie in de Verenigde Staten, waar de Port Authority de hardware – startbanen en dergelijke – beheert en particuliere ondernemingen de vluchten verzorgen. Privé-consumenten worden hier geenszins het slachtoffer van, zeker niet als men de indirecte effecten – belastingen en subsidies – in ogenschouw neemt. Kleine bedrijven kunnen wel het slachtoffer worden, maar volgens het criterium van Pareto-efficiency deert dat helemaal niet. Anti-monopolistische sentimenten smelten voor een aanzienlijk deel weg als kostenvoordelen behaald kunnen worden.

Gesteld wordt dat de kostenvoordelen van een natuurlijk monopolie overschaduw kunnen worden door monopolistische inefficiency. Winstmaximaliserende monopolies kunnen de prijs zo hoog stellen dat niet iedereen bediend wordt die dat zou kunnen op grond

van een kostprijs. En 'rate-of-return' regulering leidt tot overkapitalisatie en mogelijk kruissubsidiëring. Dit zijn traditionele argumenten die inderdaad voor afgeschermde monopolies van kracht zijn. Echter, voor een natuurlijk monopolie met vrije toetreding, zodanig dat een bedrijf uiteindelijk monopolist is door efficiënt te opereren, geldt dit alles in veel minder sterke mate. Wel geldt het voorbehoud met betrekking tot de onderliggende kostenkarakteristieken ten aanzien van de houdbaarheid van een natuurlijk monopolie.

Er is een duidelijke relatie tussen de marktvorm en de prijsstelling. Het economisch criterium van Pareto-efficiency doet ons uitspreken voor zogeheten kostprijzen. Regionale uniformiteit, die ten grondslag ligt aan 'waarde'prijzen, is ongewenst. De intuïtie is dat consumenten die kiezen voor een dure lokatie te makkelijk gebruik kunnen maken van diensten en dus geconfronteerd worden met een gebruiks- en lokatie-afweging die de maatschappelijke kosten onzuiver weergeeft. Er zijn efficiëntere manieren om dit soort mensen te helpen, net als er betere manieren zijn om Eva te helpen dan de prijs van vijfgebladeren te verhogen.

Een marktvorm als boven omschreven is een goede manier om kostprijzen tot stand te brengen. Duikt men ergens onder, bijvoorbeeld uit een verkeerd begrepen sociaal gevoel, dan moet het gecompenseerd worden in een ander segment van de markt. De hoge prijsstelling in dat andere segment kan afgestraft worden door een toetreders. Met ander woorden, de markt disciplineert.

*Afgesloten in februari 1989*

Baumol, William J., Dietrick Fischer en Thijs ten Raa, 'The Price-Iso Return Locus and Rational Rate Regulation' *The Bell Journal of Economics* 10, 2, 648-58, 1979.

Baumol, William J., John C. Panzar en Robert D. Willig, *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure* Harcourt Brace Jovanovich, Inc, New York, 1982.

Edgeworth, F.Y., *Mathematical Psychics*, C.Kegan Paul, London, 1881.

Pareto, V., *Manuel d'économie politique*, Girard & Brierre, Parijs, 1909.

Ten Raa, Thijs, 'Resolution of Conjectures on the Sustainability of Natural Monopoly', *The Rand Journal of Economics* 15, 1, 135-41, 1984.

Ten Raa, Thijs, 'Prijsbeleid in Slecht Inkomensbeleid', *Intermediair* 34, 45-73, 1985.

Ramsey, Frank P., 'A Contribution to the Theory of Taxation' *Economic Journal* 37, 47-61, 1927

Slaa, Paul, *ISDN as Design Problem*, Nederlandse Organisatie voor Technologisch Aspectenonderzoek, Den Haag, 1988.

*Dr Thijs ten Raa is als KNAW onderzoeker verbonden aan de Katholieke Universiteit Brabant.*