

Forensic Economics: CSI voor economen?

Met de huidige populariteit van de Amerikaanse televisieserie *Crime Scene Investigation* zullen veel mensen bij het horen van de term *Forensic Economics* zich misschien voorstellingen maken van een team van snelle jongens en meisjes die met toegepaste wetenschappelijke methoden en veel flashy technische hulpmiddelen de strijd aangaan met enkele zware witteboorden-criminelen. Ik moet bekennen dat dat ook mijn eerste gedachten waren toen ik voor het eerst hoorde over het Amsterdam Center for Law & Economics (ACLE) congres met de titel *Forensic Economics in Competition Law Enforcement*.¹ Naast een groot aantal presentaties van lopend internationaal onderzoek, gaven daar John Connor (Purdue University), Andrew Gavil (Howard University) en Franklin Fisher (MIT) *key-note* lezingen over dit onderwerp. Vooraf zag ik uit onwetendheid echter in mijn fantasie mevrouw Neelie Kroes² al in een spierwitte laboratoriumjas zitten achter een computerscherm, bezig met het analyseren van DNA-materiaal verkregen tijdens een *dawn raid*³ bij een van kartelactiviteiten verdacht bedrijf. Echter, zoals het geval is met de meeste op televisieseries gebaseerde voorstellingen, klopt ook dit beeld niet. In dit stuk zal ik proberen duidelijk te maken wat forensic economics in de context van mededingingsbeleid wél inhoudt, op basis van de verschillende bijdragen aan het ACLE congres over opsporing, bewijsvoering, en het gebruik van economische theorie en empirie in bijvoorbeeld simulatiemethoden en mededingingsschadeberekeningen. Verder zal ik ingaan op enkele praktische toepassingen en de problemen die daarbij kunnen spelen.

Wat is forensic economics wél?

In CSI wordt gebruik gemaakt van tot de verbeelding sprekende techniek om moordenaars op te sporen en sluitend bewijs te verzamelen. Het gebruik van forensic economics bij mededingingszaken heeft hetzelfde doel: het opsporen en veroordelen van overtreders van de wet. Hierbij wordt echter geen gebruik gemaakt van natuurwetenschappelijk sporenonderzoek, zoals DNA-analyse, maar van geavanceerde economische methoden om kartels en andere anticompetitieve handelingen op te sporen en te bewijzen.

Bij het gebruik van forensische technieken bij de opsporing van overtredingen van de mededingingswet is er nóg een verschil met de toepassing bij CSI. Mededingingsautoriteiten maken namelijk al gebruik van forensische technieken als het bestaan van een overtreding nog niet duidelijk is, terwijl er in het geval van een moord vaak al wel duidelijk is dat er een

overtreding heeft plaatsgevonden en daar alleen nog een dader bij gevonden moet worden. Met behulp van economische theorie wordt geprobeerd kartels op te sporen door te zoeken naar ongebruikelijke en verdachte gedragspatronen, zoals plotselinge prijsveranderingen of verdacht beperkte prijschommelingen. Ook tijdens rechtszaken betreffende overtredingen van de mededingingswet wordt het steeds gebruikelijker een beroep te doen op bewijzen die gebaseerd zijn op economische theorie. Zo kan tijdens een rechtszaak door partijen, naast het immer aanwezige leger advocaten, ook gebruik worden gemaakt van een economische *expert witness*, een econoom die wordt ingehuurd om de zaak te onderbouwen met economische argumenten. In Noord-Amerika is de aanwezigheid van expert witnesses veel gebruikelijker dan in Europa. Dit wordt onder andere veroorzaakt door het feit dat het private mededingingsrecht, de mogelijkheid om als gedupeerde afnemer een schadevergoeding te eisen van een kartel, veel verder ontwikkeld is dan in

¹Het Amsterdam Center of Law & Economics, is een aan de Universiteit van Amsterdam verbonden onderzoeksgroep die zich richt op onderwerpen die zich op het raakvlak van economie en recht bevinden. Op 17 maart jl. vond het door ACLE georganiseerde congres *Forensic Economics in Competition Law Enforcement* plaats op de rechtenfaculteit van de UvA. Zie <http://forensics.acle.nl> voor meer informatie, zoals de presentaties.

²De huidige Europeese Commissaris voor de Mededinging.

³Een onaangekondigde inval bij een bedrijf dat van overtreding van de mededingingswetten wordt verdacht, waarbij wordt gezocht naar bewijs van de overtreding. De inval vindt vaak vroeg in de ochtend plaats, vandaar de naam dawn raid.

Europa. Maar ook het US Department of Justice, dat verantwoordelijk is voor de handhaving van de Amerikaanse mededingingswetten, maakt, naast de FBI, dikwijls gebruik van top-economen voor advisering in zaken. Een voorbeeld is de Amerikaanse Microsoft zaak, die om het bundelen van Internet Explorer aan Windows draaide. Aangezien Europa op veel terreinen van mededingingsbeleid een paar jaar achterloopt op Noord-Amerika is de verwachting dat ook in Europa over niet al te lange tijd het gebruik van expert witnesses bij mededingingszaken eerder regel dan uitzondering zal zijn.

Opsporingstechnieken

Tijdens het congres konden de aanwezigen verschillende sessies bijwonen waarop diverse deelonderwerpen werden besproken – zie de congreswebsite voor het volledige programma. Bij de door mij gekozen sessies werden technieken om overtredders op te sporen besproken. Ik zal hier kort ingaan op enkele van de besproken technieken.

Basing-point pricing

De eerste techniek is een economische toepassing van een techniek die ook wordt gebruikt bij de opsporing van seriemoordenaars, ontwikkeld door Iwan Bos en Maarten Pieter Schinkel van de UvA.⁴ De ervaring leert dat seriemoordenaars hun slachtoffers meestal niet ver van hun woonplek ombrengen. Op deze manier kan de politie aan de hand van de plaatsen waar de moorden hebben plaatsgevonden waarschijnlijkheden toekennen aan woonplekken. De moordenaar kan de politie echter ook misleiden als hij (meestal is het een hij) weet dat deze techniek wordt gebruikt.

Iets dergelijks kan ook worden gebruikt bij het opsporen van kartels. Een mogelijkheid is namelijk dat bedrijven als afspraak hebben de prijs van hun producten te berekenen als een basisprijs vermeerderd met transportkosten, waarbij de transportkosten worden berekend vanaf een gezamenlijk vastgestelde locatie, het zogenaamde *basing-point*. Dergelijke afspraken kunnen vooral voorkomen in markten voor homogene bulkgoederen met hoge transportkosten. Voorbeelden zijn de markten voor cement, staal en olie. Met behulp van offertes van een bedrijf aan een aantal op verschillende plekken gevestigde consumenten kan het basing-point van waaruit het betreffende bedrijf de transportkosten berekent worden bepaald. Als

we ervan uitgaan dat de geoffreerde prijs bijvoorbeeld lineair wordt bepaald door het aantal eenheden te vermenigvuldigen met de prijs per eenheid en hier vervolgens de transportkosten bij op te tellen (andere berekeningswijzen zijn ook mogelijk) kan het basing-point al met behulp van drie offertes worden bepaald.⁵ Meer maken de bepaling nauwkeuriger.

Op het eerste gezicht zou kunnen worden gedacht dat bedrijven die een ander basing-point gebruiken dan hun eigen locatie deel uitmaken van een kartel. Dit hoeft echter niet het geval te zijn: ook in onderlinge concurrentie zullen bedrijven de transportkosten niet altijd vanaf hun eigen locatie berekenen. Stel dat voor een bepaalde consument bedrijf A het meest dichtbij is, gevolgd door bedrijf B en daarna gevolgd door bedrijf C. Als de bedrijven dezelfde kostenstructuur hebben zal bedrijf A het product het goedkoopst aan kunnen bieden omdat het de minste transportkosten hoeft te rekenen. Toch zal bedrijf A meer rekenen dan alleen de kosten vanaf de eigen locatie. Doordat de concurrent die na A de goedkoopste aanbieding zou kunnen doen, bedrijf B, minimaal de transportkosten vanaf locatie B vraagt kan bedrijf A extra winst maken door het basing-point te verschuiven naar een locatie zo dicht mogelijk bij bedrijf B. In competitie zal het basing-point van de goedkoopste aanbieder voor een bepaalde consument zich dus bevinden op een afstand bijna gelijk aan de afstand tot de aanbieder met de op één na meest dichtbijgelegen locatie.

Ondanks het feit dat bedrijven ook in competitie de transportkosten niet vanaf de eigen locatie hoeven te berekenen is er een mogelijkheid om op basis van basing-points onderscheid te maken tussen een competitieve markt en een kartel. Veronderstel voor dit moment een wereld zonder meetfouten. Hierin zal er in het geval van een kartel een enkel basing-point redelijk ver buiten de *convex hull*⁶ van de bedrijven in de markt worden gevonden. Een basing-point binnen de convex hull zou namelijk niet voor elk bedrijf winstgevend zijn, zodat het altijd door een van de kartelleden zal worden geblokt. In competitie worden als de consumenten voldoende verspreid zijn meerdere basing-points gevonden. Het gewogen gemiddelde van de gevonden basing-points zal binnen de convex hull liggen. Aangezien het vinden van meerdere (exacte) punten ook een variantie met zich meebrengt kan een 95%-betrouwbaarheidscirkel met als middelpunt het gemiddelde worden bepaald. Deze cirkel hoeft echter niet in z'n ge-

⁴Een indicatie dat de link met CSI dus toch niet zo heel vergezocht is. Zie Bos, I. & M.P. Schinkel (2006). *Tracing the Base: A Topographic Test to Detect Collusive Basing-Point Pricing*. ACLE working paper, University of Amsterdam. Zie www.mpschinkel.nl.

⁵Er zijn vier onbekenden: de prijs per eenheid, de transportkosten per kilometer en de coördinaten van het basing-point (α, β). Door de eenheidsprijs of de transportkosten per kilometer te normaliseren blijven er slechts drie onbekenden over die vervolgens kunnen worden opgelost uit de drie lineaire prijsvergelijkingen.

⁶Het gebied dat wordt omsloten door de buitenste bedrijven met rechte lijnen te verbinden. Dit gebied bevat dus alle bedrijven in de markt.

heel in de convex hull te liggen. Kortom, zonder meetfouten is er voor kartels één basing-point buiten de hull, terwijl voor competitieve markten er een 95%-betrouwbaarheidscirkel die grotendeels binnen de hull ligt wordt gevonden. In deze methode kan de aanname van de afwezigheid van meetfouten worden losgelaten. Dan kunnen er ook in een kartelsituatie meerdere basing-points worden gevonden. Hierbij kan dan, net zoals in het geval van competitie, een betrouwbaarheidscirkel worden bepaald. De locatie van het midden van deze cirkel zal voor kartels waarschijnlijk wél buiten de convex hull liggen. Hierdoor kan de overlap van de betrouwbaarheidscirkel met de convex hull worden gezien als een aanwijzing voor de marktsituatie. Voor competitieve markten zal deze overlap groot zijn, terwijl voor markten met een kartel de overlap veel kleiner is. Dit is de basis voor een maat, die Bos & Schinkel (2006) gebruiken in een algoritme waarmee in grote hoeveelheden data geautomatiseerd verdachte offertepatronen kunnen worden opgespoord.

Analyse van communicatie binnen en tussen organisaties

Een andere mogelijkheid om verdacht mededingingsbeperkend gedrag op te sporen is door bijvoorbeeld e-mailverkeer te monitoren. Communicatie tussen personen vindt alleen plaats als deze personen op een of andere manier iets met elkaar te maken hebben. Het plaatsvinden van communicatie tussen bepaalde personen geeft dus aan dat er een bepaalde relatie bestaat. Afhankelijk van de bedrijfsstructuur kan er binnen bedrijven een bepaalde communicatiestructuur worden geobserveerd. Een voorbeeld van een gebruikelijk patroon is dat een CEO contact heeft met de CFO die vervolgens naar aanleiding van het contact met de CEO weer contact heeft met andere medewerkers van de financiële afdeling. Binnen bedrijven bestaat op deze manier een communicatienetwerk met communicatielijnen die meer en minder gebruikelijk zijn. Ook tussen personen van verschillende bedrijven bestaan dergelijke structuren.

Met behulp van geavanceerde data-analyse kunnen communicatiestructuren binnen en tussen bedrijven in kaart worden gebracht.⁷ Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan een analyse op basis van een database met e-mailgegevens, waarbij alleen de zender, de ontvanger en het onderwerp van het bericht bekend zijn. Door het communicatiepatroon te analyseren kunnen ongebruikelijke berichten worden ontdekt en verder onderzocht. Een voorbeeld van een verdachte situatie is een plotselinge toe-

name van de communicatie tussen topmensen van bedrijven in dezelfde markt, gevolgd door prijsstijgingen in de markt. Dit zou kunnen duiden op geheime prijsafspraken.

Expert witnesses

Aangezien in mededingingszaken het economische aspect behoorlijk groot mag worden verondersteld is het gebruik van een expert witness met een (technisch) economische achtergrond geen overbodige luxe. Een econoom kan met een economische analyse en econometrische technieken het onderwerp anders benaderen dan mensen met een rechtenachtergrond. Tijdens het congres was Franklin Fisher⁸ een van de *keynote speakers* – zie de onderstaande foto, genomen bij de lunch. Hij vertelde over zijn ervaringen als expert witness in diverse aansprekende zaken, waaronder het genoemde proces tegen Microsoft waarin hij het DoJ adviseerde, en waarschuwde het aanwezige publiek voorzichtig te zijn met gebruik van economische expert witnesses. Hieronder zal ik enkele van de problemen die professor Fisher noemde bespreken.⁹



Franklin M. Fisher (MIT), lunchend met uw verslaggever (foto: Joris Bijvoet).

De belangrijkste oorzaak voor problemen met economische analyse in rechtszaken is volgens Fisher het volgende: "...it is too often the case that economic testimony is mishandled and economic analysis misapplied". Dit kan zowel komen door verkeerde analyse door de econoom als door verkeerde interpretatie door de rechtbank. Wat betreft dit laatste blijkt dat mensen zonder economische achtergrond, vanwege gebrek aan economische kennis, vaak behoefte hebben aan simpele testjes om te bepalen of een aangeklaagd bedrijf al dan niet schuldig is. Men gaat dan voorbij aan het feit dat de economie vaak niet zo simpel in elkaar zit.

Eén van de zaken waarbij dit speelt is het be-

⁷Berk, V. (2006), *Process Query Systems for Cartel Detection*, Dartmouth College working paper.

⁸Professor in de micro-economie aan het Massachusetts Institute of Technology (MIT) en een autoriteit op het gebied van mededinging, competitie en industriële organisatie in het algemeen.

⁹Zijn presentatie is samengevat in het stuk Franklin M. Fisher (2006), *Economic Analysis and "Bright-Line" Tests*, Massachusetts Institute of Technology, Draft 2/6/06. Zie de congreswebsite.

palen van de marktmacht van een aangeklaagd bedrijf. Vaak wordt in rechtszaken het marktaandeel gezien als de mate van marktmacht, terwijl dit helemaal niet zo hoeft te zijn. We zouden marktmacht kunnen zien als de mate waarin een bedrijf prijzen voor een langere tijd kan verhogen zonder als gevolg daarvan een groot deel van de klanten kwijt te raken. In dat geval kan een bedrijf met een klein marktaandeel toch veel marktmacht hebben, bijvoorbeeld als de concurrentie geen uitbreidingsmogelijkheden heeft. Omgekeerd kan ook een bedrijf met een groot marktaandeel weinig marktmacht hebben. Dit zou het geval kunnen zijn voor een bedrijf dat het grote marktaandeel simpelweg te danken heeft aan efficiënte productie waardoor de producten relatief goedkoop kunnen worden aangeboden. Een substantiële en langdurige prijsverhoging zou dan resulteren in een situatie waarin veel klanten hun heil zoeken bij de concurrent.

Naast het probleem met het gebruik van marktaandelen als proxy voor marktmacht, is ook de bepaling van het marktaandeel niet zo simpel als het misschien op het eerste gezicht lijkt. Om het marktaandeel te bepalen moet namelijk eerst bepaald worden wat nou eigenlijk de relevante markt is, iets wat veel discussie op kan leveren. Een voorbeeld van Fisher zal de problematiek waarschijnlijk het best duidelijk maken. Om te voorkomen dat zich mosselen vastzetten op de romp van boten die in zeewater liggen moet de romp worden behandeld met een speciaal soort verf. Stel dat er maar één producent van dergelijke verf is en dat de zaak wordt onderzocht door de mededingingsautoriteit. Er kan worden beredeneerd dat de relevante markt slechts bestaat uit vraag en aanbod naar de speciale verf en dat de producent daarom de gehele markt in handen heeft aangezien consumenten alleen bij hem het product kunnen kopen. Daarentegen kan ook worden geredeneerd dat aanbieders van allerlei andere soorten verf binnen niet al te lange tijd ook de speciale anti-mossel-verf kunnen gaan produceren en zodoende ook tot de relevante markt moeten worden gerekend. In dat geval heeft de huidige producent van die verf waarschijnlijk slechts een bijzonder klein marktaandeel.

Uit het bovenstaande voorbeeld van aanbodsubstitutie en potentiële toetreding blijkt dus dat bij de bepaling van de relevante markt uiterst zorgvuldig te werk moet worden gegaan. Zo behoren niet alleen huidige aanbieders van een bepaald product tot de markt voor dat product, maar moet ook rekening worden gehouden met mogelijkheden voor andere bedrijven om zich op de betreffende markt te begeven. In het algemeen zou de relevante markt kunnen worden gedefinieerd als de kleinste groep bedrijven die in het geval ze een kartel zouden vormen winstgevend voor een langere periode

een substantiële prijsverhoging zouden kunnen doorvoeren.¹⁰ Helaas wordt deze definitie niet altijd op de juiste manier gebruikt. Naar mijn mening een van Fisher's mooiste voorbeelden van twijfelachtige beslissingen aangaande de relevante markt vond plaats in de jaren '70. De United States Federal Trade Commission heeft toentertijd een overname verboden gebaseerd op de volgende marktdefinitie: "high-priced, non-ethnic, frozen entrees". Zelf heb ik in ieder geval in de supermarkt nog nooit een schap gezien met daarin enkel producten die in deze geconstrueerde categorie vallen.

Tot slot

In het bovenstaande ben ik ingegaan op de vraag wat forensic economics eigenlijk inhoudt en heb ik enkele zaken die op dat gebied spelen behandeld. Dit naar aanleiding van het door het door het ACLE georganiseerde congres over dit onderwerp met de titel *Forensic Economics in Competition Law Enforcement*. Dit voor Europa betrekkelijk nieuwe specialisme is momenteel heel hot. Hoewel er over het congres een special issue van het Journal of Competition Law & Economics zal verschijnen, zijn er ook nog erg veel open vragen die op een antwoord wachten. Econometriestudenten kunnen hieraan een belangrijke bijdrage leveren. Zij die daarvoor belangstelling hebben kunnen contact opnemen met Maarten Pieter Schinkel, of ook met Jan Tuinstra. Het ACLE organiseert bovendien regelmatig congressen over soortgelijke onderwerpen op het raakvlak van economie en recht. Geïnteresseerden wil ik van harte aanbevelen eens een kijkje te nemen op www.acle.nl.

Jeroen Kingma

¹⁰Dit staat bekend als de zogenaamde SSNIP-test.