

Digitaal prijskaartje niet per se in belang consument

Steeds vaker kopen we producten met een digitale prijs, zelfs in fysieke winkels. Digitaal beprijsen brengt voordelen met zich mee, zoals de mogelijkheid tot kostenbesparingen en het efficiënter inspelen op marktveranderingen. Er zit echter wel een schaduwzijde aan, want digitaal beprijsen stelt bedrijven ook in staat om – bedoeld of onbedoeld – de concurrentiedruk te elimineren en de prijzen hoog te houden.

IN HET KORT

- Digitale prijskaartjes kunnen de prikkel om met prijzen te stunten wegnemen.
- Prijsalgoritmes kunnen illegale prijsafspraken vergemakkelijken, of wellicht zelfs vanuit zichzelf leren om een kartel te vormen.

TIMO KLEIN

Promovendus aan de Universiteit van Amsterdam

Albert Heijn kondigde recent aan grootschalig gebruik te gaan maken van digitale prijskaartjes (BNR Nieuwsradio, 2019; NOS, 2019). Periodieke prijsaanpassingen worden zo veel gemakkelijker en goedkoper. Daarnaast kan Albert Heijn eenvoudiger aan dynamisch prijzen doen. Hierbij worden prijzen op korte termijn aangepast, bijvoorbeeld om kortingen te geven wanneer een product tegen de houdbaarheidsdatum aanzit.

Digitale prijskaartjes en dynamisch prijzen zijn niet nieuw. Zo werkt Mediamarkt al langer met digitale prijskaartjes. Daarnaast kopen we steeds meer spullen online, waar prijzen sowieso continu veranderen. En bij markten als benzine, vliegtickets en hotels weten we niet beter.

Maar met digitale prijskaartjes in de supermarkt zet Albert Heijn wel degelijk de volgende stap in de opmars van digitale beprijzing. Wat betekent dit voor ons als consument?

Mooie beloftes

Een digitaal prijskaartje komt met een aantal erg mooie beloftes. Zo bespaart het in een supermarkt enorm veel moeite, en dus kosten, bij het aanpassen van alle prijzen. Deze kostenbesparing kan dan weer doorgegeven worden aan de klant in de vorm van lagere prijzen.

Daarnaast is dynamisch afprijzen de ideale manier om voedselverspilling tegen te gaan. Wie gaat er immers een ouder pak melk consumeren als een heel nieuw pak evenveel kost? Elk jaar gooit Albert Heijn hierdoor 63 miljoen kilo aan prima voedsel weg (NOS, 2019). Met dynamisch afprijzen kan dit een stuk minder worden.

Tevens stellen digitale prijskaartjes supermarkten veel beter in staat om hun prijzen aan te passen aan de lokale afzetmarkt. Buurten met kleinere portemonnees hoeven zo niet langer dezelfde prijs te betalen als rijkere buurten. Nivellering dus, maar dan juist door middel van marktwerking.

Tot slot kan je met dynamisch prijzen mooi inspelen op onverwachte schommelingen in vraag en aanbod. Hierdoor voorkom je plotselinge overvloed of tekorten.

Schaduwzijde

Op basis van deze beloftes zou je zeggen dat, bij de opmars van digitale prijskaartjes en dynamisch prijzen, de belangen van supermarkten en consumenten vrijwel volledig overeenkomen. Maar is dat wel zo? Het digitaliseren van prijzen biedt bedrijven namelijk ook een aantal mogelijkheden die zeker niet in het belang van de klant zijn, zoals efficiënte laagsteprijsgaranties, prijsafspraken en zelflerende kartels.

Prikkel om te concurreren

Ten eerste stellen digitale prijzen bedrijven in staat om veel sneller in te spelen op hun concurrenten. Dat klinkt misschien goed, bijvoorbeeld wanneer daardoor een prijsdaling bij de één direct leidt tot een prijsdaling bij alle concurrenten. Maar deze dynamiek neemt vooral de prikkel weg om überhaupt nog met prijzen te stunten.

Zo pronkt Mediamarkt al jaren met zijn 'laagsteprijs-garantie'. Dat klinkt klantvriendelijk, maar wat doet deze garantie met de prikkel bij de concurrentie om eens stevig met Mediamarkt te gaan concurreren?

Dat laagsteprijsgaranties de prikkel om te concurreren kunnen wegnemen, is al sinds Hay (1982) en Salop (1986) bekend – zie Arbatskaya et al. (2004) voor een uitgebreide bespreking van deze literatuur. Deze artikelen gaan ervan uit dat concurrenten elkaars prijzen niet perfect kunnen observeren. Door een laagsteprijsgarantie af te geven, prikkelen bedrijven de klant om op te merken wanneer een product bij de concurrent goedkoper is. Deze lagere prijs kan aldus direct gematcht worden. Zolang er genoeg klanten de moeite nemen om lagere prijzen te rapporteren, kan geen bedrijf nog winstgevend een lagere prijs vragen.

Maar wat gebeurt er als een laagsteprijsgarantie nu eens ingebouwd zou kunnen worden in een automatisch prijsalgoritme dat continu alle concurrerende prijzen scant? Als de concurrent weet dat een prijsverlaging leidt tot een realtime-reactie, dan kan dit mogelijk elke prikkel om te concurreren via prijsverlagingen elimineren.

Prijsafspraken

Ten tweede zijn digitale prijzen ideaal voor managers van kwade wil, om zo op een efficiënte manier verboden prijsafspraken te implementeren.

Kartelvorming is illegaal, maar gebeurt nog erg vaak. Zo kondigde de Autoriteit Consument en Markt eind vorig jaar nog aan onderzoek te gaan doen naar verboden prijsafspraken tussen fabrikanten en verkopers van consumentengoederen (ACM, 2018). Fabrikanten leggen graag minimale verkoopprijzen op aan verkopers, om te voorkomen dat de concurrentie de prijs te veel drukt. Met digitale beprijzing kunnen dit soort ‘verticale’ prijsafspraken tussen fabrikanten en verkopers makkelijker geïmplementeerd worden – ten koste van de consument.

Maar prijsalgoritmes kunnen ook ‘horizontale’ prijsafspraken vergemakkelijken tussen verkopers onderling. Dit wordt bijvoorbeeld duidelijk uit de *Topkins*-zaak in de VS. In 2015 zijn concurrerende online posterverkopers daar veroordeeld voor kartelvorming. Door grote verschillen in kwaliteit en schommelingen in vraag en aanbod zou het onbegonnen werk zijn geweest om steeds handmatig te coördineren op de optimale kartelprijzen. Om toch efficiënt prijzen te kunnen coördineren, maakten ze gebruik van hetzelfde dynamische prijsalgoritme, dat de bedrijven tevens in staat stelde om in één keer de prijzen van veel verschillende producten te coördineren. Bernheim en Whinston (1990) laten met behulp van een theoretisch model zien dat dit soort multi-markt-overeenkomsten een kartel veel stabiel kunnen maken. Het achterliggende mechanisme is vrij simpel: een afwijking van de kartelovereenkomst in één markt kan leiden tot het opbreken van het kartel in alle markten. De kartelvorming in alle andere markten fungeert dus als stok achter de deur, waardoor bedrijven in elke afzonderlijke markt graag in het gareel blijven.

Naast de verticale en horizontale prijsafspraken is er tot slot ook het risico dat prijzen gecoördineerd kunnen worden door eenzelfde softwareleverancier. Accenture – een managementconsultancy – wordt ervan beticht hetzelfde prijsalgoritme te verkopen aan concurrerende autofabrikanten, met als doel de beprijzing van reserveonderdelen te coördineren (Reuters, 2018; NRC, 2018). In dit soort ‘naaf-en-spaak’-complotten (*hub-and-spoke collusion*) hoeven de concurrenten (de spaken) niet eens onderling contact te hebben, zolang hun leverancier (de naaf) maar dezelfde is.

Zelflerende kartels

Tot slot zullen bedrijven in de toekomst wellicht prijsalgoritmes kunnen ontwikkelen die legaal een stilzwijgend kartel vormen. Dit kan zowel doelbewust als onopzettelijk gebeuren. Steeds vaker worden er keuzes uitbesteed aan zelflerende algoritmes, die door middel van trial-and-error een optimale strategie proberen te leren. De zorg is dat zelflerende prijsalgoritmes – zelfs zonder enige slechte intentie van de programmeurs – uit zichzelf kunnen leren dat ze beter af zijn door stilzwijgend de prijzen hoog te houden (Ezrachi en Stucke, 2017).

Harrington (2019) beargumenteert dat als zelflerende prijsalgoritmes tot een stilzwijgende prijsafpraak komen, dit niet illegaal is volgens de huidige mededingingswet.

Want deze gaat namelijk uit van menselijke kartelvorming, waarbij enige vorm van communicatie of afstemming nodig is om een stabiele overeenkomst te bereiken. Wat illegaal is, is niet zozeer de kartelvorming zelf, als wel de onderlinge communicatie.

De grote vraag op dit moment is of zelflerende algoritmes überhaupt in staat zijn om een kartelstrategie te leren. Het onderzoek hiernaar staat nog in de kinderschoenen, maar recent onderzoek van Calvano et al. (2019) en Klein (2019) laat zien dat een autonome kartelvorming door algoritmes zeker niet ondenkbaar is. Beide onderzoeken maken gebruik van een zelflerend standaardalgoritme, genaamd Q-leren. Q-leren probeert door middel van trial-and-error tot een optimale prijsstrategie te komen. Zowel Calvano et al. als Klein laat in verschillende gesimuleerde concurrentieomgevingen zien hoe Q-leren in staat is om uit zichzelf een kartelstrategie te leren: prijs hooghouden zolang mijn concurrent de prijs hooghoudt, en afstraffen met lage prijzen als mijn concurrent hiervan afwijkt.

Praktische beperkingen bestaan er nog wel, met name met betrekking tot de lange periode die dit soort zelflerende algoritmes nodig hebben alvorens ze goed werken. Tegelijkertijd maakt de snelheid van ontwikkelingen binnen de kunstmatige intelligentie het niet ondenkbaar dat deze praktische beperkingen ooit overwonnen zullen worden.

Conclusie

De opkomst van het digitale prijskaartje vindt plaats met een schijnbare onschuld, vol mooie kansen en hoopvolle beloftes. Deze kansen en beloftes zijn er zeker, met name voor bedrijven. Of de consument er ook netto baat bij heeft, is nog niet zo vanzelfsprekend. Toezichthouders, academici en het grote publiek doen er goed aan om deze ontwikkeling kritisch te blijven volgen.

Literatuur

- ACM (2018) *ACM onderzoekt prijsafspraken tussen fabrikanten en winkeliers consumentengoederen*. Nieuwsbericht, 27 december. Te vinden op www.acm.nl.
- Arbatskaya, M., M. Hviid en G. Shaffer (2004) On the incidence and variety of low-price guarantees. *The Journal of Law and Economics*, 47(1), 307–332.
- Bernheim, B.D. en M.D. Whinston (1990) Multimarket contact and collusive behavior. *The RAND Journal of Economics*, 21(1), 1–26.
- BNR Nieuwsradio (2019) *Albert Heijn introduceert digitaal prijskaartje*, 12 juli. Te vinden op www.bnr.nl.
- Calvano, E., G. Calzolari, V. Denicolò en S. Pastorello (2019) *Artificial intelligence, algorithmic pricing and collusion*. Paper te vinden op papers.ssrn.com.
- Ezrachi, A. en M.E. Stucke (2017) Artificial intelligence & collusion: when computers inhibit competition. *University of Illinois Law Review*, 2017, 1775–1810.
- Harrington, J.E. (2019) Developing competition law for collusion by autonomous artificial agents. *Journal of Competition Law & Economics*, 14(3), 331–363.
- Hay, G.A. (1982) Oligopoly, shared monopoly and antitrust law. *Cornell Law Review*, 67(3), 439–481.
- Klein, T. (2019) *Autonomous algorithmic collusion: Q-learning under sequential pricing*. Tinbergen Institute Discussion Paper, TI 2018-056/VII.
- NOS (2019) *AH wil minder voedsel weggooien met ‘dynamische kortingen’*, 21 mei. Te vinden op nos.nl.
- NRC (2018) *Opeens is die wielbeschermer zes keer duurder*, 1 juni. Te vinden op www.nrc.nl.
- Reuters (2018) *Software and stealth: how carmakers hike spare parts prices*, 3 juni. Te vinden op www.reuters.com.
- Salop, S. (1986) Practices that (credibly) facilitate oligopoly coordination. In: J.E. Stiglitz en G.F. Mathewson (red.), *New developments in the analysis of market structure*. Cambridge, MA: The MIT Press.