



Rapport

Marktonderzoek computergestuurde consumentenprijzen in de luchtvaartsector



Ons kenmerk : ACM/INTNZP/016651

Zaaknummer : ACM/25/194349

Datum : 4 september 2026

Aantal pagina's : 66

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
Begrippenlijst	12
1 Introductie	14
1.1 Aanleiding en doel	14
1.2 Onderzoeksvragen en aanpak	15
1.3 Motivatie keuze luchtvaartsector	17
1.4 Leeswijzer	17
2 Computergestuurde consumentenprijzen	19
2.1 Doel en onderzoeksvragen	19
2.2 Aanpak	19
2.3 Wat zijn computergestuurde consumentenprijzen	19
2.4 Sectoren met computergestuurde consumentenprijzen	23
2.5 Mogelijke effecten op consumenten en concurrentie	25
2.6 Juridische kaders	36
3 Casus: prijsstelling in de luchtvaartsector	38
3.1 Doel en onderzoeksvragen	38
3.2 Onderzoeksaanpak luchtvaartsector	39
3.3 Relevante marktpartijen voor het bepalen van ticketprijzen	39
3.4 Prijzen van vliegtickets	40
4 Consumentenonderzoek naar vliegticketprijzen	47
4.1 Doel en onderzoeksvragen	47
4.2 Aanpak	47
4.3 Belangrijke begrippen	48
4.4 Hoofdboodschap	48
4.5 Conclusie consumentenonderzoek	53
5 Conclusie	56
5.1 Conclusie over prijsstelling in de luchtvaartsector	56
5.2 Conclusies over computergestuurde prijsstelling	58
5.3 Transparantie en zorgvuldigheid bij gebruik van computergestuurde prijsstelling	63
5.4 Vervolg na het marktonderzoek: oproep tot maatschappelijk debat en vervolgonderzoek	65
6 Reageren op marktonderzoek	66

Samenvatting

In steeds meer sectoren maken bedrijven gebruik van computergestuurde consumentenprijzen. Dit zijn prijzen die niet 'handmatig' door een mens worden bepaald, maar tot stand zijn gekomen met behulp van computers en algoritmes. De afgelopen jaren is er meer aandacht vanuit de publieke sector en de wetenschap voor het gebruik van computergestuurde prijzen voor consumenten. Computergestuurde consumentenprijzen kunnen voordelen hebben voor zowel bedrijven als consumenten, maar brengen ook risico's met zich mee.

Met dit marktonderzoek¹ geeft de ACM invulling aan haar taak om algemeen toezicht te houden op de goede werking van markten, ook zonder een vermoeden van overtreding van de regels. De ACM kijkt naar de werking en effecten van computergestuurde prijsstelling op de goede werking van markten. Ook wil de ACM beter begrijpen onder welke omstandigheden er risico's ontstaan. Deze kennis is nodig voor effectief toezicht, het herkennen van mogelijke schade of overtredingen en het voeren van een geïnformeerd maatschappelijk debat over de wenselijkheid en eerlijkheid van computergestuurde prijsstelling.

Het onderzoek is onderverdeeld in twee delen:

- (1) een breed verkennend marktonderzoek, met als doel kennis te vergaren over verschillende vormen van computergestuurde prijzen, het gebruik van computergestuurde prijsstelling in verschillende sectoren, redenen voor het gebruik van computergestuurde prijzen bij verkopers, mogelijke effecten op marktwerking en voor consumenten, en juridische kaders.
- (2) een verdiepend casusonderzoek naar de luchtvaartsector. Het doel van dit deel is praktijkkennis opbouwen over werking van computergestuurde prijzen in één sector en een beeld te vormen van de effecten hiervan op consumenten. Dit deel is opgesplitst in een onderzoek naar prijsvorming² en een consumentenonderzoek³.

De ACM heeft het onderzoek gericht op twee typen prijsstelling: prijzen worden aangepast door (i) **dynamische prijsstelling**, waarbij de prijs van een product in real-time verandert, bijvoorbeeld door veranderingen in vraag en aanbod, prijzen van concurrenten en consumentengedrag, en (ii) **gepersonaliseerde prijsstelling**, waarbij verschillende consumenten op hetzelfde moment verschillende prijzen te zien kunnen krijgen voor hetzelfde product, bijvoorbeeld, op basis van aankoopgeschiedenis of locatie. Gezamenlijk noemt de ACM deze twee vormen **computergestuurde prijsstelling**.

Belangrijkste bevindingen brede verkenning computergestuurde consumentenprijzen

De ACM vond in haar brede verkenning wijdverspreid gebruik van computergestuurde prijsstelling, bijvoorbeeld in de e-commercesector, de reissector, in prijzen van brandstof en elektrisch laden, de mobiliteitssector (bijv. *ride hailing*), de evenementensector en in de supermarktensector. Het is aannemelijk dat het gebruik van computergestuurde prijsstelling in verschillende sectoren zal toenemen in de komende jaren, met geavanceerdere vormen en met meer gebruik van data. Zo zal het bijvoorbeeld voor supermarkten mogelijk zijn om prijzen in de supermarkt automatisch te laten aanpassen, bijvoorbeeld op basis van tijdstip of voorraden, met behulp van digitale prijskaartjes.

¹ Dit onderzoek is uitgevoerd door de Autoriteit Consument & Markt. Het consumentenonderzoek is uitgevoerd met dank aan onderzoeksbureau Motivation. Daarnaast dankt de ACM Charlotte Kroese, Sofija Pantic en Grace Appelford voor hun bijdrage aan de paragraaf over juridische kaders.

² De dataset ziet op transacties voor vluchten uitgevoerd over een periode van 3 jaar, van juli 2022 tot juli 2025. De data is opgevraagd bij marktpartijen voor 56 routes, geselecteerd door de ACM. In totaal bevat de dataset informatie over 155.417 vluchten en ruim 14 miljoen transacties.

³ Dit gedragsonderzoek, uitgevoerd door Motivation, staat op de website van de ACM. Het bestaat uit een set interviews en een vragenlijstonderzoek onder een representatieve groep van consumenten met recente ervaring met het boeken van vliegtickets.

De verkenning laat zien dat het gebruik van computergestuurde prijsstelling voordelen kan hebben, zoals:

- Kostenbesparingen voor bedrijven door verlaging van verkoopkosten en beter voorraadbeheer en daardoor lagere gemiddelde prijzen voor consumenten;
- Lagere prijzen voor groepen consumenten doordat meer prijsgevoelige consumenten dankzij een gericht aanbod alsnog instappen (gepersonaliseerde prijsstelling) of op het voor hen juiste moment instappen (dynamische prijsstelling).

Tegelijkertijd zijn er risico's verbonden aan het gebruik van computergestuurde prijsstelling, zoals:

- Versterking van de effecten van marktmacht, inclusief het verhogen van winsten, bijvoorbeeld door hogere prijzen te voeren voor minder prijsgevoelige consumenten;
- Verhogen van zoekkosten van consumenten omdat de vergelijkbaarheid en voorspelbaarheid van prijzen afneemt;
- Verstoring van de (ervaren) autonomie van consumenten om een weloverwogen keuze te maken over hun aankoop;
- Vermindering van concurrentie, door verlies van mogelijkheden van consumenten om hun kritische rol te pakken en verlaging van de drempel voor – al dan niet stilzwijgende – onderlinge afstemming tussen concurrenten en andere strategieën die leiden tot minder concurrentie.

Er kunnen aanzienlijke verschillen bestaan tussen de typen algoritmes die worden ingezet om een dynamische of gepersonaliseerde prijs vast te stellen en het doel waarvoor zij worden ingezet. Uiteindelijk gebruiken bedrijven computergestuurde prijsstelling om hun winstgevendheid te vergroten maar dat kan op verschillende manieren. Zo kunnen prijsalgoritmes sneller en geautomatiseerd reageren op veranderingen in de markt, bijdragen aan voorraad- en capaciteitsbeheer⁴, de prijsstelling concurrerender maken, en prijsdiscriminatie⁵ implementeren op basis van (verschillen in) betalingsbereidheid tussen groepen en individuen.

Belangrijkste bevindingen casusonderzoek in de luchtvaartsector

De ACM koos ervoor prijsstellingen in de luchtvaartsector nader te onderzoeken. Reden om voor deze sector te kiezen is dat er bij vliegtickets al lange tijd sprake is van prijzen die door de tijd heen fluctueren (dynamische prijsstelling). Het verkennende onderzoek bracht ontwikkelingen in de sector aan het licht die de weg vrij maken voor prijspersonalisatie. Een andere reden voor de keuze is dat onder consumenten verschillende theorieën rondgaan over hoe prijzen van vliegtickets tot stand komen.

Dit is wat de ACM vond:

De prijs voor een vliegticket wordt vastgesteld op basis van vluchtkenmerken, vraag en aanbod, elasticiteiten, belastingen en toeslagen en tarieven voor aanvullende diensten en opwaarderingen. De prijs wordt opgebouwd uit verschillende delen:

- De basisprijs die wordt bepaald op basis van **vluchtkenmerken** en andere productkenmerken. Dit leidt tot een prijscurve aan de hand waarvan dit prijsdeel wijzigt naarmate de datum voor vertrek nadert, en met name de laatste twee maanden voor vertrek tot sterke prijsstijgingen. Afwijkingen van de **geschatte vulgraad** in de tijd tot vertrek leiden tot continue prijsveranderingen.
- **Een vast prijsdeel**, zoals luchthavenbelasting, servicekosten, en brandstoftoeslagen.
- **De prijzen voor aanvullingen en opwaarderingen**, zoals extra bagage en de stoelkeuze (dergelijke tarieven zijn beperkt meegenomen in dit onderzoek).

⁴ Dit is vooral in sectoren met tijdsgebonden capaciteit, zoals hotels, reizen, en evenementen.

⁵ Het onderscheiden van de prijs van identieke producten of diensten op basis van informatie die een bedrijf heeft over een mogelijke klant.

De basisprijs voor vliegtickets wordt dynamisch bepaald, prijspersonalisatie is nog zeer beperkt.

De ACM ziet dat de luchtvaartsector de basisprijs⁶ bepaalt door de toepassing van dynamische prijsstelling. De ACM heeft bij luchtvaartmaatschappijen gegevens opgevraagd en daarmee prijsanalyses gedaan om te onderzoeken welke factoren van invloed zijn op de gevoerde basisprijzen van vliegtickets. Dit zijn vluchtkenmerken, zoals bestemming, periode van de vlucht, dag van vertrek, tijdstip van vertrek, en de ontwikkeling van vraag, aanbod en elasticiteiten gedurende de verkoopperiode van een vlucht.

Gepersonaliseerde prijsstelling wordt in zeer beperkte mate toegepast in de sector. Waar dit wel gebeurt gaat dit via loyaliteitsprogramma's, incidentele kortingen zoals op verjaardagen, en soms op de tarieven voor aanvullingen en opwaarderingen. De ACM verwacht op basis van het onderzoek dat de frequentie van experimenten met personalisatie van vliegticketprijzen in de nabije toekomst zal toenemen.

Prijzen veranderen frequent en prijsvariatie is groot: een op de drie tickets heeft een prijs van 40 procent of meer boven de gemiddelde prijs.

Prijsveranderingen voor de basisprijzen van vliegtickets zijn frequent. De prijsanalyse van de ACM toont dat voor eenzelfde basisticket gedurende de verkoopperiode van een vlucht gemiddeld tussen 30 en 35 unieke prijzen worden betaald. Ook de hoogte van de prijzen varieert sterk: voor één derde van de tickets wijkt de prijs gedurende de verkoopperiode méér dan 40% af van het gemiddelde, voor twee derde van de tickets⁷ wijkt de prijs tot ongeveer 40% af van het gemiddelde. Deze spreiding over tijd onderstreept dat prijzen voor vliegtickets op dezelfde vlucht onder dezelfde voorwaarden aanzienlijk kunnen verschillen.

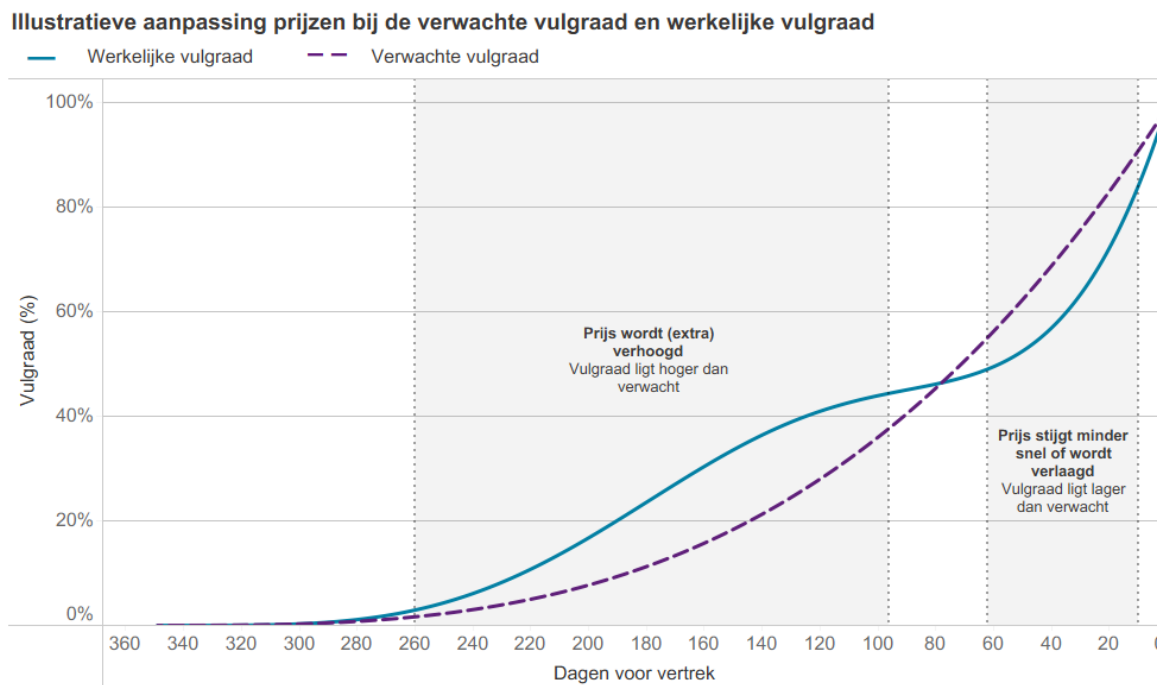
Prijsstelling op basis van verwachte vraag, aanbod, en betalingsbereidheid, afgeleid uit historische data, én op basis van actuele afwijkingen ten opzichte van de verwachte vraag en het aanbod.

Luchtvaartmaatschappijen passen prijzen van vliegtickets aan op basis van vraagveranderingen in de tijd. Vanuit het oogpunt van winstmaximalisatie is het doel van luchtvaartmaatschappijen op het juiste moment de prijs aan de consument te tonen die past bij hun betalingsbereidheid. Hiervoor maken zij een inschatting van de betalingsbereidheid van (groepen) consumenten vanaf de start van de verkoop tot de dag van vertrek. Dit zorgt over het algemeen voor een prijsstijging naarmate het vliegtuig voller raakt en de vertrekdatum dichterbij komt. De ACM observeert dat het gemiddelde prijsverloop van een vlucht (geaggregeerd over alle vluchten binnen Europa), naarmate de vertrekdatum nadert, eerst geleidelijk daalt, en dan sterk stijgt vanaf 2 maanden voor vertrek tot de vertrekdatum. De hoogte van de prijsverandering hangt mogelijk af van een doorgaans vooraf bepaalde grenswaarde, zoals het bereiken van een bepaald aantal verkochte stoelen, of het bereiken van een bepaalde (resterende) looptijd voor vertrek.

Bij een afwijking van het verkochte aantal stoelen (de vulgraad) ten opzichte van het *verwachte* aantal verkochte stoelen op dat moment (de *target*-vulgraadcurve) wordt de prijs tussentijds aangepast, teneinde de vraag te beïnvloeden. Figuur 1 toont deze relatie tussen verwachte en werkelijke vulgraad in de dagen tot vertrek. Ligt de vulgraad hoger dan verwacht, dan wordt de prijs (extra) verhoogd. Ligt deze lager dan verwacht, dan zal de prijs minder snel stijgen of worden verlaagd.

⁶ De basisprijs voor een vliegticket is de prijs van een ticket inclusief het vaste prijsdeel, zonder aanvullingen en opwaarderingen met de goedkoopste opties voor aanvullingen en opwaarderingen, vaak een economy class ticket.

⁷ Voor deze berekening heeft de ACM de prijs van een basisticket gebruikt. De waarden zijn berekend door een gemiddelde te nemen van de standaard afwijking en gemiddelde prijs van een ticket per vlucht. Op basis van deze gemiddelden is het percentage berekend.



Figuur 1: illustratieve aanpassing van prijzen bij de verwachte vulgraad en werkelijke vulgraad, de tweede oorzaak voor een prijsverandering

Ontwikkelingen in de systemen die luchtvaartmaatschappijen gebruiken maken geavanceerde computergestuurde prijsstelling mogelijk.

Op dit moment is een veelgebruikt systeem voor de distributie van vliegtickets tussen verkoopkanalen in de luchtvaartsector het *Global Distribution System* (GDS). Dit systeem is het fundament waarop de informatie-uitwisseling in de luchtvaartsector is gebouwd. Het faciliteert het uitwisselen van ticketprijsinformatie en ticketverkoop tussen verschillende luchtvaartmaatschappijen en andere verkopers van vliegtickets (zoals online reisbureaus). Het systeem werkt met een vastgesteld aantal prijs-*buckets* per vlucht: een vastgesteld aantal tickets per vlucht dat verkocht kan worden voor een bepaalde prijs voordat deze oploopt. Deze technische beperking maakt dat het niet mogelijk is voor iedere stoel op een vlucht een aparte prijs te rekenen: luchtvaartmaatschappijen kunnen hun vluchten niet volledig dynamisch beprijzen. Er is een nieuw standaardsysteem dat dit wel mogelijk maakt, de adoptie hiervan neemt de afgelopen jaren toe. Deze ontwikkeling maakt het aannemelijk dat het gebruik van dynamische prijsstelling verder zal toenemen en biedt de mogelijkheid om ticketprijzen te personaliseren.

Effecten van computergestuurde prijsstelling in de luchtvaartsector

De ACM beschrijft de effecten van computergestuurde prijsstelling in de luchtvaartsector op basis van de uitkomsten van haar prijsanalyses, literatuuronderzoek, en door onderzoek onder consumenten. Deze effecten zijn samengevat in tabel 1 hieronder.

	Onbepaald	Negatief	Positief
Effect van computergestuurde consumenten prijzen in de luchtvaartsector	1. Herverdeling van welvaart tussen groepen consumenten en tussen luchtvaartmaatschappijen en consumenten	2A. Verhoogde zoekkosten, met name voor consumenten onder financiële druk 2B. Negatieve percepties consumenten: vertrouwen en eerlijkheid	3. Hogere vulgraad vliegtuigen, oftewel betere capaciteitsbenutting

Tabel 1: Belangrijkste effecten van computergestuurde consumentenprijzen in de luchtvaartsector

1. Dynamische prijsstelling leidt tot een onzichtbare welvaartsverdeling onder (groepen) consumenten

De bevindingen uit het luchtvaartonderzoek, ondersteund door het literatuuronderzoek, laten zien dat dynamisch prijsstelling het mogelijk maakt om een hogere prijs te rekenen aan consumenten met een hogere betalingsbereidheid of een lagere prijsgevoeligheid, waardoor consumenten met een lage betalingsbereidheid of hogere prijsgevoeligheid een lagere prijs aangeboden kunnen krijgen en zij alsnog een ticket kopen. Op basis van het moment van boeken kunnen consumenten met verschillende betalingsbereidheden of prijsgevoeligheden worden onderscheiden. Hierdoor vindt een herverdeling van welvaart plaats tussen verschillende groepen consumenten. Ook zonder expliciet in te spelen op de betalingsbereidheid of prijsgevoeligheid van consumenten, en zich alleen te baseren op vraag en aanbod, vindt er door dynamische prijsstelling herverdeling plaats tussen consumenten. Dit komt doordat (groepen) consumenten verschillende prijzen betalen voor hetzelfde product afhankelijk van wanneer ze het ticket kopen.

Het inspelen op de betalingsbereidheid van consumenten door middel van dynamische prijsstelling, een vorm van prijsdiscriminatie, is niet per definitie onwenselijk, laat staan verboden. Bijvoorbeeld, als zakelijke reizigers doorgaans later boeken dan vakantie reizigers en een hogere prijs betalen omdat ze meer waarde hechten aan flexibiliteit. Maar er zijn ook situaties waarin de groep laatboekers niet een evident voordeel halen uit later boeken, bijvoorbeeld als een consument *last minute* moet reizen vanwege een noodsituatie of wanneer consumenten last minute hun reis moeten omboeken vanwege annuleringen. Het risico van dynamisch beprijzen is dat het prijsalgoritme geen rekening houdt met de specifieke omstandigheden van de consument.

Op basis van dit onderzoek is het niet mogelijk om aan te geven hoe het inspelen op de betalingsbereidheden aan de hand van dynamische prijsstelling gemiddeld uitpakt voor de groep van consumenten als geheel, of voor de winstgevendheid van de aanbieders. Het is aannemelijk dat de toepassing van prijsalgoritmes de winstgevendheid vergroot, vanwege de grotere flexibiliteit en prijsvariatie die daarmee mogelijk zijn. Ook het aanbieden van extra diensten (zoals extra bagage, een upgrade van reisklasse, of stoelkeuze) en de prijsverschillen daarin laten luchtvaartmaatschappijen beter inspelen op de betalingsbereidheid van verschillende consumenten(groepen).

2A. Computergestuurde prijsstelling vergroot zoekkosten voor vliegtickets

Uit het consumentenonderzoek blijkt dat de grotere onvoorspelbaarheid van prijzen door computergestuurde prijsstelling in de luchtvaartsector de zoekkosten vergroot. Dit geldt nog sterker voor consumenten onder relatief veel financiële druk. Zij besteden door dynamische prijsstelling relatief gezien meer tijd en energie aan het zoeken van een goede prijs voor vliegtickets.

2B. Prijsveranderingen zorgen voor onzekerheid en wantrouwen onder consumenten

Daarnaast toont het consumentenonderzoek dat prijsveranderingen ook zorgen voor onzekerheid en een gevoel van oneerlijkheid onder consumenten, hetgeen hun vertrouwen in de markt negatief beïnvloedt. Consumenten begrijpen dat prijzen fluctueren, maar er bestaan ook misverstanden over hoe dat werkt. Zie figuur 2 hieronder. Hierdoor is het wantrouwen mogelijk groter dan nodig. Zo verwachten consumenten bijvoorbeeld dat eerdere zoekopdrachten en het apparaat waarmee ze zoeken en boeken, doorwerkt op de prijs van een ticket. Dit vindt de ACM niet in de prijsanalyse van de basisprijzen van vliegtickets.

Kennis over prijsalgoritmes bij consumenten

Vluchtvariabelen

Seizoen/periode waarin de vlucht is



Dag waarop de vlucht gaat



Dynamische Prijsstelling

Periode tot de vlucht vertrekt



Aantal nog beschikbare stoelen op de vlucht



Aantal andere mensen die eerder al dit ticket hebben gezocht



Prijspersonalisatie

Eerdere zoekopdrachten die je op jouw apparaat hebt gedaan of zijn gedaan



Het apparaat waarmee je de vlucht boekt



Juiste perceptie van de consument



Onjuiste perceptie van de consument

Figuur 2 Vergelijking uitkomsten consumentenonderzoek en casusonderzoek over perceptie van de consument welke factoren het meeste invloed hebben op de prijs

De ondoorzichtigheid en onvoorspelbaarheid van de prijsstellingen, de daaruit voortvloeiende onzekerheid, en de misvattingen over computergestuurde prijzen schaden het vertrouwen van consumenten. Er is bovendien meer weerstand tegen prijspersonalisatie dan tegen dynamische prijsstelling. Consumenten willen beter begrijpen hoe prijzen tot stand komen, maar meer informatie helpt hen niet altijd om betere beslissingen te kunnen nemen.

3. Dynamische prijsstelling zorgt voor een hogere vulgraad, wat bij effectieve concurrentie een prijsvoordeel op kan leveren voor consumenten

Door dynamische prijsstelling kunnen luchtvaartmaatschappijen de capaciteit van vliegtuigen beter benutten wat leidt tot hogere efficiëntie. De ACM verwacht op basis van literatuuronderzoek en gesprekken met luchtvaartmaatschappijen dat computergestuurde prijsstelling de vraag naar vliegtickets verhoogt, omdat een deel van de prijsgevoelige consumenten door lagere prijzen wel een vliegticket wil kopen. Dat draagt bij aan het verkopen van meer tickets en dus een hogere vulgraad van het vliegtuig.

Als vaste kosten over meer passagiers verdeeld kunnen worden, kan dit (alleen in het geval van effectieve concurrentie) voordeel opleveren voor consumenten in de vorm van lagere prijzen. De ACM heeft geen onderzoek gedaan naar de mate van concurrentie in verschillende relevante markten waarop vliegtickets worden verkocht om hier een conclusie aan te kunnen verbinden.

De ACM concludeert dat er op dit moment geen verhoogd risico is op stilzwijgende afstemming als gevolg van computergestuurde prijsstelling doordat prijzen van concurrenten beperkt geautomatiseerd worden meegenomen in de prijsstelling.

Algemene conclusies over computergestuurde prijsstelling

De ACM maakt gebruik van literatuuronderzoek, informatie uit gesprekken in het verkennend onderzoek en vergelijkbaarheid van de casus in de luchtvaartsector met andere markten om enkele algemene conclusies te trekken over de werking, mate van gebruik, en effecten van computergestuurde prijsstelling. Daarin concludeert de ACM het volgende:

Bedrijven lijken nog terughoudend met geavanceerde personalisatie. Wat de ACM vond is veelal beperkt tot persoonlijke kortingen uit loyaliteitsprogramma's of incidentele kortingen, dit geldt voor zowel de luchtvaart als voor andere markten. Dit is niet de geavanceerde prijspersonalisatie zoals die door de opkomst van geavanceerde AI prijsalgoritmes wordt verwacht, waarbij prijzen kunnen worden gepersonaliseerd op basis van persoonsgegevens. Mogelijke verklaringen hiervoor zijn de negatieve perceptie van consumenten over prijspersonalisatie, dat dynamische prijsstelling of menu pricing bedrijven al voldoende in staat stellen in te spelen op de betalingsbereidheid van consumenten of dat de technologie eerst nog verder moet worden ontwikkeld.

Dynamische prijsstelling is al wijdverspreid, maar er zijn verschillen tussen wat er technisch mogelijk is en daadwerkelijk gebruik. Afhankelijk van het doel waarmee het algoritme wordt gebruikt kunnen er grote verschillen zitten in de werking van dynamische prijsalgoritmes. Uit gesprekken met softwareleveranciers tijdens het vooronderzoek blijkt terughoudendheid bij afnemers van complexere prijsalgoritmes vanwege het *black box*-karakter van deze algoritmes. Wel verwacht de ACM dat de ontwikkelingen in het gebruik van complexere dynamische prijsalgoritmes en meer gepersonaliseerde kortingen zich geleidelijk zal voortzetten.

Aan de hand van de belangrijkste conclusies in de luchtvaartsector over de economische effecten trekt de ACM enkele conclusies die ook voor andere sectoren relevant zijn.

Het positieve effect van dynamische prijsstelling hangt o.a. af van het type product of dienst dat wordt aangeboden:

- Hogere capaciteitsbenutting die leidt tot groei van de winstgevendheid is relevant voor alle sectoren met tijdgebonden of bederfelijke goederen. Dit geldt bijvoorbeeld voor hotels, pakketreizen, tickets voor evenementen of excursies en verse producten.
- In markten waar geen sprake is van een vaste capaciteit maar wel een tijdsgebonden goed, bijvoorbeeld *ride hailing*-diensten zoals Uber en Bolt, kunnen zich ook efficiëntievoordelen voordoen door het aantrekken extra aanbod tijdens periodes van hogere vraag.
- In markten waar er geen sprake is van tijdsgebonden goederen en de capaciteit in meer of mindere mate vast staat kan dynamische prijsstelling helpen om bijvoorbeeld een voorraad (i.e. e-commerce) te beheren, maar hier zijn de efficiëntievoordelen minder groot.

In elke markt waar gebruik wordt gemaakt van computergestuurde prijsstelling vind er herverdeling plaats tussen consumenten en leidt het in de regel tot meer winstgevendheid voor aanbieders. Per definitie krijgen consumenten door prijsfluctuaties van dynamische prijsstelling met verschillende prijzen te maken: afhankelijk van wanneer consumenten de aankoop doen betalen ze meer of minder voor hetzelfde product of dienst. De toename van de winstgevendheid hangt af van de mate van concurrentie in de markt.

Hogere zoekkosten door computergestuurde prijsstelling geldt ook voor alle markten. Er zijn drie verklaringen voor verhoogde zoekkosten: 1) misverstanden over welke variabelen invloed hebben op de prijs, 2) door prijsfluctuaties tijdens het zoekproces zijn consumenten meer tijd kwijt en wordt vergelijken van prijzen tussen aanbieders en door de tijd lastiger en 3) de onzekerheid over hoe de prijs zich zal ontwikkelen waardoor consumenten soms wachten met een aankoop.

Negatief effect op de perceptie van consumenten geldt voor alle markten, vooral bij (misverstanden over) prijspersonalisatie. Door de complexiteit van computergestuurde prijsstelling en het *black box*-karakter kunnen consumenten niet goed doorgronden wat invloed heeft op de prijs en wanneer het verstandig is om een aankoop te doen. Deze onzekerheid tast het consumentenvertrouwen aan. Met name de perceptie dat prijspersonalisatie (mogelijk) plaatsvindt tast het consumentenvertrouwen aan. Deze perceptie kan dus ook bestaan als prijspersonalisatie eigenlijk niet aan de orde is, maar consumenten denken dat er sprake van is.

Aanbevelingen uit het marktonderzoek

Oproep wetgever: De ACM pleit voor aanvullende transparantie-eisen op EU-niveau om te zorgen voor inzicht in de factoren die een rol spelen bij computergestuurde prijsstelling. Transparantie over de werking van computergestuurde prijsstelling faciliteert onderzoek door toezichthouders en anderen, waardoor het maatschappelijk debat over computergestuurde prijsstelling beter geïnformeerd kan worden gevoerd. Ook helpt de transparantie om misvattingen van consumenten weg te nemen, en daarmee hoge zoekkosten en uiteindelijk de druk op consumentenvertrouwen te verlagen. De ACM denkt graag verder mee over de vorm van de transparantie-eis, en is ook benieuwd naar de zienswijze van bedrijven.

Oproep aan bedrijven: Wees transparant en zorgvuldig in de toepassing van computergestuurde prijsstelling om een goede reputatie en daarmee het vertrouwen van consumenten te behouden. Heb oog voor (onbedoelde) oneerlijke herverdeling tussen groepen consumenten als gevolg van computergestuurde prijsstelling en maak geen (onbedoeld) misbruik van kwetsbaarheden van consumenten.

Vervolg na het marktonderzoek: oproep tot maatschappelijk debat, eerste rondetafelbijeenkomst

De ACM hoopt met de publicatie van dit marktonderzoek het startschot te geven om meer transparantie over de werking van prijsalgoritmes af te dwingen. Transparantie zorgt dat de wetgever, beleidsmakers, belangenorganisaties en onderzoekers voldoende inzicht krijgen in het herverdelingseffect van computergestuurde prijsstelling. Dat inzicht maakt het mogelijk om het maatschappelijk debat te voeren over computergestuurde prijsstelling waarin de vraag over rechtvaardigheid centraal staat. Daarin komen onderwerpen aan de orde zoals de herverdeling van welvaart tussen bedrijven en consumenten en onder (groepen consumenten) als gevolg van computergestuurde prijsstelling, hoe prijsalgoritmes op een verantwoorde manier in te zetten zijn, en of er omstandigheden zijn waarin computergestuurde prijsstelling niet of zeer beperkt wenselijk is. **De ACM zal over dit onderwerp begin 2027 een openbare rondetafelbijeenkomst organiseren.**

Tot slot nodigt de ACM bedrijven, belangenorganisaties, consumenten en andere partijen uit te reageren op de consultatie van dit marktonderzoek. Hoe dit kan staat uitgelegd in hoofdstuk 6.

Begrippenlijst

Aggregators – websites die vluchtinformatie en de prijzen van verkopende partijen tonen.

Algoritme – een eindige set van regels en instructies die een computer uitvoert om problemen te analyseren, op te lossen en ook om beslissingen te nemen. Zie ook, prijsalgoritme

Algoritmische collusie - de situatie waarin bedrijven via prijsalgoritmes hun gedrag zó op elkaar afstemmen dat prijzen hoog blijven of concurrentie wordt beperkt.

Er zijn vier vormen van algoritmische collusie te onderscheiden.

1. **Expliciete algoritmische collusie** - prijsalgoritmes worden gebruikt voor het uitvoeren en monitoren van een door mensen afgesproken prijsafpraak tussen concurrenten.
2. **Stilzwijgende algoritmische collusie** - door herhaalde interacties herkennen prijsalgoritmes patronen en vermijden prijsoorlogen.
3. **Autonome algoritmische collusie** - een geavanceerd prijsalgoritme leert zelf door middel van experimenteren dat het winstgevend is om prijsverhogingen door te voeren en prijzen kunstmatig hoog te houden.
4. **Hub-and-spoke algoritmische collusie** - de *hub*, de softwareleverancier, coördineert de prijzen tussen de *spokes*, de afnemers van het prijsalgoritme, die concurrenten zijn op de markten voor de door hen verkochte producten. De softwareleverancier gebruikt bedrijfsvertrouwelijke informatie van de “concurrerende” *spokes* om prijzen voor individuele *spokes* te bepalen.

Allocatieve efficiëntie - een situatie waarin middelen zo worden verdeeld voor datgene wat mensen het meest waarderen, zodat er geen verspilling is en niemand er op vooruit kan gaan zonder dat een ander erop achteruitgaat.

Betalingsbereidheid - het maximale bedrag dat een consument bereid is te betalen voor een product of dienst.

Bucket-systeem - een systeem waarbij luchtvaartmaatschappijen groepen tickets voor een bepaalde prijs verkopen. Als een bucket vol is, zijn de tickets die tegen die prijs beschikbaar waren op en gaat het systeem door naar de volgende bucket, met veelal een hogere prijs.

Computergestuurde consumentenprijzen / computergestuurde prijsstelling - prijzen die niet ‘handmatig’ door een mens worden bepaald, maar tot stand zijn gekomen met behulp van computers en algoritmes. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen twee verschillende typen prijsstelling, namelijk dynamische prijsstelling en gepersonaliseerde prijsstelling.

- **Dynamische prijsstelling** - een vorm van prijsstelling waarbij een bedrijf automatisch prijzen aanpast op basis van factoren die veranderen, zoals vraag, aanbod, prijzen van concurrenten en gedrag van consumenten of een combinatie van deze factoren.
- **Gepersonaliseerde prijsstelling** - een vorm van prijsstelling waarbij een bedrijf voor hetzelfde product of dezelfde dienst verschillende prijzen hanteert voor verschillende consumenten (op hetzelfde moment), op basis van individuele kenmerken of gedrag of over die consument.⁸

Consumentensurplus - het verschil tussen wat een consument maximaal bereid is te betalen (de betalingsbereidheid) en de betaalde prijs.

Consumentenwelvaart – de collectieve som van consumentensurplus.

⁸ In de economische literatuur wordt dit ook wel als een vorm van eerste en/of derdegraads prijsdiscriminatie genoemd.

Dynamische efficiëntie - als bedrijven in een markt voldoende investeren in nieuwe of verbeterde producten.

Global Distribution Systems (GDS) - een gecentraliseerd platform dat luchtvaartmaatschappijen, reisagenten en klanten met elkaar verbindt.

Illusion of control - de neiging van mensen om te denken dat zij invloed hebben op gebeurtenissen die in werkelijkheid niet of nauwelijks te controleren zijn.

Machine learning-modellen - computermodellen die patronen in data leren herkennen en beslissingen of voorspellingen maken zonder dat ze daarvoor expliciet zijn geprogrammeerd. Ze zijn onderdeel van kunstmatige intelligentie (AI) en verbeteren hun prestaties naarmate ze meer data verwerken.

Netwerkprijsstelling - de verwachte vraag, verwachte vulgraad, of verwachte omzet voor alle vluchten van de luchtvaartmaatschappij wordt meegewogen bij het bepalen van de prijs van een vlucht.

New Distribution Capability (NDC) - een standaard die het mogelijk maakt om real-time prijzen bij te houden en diensten te bundelen.

Online Travel Agencies (OTA's) - tussenhandelaren die vliegtickets verkopen.

Prijsalgoritme - een prijsalgoritme is een set regels en instructies die wordt gebruikt om een prijs te bepalen voor een product of dienst. Zo kan een verkoper grote hoeveelheden gegevens (data) combineren en analyseren om de optimale prijs op dat moment te bepalen.

Prijsdiscriminatie - het onderscheiden van de prijs van identieke producten of diensten op basis van informatie die een bedrijf heeft over een mogelijke klant.

Prijselasticiteit - de mate waarin de vraag reageert op een prijsverandering.

Sunk cost fallacy⁹ - de neiging van mensen om door te gaan met een proces of actie, ook al zou het voordeliger zijn om te stoppen.

Target-vulgraadcurve - een schatting op basis van de vraagcurve van luchtvaartmaatschappijen van het percentage van de vlucht dat ze verkocht willen hebben naarmate de datum van vertrek dichterbij komt.

Verliesaversie - de neiging van mensen om verliezen te vermijden, omdat verliezen zwaarder wegen dan winnen.

Vluchtvariabelen - een prijsalgoritme houdt bij de prijsstelling rekening met vlucht specifieke kenmerken die iets zeggen over de verwachte populariteit van een vlucht, en daarmee over de vraag en het aanbod. Deze variabelen liggen van tevoren vast en veranderen tijdens het prijsstellingsproces niet, maar kunnen wel invloed hebben op de hoogte van de prijs.

Vraagcurve - hoeveel vraag er is bij verschillende prijzen.

Welvaartsverlies - de afname van totale welvaart in een markt doordat goederen of diensten niet worden verhandeld terwijl dat eigenlijk wel gunstig zou zijn voor kopers en verkopers, doordat bijvoorbeeld prijzen hoger zijn dan betalingsbereidheid van consumenten die wel bereid zijn meer dan de marginale kosten van het product te betalen.

Zoekkosten - de tijd, moeite en eventuele geldkosten die consumenten moeten maken om informatie te vinden over prijzen, kwaliteit of beschikbaarheid van producten of aanbieders.

⁹ Thaler, R. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1(1), 39-60.

1 Introductie

1.1 Aanleiding en doel

Een vaststaande, uniforme prijs¹⁰ zorgt voor duidelijkheid en transparantie bij de consument: de verkoper stelt een prijs vast en de consument heeft de keuze hiermee in te stemmen. Deze duidelijkheid en transparantie over prijzen biedt individuele consumenten de mogelijkheid prijzen te vergelijken en een weloverwogen keuze te maken.

Hoewel consumenten nog altijd vaak op hetzelfde moment dezelfde prijs betalen voor eenzelfde product of dienst, is dit niet altijd het geval. Het gebruik van computers om prijzen te bepalen is in veel sectoren inmiddels de norm. Steeds vaker staan deze prijzen niet vast. De prijs verandert in de loop der tijd door veranderingen in vraag en aanbod en, in sommige gevallen, op basis van persoonlijke gegevens over de consument. Deze prijsveranderingen worden gedaan met behulp van zogeheten prijsalgoritmes. Deze prijsalgoritmes zetten data razendsnel om in een prijs. De data die kan worden gebruikt in het bepalen van de prijs kan niet-kopergebonden informatie zijn, zoals de vraag en het aanbod op het moment van aankoop, maar kan ook op basis van de aankoopgeschiedenis of de locatie van een consumenten, of een bepaalde groep consumenten, worden vastgesteld.

De afgelopen jaren is er steeds meer aandacht vanuit de publieke sector en de wetenschap voor het gebruik van computergestuurde prijzen voor consumenten¹¹. Sterke groei in online dataverzameling en de ontwikkeling van algoritmes ondersteund door zelflerende modellen¹² maken computergestuurde prijsstelling mogelijk effectiever en reactiever dan ooit. Mede door investeringen in data, algoritmes, en prijsstellingstechnologie lijkt het onvermijdelijk dat consumenten in steeds meer sectoren computergestuurde prijsstelling tegen gaan komen.

Tegelijkertijd is er nog weinig bekend over hoe geavanceerd prijsalgoritmes zijn in de praktijk, welke bedrijven prijsalgoritmes inzetten, in welke sectoren dit gebeurt en hoe deze systemen precies werken. Dit gemis aan kennis zorgt dat er weinig bekend is over gevolgen van het gebruik van deze vormen van geprijsen voor het functioneren van markten en voor consumenten.

Daarom is de Autoriteit Consument & Markt (ACM) begin 2025 een marktonderzoek gestart naar computergestuurde consumentenprijzen. Marktonderzoeken bieden de ACM beter inzicht in de werking van markten en eventuele knelpunten daarin. Zo geeft de ACM invulling aan haar taak om algemeen toezicht te houden op de goede werking van markten, ook zonder een vermoeden van overtreding van de regels.¹³ De ACM richt zich daarbij in dit onderzoek op het verkrijgen van feitelijke kennis en inzicht en het identificeren onder welke omstandigheden risico's kunnen ontstaan, zodat in latere onderzoeken mogelijke economische effecten kunnen worden onderzocht. De ACM acht deze kennis noodzakelijk voor haar toezicht, het herkennen van mogelijke schade of overtredingen, en om een goed geïnformeerd maatschappelijk debat te kunnen voeren over computergestuurde consumentenprijzen.

¹⁰ In dit rapport noemen we één vaste prijs die gelijk is voor alle consumenten een uniforme prijs.

¹¹ Andere toezichthouders deden al onderzoek naar (vormen van) computergestuurde consumentenprijzen, zoals het Competition Bureau Canada, [Consultation on Algorithmic Pricing and Competition: What We Heard](#), de FTC in de V.S., [FTC Surveillance Pricing Study Indicates Wide Range of Personal Data Used to Set Individualized Consumer Prices | Federal Trade Commission](#), de Italiaanse AGCM, [IC56 executive summary ENG \(Rev 19.12.2025\) clean](#), de Competition and Market Authority in het Verenigd Koninkrijk, [Dynamic pricing project - GOV.UK](#), en de OECD (2023), Algorithmic Competition, OECD Competition Policy Roundtable Background Note, [www.oecd.org/daf/competition/algorithmic-competition-2023.pdf](#). In Nederland deed NRC al onderzoek naar algoritmische prijzen bij supermarkten, [Waar komen die hoge prijzen in de Nederlandse supermarkt vandaan? - NRC](#)

¹² Zelflerende modellen zijn bijvoorbeeld machine learning-modellen. Dit zijn computerprogramma's die patronen in data leren herkennen en beslissingen of voorspellingen maken zonder dat ze daarvoor expliciet zijn geprogrammeerd. Ze zijn onderdeel van kunstmatige intelligentie (AI) en verbeteren hun prestaties naarmate ze meer data verwerken. Hierdoor kunnen prijsalgoritmes tot stand gekomen met machine learning-modellen een bepaald doel bereiken met prijsstelling i.p.v. het volgen van vooraf ingestelde regels.

¹³ Zie ACM, [ACM Werkwijze Marktonderzoek](#). Dit doet de ACM op basis van Artikel 2 lid 4 lw.

De ACM heeft het onderzoek gericht op twee typen prijsstelling: prijzen worden aangepast door (i) **dynamische prijsstelling**, waarbij de prijs van een product in realtime verandert, bijvoorbeeld door veranderingen in vraag en aanbod, prijzen van concurrenten en consumentengedrag, en (ii) **gepersonaliseerde prijsstelling**, waarbij verschillende consumenten op hetzelfde moment verschillende prijzen te zien kunnen krijgen voor hetzelfde product op basis van een ingeschatte betalingsbereidheid berekend met, bijvoorbeeld, data over aankoopgeschiedenis of locatie. Wanneer deze typen prijsstelling tot stand komen met behulp van een computergestuurd, geautomatiseerd systeem – hetgeen bij na altijd (gedeeltelijk) het geval is - noemt de ACM dat in dit onderzoek **computergestuurde prijsstelling**. Daarnaast richt de ACM zich exclusief op prijzen die bedrijven in rekening brengen aan consumenten (consumentenprijzen) en niet op prijzen die bedrijven elkaar in rekening brengen.

1.2 Onderzoeksvragen en aanpak

De ACM heeft het onderzoek opgesplitst in drie onderdelen: een verkenningsfase, een casusonderzoek en consumentenonderzoek.

1.2.1 Verkenningfase

In de eerste fase heeft de ACM het onderwerp computergestuurde consumentenprijzen breed verkend. Dit deed de ACM op basis van openbare bronnen en gesprekken met betrokken partijen. Het doel van deze fase was om kennis te vergaren over verschillende vormen van computergestuurde prijzen, het gebruik van computergestuurde prijsstelling in verschillende sectoren, redenen voor het gebruik van computergestuurde prijzen bij verkopers, en mogelijke effecten op marktwerking en consumenten en juridische kaders.

Deze onderwerpen komen aan bod in hoofdstuk 2. De vragen die de ACM beantwoordt in dit hoofdstuk zijn:

- Wat zijn computergestuurde consumentenprijzen?
- In welke sectoren worden computergestuurde prijzen ingezet?
- Wat voor computergestuurde consumentenprijzen worden er per sector ingezet?
- Wat zijn de mogelijke effecten van computergestuurde consumentenprijzen vanuit een marktwerking- en consumentenperspectief?
- Onder welke marktomstandigheden is gebruik van computergestuurde consumentenprijzen risicovoller?
- Wat zegt huidige wetgeving over computergestuurde prijsstelling?

1.2.2 Casusonderzoek

Het doel van dit marktonderzoek is om beter te begrijpen hoe computergestuurde consumentenprijzen in de praktijk tot stand komen. Daarom heeft de ACM ervoor gekozen om binnen het brede onderzoek (computergestuurde) prijsstelling in één sector uitgebreider te bestuderen. Dit maakt het mogelijk om diepgang te bereiken en praktijkkennis op te bouwen. Op basis van de verkenningsfase is ervoor gekozen om het casus- en consumentenonderzoek uit te voeren in de luchtvaartsector.¹⁴

Begrip over de werking van computergestuurde prijsstelling in de praktijk is nodig om te kunnen oordelen over de effecten van computergestuurde prijsstelling op marktwerking en consumenten. Het meten van deze effecten is niet het doel van dit marktonderzoek en de luchtvaartsector is dus niet gekozen vanwege verwachte schade als gevolg van prijsstelling in de sector.

¹⁴ De motivatie voor deze keuze is beschreven in paragraaf 1.3.

De casus komt aan bod in hoofdstuk 3. Hierin beantwoordt de ACM twee onderzoeksvragen: (1) **Hoe wordt de prijs van vliegtickets voor consumenten woonachtig in Nederland bepaald?** en (2) **Wat is de impact van computergestuurde prijsstelling op de prijs die de consument betaalt voor een vliegticket?**

Onderzoeksmethode

De ACM is in gesprek gegaan met relevante marktpartijen om beter te begrijpen hoe computergestuurde prijsstelling in de luchtvaartsector werkt. Er is gesproken met luchtvaartmaatschappijen en andere partijen die een rol spelen in de totstandkoming van ticketprijzen, zoals Online Travel Agents (OTA's), prijsvergelijkingswebsites en aanbieders van de technologieën die helpen bij het bepalen van ticketprijzen. Daarnaast heeft de ACM transactiedata opgevraagd bij verschillende luchtvaartmaatschappijen om een prijsanalyse uit te voeren. Deze dataset bevat prijsdata voor het vliegticket en voor aanvullende diensten, zoals prijzen voor verschillende prijsklassen en het bijboeken van extra bagage en extra beenruimte. Met deze methoden wil de ACM inzicht krijgen in de manier waarop luchtvaartmaatschappijen in Nederland vluchtprijzen bepalen en specifiek welke parameters hiervoor worden gebruikt.

1.2.3 Consumentenonderzoek

Naast diepgang over de methode waarmee prijzen tot stand komen acht de ACM het noodzakelijk om meer te begrijpen over het perspectief van consumenten op computergestuurde prijsstelling. De ACM heeft het consumentenonderzoek eveneens uitgevoerd met het oog op de luchtvaartsector. Dit maakt het mogelijk de uitkomsten van het consumentenonderzoek te vergelijken met bevindingen uit het casusonderzoek, bijvoorbeeld om aan te geven van welke factoren consumenten *verwachten* dat ze invloed hebben op de prijs en welke dat *daadwerkelijk hebben*.

Het doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in het effect van prijsalgoritmes op de consumentenbeleving en het consumentengedrag bij het zoeken, vergelijken en boeken van vliegtickets. Hiermee kan onder andere in beeld worden gebracht hoe consumenten hun aankoop doen, hoe consumenten het gebruik van prijsalgoritmes in deze sector ervaren en wat consumenten doen als zij geconfronteerd worden met dynamische prijzen, voor zover zij zich daarvan bewust zijn.

Dit consumentenonderzoek komt aan bod in hoofdstuk 4. In dit onderzoek worden drie onderzoeksvragen beantwoord: (1) **Welke perceptie hebben consumenten van het gebruik van prijsalgoritmes in de luchtvaartsector?**, (2) **Wat is het kennisniveau van consumenten over waarom ticketprijzen fluctueren en prijsalgoritmes?** en (3) **Wat is de invloed van de verwachtingen van prijsalgoritmes op het zoek-, vergelijkings- en boekgedrag van consumenten?**

Onderzoeksmethode

Om te onderzoeken wat het effect van prijsalgoritmes is op consumentenbeleving en consumentengedrag, heeft het onafhankelijk onderzoeksbureau Motivaction in opdracht van de ACM een gedragsonderzoek uitgevoerd.¹⁵ De resultaten van het gedragsonderzoek zijn gebaseerd op tien individuele verkennende interviews met Nederlanders die in de afgelopen twaalf maanden zelf een vliegticket geboekt hadden. Vervolgens is een representatief vragenlijstsonderzoek onder ruim 1.000 Nederlanders uitgevoerd. In het onderzoek stonden het zoek- en boekingsproces centraal dat consumenten doorlopen wanneer zij een vliegticket boeken.

Het belang van inzichten uit de sector en de bredere markt

De ACM heeft dit onderzoek zorgvuldig en transparant uitgevoerd en acht het belangrijk dat de bijdrage van de ACM aan kennis over computergestuurde prijsstelling ruimte geeft om inzichten van betrokken partijen

¹⁵ De bevindingen uit dit onderzoek zijn ook beschikbaar in een apart rapport opgemaakt door onderzoeksbureau Motivaction.

te gebruiken. Zo heeft de ACM eerder dit jaar haar onderzoeksaanpak geconsulteerd¹⁶. Ook nu nodigt de ACM betrokkenen uit om op de bevindingen en conclusies in dit conceptrapport te reageren via [de website](#). Dit kan tot maandag 9 november 2026. De ACM zal de reacties bestuderen en meenemen in het definitieve rapport, dat naar verwachting eind 2026 wordt gepubliceerd.

1.3 Motivatie keuze luchtvaartsector

Tijdens de verkenningsfase van het marktonderzoek heeft de ACM onderzoek gedaan naar in welke sectoren computergestuurde prijsstelling wordt gebruikt. Hiervoor heeft de ACM onder andere gesprekken gevoerd met marktpartijen, softwarebedrijven en academische experts. Hieruit volgde dat computergestuurde prijsstelling in veel verschillende sectoren wordt toegepast¹⁷.

De keuze om in dit marktonderzoek computergestuurde prijsstelling in één specifieke sector empirisch te onderzoeken is gemaakt om beter te begrijpen hoe computergestuurde consumentenprijzen in de praktijk tot stand komen en welk effect ze hebben op prijzen. Om dit goed te begrijpen, heeft de ACM ervoor gekozen om dit deel van het onderzoek te verrichten in de luchtvaartsector.

Reden om voor deze sector te kiezen is dat in de luchtvaartsector er bij het boeken van vliegtickets al lange tijd sprake is van prijzen die door de tijd heen fluctueren. Een andere reden voor de keuze is het gegeven dat onder consumenten verschillende theorieën de ronde doen over hoe die prijzen tot stand komen en hoe je ervoor kunt zorgen dat je een zo goedkoop mogelijk ticket koopt. Voor vrijwel ieder geboekt ticket is de prijs dynamisch bepaald, het gebruik van computergestuurde prijsstelling is wijdverspreid en de standaard in de sector. Daarnaast bracht het verkennende onderzoek aan het licht dat de overgang naar een nieuwe technologische standaard (toegelicht in par. 3.4.4) en het aanbod van extra diensten (zoals stoelkeuze, extra bagage, etc.) bij het boeken van een vliegticket ruimte biedt voor prijspersonalisatie.

De luchtvaartsector is maatschappelijk relevant door de rol van de sector voor zakelijk en recreatief verkeer (familiebezoek en vakanties) en doordat voor veel bestemmingen geen (realistisch) alternatieve vervoerswijze bestaat. De luchtvaartsector heeft een overzichtelijk concurrentieveld, waardoor de ACM voldoende mogelijkheden ziet voor dataverzameling om de onderzoeksvragen te beantwoorden.

1.4 Leeswijzer

Dit conceptrapport geeft een overzicht van de bevindingen en conclusies van het marktonderzoek naar computergestuurde consumentenprijzen. De structuur van dit rapport is als volgt:

- **Hoofdstuk 2** bevat een beschrijving en afbakening van het fenomeen computergestuurde consumentenprijzen en een overzicht van de sectoren waarin deze technologie reeds gebruikt wordt, inclusief motivaties en mogelijke effecten van dit gebruik. Het hoofdstuk sluit af met de juridische kaders voor computergestuurde consumentenprijzen. Deze bevindingen komen uit de verkenningsfase van dit marktonderzoek.
- **Hoofdstuk 3** beschrijft de manier van prijsstelling in de luchtvaartsector. Het beantwoordt de hoofdvragen hoe de prijs van vliegtickets voor consumenten woonachtig in Nederland worden bepaald en wat de impact van computergestuurde prijsstelling is op deze prijzen. De bevindingen in dit hoofdstuk komen uit het casusonderzoek.
- **Hoofdstuk 4** beschrijft het perspectief van consumenten op computergestuurde prijsstelling. Het beschrijft de context, de perceptie, het kennisniveau, en de invloed hiervan op zoek-, vergelijkings- en boekgedrag bij het kopen van vliegtickets. De bevindingen in dit hoofdstuk komen uit het consumentenonderzoek.

¹⁶ Zie ACM, [Marktonderzoek ACM computergestuurde consumentenprijzen in de luchtvaartsector: onderzoeksplan en consultatie | ACM](#)

¹⁷ In paragraaf 2.4 staan bevindingen over het gebruik van computergestuurde prijsstelling in deze sectoren.

- **Hoofdstuk 5** komt op basis van de drie eerdere hoofdstukken tot de conclusie van het marktonderzoek, voor computergestuurde consumentenprijzen in de luchtvaartsector en in een bredere context.
- **Hoofdstuk 6** legt uit hoe belanghebbenden de komende tijd kunnen reageren op dit marktonderzoek.

2 Computergestuurde consumentenprijzen

2.1 Doel en onderzoeksvragen

In de verkennende fase van dit onderzoek heeft de ACM zich een breed beeld gevormd over computergestuurde consumentenprijzen.

Het eerste doel van deze verkenningfase was het afbakenen van het onderzoek door het opdoen van kennis over het fenomeen computergestuurde consumentenprijzen. Daarvoor zijn de volgende vragen onderzocht:

- Wat zijn computergestuurde consumentenprijzen?
- In welke sectoren worden computergestuurde prijzen ingezet?
- Wat voor computergestuurde consumentenprijzen worden er per sector ingezet?
- Wat zijn de mogelijke effecten van computergestuurde consumentenprijzen vanuit een marktwerkings- en gedragsperspectief?
- Onder welke marktomstandigheden is gebruik van computergestuurde consumentenprijzen risicovoller?
- Wat zegt huidige wetgeving over computergestuurde consumentenprijzen ?

Het eerste doel van dit hoofdstuk is om een perspectief te geven op computergestuurde consumentenprijzen vanuit het oogpunt van economische welvaart, effecten op (kwetsbare) consumenten en het recht. Deze perspectieven zijn nodig om een geïnformeerd maatschappelijk debat te kunnen voeren over de ethische kant van een prijsdiscriminatie-strategie.

Het tweede doel van de verkennende fase is om een geschikte sector te identificeren voor de tweede helft van dit onderzoek.

2.2 Aanpak

In de verkennende fase van het onderzoek gebruikte de ACM wetenschappelijk onderzoek, onderzoek van internationale consumentenbescherming- en mededingingsautoriteiten en publieke bronnen. Ook is de ACM in gesprek gegaan met relevante experts, o.a. met leveranciers van prijsstellingstechnologie en prijsstellingsexperts uit verschillende sectoren.

2.3 Wat zijn computergestuurde consumentenprijzen

2.3.1 Typen prijsstelling in computergestuurde consumentenprijzen

Onder computergestuurde consumentenprijzen verstaan wij twee verschillende typen prijsstelling, namelijk (i) dynamische prijsstelling en (ii) gepersonaliseerde prijsstelling.

Dynamische prijsstelling is een vorm van prijsstelling waarbij een bedrijf prijzen voortdurend aanpast op basis van factoren die veranderen, zoals vraag, aanbod, prijzen van concurrenten en gedrag van consumenten of een combinatie van deze factoren. Dit heeft als gevolg dat prijzen voor hetzelfde product in de loop der tijd veranderen, maar op exact hetzelfde tijdstip gelijk zijn voor verschillende consumenten.

Bedrijven proberen met dynamische prijsstelling zo goed mogelijk aan te sluiten bij wat consumenten op een bepaald moment bereid zijn te betalen: wanneer de vraag hoog is worden prijzen verhoogd, en wanneer

de vraag laag is worden prijzen verlaagd. Hierdoor kan een bedrijf meer verdienen per klant wanneer de vraag hoog is en toch blijven verkopen als de vraag laag is.

Dynamische prijsstelling dient ook andere doelen. Zo wordt het gebruikt om vraag en aanbod op elkaar af te stemmen, waarbij de prijs fungeert als marktsignaal. Een hogere prijs remt de vraag af en stimuleert het aanbod, terwijl het omgekeerde geldt bij een lagere prijs. *Ride hailing*-platforms zoals Uber en Bolt maken hier gebruik van. Een ander belangrijk doel is het benutten van capaciteit in sectoren met vergankelijke voorraden, zoals in de luchtvaart en hotelbranche. Een stoel die tegen een gereduceerde prijs wordt verkocht, levert immers in bijna alle gevallen meer op dan een stoel die leeg blijft. Dynamische prijsstelling maakt het ook mogelijk om consumenten impliciet te segmenteren. Prijsgevoelige consumenten boeken vroeg boeken in de hoop minder te betalen, terwijl minder prijsgevoelige consumenten die last-minute reserveren bereid zijn meer te betalen. Verder wordt het ingezet om competitief te blijven, met name in e-commerce, door prijzen van concurrenten automatisch te matchen of te onderbieden. Tot slot helpt het bedrijven hun voorraadbeheer te optimaliseren: schaarse producten worden duurder geprijsd, terwijl producten met een overschot in prijs worden verlaagd om de voorraad sneller af te zetten.

Gepersonaliseerde prijsstelling is een vorm van prijsstelling waarbij een bedrijf voor hetzelfde product of dezelfde dienst verschillende prijzen hanteert voor verschillende consumenten (op hetzelfde moment), op basis van een inschatting van de betalingsbereidheid van een consument (of groep consumenten). Deze inschatting wordt gemaakt op basis van kenmerken of gedrag van (groepen) consumenten.

Het idee achter gepersonaliseerde prijsstelling is om dicht bij de individuele betalingsbereidheid¹⁸ van consumenten te kunnen beprijzen, waardoor omzet kan worden vergroot door meer producten te verkopen en sommige consumenten meer te laten betalen. In dit rapport zal, waar nodig, specifiek worden aangegeven of het gaat om prijspersonalisatie op individueel niveau of groepsniveau (ook prijssegmentatie genoemd).

Voor gepersonaliseerde prijsstelling is veel en actuele persoonlijke data over klanten nodig, bijvoorbeeld informatie over eerdere aankopen, data over eerdere zoekopdrachten en de wijze waarop een consument op de website van de verkoper terecht is gekomen. Het is mogelijk om (persoons)gegevens over leeftijd, geslacht, postcode, etc. te gebruiken bij het bepalen van de prijs. Echter, gezien de eisen die de privacy-wetgeving stelt aan het verwerken van persoonsgegevens, worden deze gegevens lang niet altijd gebruikt. Ook op basis andere persoonlijke data blijken goede inschattingen te kunnen worden gemaakt. Voor het verzamelen van demografische data kunnen bijvoorbeeld cookies of een digitale voetafdruk¹⁹ worden gebruikt. Alle data die iets zeggen over de individuele betalingsbereidheid van een klant of betalingsbereidheid van groepen klanten zouden in theorie kunnen worden meegenomen bij het bepalen van de prijs.

Gepersonaliseerde prijsstelling kan voorkomen in de vorm van gepersonaliseerde basisprijzen, de prijs die een consument zonder verdere kortingen te zien krijgt. Verder kan het voorkomen als een gepersonaliseerde korting of aanbieding, bijvoorbeeld op basis van eerdere aankopen. Consumenten kunnen een persoonlijke korting direct zien, bijvoorbeeld op een webshop gevonden via Google Shopping²⁰, een coupon ontvangen via de mail, of persoonlijke kortingen ontvangen indien zij in het bezit zijn van een loyaliteitskaart (bijvoorbeeld in de supermarkt).

Prijsdiscriminatie

Computergestuurde prijsstelling faciliteert het uitvoeren van een prijsdiscriminatie-strategie. Prijsdiscriminatie is een economisch begrip wat inhoudt dat er verschillende prijzen voor hetzelfde product worden gehanteerd gebaseerd op verschillen in betalingsbereidheid tussen klanten, waarbij het prijsverschil niet (volledig) kan worden verklaard door kostenverschillen. Het doel van prijsdiscriminatie is het

¹⁸ Betalingsbereidheid is het maximale bedrag dat een consument bereid is te betalen voor een product of dienst. Het weerspiegelt de subjectieve waarde en behoefte aan een product.

¹⁹ Digitale voetafdruk is het geheel aan gegevens en sporen die een gebruiker achterlaat wanneer deze gebruiker online actief is. Dit omvat alles wat over diegene op internet te vinden is, zoals bezochte websites, zoekopdrachten, activiteit op sociale media, aankopen en geregistreerde accounts.

²⁰ [Set up automated discounts - Google Merchant Center Help](#)

maximaliseren van de winst door het afroemen van het consumentensurplus, oftewel het verschil tussen wat een consument maximaal bereid is te betalen (betalingsbereidheid) en de betaalde prijs.

Er zijn drie voorwaarden voor het toepassen van een winstgevende prijsdiscriminatie-strategie.²¹ Ten eerste moet de verkoper – alleen of gezamenlijk met zijn meest directe concurrenten ('volggedrag') - enige mate van (gezamenlijke) marktmacht hebben. Ten tweede moet segmentatie mogelijk zijn, met andere woorden, de verkoper moet klanten kunnen indelen in groepen met verschillende betalingsbereidheden. Ten derde, consumenten die het product of de dienst kopen, kunnen het niet of nauwelijks doorverkopen aan consumenten die er meer voor willen betalen.

De economische wetenschap onderscheidt drie gradaties van prijsdiscriminatie.

Eerstegraads prijsdiscriminatie houdt in dat er voor elke klant voor hetzelfde product een unieke prijs wordt vastgesteld, gebaseerd op de individuele betalingsbereidheid van iedere individuele klant. Een voorbeeld is een bedrijf dat met iedere koper een apart contract afsluit waarbij over de prijs wordt onderhandeld. Eerstegraads prijsdiscriminatie wordt vaak gebruikt als een theoretisch concept, omdat het vrijwel onmogelijk is om de exacte betalingsbereidheid van ieder individu af te leiden en daarop de prijs te baseren. Echter, door grootschalige dataverzameling en prijsalgoritmes is het mogelijk om hier steeds dichterbij te komen.

Tweedegraads prijsdiscriminatie houdt in dat er verschillende prijzen worden aangeboden op basis van de hoeveelheid die wordt gekocht, of van de kwaliteit van het product (ook bekend als *menu pricing*). Klanten kiezen zelf de combinatie van prijs en kwaliteit die het beste bij hun betalingsbereidheid en voorkeur past. Voorbeelden zijn korting op producten in supermarkten (zoals een tweede product voor de halve prijs), verschillende pakketten (stoelruimte, service, flexibiliteit) die luchtvaartmaatschappijen aanbieden, en verschillende abonnementen (basic, standaard, premium) die streamingdiensten aanbieden.

Derdegraads prijsdiscriminatie houdt in dat er voor verschillende klantsegmenten verschillende prijzen voor hetzelfde product worden gehanteerd, gebaseerd op de betalingsbereidheid van een groep van klanten. Dit staat ook bekend als het hanteren van groeps prijzen. Verkopers kunnen klanten segmenteren op basis van specifieke kenmerken, zoals leeftijd en locatie, of van gedragingen zoals boekingsgedrag en aankoopgeschiedenis. Voorbeelden zijn studenten- en seniorenkortingen, loyaliteitskortingen, regionale prijsverschillen en tijdsgebonden prijzen zoals verschillen in dal- en piekuren in het openbaar vervoer. Naarmate de markt in meer (fijnere) segmenten wordt opgedeeld, benadert derdegraads prijsdiscriminatie eerstegraads prijsdiscriminatie.

Met behulp van **dynamische prijsstelling** kan impliciete (derdegraads) prijsdiscriminatie worden toegepast. Hoewel met dynamische prijsstelling niet gelijktijdig verschillende prijzen aan groepen consumenten kunnen worden gevraagd, kan het wel worden ingezet om verschillende groepen consumenten uiteindelijk verschillende prijzen te laten betalen. Hiervoor is het een vereiste dat groepen consumenten met verschillen in betalingsbereidheid aan de hand van hun aankoopgedrag kunnen worden geïdentificeerd. In dat geval, kan er bij de prijsstelling rekening worden gehouden met de betalingsbereidheid van de groep klanten die tijdens moment x een aankoop doet. Bijvoorbeeld, consumenten die verder van te voren een hotelkamer boeken zijn prijsgevoelig en krijgen als gevolg een lagere prijs te zien dan consumenten die op het laatste moment boeken omdat zij over het algemeen minder prijsgevoelig zijn. Dit staat ook bekend als intertemporele prijsdiscriminatie.²² Als gevolg betalen consumenten die prijsgevoelig zijn toch een lagere prijs dan prijsongevoelige consumenten.

Met behulp van **gepersonaliseerde prijsstelling** kan eerste- en derdegraads prijsdiscriminatie worden toegepast, door prijzen af te stemmen op de individuele kenmerken of groepskenmerken waarmee de

²¹ Varian, H. R. (1989). Price discrimination. In R. Schmalensee & R. D. Willig (Eds.), *Handbook of industrial organization* (Vol. 1, pp. 597–654). North-Holland.

²² Belleflamme, P., & Peitz, M. (2015). *Industrial organization: Markets and strategies* (2nd ed., hoofdstuk 10). Cambridge University Press

betalingsbereidheid van het individu of klantensegment kan worden benaderd. Doordat eerstegraads prijsdiscriminatie lastiger te implementeren is omdat het gedetailleerdere informatie vereist van individuen, zullen bedrijven vaker derdegraads discriminatie toepassen. Naarmate meer en gedetailleerdere data beschikbaar komen en verschillende databronnen worden gecombineerd zullen bedrijven preciezer groepen kunnen definiëren en kleinere groepen van elkaar kunnen onderscheiden. Dat benadert eerstegraads prijsdiscriminatie, vooral door het gebruik van gegevens over zoekgedrag en aankoopgedrag.

2.3.2 Typen algoritmes computergestuurde prijsstelling

Computergestuurde dynamische en gepersonaliseerde prijzen komen tot stand met behulp van verschillende typen prijsalgoritmes²³. Er kunnen aanzienlijke verschillen bestaan tussen de typen algoritmes die worden ingezet om een prijs vast te stellen.

Er zijn algoritmes die uit simpele regels bestaan, bijvoorbeeld de regel: *“Blijf altijd één euro onder prijs van de concurrent.”* of *“Blijf altijd een prijs hanteren waarmee ik op plek één op een prijsvergelijkingswebsite blijf staan.”*²⁴ Uiteindelijk kan een opstapeling van zulke simpele regels leiden tot een ingewikkeld algoritme.

Daarnaast kan een algoritme tot stand zijn gekomen met behulp van traditionele statistische modellen of meer geavanceerde *machine learning*-modellen. Combinaties van verschillende methodes zijn ook mogelijk. Algoritmes die gebruikmaken van statistische methodes of geavanceerde *machine learning*-modellen zijn geoptimaliseerd om een bepaald doel te bereiken met de prijsstelling. Een doel kan bijvoorbeeld zijn om zoveel mogelijk producten te verkopen, de omzet te maximaliseren of de winst te maximaliseren. Ook andere vormen van kunstmatige intelligentie kunnen gebruik worden om prijsstelling te automatiseren, zoals AI agenten. Deze ontwikkeling stelt bedrijven in staat om de prijsstelling nog beter af te stemmen op het beoogde doel. Een prijsalgoritme wordt daarbij gebruikt om de prijsstrategie van een bedrijf uit te voeren.

Afhankelijk van het doel en de omstandigheden van de markt, worden prijsalgoritmes ingezet die gebruik maken van data uit verschillende informatiebronnen. Algoritmes kunnen grofweg gebruik maken van drie soorten informatie:

1. **Vraag en aanbod:** Data over vraag en aanbod kan gebruikt worden om elasticiteiten²⁵ en betalingsbereidheid van consumenten te schatten. Hier kunnen historische verkoop- en voorraadgegevens voor worden gebruikt maar ook data over externe factoren, zoals de weersvoorspelling of het seizoen, omdat deze factoren voor sommige producten en diensten samenhangen met de vraag.
2. **Concurrentie:** Prijsalgoritmes kunnen data gebruiken over de prijzen van concurrenten voor vergelijkbare producten.
3. **Persoonlijke data:** Prijsalgoritmes kunnen persoonlijke data van consumenten, zoals informatie over eerdere aankopen, gebruiken om prijzen te bepalen.

Er kunnen verschillende motieven bestaan voor het gebruik van computergestuurde prijsstelling met behulp van prijsalgoritmes. Het specifieke motief beïnvloedt de informatiebron die wordt gebruikt. Over het algemeen hebben bedrijven als doel om de omzet of de winst te maximaliseren.

Prijsalgoritmes kunnen ervoor zorgen dat prijzen van aanbieders veranderen zonder dat er handmatige acties moeten worden uitgevoerd. Met behulp van algoritmes kunnen bedrijven op basis van actuele data uit verschillende databronnen prijzen sneller aanpassen aan de vraag en het aanbod dan wanneer dit

²³ Een algoritme is een set van regels en instructies die een computer uitvoert. Algoritmes helpen bijvoorbeeld om problemen te analyseren maar ook om beslissingen te nemen. Een prijsalgoritme is een set regels en instructies die wordt gebruikt om een prijs te bepalen voor een product of dienst. Zo kan een verkoper grote hoeveelheden gegevens (data) combineren en analyseren om de optimale prijs op dat moment te bepalen.

²⁴ ACM/UIT/648813

²⁵ Prijselasticiteit is een economische maatstaf die aangeeft in welke mate de gevraagde hoeveelheid van een product of dienst reageert op een verandering van de prijs. Zij drukt uit hoe gevoelig consumenten zijn voor prijsveranderingen.

handmatig gedaan zou moeten worden. Voorbeelden van parameters waarmee prijzen dynamisch kunnen worden aangepast op basis van vraag en aanbod zijn geschatte prijselasticiteiten, voorraden, prijzen van andere verkochte producten en prijzen van concurrenten.

In bepaalde sectoren met tijdsgebonden capaciteit²⁶ of goederen is het heel belangrijk om producten op tijd te verkopen, zoals in de reisbranche. Daardoor is het heel belangrijk om (de verwachte) vraag en aanbod mee te nemen tijdens het bepalen van de optimale prijs, zodat de voorraad tijdig verkocht wordt.

Het gebruik van computergestuurde prijsstelling kan voor verkopers op markten met veel concurrentie cruciaal zijn om te kunnen concurreren. Immers, indien jouw concurrent de prijs regelmatig aanpast, zou dit ervoor kunnen zorgen dat je als verkoper in het nadeel bent als je zelf de prijs niet (regelmatig) aanpast. Zeker in markten met homogene goederen, zoals benzine, kunnen prijzen van concurrenten juist heel erg belangrijk zijn voor het bepalen van de optimale prijs en zullen prijzen van concurrenten mogelijk worden meegenomen.

Zoals in 2.3.1. besproken, kunnen prijsalgoritmes een verkoper ook helpen om een prijsdiscriminatie strategie toe te passen²⁷. Prijzen kunnen, onder andere, variëren op basis van leeftijd, locatie, koopgedrag of tijd. Zeker indien producten worden verkocht aan een groot aantal consumenten is het praktisch onhaalbaar om handmatig een onderscheid te maken tussen verschillende consumenten(groepen). Denk hierbij aan persoonlijke aanbiedingen op online platforms (zoals hotelboekingswebsites) of in apps van supermarkten.

Het behalen van efficiëntievoordelen kunnen ook een motief zijn voor het gebruik van prijsalgoritmes. Ten eerste, doordat prijsalgoritmes processen automatiseren kost het minder tijd en personeel om prijsveranderingen door te voeren, om prijzen van concurrenten 'handmatig' in de gaten te houden, of om rekening te houden met de resterende voorraad van bepaalde producten. Dit geldt in het bijzonder voor bedrijven die veel verschillende producten verkopen, waar het zeer tijdsintensief is om deze handelingen handmatig uit te voeren. Ten tweede is een prijsalgoritme ook beter in staat dan een mens om factoren die invloed hebben op de optimale prijs mee te wegen bij het bepalen van de prijs. Bijvoorbeeld, bij veranderingen in marktomstandigheden kunnen prijsalgoritmes dit meenemen in het bepalen van de prijs en hier op inspelen wat kan leiden tot hogere efficiëntie.

2.4 Sectoren met computergestuurde consumentenprijzen

Op basis van verkennende gesprekken en openbare bronnen concludeert de ACM dat computergestuurde prijsstelling een vorm van prijsstelling is die steeds vaker voorkomt in verschillende sectoren van de economie.²⁸ De ACM heeft in de verkenningfase van het marktonderzoek onderzoek gedaan naar in welke sectoren computergestuurde consumentenprijzen voorkomt. Hieronder volgt een overzicht van voorbeelden van sectoren met computergestuurde consumentenprijzen.

In de **e-commerce**sector (detailhandel) komt computergestuurde prijsstelling voor consumenten in toenemende mate voor²⁹. Hoe groter het aantal en verscheidenheid van producten die door het bedrijf verkocht worden, hoe aantrekkelijker het is voor het bedrijf om de prijzen van producten automatisch aan te passen en af te stemmen op bijvoorbeeld data over de vraag, de voorraad, en de prijzen van concurrenten. De algoritmes zijn met name gericht op het maximaliseren van winst. Pijnssoftwareleveranciers voor webwinkels geven in gesprek met de ACM aan dat prijsalgoritmes

²⁶ Tijdsgebonden, bederfelijke capaciteit is een economische term waarmee producten bedoeld worden zoals hotelkamers, vliegtickets, evenementtickets, etc. Het zijn producten die niet opgeslagen kunnen worden, waarvan niet-verkochte capaciteit na de datum waardeloos is, en waar sprake is van een vaste capaciteit per periode.

²⁷ Hier beperkt de ACM zich tot eerste- en derdegraads prijsdiscriminatie gezien de gehanteerde definitie van computergestuurde prijsstelling.

²⁸ Dit is o.a. gebaseerd op gesprekken met marktpartijen (ACM/UIT/647248) en observaties van wetenschappers.

²⁹ Deze toename is door verschillende aanbieders van prijszettingsoftware bevestigd in gesprekken gehouden voor dit onderzoek.

wijdverspreid worden gebruikt en dat ze door e-commerce ondernemingen als noodzakelijk ervaren worden om concurrerend te blijven. Veel kleinere webwinkels kopen over het algemeen hun prijssoftware in bij aanbieders van prijsalgoritmes, terwijl grotere webwinkels en platforms hun eigen software ontwikkelen. Platforms bieden ook de mogelijkheid voor webshops om met hun prijsalgoritmes en data te werken. Een voorbeeld hiervan is Google Automated Discounts, een service van Google die het mogelijk maakt voor kleinere webshops om automatisch kortingen toe te passen via het platform Google Shopping.

Door middel van algoritmes worden prijzen van vergelijkbare producten gevolgd. Ook factoren zoals het weer, de locatie en moment in het jaar (bijvoorbeeld vakanties of Black Friday) kunnen een rol spelen. Prijspersonalisatie wordt vandaag de dag niet wijdverbreid toegepast door kleinere webshops die prijsalgoritmes en data inkopen vanwege de technische complexiteit, de grote hoeveelheid benodigde data en de daaraan verbonden problemen met schaalbaarheid. In het vooronderzoek heeft de ACM geen aanwijzingen gevonden dat prijspersonalisatie in de e-commerce sector voorkomt bij grotere partijen of bij platforms die zich richten op de Nederlandse markt.

Eén van de bekendste sectoren waarin prijsalgoritmes een grote rol spelen is de **reissector**. Zo zijn ticketprijzen voor vliegtuigen al meer dan 40 jaar³⁰ dynamisch. Ze fluctueren naarmate de datum van vertrek dichterbij komt op basis van vraag, aanbod en segmentatie (bekend als *yield management*). Bijzonder aan deze sector is dat de algoritmes zich richten op winstmaximalisatie door het optimaal vullen van de beschikbare capaciteit van, bijvoorbeeld, vluchten. Ook de prijzen van treinen, hotels, vakantieparken en overige verblijven worden dynamisch bepaald. Op sommige platforms in de reissector is er ook sprake van gepersonaliseerde prijsstelling³¹, waarbij voor verschillende consumenten bijvoorbeeld voor eenzelfde soort kamer in hetzelfde hotel verschillende prijzen worden gehanteerd. Dit kan bijvoorbeeld worden gedaan met loyaliteitsprogramma's, waarbij consumenten gerichte kortingen krijgen bij een aankoop. In sommige gevallen spelen de eigenschappen of het gedrag van de consument een rol in de prijsstelling, bijvoorbeeld of een consument vanaf een telefoon of een laptop de website bezoekt.³²

Verder zijn de **prijzen van brandstof en elektrisch laden** bekende voorbeelden van computergestuurde prijsstelling. De prijzen veranderen gedurende dag op basis van vraag en aanbod, de prijzen van concurrenten en het tijdstip. Veel benzinestations maken ook gebruik van gepersonaliseerde prijsstelling door klanten persoonlijke kortingen aan te bieden, bijvoorbeeld via een app of groepscontract.

Ook in de **mobilitétssector** (bijv. *ride hailing*) komt computergestuurde prijsstelling voor. Zo verschillen de prijzen op platforms voor personenvervoer (bijv. Uber en Bolt) op basis van de huidige vraag en aanbod, het weer of het tijdstip van de dag. Als gevolg hiervan heeft een rit van A naar B op verschillende momenten van de dag veelal een andere prijs. Daarnaast bieden deze platforms persoonlijke kortingen aan die ervoor kunnen zorgen dat consumenten een verschillende prijs betalen voor dezelfde dienst.

De prijzen in de **evenementensector**, bijvoorbeeld concertkaartjes of sportwedstrijden, komen ook bij sommige handelaren computergestuurd tot stand. Hierbij neemt de prijs toe in periodes met een relatief hogere vraag en neemt de prijs af in periodes met een relatief lagere vraag. Verkopers schatten de vraag bijvoorbeeld in aan de hand van het aantal bezoekers op een evenementenpagina of historische verkoopgegevens.

Het is aannemelijk dat het gebruik van computergestuurde prijsstelling in de toekomst in verschillende sectoren toeneemt en verder wordt ontwikkeld. Zo zal het bijvoorbeeld (in de toekomst) voor supermarkten mogelijk zijn om met behulp van digitale prijskaartjes prijzen in de supermarkt automatisch te laten aanpassen, bijvoorbeeld op basis van de tijd van de dag of resterende voorraden. Daarnaast hanteren supermarkten nu al loyaliteitsprogramma's waarbij consumenten gepersonaliseerde kortingen ontvangen in apps, die mede op basis van het eerdere aankoopgedrag worden bepaald. Bij online supermarkten

³⁰ <https://www.iata.org/contentassets/0688c780d9ad4a4fad461b479d64e0d/dynamic-pricing--of-airline-offers.pdf>

³¹ Zie, bijvoorbeeld, het Genius-programma van booking.com, [Booking.com | Genius loyaliteitsprogramma | reisvoordelen & kortingen](#)

³² Op booking.com worden bijvoorbeeld *mobile-only* prijzen aangeboden aan consumenten, zie [Mobiele prijzen instellen | Booking.com for Partners](#).

veranderen prijzen, op basis van het tijdstip, de locatie en prijzen van concurrenten, al vaker dan in fysieke supermarkten.³³ De trend naar computergestuurde prijsstelling in de supermarktensector zien we ook in het buitenland zoals in de Verenigde Staten, waar er onlangs ophef was over het toepassen van gepersonaliseerde prijzen door Instacart, een bedrijf dat boodschappen bezorgd.³⁴

2.5 Mogelijke effecten op consumenten en concurrentie

In de economische wetenschap en de gedragswetenschap zijn mogelijke effecten van het gebruik van computergestuurde prijsstelling voor het functioneren van markten en voor consumenten geïdentificeerd. Deze effecten worden besproken in deze paragraaf.

Eerst worden welvaartseffecten behandeld. Dit is voornamelijk op basis van de economische literatuur over de effecten van prijsdiscriminatie. Vervolgens worden in paragraaf 2.5.2 de marktomstandigheden gepresenteerd waarin computergestuurde prijsstelling mogelijke gevolgen heeft voor de mate van concurrentie. In paragraaf 2.5.3 worden effecten op consumenten beschreven vanuit de lens van gedragswetenschap. Tot slot worden in paragraaf 2.5.4 mededingingsrisico's van computergestuurde prijsstelling besproken.

2.5.1 Welvaartseffecten

In de analyse van welvaartseffecten wordt gerefereerd aan een aantal relevante economische concepten.

Ten eerste, het consumentensurplus. Dit is het verschil tussen de betalingsbereidheid van consumenten en de prijs die zij betalen. Ten tweede, het producentensurplus, oftewel de winst. Dit is het verschil tussen de prijs en de marginale kosten van een onderneming. Het totale surplus (of, de welvaart) is de som van het consumenten- en producentensurplus. Een markt wordt in de welvaartstheorie gedefinieerd als efficiënt als het totale surplus wordt gemaximaliseerd en niemand zijn welvaart kan verbeteren zonder dat dit ten koste gaat van een ander. Tot slot maken wij onderscheid tussen prijsgevoelige consumenten, ook wel elastische consumenten genoemd, en minder prijsgevoelige consumenten, ook wel inelastische consumenten genoemd. Elastische consumenten reageren heviger op prijsveranderingen dan inelastische consumenten en stappen daardoor vaker over van en naar een concurrent (of substituut) bij een prijsverandering.

Computergestuurde prijsstelling kan tot verschillende efficiëntie-effecten leiden, dit heeft invloed op de totale welvaart. Daarnaast heeft computergestuurde prijsstelling invloed op de verdeling van de welvaart tussen consumenten en producenten.

Hieronder worden deze welvaartseffecten onder verschillende marktstructuren besproken. De focus ligt hierbij op eerste- en derdegraads prijsdiscriminatie, aangezien dit het meest relevant is voor de gehanteerde definitie van computergestuurde prijsstelling (zie subhoofdstuk 2.3.2). Het rapport vergelijkt de situatie met prijsdiscriminatie met de situatie waarin er een uniforme prijs geldt die gelijk is voor alle consumenten.

Monopolie

Bij eerstegraads prijsdiscriminatie, relevant voor gepersonaliseerde prijsstelling, wordt de welvaart door de monopolist gemaximaliseerd. De prijs die de monopolist vraagt is namelijk in theorie altijd gelijk aan de betalingsbereidheid van de consument, mits deze betalingsbereidheid boven de marginale kosten zit.³⁵ Als gevolg hiervan gaat iedere consument nu over tot aankoop, ook consumenten met een lage betalingsbereidheid.³⁶ Dit verhoogt het aantal verkochte producten en als gevolg het totale surplus.

³³ <https://link.springer.com/article/10.1007/s11129-023-09273-w>

³⁴ [Ending Item Price Tests on Instacart | Instacart](#); [Exclusive: Instacart's AI Pricing May Be Inflating Your Grocery Bill - Consumer Reports](#)

³⁵ Hier wordt aangenomen dat de consument geen onderhandelingsmacht heeft en dat de monopolist perfecte informatie heeft over de betalingsbereidheid van de consument. Meestal wordt er niet aan deze voorwaarden voldaan en zal de monopolist dicht in de buurt van de betalingsbereidheid van de consument prijzen.

³⁶ De ACM gaat hier uit van een situatie zonder bindende capaciteitsrestricties.

In een monopoliestructuur kan de producent het gehele surplus naar zich toe trekken als winst, waardoor het consumentensurplus gelijk is aan 0. In deze situatie stijgt de totale welvaart en krijgen consumenten met een lagere betalingsbereidheid als gevolg van de eerstegraads prijsdiscriminatie toegang tot de markt, maar gaat de totale consumentenwelvaart naar 0.

Onder derdegraads prijsdiscriminatie, relevant voor gepersonaliseerde én dynamische prijsstelling, geldt dat als er door prijsdiscriminatie nieuwe delen van de markt worden bediend en er dus meer producten worden verkocht, het totale surplus toeneemt.³⁷ Onder de prijsgevoelige groep consumenten neemt het aantal verkochte producten toe doordat ze profiteren van lagere prijzen en overgaan tot aankoop. Aan de andere kant, neemt het aantal verkochte producten aan de minder prijsgevoelige groep consumenten af doordat zij worden geconfronteerd met hogere prijzen en een deel van de consumenten afhaakt. Het totale surplus neemt *alleen* toe als de toename van het surplus in de ene groep de afname van het surplus in de andere groep compenseert.

Verder gaat als gevolg van derdegraads prijsdiscriminatie het consumentensurplus er op achteruit. Dit komt omdat een groot deel van het surplus door de monopolist wordt afgeroomd als winst. Des te fijnmaziger de te onderscheiden groepen des te meer consumentensurplus er kan worden afgeroomd.³⁸ Echter sommige consumentengroepen gaan er *wel* op vooruit: prijsgevoelige consumenten profiteren van lagere prijzen ten opzichte van de situatie onder een uniforme prijs. Aan de andere kant, minder prijsgevoelige consumenten worden geconfronteerd met hogere prijzen.

Bij eerstegraads prijsdiscriminatie stijgt het totale surplus meer dan onder derdegraads prijsdiscriminatie. Daarmee is het (volgens de economische definitie) efficiënter dan derdegraads prijsdiscriminatie. Echter, bij eerstegraads prijsdiscriminatie romen bedrijven een groter deel van het consumentensurplus af dan bij derdegraads prijsdiscriminatie, wat resulteert in hogere winsten.

Imperfecte concurrentie

Alhoewel de monopolie situatie inzicht geeft in het efficiëntie- en verdelingseffect van prijsdiscriminatie is het over de effecten van prijsdiscriminatie in de praktijk minder informatief omdat de meeste markten geen monopoliekenmerk hebben maar imperfecte concurrentie. Een markt met imperfecte concurrentie betekent dat een klein aantal spelers (al dan niet gezamenlijk) een vorm van marktmacht hebben, zij het minder dan in een monopolie. De overblijvende concurrentie maakt het mogelijk lastiger om een succesvolle prijsdiscriminatie strategie te voeren gegeven dat marktmacht een conditie is om prijsdiscriminatie te kunnen toepassen.³⁹ In dit scenario focussen we ons met name op derdegraads prijsdiscriminatie omdat eerstegraads prijsdiscriminatie een zeer hoge mate van marktmacht vereist.⁴⁰

Bij imperfecte concurrentie zijn de efficiëntie- en verdelingseffecten van derdegraads prijsdiscriminatie complexer en meer ambigu dan in geval van een monopolist. De toename van het totale surplus kan worden doorgegeven aan consumenten in de vorm van lagere prijzen in plaats van extra winst voor bedrijven. Hieronder wordt dit in meer detail toegelicht.

³⁷ Dit is niet altijd genoeg om tot een stijging van het totale surplus te leiden, afhankelijk van de vraagcurve (Aguirre, Cowan & Vickers, 2010).

³⁸ Belleflamme, P., & Peitz, M. (2015). *Industrial organization: Markets and strategies* (2nd ed., hoofdstuk 8). Cambridge University Press

³⁹ Varian, H. R. (1989). Price discrimination. In R. Schmalensee & R. D. Willig (Eds.), *Handbook of industrial organization* (Vol. 1, pp. 597–654). North-Holland.

⁴⁰ De afname in marktmacht t.o.v. van de monopolie situatie maakt het voor een bedrijf lastig om in de buurt van de betalingsbereidheid van individuele consumenten te prijzen en dus de prijsdiscriminatie strategie toe te passen. Als een bedrijf de prijs gelijk probeert te zetten aan de individuele maximale betalingsbereidheid van een consument dan kan de concurrent onderbieden en zal de consument naar de concurrent gaan om voor een lagere prijs het product te kopen. Door concurrentie zullen de prijzen onder eerstegraads prijsdiscriminatie dalen en is het voor het bedrijf lastiger om surplus af te romen. Eerstegraads prijsdiscriminatie zal dus heel weinig voorkomen in markten met concurrentie, dus focust dit onderzoek op derdegraads prijsdiscriminatie. Veel van deze effecten zijn ook voor eerstegraads prijsdiscriminatie relevant.

Het efficiëntie-effect:

Bedrijven die concurreren en klanten (van elkaar) proberen aan te trekken door prijzen aan te passen versterken de toename van het aantal verkochte producten, mits dit gebeurt in markten met prijsgevoelige consumenten. In een markt met concurrentie worden met een prijsdiscriminatie-strategie niet alleen consumenten bediend die voorheen (onder een uniforme prijs) niet werden bediend, maar worden ook extra consumenten van concurrenten aangetrokken. Het positieve effect van derdegraads prijsdiscriminatie op het aantal verkochte producten is daardoor groter bij imperfecte concurrentie dan in geval van een monopolie. Het totale surplus neemt daarmee meer toe omdat bedrijven een concurrentieprikkel hebben.

Tegelijkertijd zorgt concurrentie dat de afname van het aantal verkochte producten in prijsongevoelige segmenten minder groot is. Dit komt omdat een gedeelte van de prijsongevoelige consumenten switcht naar concurrenten i.p.v. dat ze hun consumptie verlagen of de markt verlaten (zoals in de monopolie situatie). Overstappen naar een concurrent betekent immers dat er nog steeds een product wordt afgenomen.

Een situatie van imperfecte concurrentie maakt het daardoor waarschijnlijker dat het aantal verkochte producten onder derdegraads prijsdiscriminatie toeneemt in vergelijking met de monopolie situatie.

De grootte van het efficiëntie-effect onder imperfecte concurrentie hangt ook af van of prijsdiscriminatie concurrentie intensiveert of doet afnemen. Als door prijsdiscriminatie bedrijven op hun eigen segmenten focussen en minder gaan concurreren, dan heeft dit een negatief effect op de totale output.⁴¹ In 2.5.2 wordt dieper ingegaan op het effect van prijsdiscriminatie en computergestuurde prijsstelling op concurrentie.

Het verdelingseffect:

Net zoals in geval van een monopolie vindt er onder imperfecte concurrentie een herverdeling plaats tussen consumentengroepen. Prijsgevoelige consumenten gaan er op vooruit ten opzichte van een uniforme prijs: de prijzen dalen en sluiten beter aan bij hun betalingsbereidheid. Consumenten die niet prijsgevoelig zijn gaan er op achteruit ten opzichte van de uniforme prijs doordat ze geconfronteerd worden met hogere prijzen.

Wat wel verandert door de concurrentie is de herverdeling van het surplus tussen consumenten en bedrijven. In de monopolie situatie roomt het bedrijf bijna het gehele surplus af van consumenten als winst. Onder imperfecte concurrentie zijn bedrijven niet in staat om in dezelfde mate surplus af te romen. Consumenten behouden dus consumentensurplus. De mate waarmee bedrijven consumentensurplus als winst kunnen afromen hangt af van de mate van concurrentie: bij meer concurrentie ligt dit lager. Ook kan voor het uiteindelijke verdelingseffect uitmaken of door prijsdiscriminatie de mate van concurrentie verder toe of afneemt. In sommige gevallen, bijvoorbeeld als door prijsdiscriminatie bedrijven meer op hun eigen segmenten gaan focussen, kan de concurrentie verder afnemen waardoor er toch meer surplus door bedrijven kan worden afgeroomd.⁴² In 2.5.2 wordt hier dieper op ingegaan.

Concluderend is de mate van concurrentie bepalend voor het welvaartseffect van prijsdiscriminatie. In concurrerende markten is er minder ruimte voor prijsdiscriminatie die consumenten schaadt. In algemene zin geldt: hoe meer concurrentie, hoe lager de prijzen voor consumenten en des te meer producten er worden verkocht.

Efficiëntievoordelen & dynamische prijsstelling

Naast de hierboven omschreven efficiëntievoordelen bij het toepassen van prijsdiscriminatie zijn er voor dynamische prijsstelling nog enkele andere efficiëntievoordelen relevant. Dit geldt vooral voor twee verschillende marktcontexten.

Ten eerste, in de context van markten waar het aanbod flexibel is en er extra aanbod kan worden aangetrokken als de prijs stijgt. Dit is bijvoorbeeld het geval bij *ride hailing*-diensten zoals Uber en Bolt,

⁴¹ Belleflamme, P., & Peitz, M. (2015). *Industrial organization: Markets and strategies* (2nd ed., hoofdstuk 8). Cambridge University Press

⁴² Belleflamme, P., & Peitz, M. (2015). *Industrial organization: Markets and strategies* (2nd ed., hoofdstuk 8). Cambridge University Press

waar meer chauffeurs hun diensten beschikbaar stellen in tijden van hoge vraag waardoor er uiteindelijk meer ritten kunnen plaatsvinden. Dit heeft een positief invloed op de totale welvaart.

Ten tweede, in de context van markten waar dynamische prijsstelling wordt gebruikt voor het beheren van een bederfelijke of tijdsgebonden voorraad, zoals bij verse producten of reizen (d.w.z. hotelkamers, vliegtickets, trientickets, reispakketten, etc.). Door het gebruik van dynamische prijsstelling kan voorraad (of capaciteit) beter beheerd worden en kunnen er meer producten en diensten worden verkocht. Het verkopen van een afgeprijsde hotelkamer is immers beter dan de kamer niet verkopen. Door dynamische prijsstelling hebben meer consumenten toegang tot de markt dan als er een uniforme prijs zou zijn en verkopen aanbieders meer producten en diensten.

2.5.2 Invloed marktomstandigheden op concurrentie

Of computergestuurde prijsstelling leidt tot intensievere concurrentie is een belangrijke vraag als het gaat om de impact van computergestuurde prijsstelling op de prijzen die consumenten gemiddeld betalen (d.w.z. of ze er gemiddeld genomen op voor of achteruit gaan).

In deze paragraaf wordt ingegaan op een aantal verschillende marktomstandigheden die invloed hebben op of computergestuurde prijsstelling leidt tot een intensivering van de concurrentie. Tabel 2 presenteert een overzicht van het effect van computergestuurde prijsstelling op de concurrentie afhankelijk van de marktomstandigheden. Deze effecten worden vervolgens in tekst toegelicht.

Categorie	Marktomstandigheden	Effect op concurrentie door computergestuurde prijsstelling	
		Positief	Negatief
Mate van concurrentie	Hevige concurrentie	Snelle aanpassingen leiden tot dynamische markten; consumenten in concurrerende markten zijn prijsgevoeliger wat leidt tot lagere prijzen	<i>n.v.t.</i>
	Weinig tot geen concurrentie, er is sprake van marktmacht	<i>n.v.t.</i>	Versterking marktmacht; lock-in consumenten; hogere concentratie
Toegang tot data	Grote bedrijven hebben meer data	<i>n.v.t.</i>	Computergestuurde prijsstelling verhoogt toetredingsdrempels voor nieuwe bedrijven
	Geen enkel bedrijf heeft een voordeel	Elke marktspeler gebruikt de technologie, waardoor concurrentie toeneemt	<i>n.v.t.</i>
Type segmentatie	Symmetrische segmentatie	<i>n.v.t.</i>	Concurrenten hebben dezelfde prikkels, concurrenten stellen beide de prijs laag voor prijsgevoelige segment en hoog voor prijsongevoelige segment
	Asymmetrische segmentatie	Concurrenten hebben tegenovergestelde prikkels, wat leidt tot gericht elkaars minder prijsgevoelige klanten proberen "weg te kapen" door lage prijzen aan te bieden	<i>n.v.t.</i>
	Segmentatie zonder overlap	<i>n.v.t.</i>	Concurrenten focussen meer op eigen segment en verhogen prijzen door lagere concurrentie daarin
Prijswijzigingen	Hoog	Snelle aanpassingen o.b.v. veranderde marktomstandigheden en concurrenten leidt tot lagere prijzen en meer dynamische markten	Risico op stilzwijgende collusie: door frequente prijswijzigingen kunnen consumenten producten minder goed vergelijken

Tabel 2: Overzicht van effecten op concurrentie door computergestuurde prijsstelling onder verschillende marktomstandigheden

2.5.2.1 Mate van concurrentie

De introductie van computergestuurde prijsstelling vergroot over het algemeen de mate van concurrentie in de markt. Dus als er in een markt met concurrentie een bedrijf computergestuurde prijsstelling adopteert leidt dit tot hevigere concurrentie. In markten met lage overstapkosten, bijvoorbeeld door goede vergelijkbaarheid van producten, zijn consumenten vaak prijsgevoeliger. Als zij vervolgens door het gebruik

van computergestuurde prijsstelling scherpere prijzen krijgen aangeboden kan dit leiden tot meer prijsconcurrentie.

Anderzijds, als de markt al minder concurrentie heeft bijvoorbeeld als er een grote marktpartij is met voor de rest kleinere partijen, dan is het waarschijnlijker dat de introductie van computergestuurde prijsstelling leidt tot een versterking van de marktmacht van de grote partij.

Door het gebruik van gepersonaliseerde prijsstelling kan een grote partij met marktmacht klanten heel goed bij zich houden en attractieve klanten van concurrenten lokken. Doordat de grote partij (op grotere schaal) aan kruissubsidiëring kan doen is het lastig voor toetreders en kleinere spelers om marktaandeel te winnen. Dit werkt als volgt. Als een toetreders probeert klanten aan te trekken door een lage prijs te bieden, kan de grote partij reageren door alleen een korting te bieden aan klanten met een hoge betalingsbereidheid of die een hoge *lifetime* waarde vertegenwoordigen⁴³. De toetreders wint vooral de zeer prijsgevoelige klanten en de gevestigde partij verdedigt de winstgevendende klanten. De toetreders bouwt aan een klantenbestand met een lage(re) betalingsbereidheid, dat heel prijsgevoelig is en uiteindelijk een lage winstgevendheid vertegenwoordigt. De grote partij kan de lage prijzen die zij biedt aan klanten die dreigen over te stappen én veel waard zijn kruissubsidiëren met de winsten die de partij haalt uit de loyale consumenten die hoge prijzen betalen.⁴⁴ De toetreders kan dit niet en wordt ondergeboden op de consumenten die een hoge waarde vertegenwoordigen. Dit patroon maakt het lastig voor toetreders en kleine marktpartijen om door te groeien tot een volwaardige concurrent en verhoogt dit het risico dat de toetreders de markt verlaat en de prijzen over de gehele linie weer zullen stijgen.

2.5.2.2 Toegang tot data over consumenten

Om gebruik te maken van (geavanceerde) computergestuurde prijsstelling heb je data nodig. Voor gepersonaliseerde prijsstelling gaat dit vooral om data over consumenten die je nodig hebt om koopgedrag van consumenten in kaart brengen, financiële keuzes inschatten en gerichte aanbiedingen doen. Afhankelijk van of alle bedrijven of alleen enkele grote gevestigde partijen in de markt toegang hebben tot deze data kan computergestuurde prijsstelling tot een intensivering of verslechtering van de concurrentie leiden.

Als nieuwe toetreders toegang hebben tot data over consumenten dan kunnen ze bijvoorbeeld consumenten identificeren die prijzen vergelijken of bijna overstappen. Toetreders kunnen zich dan op deze consumenten richten met hoge kortingen om marktaandeel te winnen, wat leidt tot veel concurrentie, in ieder geval voor dit segment. Ook kunnen toetreders innovatieve vormen van computergestuurde prijsstelling gebruiken om marktaandeel te winnen. Op den duur als de data en daardoor ook vaak de nieuwe technologie voor elke marktspeler beschikbaar is, is het waarschijnlijk dat iedereen in de markt de technologie toepast. Hierdoor heeft geen enkel bedrijf een blijvend voordeel door de technologie wat leidt tot meer concurrentie.

Er is alleen sprake van de bovenstaande positieve effecten op concurrentie als de barrières voor het verkrijgen van de nodige data niet te hoog zijn voor kleinere bedrijven en toetreders. In veel gevallen hebben gevestigde partijen een voordeel t.o.v. toetreders en kleine bedrijven in de toegang tot data.⁴⁵ Een nieuw bedrijf dat wil toetreden tot een markt beschikt vaak zelf niet over deze gegevens en moet data inkopen bij een derde partij, wat sowieso kosten meebrengt. In sommige situaties is de partij die data verkoopt tevens hun concurrent, wat bijvoorbeeld voor kan komen bij grotere e-commerce platforms. Daarnaast hebben bestaande bedrijven vaak een voordeel omdat ze kunnen putten uit historische (transactie)gegevens om inzicht over consumenten(groepen) te ontwikkelen op basis van geobserveerd gedrag. Een gevestigde

⁴³ Lifetime value, of de langtermijnwaarde, van een klant is de voorspelde totale nettowinst die een klant oplevert gedurende de gehele relatie met een bedrijf. Het is een manier om de totale waarde die een klant vertegenwoordigt voor het bedrijf te berekenen en te kunnen beoordelen.

⁴⁴ Kruissubsidiëring is het gebruik van winsten uit rendabele activiteiten om verliezen bij andere activiteiten te dekken. In het gegeven voorbeeld is dit het gebruik van winsten uit het voeren van hogere prijzen richting loyale of prijsgevoelige klanten om misgelopen inkomsten voortkomend uit het bieden van kortingen aan prijsgevoelige klanten te dekken.

⁴⁵ Spann, M., Bertini, M., Koenigsberg, O., Zeithammer, R., Aparicio, D., Chen, Y., Fantini, F., Jin, G. Z., Morwitz, V., Popkowski Leszczyc, P. T. L., Vitorino, M. A., Williams, G. Y., & Yoo, H. (2024). *Algorithmic pricing: Implications for marketing strategy and regulation* (NBER Working Paper No. w32540). Social Science Research Network.

partij met toegang tot data kan is beter in staat om gebruik te maken van een nieuwe technologie zoals computergestuurde prijsstelling, een toetreders of kleinere partij met verminderd toegang tot data kan dat mogelijk niet. Dit verhoogt de toetredingsdrempels en maakt het lastig voor toetreders om concurrerend te blijven waardoor ze niet kunnen uitgroeien tot volwaardige concurrent.

2.5.2.3 Type segmentatie

Ook de mate van overlap tussen sterke (minder prijsgevoelige) en zwakke (prijsgevoelige) segmenten van bedrijven in dezelfde markt is mede bepalend voor de impact van computergestuurde prijsstelling op concurrentie. Wanneer het sterke (minder prijsgevoelige) segment van bedrijf A overeenkomt met het zwakke (meer prijsgevoelige) segment van bedrijf B (en omgekeerd), ontstaat er een prikkel voor beide bedrijven om zeer agressief te concurreren om elkaars sterke segmenten.⁴⁶ Dit mechanisme wordt versterkt wanneer bedrijven in staat zijn om eerdere aankoopgedragingen van consumenten te kennen. De concurrentiedruk verhoogt als bedrijven specifiek de klanten kunnen benaderen die eerder bij een concurrent hebben gekocht. Doorgaans resulteert dit in lagere winsten in de markt.

Indien concurrenten dezelfde consumentengroepen identificeren als prijsgevoelig en prijsongevoelig dan kan dit leiden tot een verslechtering van de concurrentie.⁴⁷ Als bedrijf A de prijs verhoogt in het prijsongevoelige segment dan is het de beste reactie van bedrijf B om ook de prijzen te verhogen. Dit komt doordat een prijsverhoging gegeven de lage elasticiteit leidt tot een minimale verandering in de vraag. Concurrenten hebben dezelfde prikkels voor het prijsgevoelige en prijsongevoelige segment, namelijk de prijs laag houden voor de prijsgevoelige consumenten en de prijs hoog houden voor de prijsongevoelige consumenten. Hierdoor neemt de winst van bedrijven toe en neemt de concurrentie af in vergelijking met de situatie zonder computergestuurde prijsstelling.

Indien een bedrijf door het gebruik van computergestuurde prijsstelling met behulp van het voeren van prijsdiscriminatie zich kan focussen op z'n eigen niche of segment (bv. vakantiereizigers vs. zakelijke reizigers) dan leidt dit tot minder intense concurrentie voor consumenten. De markt wordt dan als het ware in verschillende kleine "deelmarkten" opgesplitst. Op elke "deelmarkt" of segment krijgt een partij meer marktmacht waardoor de prijzen toenemen.

2.5.2.4 Prijswijzigingen

Door computergestuurde prijsstelling zijn bedrijven beter in staat om snel te reageren op veranderingen in de marktomstandigheden en prijzen van concurrenten. Dit kan leiden tot prijsconcurrentie, waarbij je als verkoper in het nadeel bent als je dynamische prijsalgoritmes niet gebruikt. Computergestuurde prijsstelling kan zorgen voor lagere prijzen en meer dynamische markten, vooral bij *rule-based* algoritmes die ontworpen zijn om de laagste prijs in de markt te bieden of automatisch de prijs van een concurrent te onderbieden. De beschikbaarheid van prijzen van concurrenten kan echter ook het risico op algoritmische collusie en daarmee stilzwijgende coördinatie vergoten (zie daarvoor 2.5.4).

Daarnaast, de frequentie waarmee de prijs van een product wijzigt heeft invloed op het vermogen van consumenten om producten met elkaar te vergelijken. Wanneer een prijs vaak wijzigt door dynamische prijsstelling, dan is het voor consumenten moeilijk om producten goed met elkaar te vergelijken. Bij gepersonaliseerde prijsstelling staat de vergelijkbaarheid nog meer onder druk. Hierbij staat meer transparantie over prijswijzigingen niet gelijk aan betere vergelijkbaarheid. Wanneer consumenten producten moeilijk kunnen vergelijken, kunnen zij niet hun kritische rol pakken om de markt te controleren en concurrentie aan te moedigen. Hierdoor is er sprake van verminderde concurrentie in de markt. In het consumentenonderzoek binnen de luchtvaartsector zien we dit terug wanneer consumenten rekening houden met factoren die geen invloed hebben op de prijs (zie Hoofdstuk 4). Dit kan als gevolg hebben dat de concurrentie achteruit gaat. In 2.5.3. gaan we dieper in op de gedragseffecten van computergestuurde prijsstelling.

⁴⁶ Corts, S. (1998). Third-degree price discrimination in oligopoly: All-out competition and strategic commitment. *RAND Journal of Economics*, 29(2), 206-323.

⁴⁷ Holmes, T.J. (1989). The effects of third-degree price discrimination in oligopoly. *American Economic Review*, 79(1), 244-250.

2.5.3 Gedragseffecten

Computergestuurde prijsstelling beïnvloedt niet alleen de prijs die de consument te zien krijgt maar heeft ook invloed op het gedrag van consumenten. Hieronder worden een aantal effecten van computergestuurde prijsstelling op het gedrag van consumenten besproken.

Zoekkosten

Zowel dynamische als gepersonaliseerde prijsstelling kunnen ervoor zorgen dat consumenten minder geïnformeerde keuzes maken wanneer zij een product of dienst kopen. Dit heeft onder andere te maken met het gebrek aan kennis en transparantie over het gebruik van prijsalgoritmes, hoe prijsalgoritmes precies werken en welke (persoons)gegevens prijsalgoritmes gebruiken. Het gebruik van prijsalgoritmes kan het voor consumenten moeilijker maken om prijzen van (complexe) producten of diensten met elkaar te vergelijken.

Bij dynamische prijsstelling is dit het geval, omdat consumenten tijdens hun zoek- of koopproces de prijs van een product of dienst kunnen zien veranderen. Consumenten kunnen moeilijk voorspellen wanneer prijzen dalen of stijgen. Consumenten kunnen door het gebruik van prijsalgoritmes ook minder goed een beeld vormen van welke alternatieven er tegen welke prijs worden aangeboden. Als gevolg hiervan betalen sommige consumenten mogelijk een hoger bedrag dan nodig is. Consumenten moeten voor een goede prijs extra tijd en moeite steken in het zoekproces om de prijzen van producten en diensten met elkaar te kunnen vergelijken. Dit heeft een negatieve waarde omdat het ten koste gaat van andere activiteiten, zoals werk of vrije tijd.

Net als dynamische prijzen kunnen gepersonaliseerde prijzen ook zorgen voor hogere zoekkosten voor consumenten, omdat het prijsalgoritme door het toevoegen van prijspersonalisatie factoren nog complexer en minder goed voorspelbaar wordt voor consumenten. Bij het gebruik van gepersonaliseerde prijsstelling in de vorm van kortingen kost dit consumenten mogelijk ook meer tijd en moeite, omdat ze in sommige gevallen extra stappen moeten doorlopen om de korting te kunnen gebruiken of toepassen. Aan de andere kant kunnen gepersonaliseerde prijzen ook in het voordeel van consumenten werken en leiden tot lagere kosten⁴⁸ en minder zoekkosten. Wanneer gepersonaliseerde prijzen inspelen op de behoeften van specifieke (groepen) consumenten, dan zou de consument in het meest ideale scenario meteen het beste product passend bij zijn of haar behoeften kunnen kopen.

Door de onzekerheid die prijsalgoritmes veroorzaken over of een consument de juiste prijs voor een product of dienst betaalt, worden sowieso de zoekkosten voor consumenten verhoogd. Consumenten ervaren onzekerheid door prijsalgoritmes. Deze onzekerheid proberen zij te verminderen door meer tijd te besteden aan het zoeken naar informatie, het vergelijken van prijzen of het wachten op een betere deal, maar deze tijdsinvestering geeft geen garantie op een lagere prijs. Wachten op een betere deal kan soms averechts werken, wanneer prijzen bijvoorbeeld stijgen naarmate de dag waarop een dienst ingaat dichterbij komt (bijvoorbeeld bij het boeken van een hotelovernachting of vliegticket).

Cognitieve biases

Prijsalgoritmes kunnen ook (on)bewust gebruikmaken van menselijke cognitieve biases en de onzekerheid die consumenten kunnen ervaren door het gebruik van prijsalgoritmes. Dit kan de consumentenwelvaart verlagen, omdat consumenten een product of dienst kopen waar ze, als er niet op cognitieve biases en onzekerheid was ingespeeld, vanaf hadden gezien.

⁴⁸ Dubé, J. P., & Misra, S. (2023). Personalized pricing and consumer welfare. *Journal of Political Economy*, 131(1), 131-189.

Verliesaversie

Prijsalgoritmes kunnen bijvoorbeeld inspelen op de **verliesaversie**⁴⁹ van consumenten. Verliesaversie is de neiging van mensen om verliezen te vermijden, omdat de pijn van een verlies zwaarder weegt dan het plezier van een gelijkwaardige winst. Dit speelt een rol wanneer consumenten de prijs van de getoonde prijs ineens zien stijgen door dynamische prijsstelling. Deze stijging geeft consumenten mogelijk het gevoel dat zij een goede prijs zijn misgelopen. Dit kan zorgen voor negatieve emoties als teleurstelling en spijt. Ook kunnen prijsveranderingen zorgen voor druk bij consumenten om snel een beslissing te nemen, omdat ze anders een goedkopere prijs mislopen. Tijdsdruk om snel een keuze te maken zorgt vaak voor slechtere keuzes⁵⁰. Daarmee verhoogt ook het risico dat consumenten te veel betalen voor hun product of een product kopen dat ze anders niet gekocht zouden hebben.

Prijspersonalisatie in de vorm van kortingen kan ervoor zorgen dat consumenten het idee hebben dat zij een goede aanbieding hebben gevonden, wat positieve emoties oproept. Dit maakt dat consumenten meer tevreden zijn met het feit dat ze de aanbieding hebben gevonden en daardoor minder geneigd zijn om op zoek te gaan naar mogelijk goedkopere of betere alternatieven, wat kan leiden tot duurdere keuzes. Uit onderzoek blijkt dat positieve emoties ervoor zorgen dat consumenten sneller een aankoop doen en ook dat zij meer ongeplande (impulsieve) aankoopbeslissingen maken⁵¹. Daarmee is de kans groter dat consumenten te veel betalen voor hun product of een product impulsief kopen, dat ze anders niet gekocht zouden hebben. Anderzijds kan prijspersonalisatie ook negatieve emoties oproepen en inspelen op verliesaversie. Dit kan onder andere doordat consumenten niet weten of zij – op basis van persoonskenmerken – meer voor een product betalen dan andere consumenten.

Sunk cost fallacy

Prijsalgoritmes kunnen daarnaast ook inspelen op de **sunk cost fallacy**⁵². Dit is de neiging van mensen om door te gaan met een proces of actie, ook al zou het voordeliger zijn om te stoppen. Dit komt omdat mensen al kosten gemaakt hebben in het verleden, zoals moeite of geld die ze in een proces of actie gestopt hebben. In het geval van dynamische prijzen kan het zijn dat de prijs, nadat de consument al een aantal stappen doorlopen heeft zoals het invullen van gegevens, toch stijgt. In dit geval zullen sommige consumenten het product toch kopen en daarmee de hogere prijs betalen, ook al hadden ze dit niet gedaan als die hogere prijs al in het begin van hun aankoopproces bekend was. Dit heeft ermee te maken dat de consument dan al veel moeite en energie in het zoekproces heeft gestoken en dit niet nog een keer helemaal wil doorlopen.

Illusion of control

Een ander mechanisme dat mogelijk een rol speelt bij prijsalgoritmes, is de **illusion of control**⁵³. De *illusion of control* is de neiging van mensen om te denken dat zij invloed hebben op gebeurtenissen die in werkelijkheid niet of nauwelijks te controleren zijn. Mensen overschatten daarmee de invloed die zij hebben op gebeurtenissen. De *illusion of control* komt voort uit de menselijke behoefte aan voorspelbaarheid en zekerheid. Dynamische prijsstelling en prijspersonalisatie zorgen er allebei voor dat prijzen van producten en diensten niet goed voorspelbaar zijn voor consumenten. Dit leidt tot onzekerheid bij consumenten en dit proberen zij op te lossen door te proberen invloed uit te oefenen op de prijs. De *illusion of control* kan er bij consumenten voor zorgen dat zij rekening houden met aspecten van prijsalgoritmes waarvan zij denken dat deze invloed hebben op de prijs. Bij dynamische prijsstelling kunnen consumenten bijvoorbeeld op een specifieke dag hun vliegticket boeken, omdat zij denken dat dit goedkoper is. Bij prijspersonalisatie kunnen consumenten een product zoeken via een incognito-venster. Wanneer aannames van consumenten over welke aspecten invloed hebben op de prijs kloppen, dan werkt dit in hun voordeel. Zij zijn dan goedkoper

⁴⁹ Tversky, A. & Kahneman, D. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-290.

⁵⁰ Funicane, L. M., et al. (2000). The Affect Heuristic in Judgments of Risks and Benefits. *Journal of behavioral decision making*, 13, 1-17.

⁵¹ Zhao, Y. (2024). How Do Positive Emotions Influence Online Purchasing Decisions? *Dean & Francis*, 2(5), 1-3.

⁵² Thaler, R. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1(1), 39-60.

⁵³ Langer, E. J. (1975). The illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32(2), 311-328.

uit. Wanneer deze aannames echter onjuist zijn, zorgen deze strategieën er juist voor dat consumenten meer tijd en energie besteden aan het zoeken en vergelijken van producten en diensten zonder dat hen dat een betere prijs oplevert. Het kan er zelfs voor zorgen dat consumenten meer betalen voor hetzelfde product of dezelfde dienst. In het geval van prijsalgoritmes, die complex zijn, ligt daarmee vooral het risico op de loer dat consumenten verkeerde aannames doen over welke factoren de prijs beïnvloeden en daardoor hoge zoekkosten hebben. Prijsalgoritmes kunnen consumenten dus onjuist het gevoel geven dat zij invloed hebben op de prijs die zij zien, terwijl dit niet het geval is. Hoe complexer het algoritme, hoe sterker dit effect zal zijn. De verhoogde zoekkosten hangen ook sterk samen met de onzekerheid van consumenten, omdat zij vaak niet weten welke factoren precies in een algoritme meegenomen worden.

Consumentenvertrouwen

Het gebruik van prijsalgoritmes kan het consumentenvertrouwen van specifieke bedrijven die bijvoorbeeld personalisatie toepassen aantasten, maar ook het vertrouwen in de markt als geheel. Dit heeft te maken met een gebrek aan transparantie over hoe de prijs tot stand komt en dat de prijzen vaak wijzigen. Wanneer consumenten dynamische of gepersonaliseerde prijzen bijvoorbeeld als complex, oneerlijk of ondoorzichtig zien, dan kan dit het consumentenvertrouwen in online markten ondermijnen⁵⁴. Consumenten kunnen het gevoel hebben dat zij opgelicht worden of dat zij te veel voor hun product betalen.

Kwetsbare consument

Zoals eerder beschreven kunnen dynamische en gepersonaliseerde prijzen ertoe leiden dat consumenten extra tijd en moeite moeten steken in het zoeken, vergelijken en kopen van een product of dienst. Hierdoor doen ze mogelijk aankopen die ze normaal niet zouden doen, betalen ze te veel of daalt het vertrouwen in hun eigen handelen (*self-efficacy*) omdat ze mogelijk de 'verkeerde' keuze maken. Kwetsbare consumenten kunnen hierdoor nog harder geraakt worden. Dit zijn consumenten die bijvoorbeeld veel stress of weinig mentale capaciteit hebben om allerlei producten of diensten met elkaar te vergelijken en te beslissen wat de beste optie is. Deze groep betaalt daardoor mogelijk meer voor hun product of dienst dan consumenten die genoeg mentale ruimte hebben om een goede deal uit te zoeken. Daarnaast kunnen kwetsbare consumenten buiten de boot vallen bij prijspersonalisatie in de vorm van kortingen. Bijvoorbeeld wanneer zij geen gebruik maken van loyaliteitsprogramma's waarmee kortingen kunnen worden verkregen. Zij kunnen ook te maken krijgen met extra hoge zoekkosten, omdat zij het zich bijvoorbeeld niet kunnen veroorloven om te veel voor hun product of dienst te betalen. Wanneer er veel aanbieders in een markt zijn, producten complex zijn of producten in veel verschillende varianten beschikbaar zijn, zijn de risico's voor (kwetsbare) consumenten nog groter, omdat het vergelijken van producten hierdoor extra moeilijk is.

2.5.4 Mededingingsrisico's

Computergestuurde prijsstelling kan strategieën vergemakkelijken die nadelig werken voor de concurrentie in een markt. In dit subhoofdstuk worden mededingingsrisico's besproken die computergestuurde prijsstelling met zich meebrengt of waarvan het risico door computergestuurde prijsstelling, met name gepersonaliseerde prijsstelling, wordt verhoogd.

Risico op algoritmische collusie en coördinatie

Door het gebruik van computergestuurde prijsstelling kunnen bedrijven in real-time de prijzen van concurrenten monitoren. Prijsalgoritmes detecteren afwijkingen van prijsafspraken veel sneller dan een mens, waardoor afwijken minder loont: de extra winst van afwijken is van hele kort duur, omdat concurrenten meteen reageren. Dit kan als gevolg hebben dat er een stabiele prijsafpraak tussen concurrenten blijft bestaan.

⁵⁴ Schofield, A. (2019). Personalized pricing in the digital era. *Competition Law Journal*, 18(1), 35-44.

Algoritmische collusie is de situatie waarin bedrijven via prijsalgoritmes hun gedrag zó op elkaar afstemmen dat prijzen hoog blijven of concurrentie wordt beperkt. In de literatuur wordt grofweg onderscheid gemaakt tussen vier vormen van algoritmische collusie.⁵⁵

Ten eerste, *expliciete* algoritmische collusie, waarbij prijsalgoritmes worden gebruikt voor het uitvoeren en monitoren van een door mensen afgesproken prijsafpraak tussen concurrenten. Deze vorm lijkt het meest op de traditionele vorm van het maken van prijsafspraken en is verboden volgens de Mededingingswet.

Ten tweede bestaat er het *voorspelbare agent* model, waar prijsalgoritmes door herhaalde interacties patronen herkennen en prijsoorlogen vermijden. Deze vorm van algoritmische collusie lijkt op stilzwijgende collusie en wordt ook wel eens *tacit* algoritmische collusie genoemd. Er is geen overeenkomst of expliciete afstemming tussen bedrijven en is juridisch gezien dus meestal niet verboden.

De derde vorm is *autonome* algoritmische collusie, waarbij een geavanceerd prijsalgoritme zelf door middel van experimenteren leert dat het winstgevend is om prijsverhogingen door te voeren.⁵⁶ Dit is relevant voor zelflerende algoritmen. Net als bij het model hierboven is er bij autonome algoritmische collusie geen sprake van een overeenkomst of expliciete afstemming, waardoor deze vorm niet binnen de huidige mededingingsregels valt.

Tot slot, is er *hub and spoke* algoritmische collusie, waarbij de *hub*, de softwareleverancier, de prijzen coördineert tussen de *spokes*, de afnemers van het prijsalgoritme, die concurrenten zijn op de markten voor de door hen verkochte producten.⁵⁷ Het prijsalgoritme zet de prijzen op zo'n manier om prijsoorlogen te vermijden. Eén variant is dat de softwareleverancier gebruik maakt van bedrijfsvertrouwelijke informatie, gevoerd vanuit de *spokes*, om prijzen voor deze *spokes* te bepalen. Het gebruiken van dezelfde aanbieder van prijsstellingssoftware door concurrenten vergroot het risico op algoritmische *hub and spoke* collusie. Voor een overtreding van de Mededingingswet moet er bewijs zijn van expliciete afstemming, al dan niet via de *hub*.

Een voorbeeld van *hub and spoke* algoritmische collusie is de RealPage-zaak in de Verenigde Staten.⁵⁸ In deze zaak in de commerciële huursector gebruikten verhuurders (*spokes*) dezelfde aanbieder van prijszettingsoftware aan wie zij concurrentiegevoelige informatie verstrekten. Vervolgens gebruikte de aanbieder (*hub*) concurrentiegevoelige informatie van de ene verhuurder voor onder andere prijsaanbevelingen aan andere verhuurders die de software gebruikten. Via de aanbieder van de software werd er tussen verhuurders dus concurrentiegevoelige informatie uitgewisseld, hetgeen zij uiteraard van elkaar wisten, waardoor de concurrentie afnam en de prijzen voor huurders toenamen. Ook in situaties waar een platform een *pricing*-module aanbiedt aan verkopers op dat platform is het risico op algoritmische collusie hoger omdat het platform als hub kan fungeren.

Risico op algoritmische roof- en excessieve prijzen strategie

Met behulp van computergestuurde prijsstelling zouden bijvoorbeeld ook strategieën van roofprijzen of excessieve prijzen goedkoper, gericht en efficiënter kunnen worden uitgevoerd, waardoor het risico erop wordt verhoogd⁵⁹. Dit betekent niet dat het gebruik van computergestuurde prijsstelling leidt tot het voeren van mededingingsbeperkende prijsstrategieën, maar wel dat het de opbrengsten ervan verhoogt. Bedrijven kunnen zich immers alleen op de consumenten richten die relevant zijn. Bijvoorbeeld bij een roofprijzenstrategie kunnen alleen lage prijzen aan prijsgevoelige consumenten worden getoond in plaats van dat er een lage prijs aan alle consumenten wordt gegeven. Prijsongevoelige consumenten kunnen

⁵⁵ Ezrachi & Stucke. (2016). *Journal of European Competition Law & Practice*, 7(9), 585–586.

⁵⁶ Calvano, E., Calzolari, G., Denicolò, V., & Pastorello, S. (2020). *Artificial intelligence, algorithmic pricing, and collusion*. *American Economic Review*, 110(10), 3267–3297.

⁵⁷ Competition and Markets Authority. (2018). *Pricing algorithms: Economic working paper on the use of algorithms to facilitate collusion and personalised pricing*. UK Government. [Pricing algorithms](#)

⁵⁸ [Office of Public Affairs | Justice Department Sues RealPage for Algorithmic Pricing Scheme that Harms Millions of American Renters | United States Department of Justice](#)

⁵⁹ Competition Bureau Canada. (2025). *Algorithmic pricing and competition: Discussion paper*. Government of Canada. [Algorithmic pricing and competition: Discussion paper](#)

tegelijktijd geconfronteerd worden met excessieve prijzen. Op deze manier blijven de inkomsten die het bedrijf via de prijsongevoelige consumenten verdient (die met een minder grote kans op overstappen) in stand. Deze inkomsten kunnen worden gebruikt om de roofprijsstrategie te kruissubsidiëren.

2.6 Juridische kaders

Ondernemingen kunnen zelf de methode bepalen waarmee zij hun prijzen vaststellen. Er is geen juridische regel die zich verzet tegen het gebruik van computergestuurde consumentenprijzen met gebruik van algoritmes met dynamische en/of gepersonaliseerde prijsstelling.⁶⁰

Er gelden voor deze prijsstellingstechnieken niettemin wel kaders, voornamelijk afkomstig van Europese wetgeving voor consumentenbescherming⁶¹ en diverse wetten en regels voor de digitale economie.⁶² Deze kaders gelden voor overeenkomsten met consumenten in alle sectoren van de economie, tenzij er een uitzondering geldt.⁶³ Daarnaast gelden voor sommige sectoren specifieke regels voor consumentenbescherming.

Een handelaar dient zich ten algemene te houden aan de vereisten van professionele toewijding.⁶⁴ Het gaat dan om het normale niveau van bijzondere vakkundigheid en van zorgvuldigheid dat redelijkerwijs van een handelaar ten aanzien van de consument mag worden verwacht, in overeenstemming met de op hem rustende verantwoordelijkheid, voortvloeiend uit de voor de handelaar geldende professionele standaard en eerlijke marktpraktijken. Professionele toewijding is gebaseerd op eerlijke marktpraktijken en het algemene beginsel van goeder trouw in de sector van de handelaar.⁶⁵ Professioneel normgedrag gaat tegen dat handelaren misbruik maken van gedragsvalkuilen van consumenten.

Een handelaar moet verder altijd transparant zijn over de door hem gevoerde prijzen; hij mag consumenten daarover in ieder geval niet misleiden.⁶⁶ Voor overeenkomsten die op de afstand en buiten de verkoopruimte worden gesloten geldt dat de consument op basis van de informatie van de handelaar over (o.a.) de prijs een weloverwogen besluit moet kunnen nemen over de overeenkomst.⁶⁷

Prijsdiscriminatie is op grond van het consumentenrecht als zodanig niet verboden. Dienstverleners mogen klanten niet verschillende prijzen rekenen enkel op grond van hun nationaliteit of woonplaats.⁶⁸ Verschillen zijn wel toegestaan als er objectieve redenen zijn, zoals hogere transportkosten.⁶⁹ Ook dynamische

⁶⁰ Paragraaf 4.2.7 en 4.2.8 van de Richtsnoeren met betrekking tot de uitlegging en toepassing van Richtlijn 2005/29/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende oneerlijke handelspraktijken van ondernemingen jegens consumenten op de interne markt (*PbEU* 2021, C 526/01) (hierna: Richtsnoeren OHP).

⁶¹ Zie o.a. Richtlijn 2005/29/EG (hierna: Richtlijn OHP), Richtlijn 2011/83/EU (hierna: Richtlijn Consumentenbescherming), Richtlijn 2006/123/EG (hierna: Dienstenrichtlijn), Richtlijn 98/6/EG, gewijzigd door Richtlijn 2019/2161/EU (hierna: Richtlijn Prijsaanduiding). Zie ook: https://europa.eu/youreurope/citizens/consumers/unfair-treatment/unfair-pricing/index_nl.htm.

⁶² Zie o.a. de Algemene verordening gegevensbescherming (EU) 2016/679 (hierna: AVG), Richtlijn 2002/58/EG (hierna: E-privacyrichtlijn), Verordening (EU) 2024/1689 (hierna: de AI-Verordening), Verordening (EU) 2022/2065 (hierna: DSA-verordening), Verordening (EU) 2022/1925 (hierna: DMA-verordening).

⁶³ Zie bijvoorbeeld de uitzonderingen genoemd in artikel 3 van de Consumentenbeschermingsrichtlijn.

⁶⁴ Artikel 5, tweede lid, onder a, van de Richtlijn OHP.

⁶⁵ Artikel 2, onder h, van de Richtlijn OHP.

⁶⁶ Richtlijn OHP. Voor luchtvervoer gelden daarbij specifieke regels: paragraaf 4.3.4 van de Richtsnoeren OHP. Zie ook: Richtsnoeren met betrekking tot de uitlegging en toepassing van artikel 6 bis van Richtlijn 98/6/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende de bescherming van de consument inzake de prijsaanduiding van aan de consument aangeboden producten (*PbEU* 2021, C 526/02) (hierna: Richtsnoeren prijsaanduiding).

⁶⁷ Artikel 6e van de Consumentenbeschermingsrichtlijn; artikel 6, eerste lid, onder d en artikel 7, vierde lid, onder c, van de Richtlijn OHP; paragraaf 3.3.1 van de Richtsnoeren OHP. Let wel, in hoofdstuk 3 e.v. van dit marktonderzoek kijkt de ACM naar de luchtvaartsector. In dat verband wijst de ACM erop dat de Richtlijn Consumentenbescherming slechts gedeeltelijk van toepassing is op overeenkomsten voor passagiersvervoersdiensten (vgl. artikel 3, onder, k jo. artikel 8, tweede lid, van de Richtlijn Consumentenbescherming). Informatie- en non-discriminatie-voorschriften over tarieven voor luchtvaartdiensten zijn verder vastgelegd in artikelen 22 en 23 van Verordening (EG) nr. 1008/2008 van het Europees Parlement en de Raad van 24 september 2008 inzake gemeenschappelijke regels voor de exploitatie van luchtdiensten in de Gemeenschap.

⁶⁸ Zie o.a. artikel 4, tweede lid, van Verordening (EU) 2018/302 (hierna: de Geoblocking-Verordening). Zuiver interne situaties vallen niet onder de verordening. Dat wil zeggen wanneer alle relevante elementen van de transactie beperkt zijn tot één enkele lidstaat (artikel 1, tweede lid, Geoblocking-Verordening). Ook zijn bepaalde specifieke diensten uitgezonderd (artikel 1, derde lid, Geoblocking-Verordening).

⁶⁹ Artikel 20 van de Dienstenrichtlijn. Voor de luchtvaart is dit voorschrift ook neergelegd in artikel 23, tweede lid, van Verordening (EG) nr. 1008/2008.

prijsstelling is niet verboden. Daarbij gaat het om prijswijzigingen als gevolg van variabelen die geen verband houden met de klant, zoals het tijdstip van de dag, het beschikbare aanbod en de prijzen van de concurrenten.⁷⁰ Wanneer dynamische prijsstelling wordt gebruikt zonder prijspersonalisatie, moeten verschillende consumenten of groepen consumenten dezelfde prijs te zien krijgen als zij op hetzelfde moment op zoek zijn naar hetzelfde product, ongeacht hun profiel en individuele kenmerken.⁷¹ De consumentenregels verbieden handelaren evenmin om hun prijzen te personaliseren op basis van online tracking of profilering.⁷² Wel moet de consument op een duidelijke en in het oog springende manier worden geïnformeerd dat sprake is van prijspersonalisatie. Hij of zij kan dan bij de aankoopbeslissing rekening houden met de mogelijke risico's daarvan.⁷³ Een handelaar mag met personalisatie geen misbruik maken door in te spelen op specifieke kwetsbaarheden van een groep of van individuele consumenten.⁷⁴

Bij het gebruik van algoritmes in combinatie met persoonsgegevens moet de onderneming ook de regels voor E-privacy en de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) respecteren.⁷⁵ Op grond van artikel 22 AVG heeft een consument het recht om niet een uitsluitend op geautomatiseerde verwerking (zoals *profiling*) gebaseerde prijs te krijgen.⁷⁶ De consument moet kunnen vragen om toelichting waarop de prijs is gebaseerd. Daarom moet met de onderneming menselijke contact over de prijs mogelijk zijn en moet de onderneming vooraf duidelijk maken dat hij prijspersonalisatie toepast.⁷⁷ De Europese Commissie bereidt tevens wetgeving voor die er op is gericht onethische commerciële praktijken te beteugelen.⁷⁸

Als AI-technieken worden gebruikt bij de vaststelling van prijzen is de AI-verordening van toepassing.⁷⁹ Tot de verboden AI-praktijken behoort onder meer - kortweg - het classificeren van personen "scoring" dat leidt tot een onevenredige behandeling.⁸⁰ Prijsstellingstechnieken die voldoen aan de regels voor consumentenbescherming, gegevensbescherming en digitale diensten zullen echter doorgaans niet verboden zijn onder de AI-verordening.⁸¹

Als producten en diensten worden aangeboden via online-platforms of online-zoekmachines gelden voor de aanbieder van de tussenhandelsdienst de verplichtingen van de DSA.⁸² De DSA bevat geen specifieke regels voor het bepalen van prijzen. Wel is er onder meer een verbod op *dark patterns*.⁸³ Voor de grootste aanbieders van online diensten, de zogenaamde poortwachters,⁸⁴ gelden aanvullende regels op grond van de DMA.⁸⁵ Zo mogen deze ondernemingen niet zonder toestemming de via hun platform verkregen gegevens van eindgebruikers of persoonsgegevens verwerken of combineren en vervolgens gebruiken voor hun diensten.⁸⁶

⁷⁰ Onder dynamische prijsstelling (ook wel *realtime* prijsstelling genoemd) wordt verstaan het zeer flexibel en snel veranderen van de prijs van een product in reactie op de marktvraag. Zie paragraaf 4.2.8. van de Richtsnoeren OHP.

⁷¹ Paragraaf 3.3.1 van de Richtsnoeren OHP.

⁷² Richtsnoeren OHP, p. 103.

⁷³ Artikel 6°, bis, Richtlijn consumentenbescherming. Paragraaf 3.3.1 van de Richtsnoeren consumentenrechten. Dit voorschrift is niet van toepassing verklaard op passagiersvervoerdiensten (zie hiervoor).

⁷⁴ <https://www.acm.nl/nl/publicaties/leidraad-bescherming-online-consument>.

⁷⁵ AVG en E-privacyrichtlijn.

⁷⁶ De uitzondering onder artikel 22, tweede lid, onder a, AVG gaat niet op, want de profilering is niet noodzakelijk om een prijs te bepalen. Wel kan sprake zijn van uitdrukkelijke toestemming in de zin van artikel 22, tweede lid, onder c, AVG.

⁷⁷ Richtsnoeren OHP, p. 103.

⁷⁸ De zogenoemde Digital Fairness Act (DFA): https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14622-Digital-Fairness-Act_en; Voor de ACM-reactie op de consultatie van de DFA, zie: <https://www.acm.nl/en/publications/acms-response-eu-consultation-digital-fairness-act>.

⁷⁹ AI-verordening. Deze verordening hanteert vier typen schadelijk gedrag.

⁸⁰ Artikel 5, eerste lid, onder c, AI-verordening.

⁸¹ Richtsnoeren van de Commissie betreffende verboden artificiële-intelligentiepraktijken, rn. 177, 6° bullet.

⁸² <https://www.acm.nl/nl/digitale-economie/online-diensten-aanbieden/tussenhandeldiensten>; DSA-verordening.

⁸³ Via *dark patterns* worden gebruikers beperkt om vrije en geïnformeerde beslissingen te nemen.

⁸⁴ Die worden aangewezen door de Europese Commissie. Dat zijn op dit moment Alphabet (Google), Amazon, Apple, ByteDance (TikTok), Meta, Microsoft en Booking.com. https://digital-markets-act.ec.europa.eu/gatekeepers_en

⁸⁵ DMA-verordening (EU) 2022/1925. Zie: <https://www.acm.nl/nl/digitale-economie/rechten-van-ondernemers-bij-online-diensten/grootste-aanbieders-van-online-diensten>

⁸⁶ Artikel 5, tweede lid, DMA-verordening.

3 Casus: prijsstelling in de luchtvaartsector

De ACM heeft ervoor gekozen om de prijsstelling in de luchtvaartsector als casus te gebruiken om een beter begrip te krijgen van de manier waarop computergestuurde consumentenprijzen in de praktijk tot stand komen. Dat wordt in hoofdstuk 3 beschreven aan de hand van informatie uit marktgesprekken en analyses gebaseerd op uitgevraagde transactiedata bij een aantal luchtvaartmaatschappijen.

Paragraaf 3.1 beschrijft het doel en de onderzoeksvragen van het casusonderzoek. De onderzoeksaanpak staat beschreven in paragraaf 3.2. Vervolgens bevat paragraaf 3.3 een uitleg van de partijen die prijzen voor vliegtickets bepalen. Paragraaf 3.4 beschrijft het beprijzen van vliegtickets, zowel het dynamische als het niet-dynamische component. Tot slot beschrijft paragraaf 3.5 de ontwikkeling van prijsstellingstechnologie in de luchtvaartsector en welke implicaties dit heeft voor de toekomst.

Een van de belangrijkste inzichten uit het onderzoek is dat de luchtvaartmaatschappijen in dit onderzoek op dit moment geen *prijspersonalisatie* toepassen in de prijsstelling van vliegtickets. Dat houdt in dat er *geen* verschillende prijzen voor precies dezelfde producten op hetzelfde moment aan verschillende (groepen) consumenten worden gevraagd.⁸⁷ Wel worden er in de luchtvaartsector verschillende vormen van *dynamische prijsstelling* toegepast.

Een ander belangrijk inzicht is dat de mate waarin dynamische prijsstelling toegepast wordt voor de prijzen van extra diensten niet uniform is onder de luchtvaartmaatschappijen in dit onderzoek, wat ervoor zorgt de ACM uit dit onderzoek niet kan concluderen wat de impact van computergestuurde prijsstelling is op de prijs van extra diensten.

3.1 Doel en onderzoeksvragen

Het onderzoeken van computergestuurde prijsstelling in één sector maakt het mogelijk om praktijkkennis op te bouwen. Die kennis acht de ACM nodig om een goed beeld te vormen bij de effecten van computergestuurde prijsstelling op het toezichtgebied van de ACM.

In het onderzoeken van computergestuurde prijsstelling in de luchtvaartsector volgt dit onderzoek de lijn zoals uitgezet in hoofdstuk 2. De ACM onderzoekt welke typen computergestuurde prijsstelling er wordt gebruikt, waarvoor prijsalgoritmes worden gebruikt, welke data daarvoor wordt gebruikt, en wat het doel is waarvoor deze prijsalgoritmes worden ingezet.

Dat leidt tot deze onderzoeksvragen:

“Hoe wordt de prijs van vliegtickets voor consumenten woonachtig in Nederland bepaald?” en “Wat is de impact van computergestuurde prijsstelling op de prijs die de consument betaalt voor een vliegticket?”

Om deze vragen te beantwoorden zijn de volgende deelvragen geformuleerd:

- In hoeverre is er sprake van computergestuurde prijsstelling? Wat voor verschil is daar in tussen de prijsstelling voor het vliegticket en voor add-on services?
- Worden prijzen van vliegtickets gepersonaliseerd, en zo ja, hoe?
- Wat zijn de databronnen voor computergestuurde prijsstelling? Hoe wordt deze data gebruikt?

⁸⁷ Luchtvaartmaatschappijen geven aan dat locatiegegevens, IP-adressen of zoekgedrag niet meegenomen worden in het bepalen van de prijs. Behalve dat zulke gegevens niet altijd voor alle boekingen toegankelijk zijn voor de luchtvaartmaatschappij, is het ook erg kostbaar om prijspersonalisatie in te voeren. Er moeten namelijk erg veel gegevens voor verwerkt worden.

- Wat is de (potentiële) impact van computergestuurde prijsstelling op de prijs van vliegtickets voor de consument, zowel in theorie als in de praktijk?
- Hoeveel verschil zit er in de mate van computergestuurde prijsstelling tussen luchtvaartmaatschappijen?

3.2 Onderzoeksaanpak luchtvaartsector

De ACM heeft in het casusonderzoek op drie manieren informatie verkregen. Allereerst is de ACM in gesprek gegaan met relevante marktpartijen om beter te begrijpen hoe computergestuurde prijsstelling in de luchtvaartsector werkt.

Vervolgens heeft de ACM transactiedata opgevraagd bij verschillende in Nederland actieve luchtvaartmaatschappijen om een analyse uit te voeren en inzicht te verkrijgen in de manier waarop deze luchtvaartmaatschappijen de prijzen van vliegtickets bepalen en welke gegevens hiervoor worden gebruikt. Deze analyse is onder meer gebruikt om het beeld verkregen in de gesprekken te bevestigen met behulp van transactiedata.

De dataset ziet op transacties voor vluchten uitgevoerd over een periode van 3 jaar, van juli 2022 tot juli 2025. De data is opgevraagd voor 56 routes, geselecteerd door de ACM. In deze selectie heeft de ACM gezocht naar een mix van routes, bijvoorbeeld op basis van het type bestemming (typische vakantiebestemmingen en zakelijke bestemmingen), Europese en intercontinentale routes, en verschillende vertrek- en aankomstluchthavens. In totaal bevat de dataset informatie over 155.417 vluchten en ruim 14 miljoen transacties.

De dataset bevat informatie over de betaalde prijs (opgesplitst in componenten), reisklasse, vluchtinformatie, en vliegtuiginformatie, zoals het type en aantal stoelen per reisklasse. Dit laatste was nodig om de vulgraad per klasse op het moment van boeken te berekenen. In sommige gevallen heeft de luchtvaartmaatschappij informatie over de vulgraad op het moment van boeken direct geleverd.

De ACM heeft zich in dit onderzoek gericht op de verkoop van vliegtickets aan consumenten woonachtig in Nederland. Deze dataset is vervolgens door de ACM geanalyseerd. De opgevraagde data werd gebruikt om de onderzoeksvragen zoals beschreven in paragraaf 3.1 te beantwoorden. De resultaten van deze analyse zijn beschreven in paragraaf 3.4.

Naast transactiedata heeft de ACM een informatieverzoek uitgezet bij overige spelers⁸⁸ relevant in het bepalen van ticketprijzen. Hierdoor ontstond een compleet beeld over de manier van prijsstellen in de luchtvaartsector.

3.3 Relevante marktpartijen voor het bepalen van ticketprijzen

3.3.1 Luchtvaartmaatschappijen

Er zijn in Nederland veel luchtvaartmaatschappijen actief. Zo vliegen er vanaf Schiphol meer dan 70 luchtvaartmaatschappijen⁸⁹. Grote luchtvaartmaatschappijen hebben vaak een breed aanbod, ook in verschillende prijsklassen, terwijl er ook kleinere luchtvaartmaatschappijen zijn die zich op specifieke vluchtroutes of landen richten. Alhoewel er veel luchtvaartmaatschappijen actief zijn, is het aantal luchtvaartmaatschappijen dat op specifieke vluchtroutes vliegt vaak beperkt tot een veel kleiner aantal⁹⁰. Wel is het aanbod vaak groter bij grotere bestemmingen, zoals Londen of Barcelona. Tegelijkertijd hebben deze bestemmingen vaak meerdere luchthavens, waardoor de routes alsnog kunnen afwijken.

⁸⁸ Zie paragraaf 3.3.2.

⁸⁹ [Schiphol | Airlines at Schiphol](#)

⁹⁰ [Vluchten vanaf Amsterdam \(AMS\) - FlightConnections](#) en [Vluchten vanaf Amsterdam \(AMS\) - FlightConnections](#)

Luchtvaartmaatschappijen zetten computergestuurde prijsstelling in om modellen te bouwen en onderhouden die hun vliegticketprijzen bepalen. De modellen berekenen ticketprijzen die vervolgens op de websites van de luchtvaartmaatschappijen worden getoond.⁹¹ Uit het consumentenonderzoek blijkt dat deze websites vaak door consumenten worden gebruikt om te zoeken naar vliegtickets en voor het boeken van vliegtickets⁹².

3.3.2 Overige spelers

3.3.2.1 Online Travel Agencies

Online Travel Agencies (OTA's) zijn tussenhandelaren die vliegtickets verkopen. Voorbeelden zijn Booking.com, Expedia en TripAdvisor. Uit het consumentenonderzoek blijkt dat consumenten ook OTA's vaak gebruiken voor het zoeken naar en boeken van vliegtickets. OTA's verzamelen actuele prijzen uit verschillende bronnen, bijvoorbeeld uit aggregators, een Global Distribution System⁹³, New Distribution Capability⁴⁸-verbindingen en van websites van luchtvaartmaatschappijen. Deze prijzen worden opgehaald op het moment dat een consument aan het zoeken is. OTA's onderhouden over het algemeen geen eigen voorraad van vliegtickets.

De prijzen die consumenten van OTA's krijgen zijn gebaseerd op de prijzen van de luchtvaartmaatschappijen zelf. Soms rekenen OTA's een aanvullende marge bovenop de prijs van de luchtvaartmaatschappij. In andere gevallen hebben OTA's direct met luchtvaartmaatschappijen of andere tussenhandelaren contracten gesloten waardoor de precieze prijs van de luchtvaartmaatschappij via de OTA wordt doorberekend aan de consument.

3.3.2.2 Aggregators

Voor het zoeken naar vliegtickets maken veel consumenten gebruik van aggregators⁹⁴, zoals Skyscanner, Kayak en Google Flights. Op de websites van aggregators kunnen consumenten de prijzen en beschikbaarheid van vluchten vergelijken. Consumenten krijgen een overzicht van routes, tijden en prijzen op één plek. In tegenstelling tot OTA's verkopen aggregators geen vliegtickets. Aggregators verwijzen consumenten door naar websites van luchtvaartmaatschappijen of OTA's. Ze hebben daarmee geen directe invloed op de prijzen van vliegtickets. Ze tonen alleen vluchtinformatie en de prijzen van verkopende partijen.

3.4 Prijzen van vliegtickets

De prijs van een vliegticket hangt af van vier prijsdelen⁹⁵:

- Vast prijsdeel, zoals luchthavenbelasting, servicekosten, en brandstof toeslagen.
- Prijsdeel op basis van vluchtkenmerken en andere productkenmerken. Dit leidt tot een prijscurve aan de hand waarvan dit prijsdeel wijzigt naarmate de datum voor vertrek dichterbij komt, en met name de laatste twee maanden voor vertrek tot sterke prijsstijgingen. (zie 3.4.1)
- Prijsdeel op basis van geschatte vulgraad en afwijkingen van deze schatting in de tijd tot vertrek van een vlucht. Dit leidt tot continue prijsveranderingen. (zie 3.4.2)

⁹¹ De ticketprijzen worden daarnaast via andere kanalen gecommuniceerd aan derde partijen in de luchtvaartsector, zie paragraaf 3.3.2 en 3.5.

⁹² Zie, 4.4.1 Context

⁹³ Zie, 3.5 Toekomst prijstechnologie in de luchtvaartsector

⁹⁴ Zie, 4.4.1 Context

⁹⁵ De opsomming van prijsdelen heeft de ACM opgesteld op basis van publieke bronnen en gesprekken met luchtvaartmaatschappijen en overige spelers in de sector. Zie, bijvoorbeeld, [IATA - Revenue Management: the Heartbeat of Aviation](#), [Airline Revenue Management | Amadeus](#), [Dynamic Pricing in Airlines: How AI Can Reshape Revenue Strategy | Databricks Blog](#)

- Tarieven voor aanvullingen en opwaarderingen, zoals bagage en stoelkeuze (dergelijke tarieven zijn beperkt meegenomen in dit onderzoek⁹⁶).

Luchtvaartmaatschappijen geven aan dat computergestuurde rekenmodellen ten grondslag liggen aan de laatste drie delen van de ticketprijs.

Vlucht- en productkenmerken veranderen niet in de loop van de tijd. Dit deel van de prijs verandert daarom niet als gevolg van dynamische prijsstelling. Wel rekenen luchtvaartmaatschappijen per (type) vlucht en voor iedere periode van het jaar vraagcurves en prijselasticiteiten uit, waardoor ze rekening houden met deze verschillen in betalingsbereidheid tussen groepen. Deze prijselasticiteiten hebben in ieder geval invloed op verschillen in de hoogte van de prijs gedurende de gehele verkoopperiode en mogelijk ook op de hoogte van de dynamische prijsveranderingen. Het deel op basis van geschatte vulgraad en afwijkingen van deze schatting in de tijd tot vertrek van een vlucht verandert continu als gevolg van dynamische prijsstelling.¹⁰² De ACM heeft geen aanwijzingen dat hier sprake is van gepersonaliseerde prijsstelling.

3.4.1 Invloed van productkenmerken op prijs

De prijs van een vliegticket hangt gedeeltelijk af van een aantal productkenmerken, bijvoorbeeld de bestemming, de periode van het jaar, de dag van de week, vluchttijden en of er nog extra diensten worden afgenomen, zoals extra bagage of een luxere reisklasse.

De invloed van deze kenmerken komen tot uiting in de prijs. Zo is bijvoorbeeld de vraag van vakantiereizigers groter naar vluchten die op een voor hun gunstige tijd vertrekken, die in het hoogseizoen vertrekken en die rond het weekend vertrekken. Voor zakelijke reizigers is het wenselijk om gedurende de werkweek te vliegen en vóór het weekend weer terug te vliegen. Luchtvaartmaatschappijen gebruiken deze productkenmerken om verschillende typen reizigers te onderscheiden.⁹⁷ Verschillende reizigersgroepen hebben verschillende voorkeuren, prijselasticiteiten en betalingsbereidheden.

Zo constateert de ACM bijvoorbeeld dat de prijzen van vliegtickets voor typische vakantiebestemmingen en voor vluchten die in het weekend vertrekken hoger zijn. Voor typische zakelijke bestemmingen geldt juist dat doordeweekse vluchten relatief duurder uitvallen. Luchtvaartmaatschappijen rekenen per (type) vlucht en voor iedere periode van het jaar vraagcurves en prijselasticiteiten uit, waardoor ze rekening houden met deze verschillen in betalingsbereidheid tussen groepen. Deze prijselasticiteiten hebben in ieder geval invloed op de hoogte van de prijs en mogelijk ook op de hoogte van de dynamische prijsveranderingen (toegelicht in 3.4.2).

Naast dat vluchtkenmerken invloed hebben op de prijs en kunnen worden gebruikt om verschillende typen reizigers te scheiden, geldt dit ook voor het aanbieden van aanvullende diensten, zoals het aanbieden stoelkeuze, mate van flexibiliteit, extra bagage etc. Deze diensten worden in de sector apart aangeboden maar ook gebundeld in reisklassen, zoals in business class en economy class. Ook hiervoor geldt dat iedere reiziger zelf de optie kiest die het beste bij haar voorkeuren en betalingsbereidheid past. De door luchtvaartmaatschappij berekende prijselasticiteiten hebben mogelijk ook invloed op de hoogte extra-diensten.

Het aanbieden van verschillende opties waarna consumenten zelf de optie kiezen die het beste bij hun past kan in veel gevallen worden aangemerkt als *menu pricing*, een vorm van tweedegraads prijsdiscriminatie.⁹⁸

⁹⁶ De methode waarmee tarieven voor aanvullingen en opwaarderingen tot stand komen variëren per luchtvaartmaatschappij. Hierdoor heeft de ACM dit prijsdeel niet meegenomen in de prijsanalyse (zie hoofdstuk 3, t/m 3.4.2.2). De totstandkoming van deze tarieven wordt besproken in 3.4.2.3.

⁹⁷ Segmenteren van typen reizigers(groepen) is niet per sé een bewust doel van dit type prijsstrategie, maar kan ook simpelweg het resultaat zijn van inspelen op vraag en aanbod.

⁹⁸ Belleflamme, P., & Peitz, M. (2015). *Industrial organization: Markets and strategies* (2nd ed., hoofdstuk 9). Cambridge University Press

Wat zijn effecten van tweedegraads prijsdiscriminatie op de welvaart?

In de luchtvaartsector zullen prijsgevoelige reizigers eerder goedkope tickets zonder of met weinig extra diensten kopen. Minder of niet prijsgevoelige reizigers kopen juist eerder duurdere tickets met meer extra diensten. Het aanbieden van verschillende opties waarna consumenten zelf de optie kiezen die het beste bij hun betalingsbereidheid en voorkeur past wordt *menu of add-on pricing* genoemd. Dit is een vorm van tweedegraads prijsdiscriminatie.

Bij een hoge mate van marktmacht bestaat het risico dat goedkope opties bewust onaantrekkelijk worden gemaakt, bijvoorbeeld door op mindere tijden te vliegen of geen optie voor kosteloos annuleren of omboeken aan te bieden. Onder imperfecte concurrentie wordt het bewust onaantrekkelijk maken van de goedkope optie beperkt doordat de klant overstapt naar de concurrent als de optie onaantrekkelijk is. Onder deze omstandigheden vindt er meer concurrentie plaats op klanten die minder prijsgevoelig zijn (zoals business class klanten), met als gevolg dat deze klanten een relatief betere deal krijgen aangeboden.

Menu pricing kan gebruikt worden om klanten van concurrenten aan te trekken. Prijsgevoelige consumenten krijgen lagere prijzen door te kiezen van een ticket zonder extra's, en soms zijn er ook betere deals voor minder prijsgevoelige consumenten. Verder neemt het totale aantal verkochte tickets toe doordat de goedkope opties het aanschaffen van een vliegticket mogelijk maakt voor consumenten die bij een uniforme prijs buiten de markt vallen (omdat deze uniforme prijs in dit scenario boven hun betalingsbereidheid ligt).

3.4.2 Computergestuurde prijsstelling van vliegtickets

3.4.2.1 Dynamische prijsstelling

In de luchtvaartsector gebruiken luchtvaartmaatschappijen dynamische prijsstelling om dichterbij de betalingsbereidheid van klanten die op dat moment boeken te kunnen prijzen *en* tegelijkertijd hun capaciteit te beheren. Met behulp van dynamische prijsstelling verkopen de luchtvaartmaatschappijen zo optimaal mogelijk hun beschikbare aanbod. Het aantal dagen tot vertrek, de vulgraad van het vliegtuig en een inschatting van de prijselasticiteit van consumenten zijn belangrijke variabelen die een rol spelen bij de dynamische prijsbepaling van een vliegticket.

Luchtvaartmaatschappijen beheren de capaciteit op een vlucht met een dynamisch algoritme dat werkt op basis van vraag en aanbod. Het aanbod, het aantal vluchten en het aantal vliegtuigen, staat in eerste instantie relatief vast⁹⁹, terwijl de vraag naar een vlucht kan verschillen. Op het moment dat een vlucht in de verkoop gaat, is het aantal resterende stoelen op die vlucht variabel aanbod. Om dit aanbod optimaal te vullen tegen de juiste prijs moeten luchtvaartmaatschappijen inschatten hoeveel vraag er is van verschillende groepen op verschillende momenten naarmate de vertrekdatum nadert, oftewel de vraagcurve.

Verbeteringen aangebracht op het gebied van dynamisch beprijzen (specifiek op prijsalgoritmes) hebben ervoor gezorgd hebben dat vliegtuigen tegenwoordig voller kunnen vertrekken dan voorheen. Het is voor luchtvaartmaatschappijen van belang dat de tickets voor een vlucht niet te vroeg verkopen, omdat de vliegtickets waarschijnlijk op een later moment, dichterbij de datum van vertrek, tegen een hogere prijs zouden kunnen worden verkocht. Dit zal ten koste gaan van winstgevendheid van die vlucht.

Luchtvaartmaatschappijen schatten op basis van transactiedata uit het verleden hoeveel tickets er op een bepaald moment bij een bepaalde prijs worden verkocht naarmate de datum van vertrek nadert. Uit deze

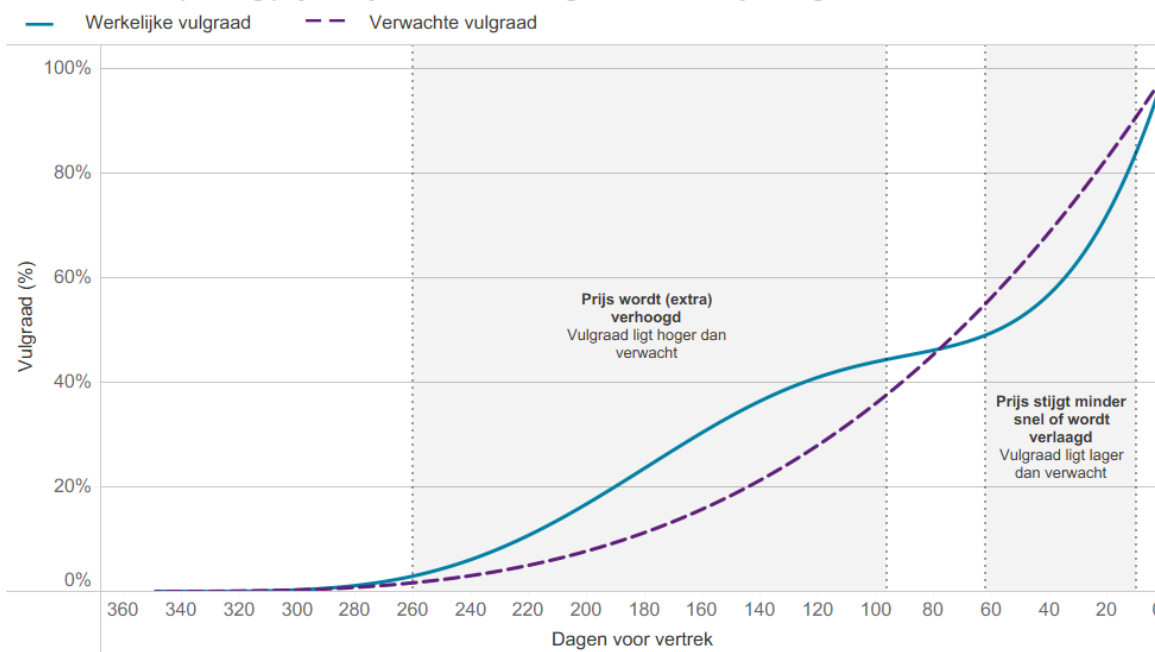
⁹⁹ Vanwege gemaakte afspraken tussen de vliegvelden en luchtvaartmaatschappijen kan het aanbod niet zo maar worden verhoogd (een extra vlucht inplannen) en verlaagd (een vlucht annuleren). Bij annulering kan de luchtvaartmaatschappij een slot kwijtraken.

schatting volgt de vraagcurve¹⁰⁰. Deze vraagcurve stelt de luchtvaartmaatschappij in staat om de betalingsbereidheid en de mate waarin de vraag reageert op een prijsverandering (de prijselasticiteit) te schatten en hier rekening mee te houden bij de prijsstelling. Zo kan de prijs sneller oplopen dicht bij de vertrekdatum, wanneer zakelijke reizigers boeken die over het algemeen minder prijsgevoelig zijn.

Op basis van de vraagcurve schatten de meeste luchtvaartmaatschappijen het percentage van de vlucht in dat ze verkocht willen hebben naarmate de datum van vertrek dichterbij komt. Dit laatste noemt men in de sector de *target-vulgraadcurve*.

Luchtvaartmaatschappijen geven aan met informatie uit het verleden nauwkeurig de vraagcurve van een vlucht te kunnen inschatten, waardoor de prijzen automatisch kunnen worden aangepast. Onderstaande figuur 1 illustreert hoe dynamische prijswijzigingen van vliegtickets tot stand komen. Op de y-as staat het vulgraadpercentage en op de x-as het aantal dagen tot vertrek. De paarse lijn illustreert de *target-vulgraadcurve*, de blauwe lijn de werkelijke vulgraad. Indien de geobserveerde vulgraad hoger is dan de *target-vulgraad* wordt er over het algemeen een (relatief hogere) prijsstijging doorgevoerd. Omgekeerd, als de vulgraad van de vlucht lager is dan verwacht kan de luchtvaartmaatschappij de prijs verlagen (of minder hard laten stijgen). Deze manier van prijsstelling heeft de ACM bevestigd aan de hand van analyse van de transactiedata.

Illustratieve aanpassing prijzen bij de verwachte vulgraad en werkelijke vulgraad



Figuur 1: Illustratieve, hypothetische aanpassing prijzen bij de verwachte vulgraad en werkelijke vulgraad

Prijsveranderingen als gevolg van dynamische prijsstelling kunnen twee oorzaken hebben: een geplande verandering door de inschatting van de vraagcurve naarmate de vertrekdatum nadert en een verandering doordat de vulgraad achter of voor loopt op de *target-vulgraad*. Deze oorzaken worden hieronder toegelicht.

De eerste oorzaak voor prijsveranderingen is een gevolg van de verandering van de vraagcurve door de tijd heen. Het doel is om hiermee de juiste prijs op het juiste moment aan de consument te tonen. Het zorgt voor een prijsstijging naarmate het vliegtuig voller raakt en de vertrekdatum dichterbij komt. Deze oplopende prijs is zichtbaar in figuur 2. De ticketprijzen veranderen niet noodzakelijkerwijs na ieder verkocht ticket. De meeste luchtvaartmaatschappijen werken namelijk met een *bucket*-systeem, wat betekent dat er groepen

¹⁰⁰ Het detailniveau van deze inschatting verschilt per luchtvaartmaatschappij: sommigen hebben de mogelijkheid dit uit te rekenen voor exacte vluchten, maar dit kan ook gebeuren per route, per seizoen, op basis van bestemming, etc.. Luchtvaartmaatschappijen verschillen op welk niveau de vraagcurve wordt geschat, dit kan bijvoorbeeld per regio of route zijn.

tickets voor een bepaalde prijs worden verkocht. Als een bucket vol is, zijn de tickets die tegen die prijs beschikbaar waren op en gaat het systeem door naar de volgende bucket, met veelal een hogere prijs. Niet voor alle vluchten worden prijzen bepaald aan de hand van dit bucket-systeem. Door een nieuwe technologische standaard wordt het mogelijk om per stoel een aparte prijs te rekenen. Deze vooruitgang wordt in paragraaf 3.4.4 beschreven.

Het gemiddelde prijsverloop van een vlucht (geaggregeerd over alle vluchten binnen Europa) daalt geleidelijk naarmate de datum van vertrek nadert en bereikt een laagtepunt rond de 80 dagen voor vertrek. De dip suggereert dat luchtvaartmaatschappijen in hun prijsstelling inspelen op dat verschillende type reizigers met verschillende betalingsbereidheden boeken op verschillende momenten (een vorm van prijsdiscriminatie). Zonder deze bewuste strategie zou de prijsstellingstrategie namelijk zorgen dat gemiddeld genomen de prijs altijd stijgt, omdat het vliegtuig steeds voller raakt.¹⁰¹

De tweede oorzaak van prijsveranderingen is een gevolg van een geobserveerde afwijking van de vulgraad ten opzichte van de *target*-vulgraadcurve. De luchtvaartmaatschappij kan de vraag naar een vlucht beïnvloeden door de prijs naar boven of naar beneden bij te stellen. Als de geobserveerde vulgraad hoger is dan het target (en de vlucht dus sneller vol raakt dan verwacht) dan stijgt de prijs. Omgekeerd, als de vulgraad van de vlucht lager is dan verwacht en de vraag dus achterloopt dan kan de luchtvaartmaatschappij de prijs naar beneden bijstellen of minder hard laten stijgen.

Naast het computergestuurde deel hebben prijsanalisten ook een rol in het aanpassen van prijzen. Bijvoorbeeld door vraagcurves of inputparameters aan te passen omdat er grote, niet-jaarlijkse evenementen plaatsvinden ten tijde van de vluchten of omdat er een verandering is in de prijzen van concurrenten. Als de vraag door een evenement toeneemt kunnen analisten in een vroeg stadium de prijs naar boven bijstellen, of zelfs voor de vlucht in de verkoop gaat. Ondanks dat het grootste gedeelte van het prijsverloop geautomatiseerd plaatsvindt, is er dus nog altijd een rol voor de analisten weggelegd.

Alhoewel de vulgraad van het vliegtuig bij elke luchtvaartmaatschappij een belangrijke rol speelt, zorgt het voller raken van een vliegtuig (ten opzichte van de *target*-vulgraad) er niet altijd voor dat de ticketprijs voor diezelfde vlucht omhoog gaat. Dit komt omdat het voor sommige luchtvaartmaatschappijen optimaal is om hun prijzen te stellen op basis van hun vluchtnetwerk¹⁰². Dit is met name van toepassing op luchtvaartmaatschappijen die vliegen vanuit een internationale *hub*, een vliegveld dat naast bestemmingsverkeer ook veelal dient als overstaplocatie. Bij netwerkprijsstelling wordt niet de verwachte vraag en de *target*-vulgraad per individuele vlucht geoptimaliseerd. In plaats daarvan wordt de verwachte vraag, verwachte vulgraad, of verwachte omzet voor alle vluchten binnen het netwerk of een subset aan verwante vluchten van de luchtvaartmaatschappij meegewogen bij het bepalen van de prijs van een vlucht. Als de vulgraad van één vlucht verandert, heeft dat bijvoorbeeld ook impact op de vulgraad van aansluitende vluchten die onderdeel uitmaken van dezelfde reis. Als gevolg hiervan heeft de vulgraad van een specifieke vlucht minder verklarende werking voor de prijs van die vlucht bij luchtvaartmaatschappijen die aan netwerkprijsstelling doen. Als voorbeeld zou de prijs van een vlucht van Barcelona naar Amsterdam kunnen veranderen indien er een stoel wordt verkocht op de vlucht van Amsterdam naar Oslo, omdat er een (indirecte) relatie kan bestaan tussen deze verschillende vluchten, bijvoorbeeld door mensen die de vlucht Barcelona – Oslo hebben geboekt met een overstap in Amsterdam.

3.4.2.2 Prijsverschillen per vlucht

De prijs van vliegtickets verandert regelmatig naarmate de vertrekdatum van de vlucht nadert. Veel passagiers op dezelfde vlucht hebben dan ook een andere prijs betaald voor het vliegticket, ook wanneer zij in dezelfde reisklasse¹⁰³ reizen.

¹⁰¹ Uiteraard kan een individuele vlucht een prijsdip vertonen in het geval dat de vulgraad achterloopt op de *target*-vulgraad. Dat deze dip zichtbaar is in het gemiddelde prijsverloop geaggregeerd over alle vluchten in Europa toont dat dit een onderdeel van de prijsstrategie is.

¹⁰² Zhang, W. (2023). Beschikbaar via: <https://ssrn.com/abstract=3833013>

¹⁰³ Reisklassen zijn, bijvoorbeeld, economy class, business class, first class, etc.

Uit de door de ACM uitgevoerde data-analyse blijkt dat er voor een gemiddeld standaardticket¹⁰⁴ op een vlucht gemiddeld tussen 30 en 35 unieke prijzen worden betaald. De ACM veronderstelt dat het aantal unieke prijzen is toegenomen door de doorontwikkeling van prijsalgoritmes, en verder gaat ontwikkelen naarmate de sector overstapt naar een nieuwe technologische standaard.¹⁰⁵

De meeste boekingen worden gemiddeld 2 maanden voor de vertrekdatum gedaan. Dit zorgt voor een rappe toename in het aantal gemiddelde prijzen en voor een sterke prijsstijging gedurende deze tijd. Dit is bijvoorbeeld omdat buckets sneller vollopen¹⁰⁶. Daarnaast observeert de ACM dat er een piek in de prijs zichtbaar is in de periode vlak voor vertrek.

Een analyse van vluchten¹⁰⁷ binnen Europa toont sterk variërende prijzen: voor twee derde van de tickets¹⁰⁸ wijkt de prijs niet meer dan ongeveer 40% af van het gemiddelde. Bij een derde van de tickets wijkt de prijs méér dan 40% af van het gemiddelde. Deze grote bandbreedte onderstreept dat consumenten binnen Europa te maken krijgen met aanzienlijke prijsverschillen. Dezelfde analyse op (vaak) duurdere langeafstandsvluchten toont aan dat de prijsvariatie proportioneel meebeweegt met de prijs van een standaard ticket.

3.4.2.3 Beprijzing extra diensten

Ook de prijzen voor extra diensten, zoals extra (ruim)bagage, extra beenruimte, stoelselectie, annuleringsverzekering, etc., staan in de luchtvaartsector meestal niet vast. De methode waarmee prijzen voor deze extra diensten bepaald worden, verschilt per luchtvaartmaatschappij. Bij sommige luchtvaartmaatschappijen gebeurt het beprijzen van de extra diensten op dezelfde manier als bij de vliegtickets, met dynamische prijsstelling. Hierbij wordt – net als bij vliegtickets – gekeken naar een target, bijv. een target voor een hoeveelheid verkochte ruimbagage op een bepaald moment in de tijd ten opzichte van de datum van vertrek. Bij andere luchtvaartmaatschappijen zijn de prijzen van extra diensten vooraf vastgelegd, maar kunnen alsnog verschillen op basis van vluchtkenmerken. Extra bagage in een langeafstandsvlucht is dan bijvoorbeeld duurder dan dezelfde bagage op een korte vlucht.

In de prijsstelling van extra diensten wordt al geëxperimenteerd met prijspersonalisatie. Deze experimenten zijn tot nu toe op het gebied van last minute upgrades en als beloning in loyaliteitsprogramma's.

3.4.3 Conclusie prijzen van vliegtickets

Met dynamische prijsstelling op basis van de werking uitgelegd in paragraaf 3.4.2.1 kunnen luchtvaartmaatschappijen hun beschikbare capaciteit verkopen én tegelijkertijd inspelen op de betalingsbereidheid van verschillende groepen (zoals vroegboekers en laatboekers). Deze combinatie zorgt dat dynamische prijsstelling bijdraagt aan winstmaximalisatie in de luchtvaartsector.

Als gevolg van het hanteren van dynamische prijzen is het mogelijk dat verschillende groepen consumenten verschillende prijzen betalen voor hetzelfde ticket. Dit kan voorkomen indien bepaalde groepen consumenten (bijv. zakelijke reizigers) over het algemeen een hogere betalingsbereidheid hebben en later hun vlucht boeken dan andere groepen (bijv. vakantiereizigers). Hier kunnen luchtvaartmaatschappijen op inspelen, dit is een vorm van (derdegrads) prijsdiscriminatie.

¹⁰⁴ Met een standaardticket gebruikt de ACM de prijs van een economy class ticket, inclusief belastingen en luchthavenkosten, en de minst dure/uitgebreide extra's diensten. Deze standaard is gekozen omdat het vergelijken van verschillende service bundles in essentie een vergelijking van verschillende producten is.

¹⁰⁵ De luchtvaartsector ondergaat momenteel een transitie in technologische standaard in het zetten en delen van prijzen voor vliegtickets. Deze ontwikkeling geeft de sector meer opties in het dynamisch beprijzen van vliegtickets. Zie, 3.5 Toekomst prijsstellingstechnologie in de luchtvaartsector.

¹⁰⁶ Zie, 3.5 Toekomst prijsstellingstechnologie in de luchtvaartsector voor een uitleg van het GDS, de technologische standaard die prijsbuckets in de luchtvaartsector faciliteert.

¹⁰⁷ Voor deze analyse heeft de ACM eerst beschrijvende statistieken per vlucht berekend, vervolgens gemiddelden genomen over alle vluchten met Europese luchthavens als vertrekpunt en bestemming.

¹⁰⁸ Voor deze berekening heeft de ACM de prijs van een standaardticket gebruikt (zie voetnoot 64 voor definitie van een standaardticket). De waarden zijn berekend door een gemiddelde te nemen van de standaard deviatie en gemiddelde prijs van een ticket per vlucht. Op basis van deze gemiddelden is het percentage berekend.

In dit onderzoek heeft de ACM zich gericht op het deel van de prijs voor vliegtickets dat computergestuurd is bepaald. Echter, de prijs voor een vluchtreis wordt door meer bepaald dan alleen het dynamische component van het vliegticket, zoals kenmerken van het gekochte product (inclusief extra diensten zoals extra beenruimte). De verkoop van extra diensten is aan te merken als *menu pricing*, een vorm van tweedegraads prijsdiscriminatie zoals eerder besproken.

3.4.4 Toekomst prijsstellingstechnologie in de luchtvaartsector

De distributie van informatie over ticketprijzen in de luchtvaartsector ondergaat momenteel een ingrijpende verandering die gevolgen heeft voor de mate van dynamische prijsstelling in de sector.

De opkomst van Global Distribution Systems (GDS)¹⁰⁹ heeft sinds de jaren 70 de luchtvaartsector vormgegeven, door het aanbieden van een gecentraliseerd platform dat luchtvaartmaatschappijen, reisagenten en klanten met elkaar verbond. Deze systemen zorgden ervoor dat het mogelijk was om eenvoudig de prijzen te vergelijken tussen verschillende luchtvaartmaatschappijen, iets waar de luchtvaartmaatschappijen dan zelf ook gebruik van maakten om de prijzen van concurrenten op te kunnen zoeken. Dit soort systemen zijn inmiddels verouderd. Het systeem is een beperkende factor in het gebruik van (geavanceerde) dynamische prijsstelling. Zo ondersteunt een veelgebruikt systeem het *bucket*-systeem waarmee prijzen voor vliegtickets per groep (bucket) bepaald worden. Het is niet mogelijk om met het GDS iedere stoel in een vliegtuig in *real-time* te beprijsen.

De International Air Transport Association (IATA) heeft recentelijk een nieuwe standaard uitgewerkt, genaamd de New Distribution Capability (NDC). De NDC maakt het mogelijk om *real-time* prijzen bij te houden en ook diensten te bundelen, waardoor luchtvaartmaatschappijen nu in staat zijn om zelf dynamische prijsstelling systemen te bouwen, die meer flexibiliteit in prijzen bieden dan voorheen mogelijk was met GDS. Met NDC kunnen luchtvaartmaatschappijen *continuous pricing* doen waarbij elke stoel apart geprijsd kan worden (op de cent nauwkeurig) en heeft de luchtvaartmaatschappij meer controle over hun prijzen en aanbod. Met deze nieuwe systemen kunnen luchtvaartmaatschappijen daarom preciezere prijzen berekenen. Tevens biedt de NDC de luchtvaartmaatschappijen de mogelijkheid om zelf hun diensten aan meerdere verkoopkanalen aan te bieden¹¹⁰.

Het effect van deze vernieuwing is dan ook dat het nu mogelijk is voor luchtvaartmaatschappijen om sneller te reageren op veranderingen in de markt, wat mogelijk kan leiden tot meer prijsvariatie op basis van dynamische prijsstelling.

Tevens is deze verandering van GDS naar NDC voor de luchtvaarsector een vereiste voor gepersonaliseerde prijsstelling, al heeft het ACM geen aanwijzingen gezien in dit onderzoek dat dit nu al gebeurt. Personalisatie van prijzen beperkt zich momenteel tot het bieden van persoonlijke kortingen, bijvoorbeeld op verjaardagen, of als beloning voor deelname aan een loyaliteitsprogramma.

¹⁰⁹ [GDS: Platform Power \(1984–1995\) | Springer Nature Link](#)

¹¹⁰ [Back to the future with IATA NDC? Critical turning points in the history of airline distribution | Journal of Tourism Futures | Emerald Publishing](#)

4 Consumentenonderzoek naar vliegticketprijzen

4.1 Doel en onderzoeksvragen

In een goedwerkende markt zijn consumenten kritisch en vergelijken ze prijzen en tickets van verschillende luchtvaartmaatschappijen. Ze zijn in staat om verschillende opties tegen elkaar af te wegen en het ticket te kiezen dat het best bij hun individuele behoeften past. Met andere woorden: consumenten zijn in staat om een weloverwogen keuze te maken. Om een goede afweging te maken hebben consumenten voldoende en duidelijke informatie, (bedenk)tijd en ruimte (aandacht en mentale capaciteit) nodig. Verschillende factoren hebben invloed op de prijs die consumenten te zien krijgen als zij een vliegticket boeken, zoeken of vergelijken. Zoals eerder in dit rapport al benoemd is, spelen prijsalgoritmes een rol bij de prijsvorming van vliegtickets en zullen prijzen van vliegtickets mede daardoor fluctueren. De dag waarop of maand waarin de consument boekt heeft invloed op de prijs van een vliegticket.

Om meer inzicht te krijgen in het effect dat prijsalgoritmes hebben op het gedrag van consumenten bij het zoeken, vergelijken en boeken van vliegtickets heeft de ACM een consumentenonderzoek uitgevoerd. Hiervoor is gekeken naar de kennis, perceptie, beleving en aanpassing in het gedrag van consumenten wanneer zij een vliegticket zoeken, vergelijken en boeken.

“Wat is het effect van prijsalgoritmes op consumentengedrag?”

Om deze vraag te beantwoorden zijn de volgende deelvragen onderzocht:

- Welke perceptie hebben consumenten van het gebruik van prijsalgoritmes in de luchtvaartsector?
- Wat is het kennisniveau van consumenten over waarom ticketprijzen fluctueren en wat is hun kennis over prijsalgoritmes (en ook mogelijke misvattingen)?
- Wat is de invloed van de verwachtingen van prijsalgoritmes op het zoek-, vergelijkings- en boekgedrag van consumenten?

De focus van het onderzoek lag vooral op het **keuzeproces** van consumenten bij het zoeken, boeken en vergelijken van vliegtickets en het effect dat prijsalgoritmes hierop hebben.

4.2 Aanpak

Het onderzoek richtte zich op consumenten die zelf in het verleden een vliegticket geboekt hebben. Om antwoord te kunnen geven op bovenstaande onderzoeksvragen, hebben we gebruik gemaakt van informatie uit de volgende bronnen:

1. Online vragenlijstonderzoek onder een representatieve steekproef van ruim 1000 Nederlanders van 18-80 jaar die de afgelopen 12 maanden zelf een vliegticket hebben geboekt voor privé doeleinden (*uitgevoerd door Motivaction*)
2. Interviews met 10 consumenten die de afgelopen 12 maanden zelf een vliegticket hebben geboekt en dit komend jaar weer van plan zijn (*uitgevoerd door Motivaction*)

Het rapport over het consumentenonderzoek geschreven door Motivaction is beschikbaar op de website van de ACM. Bij de analyse van de resultaten van het consumentenonderzoek is gebruik gemaakt van wetenschappelijke inzichten over consumentengedrag. Waar relevant en significant, zijn de resultaten uit het onderzoek uitgesplitst op basis van de ervaren financiële stress van de deelnemende consumenten.

4.3 Belangrijke begrippen

In het kwantitatieve onderzoek zijn drie factoren voorgelegd¹¹¹ die door een prijsalgoritme kunnen worden gebruikt bij het bepalen van een vliegticketprijs. Hieronder staat per categorie een korte toelichting met voorbeelden gebruikt tijdens het onderzoek.

- 1) Vluchtvariabelen: een prijsalgoritme kan bij de prijsstelling rekening houden met vluchtkenmerken die iets zeggen over de verwachte populariteit van een vlucht, en daarmee over de vraag en het aanbod. Deze variabelen liggen van tevoren vast en veranderen tijdens het prijsstellingsproces niet, maar kunnen wel invloed hebben op de hoogte van de prijs en de hoogte van prijsveranderingen. Voorbeelden van vluchtvariabelen zijn het seizoen of de periode waarin de vlucht is, de dag waarop de vlucht vertrekt en de hoeveelheid verschillende luchtvaartmaatschappijen die deze vlucht aanbieden.
- 2) Dynamische prijsstelling: een prijsalgoritme kan ook rekening houden met factoren die veranderen over de tijd en die iets zeggen over veranderingen in vraag en aanbod. Veranderingen in deze variabelen kunnen over tijd leiden tot prijsaanpassingen voor een specifieke vlucht. Dit wordt dynamische prijsstelling genoemd. Voorbeelden van dynamische variabelen zijn de periode tot de vlucht vertrekt, het aantal beschikbare stoelen op de vlucht en de dag in de week dat je bezig bent de vlucht te zoeken.
- 3) Prijspersonalisatie: een prijsalgoritme kan bovendien rekening houden met kenmerken van een klantengroep of een individuele klant. Dit kan ertoe leiden dat verschillende (groepen) klanten op hetzelfde moment verschillende prijzen te zien krijgen. Dit wordt prijspersonalisatie of gepersonaliseerde prijsstelling genoemd. Voorbeelden van variabelen bij prijspersonalisatie zijn eerdere zoekopdrachten die je op jouw apparaat hebt gedaan en het apparaat waarmee je de vlucht boekt.

4.4 Hoofdboodschap

4.4.1 Context

Uit het onderzoek blijkt dat consumenten die op zoek gaan naar vliegtickets gebruik maken van zowel vergelijkingswebsites¹¹² als websites van luchtvaartmaatschappijen. Van de vergelijkingswebsites worden Booking.com (43%), Skyscanner (35%) en CheapTickets.nl (31%) het vaakst gebruikt. Onder de luchtvaartmaatschappijen zijn dit KLM (43%) en Transavia (41%). Consumenten gebruiken beide typen sites om te zoeken, maar voor het boeken gebruiken zij vaker de websites van luchtvaartmaatschappijen.

4.4.2 Perceptie

4.4.2.1 Vergelijkingsproces

Consumenten die aan het onderzoek hebben deelgenomen zien het vergelijkingsproces eerder als makkelijk (56%) dan moeilijk (23%). Consumenten die het vergelijkingsproces moeilijk vinden, schrijven dit vooral toe aan fluctuerende prijzen en voorwaarden, verborgen extra kosten en gebrek aan duidelijk overzicht. Consumenten met relatief veel financiële stress vinden het vergelijkingsproces moeilijker en teleurstellender dan andere consumenten.

¹¹¹ In het onderzoek zijn factoren die invloed (zouden) hebben op de prijs van een vliegticket voorgelegd aan respondenten. Een aantal van deze factoren waren hypothetisch, d.w.z., deze hebben op basis van het casusonderzoek geen invloed op de prijs van een vliegticket.

¹¹² Hieronder vallen ook de online travel agencies (OTA's) waar consumenten vliegtickets kunnen zoeken, vergelijken en/of boeken

4.4.2.2 Begrip voor gebruik dynamische en gepersonaliseerde prijsstelling

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat consumenten over het algemeen meer begrip hebben voor dynamische prijsstelling bij vliegtickets (hierbij zijn periode tot vertrek, beschikbare stoelen en dag van het boekproces uitgevraagd) dan voor gepersonaliseerde prijsstelling (hierbij zijn eerdere zoekopdrachten en apparaat waarmee je boekt uitgevraagd). Consumenten zien dynamische prijsstelling ook als positiever en eerlijker dan gepersonaliseerde prijsstelling. Dit is in lijn met ander onderzoek dat gedaan is naar de perceptie van consumenten ten opzichte van dynamische en gepersonaliseerde prijzen. Uit onderzoek onder Amerikaanse¹¹³, Duitse¹¹⁴ en Nederlandse¹¹⁵ consumenten bleek dat zij weerstand hebben tegen het gebruik van prijspersonalisatie. Uit deze onderzoeken kwam naar voren dat prijspersonalisatie als oneerlijk en onacceptabel gezien wordt.

Als er specifiek gekeken wordt naar dynamische prijsstelling, dan hebben consumenten het meeste begrip voor invloed van de periode tot vertrek op de prijs, gevolgd door het aantal beschikbare stoelen. Consumenten hebben minder begrip voor de invloed van de dag van de week waarop iemand met het zoekproces bezig is.

Consumenten met relatief veel financiële stress vinden het gebruik van prijsalgoritmes over het algemeen oneerlijker en ook bijna alle verschillende factoren die hierin worden gebruikt negatiever en oneerlijker. Daarnaast hebben zij minder begrip voor het gebruik van dynamische prijsstelling dan consumenten met minder financiële stress.

4.4.2.3 Het overkoepelende begrip ‘prijsalgoritmes’ in de luchtvaartsector

Wanneer gevraagd wordt naar het oordeel over het overkoepelende concept ‘prijsalgoritmes’ binnen de luchtvaartsector, blijkt dat een meerderheid van consumenten (64%) het gebruik hiervan oneerlijk vindt. Slechts 8% vindt dit niet. De mate waarin consumenten begrip hebben voor het gebruik van prijsalgoritmes in de luchtvaartsector loopt meer uiteen. Ruim vier op de tien (43%) heeft over het algemeen geen begrip voor het gebruik van prijsalgoritmes in de luchtvaartsector, een kwart (25%) heeft dit wel.

Uit dit resultaat blijkt dat er een groot verschil is tussen wat de sector weet over de functie van prijsalgoritmes en wat consumenten weten. Daarin kan de sector de consument tegemoet komen extra moeite te doen om informatie duidelijk en begrijpelijk uit te leggen. Ook mag de sector geen misbruik maken van dit kennisverschil, vooral niet wanneer dit misbruik zich richt op kwetsbaarheden van consumenten.

Het gebruik van prijsalgoritmes is oneerlijk



¹¹³ Consumer reports. (2024). *A.I./Algorithmic decision-making. Consumer Reports@May 2024 American Experiences Survey AI and Algorithms Section Public-Facing Report*

¹¹⁴ Krämer, J. et al. (2017). Are airline passengers ready for personalized dynamic pricing? A study of German consumers. *Journal Revenue Pricing Management*, 17, 115-120.

¹¹⁵ Poort, J., & Zuiderveen Borgesius, F. (2019). Prijsdiscriminatie, privacy, en publieke opinie. *Ars Aequi*, 68(7), 580-590.

Ik heb er begrip voor als aanbieders van vliegtickets prijsalgoritmes gebruiken



Figuur 3 (Grafiek 6 Rapport Motivaction) Begrip voor algoritmes (n=1.090)

4.4.2.4 Verwachtingen over of consumenten prijsalgoritmes in hun voordeel kunnen gebruiken

Consumenten hebben wisselende verwachtingen over of je prijsalgoritmes in je voordeel kunt gebruiken: een kwart (26%) denkt dit wel te kunnen, terwijl drie op de tien (30%) dit niet denkt. Consumenten denken vooral dat ze prijsalgoritmes waarbij de prijs afhangt van de periode tot vertrek in hun voordeel kunnen gebruiken. Gepersonaliseerde prijsstelling zou volgens hen vooral in hun nadeel werken. Daarnaast denkt de meerderheid van de consumenten (65%) nu waarschijnlijk te veel te betalen voor hun ticket(s) *door prijsalgoritmes*. Slechts 5% denkt dit niet.

Voor consumenten met relatief veel financiële stress geldt dat hoewel zij vaker denken dat het hen goed lukt om prijsalgoritmes in hun eigen voordeel te gebruiken, zij uiteindelijk toch ook vaker denken te veel betalen voor hun tickets.

4.4.3 Kennis

4.4.3.1 Verwacht effect van variabelen op de prijs

De meerderheid (69%) van de consumenten heeft weleens gemerkt dat de prijzen van vliegtickets veranderden terwijl zij aan het zoeken waren. Hiermee lijken zij dynamische prijsstelling te herkennen. Deze prijsveranderingen schrijven zij aan verschillende factoren toe. Volgens consumenten zijn **vluchtvariabelen** het meest van invloed op de prijs: drie kwart (74%) verwacht veel invloed van het seizoen/de periode waarin de vlucht is, twee derde (68%) van de dag waarop de vlucht gaat, en 62% van grote evenementen op de locatie waar de vlucht vertrekt of heengaat. Ook verwacht 56% dat de prijs veel beïnvloed wordt door de hoeveelheid maatschappijen die de vlucht aanbieden.

Van **dynamische prijsstelling** verwachten zij iets minder invloed op de prijs. Zo denkt 66% van de consumenten dat de periode tot de vlucht vertrekt invloed heeft op de prijs, gevolgd door het aantal nog beschikbare stoelen (56%), het aantal andere mensen dat de vlucht al eerder zocht (42%) en het moment van de week of de dag dat je bezig bent de vlucht te zoeken (respectievelijk 39% en 33%).

Ten slotte verwacht een aanzienlijk deel van de consumenten ook invloed van **prijspersonalisatie**. Ten opzichte van **vluchtvariabelen** en **dynamische prijsstelling** is de verwachte invloed relatief laag: bijna de helft van de consumenten (46%) verwacht invloed van eerdere zoekopdrachten die zij op het apparaat hebben gedaan en een kwart (25%) verwacht invloed van het apparaat waarmee zij de vlucht boeken.

In hoeverre denk je dat de volgende zaken invloed hebben op de prijs van vliegtickets die je online te zien krijgt?

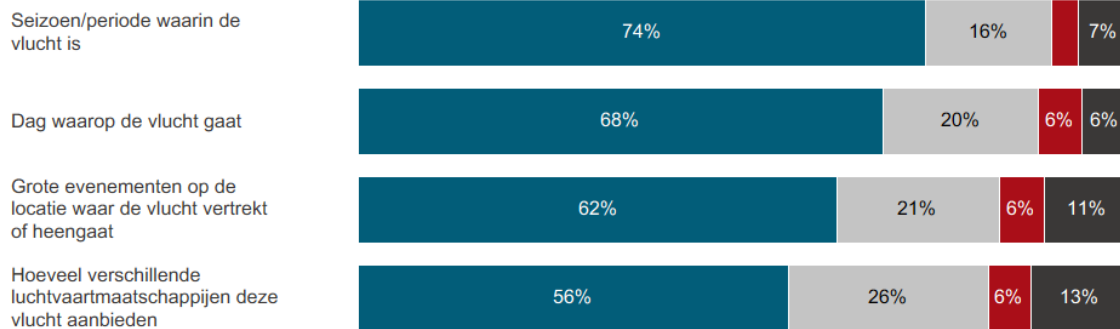
■ (Zeer) eens

■ Niet eens, niet oneens

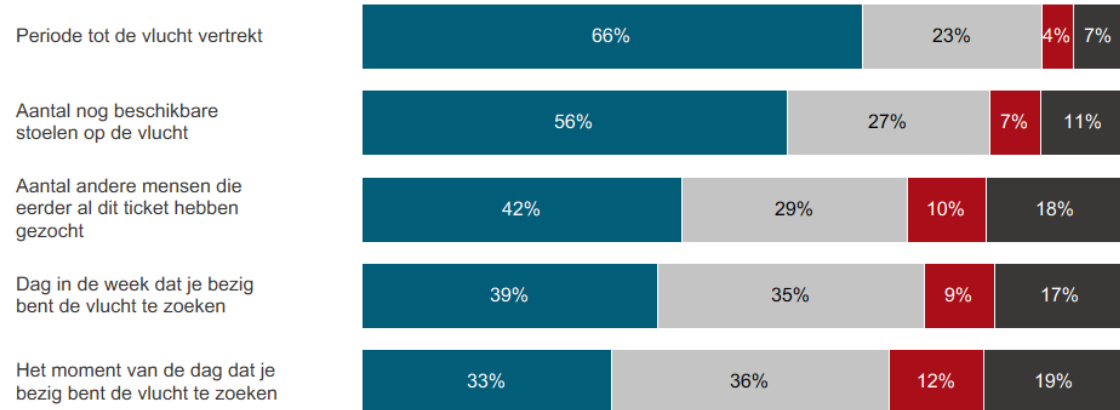
■ (Zeer) oneens

■ Weet ik niet

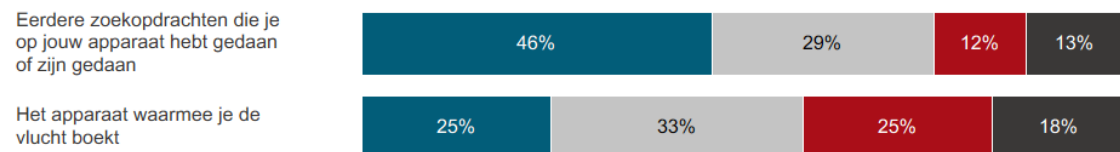
Vluchtvariabelen



Dynamische prijsstelling



Prijspersonalisatie



Figuur 4 (Grafiek 4 Rapport Motivaction) Invloed onderdelen prijsalgoritmes (n=1.090)

4.4.4 Invloed op zoek-, vergelijkings- en boekgedrag

De meerderheid van consumenten past hun zoek- en boekgedrag aan op basis van verwachte prijsverschillen. Om goedkoper te vliegen houden zij vooral rekening met **vluchtvariabelen**, zoals boeken buiten de vakantieperiode om (58%) en vertrekken op goedkope dagen (47%) en **dynamische prijsstelling** zoals periode tot vertrek (38%).

Ook zegt meer dan de helft (57%) van de consumenten langer te wachten met boeken als ze merken dat de prijzen tijdens het boeken dalen. Vier op de tien (39%) zouden juist sneller boeken als ze merken dat de prijzen tijdens het zoeken hoger worden. Hieruit kunnen we concluderen dat verwachtingen over prijsverschillen invloed hebben op het boekgedrag van consumenten.

Consumenten met relatief veel financiële stress lijken meer moeite te stoppen in het zoekproces, door rekening te houden met verwachte invloed van het moment van zoeken, de periode tot vertrek, het apparaat of de verbinding waarmee gezocht en geboekt wordt en het instellen van prijsalerts.

In hoeverre zoek en boek jij weleens op de volgende manier omdat je denkt dat een vliegticket dan goedkoper is?

■ (bijna) nooit ■ weleens ■ vaak ■ (bijna) altijd

Vluchtvariabelen

Als het mogelijk is boek ik buiten de vakantieperiode om, omdat ik denk dat het dan goedkoper is

14% 27% 31% 28%

Ik boek vlucht(en) die vertrekken op dagen dat het vliegen goedkoper is

18% 35% 33% 14%

Dynamische Prijsstelling

Ik boek bewust als er nog veel stoelen beschikbaar zijn omdat ik denk dat het dan goedkoper is

46% 34% 15% 5%

Ik boek bewust korter of langer van tevoren omdat ik denk dat het dan goedkoper is

24% 38% 26% 12%

Ik kies bewust om bezig te zijn met het zoeken op bepaalde dag(en) in de week omdat ik denk dat het dan goedkoper is

46% 33% 15% 6%

Ik kies bewust weleens een bepaald moment van de dag om te zoeken en boeken omdat ik denk het dan goedkoper is

54% 31% 11% 4%

Ik stel prijsalerts in voor mijn gewenste route, omdat ik denk dat het dan goedkoper is

53% 29% 13% 6%

Prijspersonalisatie

Ik boek op een ander apparaat dan waarmee ik heb gezocht omdat ik denk dat het dan goedkoper is

48% 35% 13% 4%

Ik zoek en/of boek via een incognito-/privévenster van mijn browser, omdat ik denk dat het dan goedkoper is

51% 29% 13% 7%

Ik zoek en/of boek via een VPN-verbinding zodat de vlucht goedkoper is

61% 23% 12% 4%

Figuur 5 (Grafiek 9 Rapport Motivaction) Aanpassing gedrag op verwachte prijsbeïnvloeders (n=1.090)

4.4.5 Informatiebehoefte

Twee derde (67%) van de consumenten vindt het onduidelijk hoe prijsalgoritmes gebruikt worden door aanbieders van vliegtickets. Eveneens een meerderheid (72%) vindt dat aanbieders van vliegtickets moeten vertellen hoe zij prijsalgoritmes gebruiken. Consumenten zijn geïnteresseerd in verschillende aspecten van prijsalgoritmes. Zo wil ruim de helft (56%) informatie over de momenten waarop het goedkoper is om te boeken. De helft wil informatie over waarom prijzen soms verschillen per persoon en/of per moment (49%) en over of hun persoonlijke gegevens gebruikt worden om een prijs te bepalen (48%). Slechts 9% zegt niet meer informatie te willen over prijsalgoritmes. Consumenten die meer informatie willen over prijsalgoritmes, zouden deze informatie het liefst ontvangen van vliegtuigmaatschappijen zelf (59%) gevolgd door de Consumentenbond (45%). Ruim een derde (36%) ziet hier een rol voor de ACM.

4.5 Conclusie consumentenonderzoek

Of consumenten die een vliegticket boeken in staat zijn om een weloverwogen keuze te maken en welke invloed prijsalgoritmes hebben op hun zoek-, boek- en vergelijkingsgedrag, is een vraag die lastig te beantwoorden is. De ACM kan deze vraag beantwoorden op basis van percepties en ervaringen van consumenten die vliegtickets geboekt hebben. De ACM heeft met het onderzoek een beeld kunnen krijgen van het keuzeproces en de informatiepositie van consumenten als het gaat om de keuze voor een vliegticket.

Perceptie

De resultaten van het onderzoek laten zien dat consumenten het vergelijkingsproces van verschillende vliegtickets vaker als makkelijk (56%) dan moeilijk (23%) zien. Consumenten die het vergelijkingsproces moeilijk vinden, schrijven dit onder andere toe aan fluctuerende prijzen. Dit is belangrijk, omdat prijsalgoritmes leiden tot prijsveranderingen voor dezelfde vlucht over tijd. Daarnaast valt op dat vooral consumenten met veel financiële stress het vergelijkingsproces van verschillende vliegtickets moeilijker vinden dan consumenten met weinig financiële stress en hier meer tijd aan kwijt zijn.

Eveneens laten de resultaten van het consumentenonderzoek zien, dat consumenten bepaalde vormen van prijspersonalisatie negatiever en oneerlijker vinden dan dynamisch prijzen. Ook zeggen consumenten minder begrip te hebben voor het gebruik van gepersonaliseerde prijsstelling dan voor dynamische prijsstelling. Ook tegen het gebruik van prijspersonalisatie is meer weerstand dan tegen het gebruik van dynamische prijzen.

Consumenten met veel financiële stress hebben minder begrip voor het gebruik van dynamische prijsstelling dan consumenten met minder financiële stress. Ook vinden zij het gebruik van prijsalgoritmes over het algemeen oneerlijker en ook bijna alle verschillende factoren die hierin worden gebruikt negatiever en oneerlijker. Over het algemeen hebben consumenten een negatieve associatie met de term 'prijsalgoritmes': 64% vindt het gebruik hiervan oneerlijk.

Kennis

De meerderheid (69%) van de consumenten heeft weleens gemerkt dat de prijzen van vliegtickets veranderden terwijl zij aan het zoeken waren. Deze prijsveranderingen schrijven zij vooral toe aan het seizoen/de periode waarin de vlucht is (74%), de dag waarop de vlucht gaat (68%) en de periode tot de vlucht vertrekt (66%). Een kleiner deel verwacht invloed van prijspersonalisatie: bijna de helft van de consumenten (46%) verwacht invloed van eerdere zoekopdrachten die zij op het apparaat hebben gedaan en een kwart (25%) verwacht invloed van het apparaat waarmee zij de vlucht boeken.

Eerder in dit rapport, in hoofdstuk 3, is de analyse besproken die gebaseerd is op de uitgevraagde data bij een aantal luchtvaartmaatschappijen. Daarnaast heeft de ACM gesprekken gevoerd met relevante partijen om te bepalen hoe prijzen tot stand komen en welke rol prijsalgoritmes daarin spelen. Uit deze twee methoden is naar voren gekomen dat het seizoen of de periode waarin de vlucht is, de dag waarop de vlucht vertrekt, het moment waarop je boekt en het aantal beschikbare stoelen van invloed zijn op de prijs die een consument betaalt voor een vliegticket. Uit het consumentenonderzoek blijkt dat consumenten op hoofdlijnen begrijpen welke factoren meespelen in prijsveranderingen.

Echter zijn er ook een aantal factoren waarvan consumenten ten onrechte denken dat deze invloed hebben op de prijs. Zo schrijft een deel van de consumenten invloed toe aan het aantal andere mensen dat eerder al naar de desbetreffende vlucht zocht. Uit dit onderzoek blijkt dat dit niet het geval is en dat hier dus een misconceptie bij consumenten zit.

Daarnaast geven zowel de prijsanalyse als de gesprekken met relevante partijen geen bewijs voor het gebruik van prijspersonalisatie op dit moment. Uit het consumentenonderzoek blijkt echter dat consumenten wel verwachten dat factoren die behoren tot prijspersonalisatie invloed hebben op de prijs van hun ticket.

Zo verwachten zij – ten onrechte – invloed van eerdere eigen zoekopdrachten en het apparaat waarmee wordt geboekt.

Over het algemeen lijken consumenten dus een goed beeld te hebben van welke factoren het meeste invloed hebben op de prijs van vliegtickets. Er bestaan echter misconcepties over de invloed van factoren die horen bij prijspersonalisatie.

Kennis over prijsalgoritmes bij consumenten

Vluchtvariabelen

Seizoen/periode waarin de vlucht is



Dag waarop de vlucht gaat



Dynamische Prijsstelling

Periode tot de vlucht vertrekt



Aantal nog beschikbare stoelen op de vlucht



Aantal andere mensen die eerder al dit ticket hebben gezocht



Prijspersonalisatie

Eerdere zoekopdrachten die je op jouw apparaat hebt gedaan of zijn gedaan



Het apparaat waarmee je de vlucht boekt



Juiste perceptie van de consument



Onjuiste perceptie van de consument

Figuur 6 Vergelijking uitkomsten consumentenonderzoek en casusonderzoek over perceptie van de consument welke factoren het meeste invloed hebben op de prijs

Involed op zoek-, vergelijkings- en boekgedrag van consumenten

Consumenten passen hun zoek- en boekgedrag aan in een poging om een goedkoper vliegticket te vinden en boeken. Daarbij verwachten zij vooral invloed van vluchtvariabelen zoals boeken buiten de vakantieperiode en dynamische prijsstelling zoals periode tot vertrek. Consumenten – en in het bijzonder consumenten met veel financiële stress – verwachten prijspersonalisatie waarvan uit de prijsanalyse uit hoofdstuk 3 en gesprekken met relevante partijen is gebleken dat deze geen invloed hebben op de prijs. Voorbeelden hiervan zijn eerdere zoekopdrachten en het apparaat waarmee je boekt.

Door tijdens het zoeken en boeken van vliegtickets rekening te houden met prijsalgoritmes, investeren consumenten – en vooral consumenten met veel financiële stress – extra tijd en moeite in het zoekproces. Door de complexiteit van de algoritmes is het echter onduidelijk voor consumenten welke factoren daadwerkelijk invloed hebben op de prijs, waardoor ze moeite hebben om op prijsveranderingen te anticiperen. Daarnaast blijkt dat consumenten rekening houden *met* en gedrag aanpassen *naar* parameters die geen invloed hebben op de prijs, door bijvoorbeeld te zoeken op meerdere apparaten of via incognito

browsers. Duidelijk zijn over wat *geen* invloed heeft op prijzen kan onnodige zoekkosten bij consumenten voorkomen.

Informatiebehoefte

Consumenten hebben behoefte aan meer informatie over hoe vliegticketprijzen worden bepaald. Op dit moment is het voor het merendeel namelijk onduidelijk hoe prijsalgoritmes worden gebruikt door aanbieders van vliegtickets. Door de complexiteit van prijsalgoritmes kunnen consumenten geen weloverwogen keuze maken tijdens het boeken van een vliegticket. Daarbij is het van belang dat informatie over de werking van het algoritme niet automatisch betekent dat consumenten betere beslissingen kunnen en gaan nemen.

Reputatie en vertrouwen

Consumenten twijfelen er door het gebruik van prijsalgoritmes aan of ze wel een eerlijke prijs betalen. Door deze onzekerheid staat het vertrouwen in de sector onder druk. Dit gebrek aan vertrouwen ontstaat gedeeltelijk door onduidelijkheid over de werking en het gebruik van prijsalgoritmes in de luchtvaartsector, maar is daarnaast ook een gevolg van onzekerheid veroorzaakt door prijsalgoritmes in het algemeen.

Waar consumenten begrip hebben voor en zelfs voordeel denken te kunnen halen uit dynamische prijsstelling, is dit niet het geval bij prijspersonalisatie. Zonder zorgvuldige toepassing van prijsalgoritmes kan dit leiden tot reputatieschade¹¹⁶, zeker wanneer prijzen gepersonaliseerd worden.

¹¹⁶ Een voorbeeld hiervan is een aankondiging in 2014 van een financiële instelling om betaalgegevens te gebruiken om aanbiedingen naar hun klanten te personaliseren. Dit experiment kritiek vanwege privacy zorgen, vragen over geldige toestemming en het risico op beïnvloeding van consumenten door een groot kennisverschil tussen bank en klant.

5 Conclusie

Het doel van dit marktonderzoek is om invulling te geven aan de taak van de ACM om toezicht te houden op de goede werking van markten, ook zonder een vermoeden van overtreding van de regels. De ACM kijkt naar de werking en mate van gebruik van computergestuurde prijsstelling. Ook wilde de ACM beter inzicht krijgen in de effecten van computergestuurde prijsstelling op het goed functioneren van markten voor consumenten en bedrijven. Om de praktijk goed te kunnen onderzoeken en de onderliggende mechanismen in detail te analyseren, is gekozen voor een casusonderzoek in één markt. Het aanvullende, verkennende deel van het onderzoek plaatst de bevindingen uit deze casus in een breder perspectief.

5.1 Conclusie over prijsstelling in de luchtvaartsector

Het onderzoek naar de praktijk, het casusonderzoek, is uitgevoerd in de luchtvaartsector omdat de ACM vermoedde daar goed de werking van computergestuurde prijsstelling te kunnen bestuderen, mede vanwege de perceptie van consumenten dat prijzen worden gepersonaliseerd, en niet vanwege vermoedens over het niet functioneren van de sector.

Uit het casusonderzoek naar prijsstelling in de luchtvaartsector blijkt het volgende:

- Dynamische prijsstelling ligt ten grondslag aan de prijs van vrijwel ieder vliegticket dat verkocht wordt aan consumenten. Prijzen worden bepaald op basis van vluchtkenmerken (3.4.1), een voorspelling van de vraag en betalingsbereidheid voor vliegtickets naarmate de dag van vertrek van een vlucht nadert, en afwijkingen van die vraag in de daadwerkelijke verkoop (3.4.2).¹¹⁷
- Luchtvaartmaatschappijen zijn grotendeels bepalend in de oorspronkelijke prijsstelling van tickets, hoewel andere verkoopkanalen zoals OTA's¹¹⁸ ook invloed hebben op de prijzen die consumenten betalen.
- De werking van computergestuurde prijsstelling in de sector leidt tot sterke variatie in de prijzen van vliegtickets, voornamelijk naarmate de vertrekdatum van de vlucht nadert. Voor twee derde van de verkochte tickets wijkt de prijs niet meer dan ongeveer 40% af van het gemiddelde. Een derde van de tickets wijkt méér dan 40% af van het gemiddelde.
- Prijzen worden op dit moment vrijwel niet gepersonaliseerd door luchtvaartmaatschappijen. Slechts in enkele gevallen wordt er een persoonlijke korting aangeboden of krijgt een consument een optie in extra diensten aangeboden die niet voor alle consumenten geldt, bijvoorbeeld binnen een loyaliteitsprogramma.
- De ACM veronderstelt dat het aantal unieke prijzen voor een ticket op een specifieke vlucht is toegenomen door de doorontwikkeling van prijsalgoritmes, en verder gaat toenemen naarmate de sector overstapt naar de nieuwe technologische standaard, New Distribution Capability (NDC).
- Het is op dit moment niet vast te stellen of de overstap naar de NDC ook leidt tot een toename in gepersonaliseerde prijsstelling voor een basisticket, maar het is wel een voorwaarde voor eventuele prijspersonalisatie. Mocht dit toenemen, dan verwacht de ACM op basis van gesprekken met de luchtvaartsector dat dit eerder zal toenemen in de prijsstelling van de extra diensten dan bij de aankoop van een basisticket.

Deze bevindingen kunnen worden aangevuld met inzicht uit verkennende gesprekken en wetenschappelijke literatuur om de effecten van computergestuurde prijsstelling op marktwerking in de luchtvaartsector te beschrijven:

¹¹⁷ Ook de verkoop van extra diensten speelt een rol in de prijs die een consument uiteindelijk bepaald (3.4.2.3), maar vanwege verschillen in de manier van beprijzen van dit prijsdeel is dit niet meegenomen in de prijsanalyse.

¹¹⁸ Zie 3.3.1.1, Online Travel Agencies

- Dynamische prijsstelling is belangrijk voor de winstgevendheid van de luchtvaartmaatschappijen. Door het hanteren van dynamische prijzen kunnen luchtvaartmaatschappijen beter hun vliegtuigen vullen tegen een zo hoog mogelijke prijs.
- Een hogere vulgraad van vliegtuigen leidt tot een groter aantal passagiers en een hogere omzet per vlucht. Dit kan voordelig uitpakken voor consumenten, doordat de vaste kosten per vlucht over meer passagiers verdeeld kunnen worden, wat (in het geval van voldoende concurrentie) zou leiden tot lagere prijzen.
- De ACM concludeert dat er sprake is van herverdeling van het consumentensurplus onder (groepen) consumenten als gevolg van dynamische prijsstelling. Consumenten betalen namelijk verschillende prijzen voor hetzelfde product afhankelijk van wanneer er wordt geboekt. Gemiddeld genomen betalen laatboekers meer dan vroegboekers. Laatboekers zijn meestal minder prijsgevoelig dan vroegboekers.
- Met dynamische prijsstelling kan een luchtvaartmaatschappij met enige mate van marktmacht dichterbij de betalingsbereidheid van groepen reizigers prijzen en zo het consumentensurplus afromen. Er wordt dan rekening gehouden met de betalingsbereidheid van klanten die op dat moment boeken. Ook het aanbieden van extra diensten (zoals extra bagage, een upgrade van reisklasse, of stoelkeuze) en de prijsverschillen daarin laten luchtvaartmaatschappijen beter inspelen op de betalingsbereidheid van verschillende consumenten(groepen).¹¹⁹
- Gegeven dat de mate van concurrentie bepalend is voor de verdeling van het surplus tussen consumenten en bedrijven en de ACM de mate van concurrentie in de luchtvaartsector niet heeft onderzocht, gelet op het hoofddoel van het marktonderzoek, trekt de ACM geen conclusies over het effect van dynamische prijsstelling op de gemiddelde prijzen van vliegtickets.
- Het is aannemelijk dat de toepassing van prijsalgoritmes de winstgevendheid vergroot, vanwege de grotere flexibiliteit en prijsvariatie die daarmee mogelijk zijn.

Het consumentenonderzoek biedt daarnaast inzicht in de effecten van computergestuurde prijsstelling in de luchtvaartsector op consumenten hun percepties en gedrag:

- De onvoorspelbaarheid van de prijsveranderingen bij vliegticketprijzen als gevolg van dynamische prijsalgoritmes in de luchtvaartsector verhoogt zoekkosten voor de consument, geeft een gevoel van onzekerheid en wordt vaak als oneerlijk gezien. Dit is vaker het geval in de groep consumenten met financiële stress.
- Consumenten hebben er begrip voor dat prijzen fluctueren en hebben een basaal begrip van welke factoren daarin meespelen, zoals vraag en aanbod en de tijd tot vertrek.
- Er bestaan echter ook misvattingen. In hun zoekgedrag houden consumenten rekening met factoren waarvan ze denken dat deze invloed hebben op de prijs, zoals incognito browsen, ook al hebben deze factoren in werkelijkheid geen invloed.
- Doordat groepen consumenten aannames doen over de factoren die van invloed zijn op de prijs zijn ze extra tijd kwijt tijdens het zoekproces. De zoekkosten worden hiermee verhoogd.
- Een toename in de complexiteit van prijsstelling en afname van voorspelbaarheid van prijsontwikkeling – wat gezien de overstap naar NDC kan worden verwacht – verhoogt het risico dat zoekkosten voor consumenten toenemen.
- Door de complexiteit van de algoritmes is het onduidelijk voor consumenten welke factoren daadwerkelijk invloed hebben op de prijs, waardoor ze moeite hebben om op prijsveranderingen te anticiperen.
- Consumenten twijfelen er door het gebruik van prijsalgoritmes aan of ze wel een eerlijke prijs betalen. Door deze onzekerheid staat het vertrouwen in de sector onder druk. Dit ontstaat gedeeltelijk door onduidelijkheid over de werking en het gebruik van prijsalgoritmes in de luchtvaartsector, maar is daarnaast ook een gevolg van onzekerheid veroorzaakt door prijsalgoritmes in het algemeen.
- Er is meer weerstand tegen het gebruik van prijspersonalisatie dan dynamische prijsstelling. Consumenten hebben meer begrip voor het gebruik van dynamische prijsstelling. In algemene zin hebben consumenten een negatieve associatie met de term 'prijsalgoritmes', een term die zij met

¹¹⁹ Dit is een vorm van tweedegraads prijsdiscriminatie waar consumenten zelf de optie selecteren die het beste past bij hun voorkeuren en betalingsbereidheid.

name associëren met prijspersonalisatie, wat in bepaalde mate al leidt tot het verlies van vertrouwen in de sector.

- Sommige consumenten denken ten onrechte dat er sprake is van prijspersonalisatie. Prijspersonalisatie roept weerstand op en kan een negatief effect hebben op reputatie en vertrouwen.
- Consumenten geven aan behoefte te hebben aan meer informatie over hoe vliegticketprijzen worden bepaald. Ze willen handelingsperspectief en willen weten wanneer tickets goedkoper zijn om te boeken.
- Door de complexiteit van prijsalgoritmes is echter de vraag of luchtvaartmaatschappijen consumenten hierover goed kunnen informeren. Prijsalgoritmes zijn vaak ingewikkeld en werken zo dat ze niet goed te voorspellen noch door consumenten te beïnvloeden zijn, ook niet met kennis over de werking ervan. Zo zijn uitspraken over de werking van algoritmes op basis van historische data, bijvoorbeeld over wanneer het goedkoop is om te boeken, niet meer actueel als consumenten hun gedrag hierop aanpassen.
- De ontwikkeling van prijsalgoritmes, toename van complexiteit en het ontbreken van transparantie over de prijsvorming (in de *black box*), zet het vermogen van consumenten om een weloverwogen keuze te maken onder druk, en daarmee het goed functioneren van markten.

5.2 Conclusies over computergestuurde prijsstelling

De belangrijkste conclusies uit het luchtvaartonderzoek zijn gedeeltelijk te veralgemeniseren naar andere sectoren. Bij de beoordeling of conclusies uit het luchtvaartonderzoek ook van toepassing zijn op andere sectoren wordt gebruikt gemaakt van het literatuuronderzoek en informatie uit gesprekken in het vooronderzoek in hoofdstuk 2.5. De mate waarin de conclusies uit het luchtvaartonderzoek te veralgemeniseren zijn of van toepassing kunnen zijn op andere specifieke markten hangt ook af van de vergelijkbaarheid van kenmerken van de markt, het type computergestuurde prijsstelling en het doel waarmee het wordt toegepast.

Hieronder trekt ACM eerst conclusies over de werking en mate van gebruik van computergestuurde prijsstelling. Vervolgens bespreken we of de belangrijkste conclusies uit de luchtvaart casus over de effecten van computergestuurde prijsstelling ook van toepassing zijn op andere sectoren. Ten slotte, lichten we enkele risico's toe die in de luchtvaartcasus onderbelicht zijn gebleven omdat we ze daar niet gevonden hebben, maar toch relevant en belangrijk zijn voor de toepassing van computergestuurde prijsstelling in andere sectoren.

5.2.1 Werking en mate van gebruik van computergestuurde prijsstelling

Bedrijven lijken nog terughoudend met geavanceerde personalisatie: Uit het luchtvaartonderzoek blijkt dat er weinig tot geen prijspersonalisatie wordt toegepast, anders dan dat consumenten vaak denken. Indien de ACM prijspersonalisatie vond gaat het om persoonlijke kortingen uit loyaliteitsprogramma's of over de incidentele korting, bijv. op de verjaardag van een klant. Dit is niet de geavanceerde prijspersonalisatie zoals die door de opkomst van geavanceerde AI prijsalgoritmes wordt verwacht, waar prijzen altijd worden gepersonaliseerd, bijvoorbeeld op basis van eerdere zoekopdrachten, type apparaat en locatie. Op basis van het vooronderzoek heeft de ACM beperkt bewijs gevonden dat geavanceerde prijspersonalisatie aan de orde is in andere markten. Het gebruik lijkt in andere markten ook vooral beperkt tot persoonlijke kortingen via loyaliteitsprogramma's. Verder zijn er enkele voorbeelden waarbij boeken via de app op de telefoon goedkoper is.

Verklaringen weinig personalisatie: Het consumentenonderzoek in de luchtvaartsector toont dat consumenten een negatieve perceptie van prijspersonalisatie hebben. Het vooronderzoek: gesprekken met onderzoekers, softwareaanbieders, bedrijven en literatuur, suggereert dat dit voor andere sectoren ook het geval is. Het personaliseren van prijzen zou daardoor tot reputatieschade kunnen leiden, wat mogelijk een van de verklaringen kan zijn waarom we zien dat het niet wordt gebruikt. Er zijn enkele voorbeelden

waaronder Instacart in Amerika waar er is geëxperimenteerd met personalisatie in de basisprijzen¹²⁰, maar na negatieve reacties van consumenten en in de pers zijn ze hier mee gestopt¹²¹. In de luchtvaartsector is er het voorbeeld van Delta, waarna er maatschappelijke verontwaardiging omdat zij werden verdacht van prijspersonalisatie (dat bleek niet zo te zijn)¹²². Naast de negatieve perceptie onder consumenten is een andere verklaring dat bedrijven ook over alternatieve manieren beschikken om in te spelen op de betalingsbereidheid van consumenten, bijvoorbeeld via dynamische prijsstelling of menu pricing, zoals we zien in de luchtvaartsector en zoals ook blijkt uit de literatuur over prijsdiscriminatie.

Uit onderzoek blijkt dat consumenten positiever staan tegenover persoonlijke kortingen dan prijspersonalisatie in de basisprijzen. Daardoor is het waarschijnlijk dat bedrijven hier meer voor open staan dan voor personalisatie in de basisprijzen.

Voorbeelden onduidelijk of personalisatie plaatsvindt: Dan zijn er nog enkele voorbeelden waarbij het onduidelijk is of er gepersonaliseerde prijsstelling wordt gebruikt. Zo zijn er aanwijzingen dat grote (tech-)bedrijven zoals Google via diensten als Google Automated Discounts en Uber aan gepersonaliseerde prijsstelling doen. Of dit echt gebeurt is onduidelijk.¹²³ Het kan, zoals we bij het consumentenonderzoek in de luchtvaart hebben gezien, lastig zijn voor consumenten om alleen op basis van de output (de zichtbare prijs) dynamische en gepersonaliseerde prijsstelling te herkennen wat kan leiden tot misvattingen. Dit is nog meer het geval naarmate dynamische prijsstelling meer geavanceerd is en prijzen meer fluctueren. Zo kunnen consumenten denken te maken te hebben met gepersonaliseerde prijzen als de prijs omhoog gaat nadat ze al eerder naar dezelfde vlucht hebben gezocht, terwijl de oorzaak kan zijn dat iemand anders net heeft geboekt en daarmee de vraag toenam en daarmee de dynamisch bepaalde prijs. Zowel voor consumenten als voor onderzoekers, autoriteiten en beleidsmakers is het niet te bepalen hoe bedrijven computergestuurde prijzen bepalen zonder extra informatie.

Wel dynamische prijsstelling, grote verschillen: Eenvoudige vormen van dynamische prijsstelling aan de hand van *revenue management* systemen zoals in de luchtvaartsector wordt al langer en breed gebruikt binnen de reissector. Ook in andere markten zien we dat dynamische prijsalgoritmes veelal worden gebruikt. Uit gesprekken met aanbieders van pricing software in het vooronderzoek weten we dat complexere dynamische algoritmes o.b.v. AI steeds meer worden aangeboden. Tegelijkertijd zien aanbieders nog een terughoudendheid bij afnemers i.v.m. het *black box*-karakter ervan. Ook in de luchtvaart zien we dat er de technische mogelijkheden zijn om complexere dynamische prijsalgoritmes te gebruiken maar dit gebeurt nog maar in beperkte mate.

Uit het vooronderzoek blijkt dat dynamische prijsstelling een breed begrip is, waarbij de invulling en de variabelen die de prijs bepalen per markt kunnen verschillen. In markten met tijdsgebonden goederen en beperkte capaciteit zoals de reissector wordt het vooral gebruikt om capaciteit beter te kunnen beheren terwijl de winstgevendheid wordt gewaarborgd. Hiervoor zijn variabelen over vraag, aanbod, en betalingsbereidheid belangrijk. Terwijl in markten waar producten heel vergelijkbaar zijn, zoals in sommige e-commerce markten of bij brandstof, dynamische prijsstelling vooral wordt gebruikt om rekening te houden met prijzen van concurrenten en dus de prijzen van concurrenten belangrijke variabelen zijn.

Toename complexe dynamische algoritmes en persoonlijke kortingen: De ACM verwacht dat het gebruik en de complexiteit van computergestuurde prijsstelling verder zal toenemen, tegelijkertijd blijkt uit het vooronderzoek dat bedrijven hier voorzichtig mee omgaan vanwege het *black box*-karakter en reputatierisico's als gevolg van negatieve percepties van consumenten. Vooral in markten die concurrerend zijn biedt het steeds meer concurrentievoordeel om gebruik te maken van prijsalgoritmes. Dit onderzoek laat zien dat bedrijven, binnen de luchtvaart, en ook in andere markten, bezig zijn met het geavanceerder

¹²⁰ Bijvoorbeeld bij Instacart, zie: <https://www.consumerreports.org/money/questionable-business-practices/instacart-ai-pricing-experiment-inflating-grocery-bills-a1142182490/>

¹²¹ <https://www.instacart.com/company/updates/ending-item-price-tests-on-instacart>

¹²² Delta ontving over deze situatie een brief van Amerikaanse senatoren, hun reactie is gepubliceerd op de website van Delta: [Delta responds to misinformation around AI pricing | Delta News Hub](#)

¹²³ [Google's new pricing feature raises concerns among e-retailers; The Norwegian Consumer Authority cracks down on Google Automated Discounts \("GAD"\); Second study finds Uber used opaque algorithm to dramatically boost profits | Uber | The Guardian](#)

maken van de prijsstelling. Zo blijkt dat bedrijven nu al experimenteren met individuele kortingen. Kortom, we verwachten een toename van complexere dynamische prijsalgoritmes en meer gepersonaliseerde kortingen.

5.2.2 Economische effecten van computergestuurde prijsstelling

a. Welke algemene conclusies zijn uit de luchtvaart casus te trekken?

Aan de hand van de belangrijkste conclusies in de luchtvaartsector over de economische effecten gaat de ACM na welke effecten ook voor andere sectoren relevant zijn. Zie de belangrijkste effecten uit het casus onderzoek hieronder in de tabel 3 samengevat. Hieronder legt de ACM uit dat deze bevindingen breed van toepassing zijn op computergestuurde consumentenprijzen.

	Onbepaald	Negatief	Positief
Effect van computergestuurde consumentenprijzen in de luchtvaartsector	1. Herverdeling van welvaart tussen groepen consumenten en tussen bedrijven en consumenten	2A. Verhoogde zoekkosten, met name voor consumenten met financiële stress 2B. Negatieve percepties consumenten: vertrouwen en eerlijkheid	3. Hogere vulgraad vliegtuigen, oftewel betere capaciteitsbenutting

Tabel 3: Belangrijkste effecten van computergestuurde consumentenprijzen in de luchtvaartsector

Hogere capaciteitsbenutting met behoud van de winstgevendheid in sectoren met tijdgebonden of bederfelijke goederen.

De voordelen van het gebruik van dynamische prijsstelling in de luchtvaartsector die voortvloeien uit het optimaliseren van capaciteitsbenutting zijn relevant voor markten met een vaste én tijdsgebonden capaciteit, d.w.z. na een datum is het product niks meer waard. Dit geldt bijvoorbeeld voor: hotels, pakketreizen, tickets voor evenementen of excursies en verse producten. In periodes van lage vraag kan de vraag worden gestimuleerd door prijzen te verlagen en door prijzen te verhogen tijdens piekmomenten kan worden voorkomen dat niet aan de vraag kan worden voldaan. Door aankopen beter te spreiden over de tijd met behoud van de winstgevendheid, wordt productiecapaciteit zo efficiënt mogelijk gebruikt, d.w.z. hogere bezetting of minder verspilling. Doordat de totale capaciteit wordt ingezet (en de totale afzet dus toeneemt) nemen de kosten per product af. Of de kostenvoordelen worden doorgegeven aan consumenten hangt af van de mate van concurrentie in de markt.

In markten waar geen sprake is van een vaste capaciteit maar wel een tijdsgebonden goed kunnen zich ook efficiëntievoordelen voordoen door het gebruik van dynamische prijsstelling maar via een ander mechanisme/aantrekken extra aanbod. Bijvoorbeeld, bij *ride hailing*-diensten dienen hogere prijzen als signaal en kan een hoge prijs tijdens een piekmoment meer chauffeurs aantrekken waardoor zich ook efficiëntievoordelen voordoen. Dit geldt ook voor flitsbezorging. Daarnaast, in sectoren waar er geen sprake is van vergankelijke goederen en de capaciteit in mindere mate vast staat kan dynamische prijsstelling ook helpen om bijvoorbeeld een voorraad (i.e. e-commerce) te beheren, maar hier zijn de efficiëntievoordelen minder groot.

In elke markt waar gebruik wordt gemaakt van computergestuurde prijsstelling vindt er herverdeling plaats tussen groepen consumenten en consumenten en bedrijven.

In de luchtvaartcasus laat de ACM met de prijsanalyse zien dat er herverdeling plaatsvindt tussen groepen consumenten. Er vindt herverdeling plaats van laatboekers naar vroegboekers. Een deel van

luchtvaartmaatschappijen optimaliseert niet alleen op vraag en aanbod, maar ook op de elasticiteit van consumenten die op gegeven moment boeken, bijvoorbeeld door ermee rekening te houden dat zakelijke reizigers vaak later boeken en een hogere betalingsbereidheid hebben.

In andere sectoren waar gebruik wordt gemaakt van dynamische prijsstelling vindt er ook herverdeling tussen groepen plaats. Per definitie krijgen consumenten door prijsfluctuaties van dynamische prijsstelling met verschillende prijzen te maken: afhankelijk van wanneer consumenten de aankoop doen betalen ze meer of minder voor hetzelfde product. Net zoals in de luchtvaartcasus vergt het verder onderzoek om in een markt te kunnen identificeren welke herverdeling er plaatsvindt en om welke groepen consumenten het precies gaat. Hoe treft de herverdeling bijvoorbeeld consumenten met verschillende sociaaleconomische eigenschappen of treft het consumenten met specifieke kwetsbaarheden. Zoals in het vooronderzoek benoemd vindt er in sectoren waarbij gepersonaliseerde prijsstelling plaatsvindt ook, per definitie, herverdeling plaats tussen consumenten. Hiervoor geldt hetzelfde als hierboven benoemd.

Ook kan er door computergestuurde prijsstelling herverdeling plaatsvinden tussen consumenten en bedrijven. Voor luchtvaartcasus heeft de ACM niet kunnen vaststellen in welke mate dit gebeurt, d.w.z. of consumenten gemiddeld meer of minder betalen voor een vliegticket door computergestuurde prijsstelling. Om hier iets over te kunnen concluderen is onderzoek nodig naar de mate van de concurrentie in de markt. Of er sprake is van herverdeling tussen consument en bedrijf hangt bijvoorbeeld af van de keuzeopties van consumenten. Echter, wetenschappelijk onderzoek toont aan dat er herverdeling van consumenten naar bedrijven kan plaatsvinden doordat bedrijven met behulp van computergestuurde prijsstelling dicht bij de betalingsbereidheid van consumenten kunnen prijzen. Ook blijkt uit gesprekken met bedrijven en onderzoekers die tijdens het vooronderzoek zijn gevoerd dat het vergroten van de winstmarge een belangrijke motivatie is voor de toepassing van computergestuurde prijsstelling. Deze genoemde herverdelingsvraagstukken zijn relevant voor alle markten waar gebruikt wordt gemaakt van computergestuurde prijsstelling.

Hogere zoekkosten door computergestuurde prijsstelling geldt voor alle markten

Uit het consumentenonderzoek in de luchtvaartsector blijkt dat consumenten door computergestuurde prijsstelling hogere zoekkosten hebben. Dit geldt ook voor andere markten, en met name voor markten waarin consumenten, net zoals bij vliegtickets, vaak ver van te voren een relatief dure aankoop doen zoals bij concertkaartjes en hotels. Dat consumenten door computergestuurde prijsstelling hogere zoekkosten hebben wordt ondersteund door het literatuuronderzoek in de vooronderzoeksfase en is relevant voor alle markten.

Uit het consumentenonderzoek in de luchtvaart blijken drie verklaringen voor de verhoogde zoekkosten.

Ten eerste blijkt dat er bij consumenten misverstanden bestaan over welke variabelen invloed hebben op de prijs, vooral over gepersonaliseerde variabelen. Als gevolg houden consumenten soms rekening met variabelen die geen impact hebben op de prijs wat betekent dat ze meer tijd onnodig kwijt zijn aan het zoekproces. Gegeven dat we in het vooronderzoek hebben vastgesteld dat de mate van transparantie over computergestuurde prijsstelling laag is, is het aannemelijk dat consumenten ook in andere sectoren misconcepties hebben over welke variabelen invloed hebben op de prijs en hier ook naar handelen.

Een tweede verklaring uit het consumentenonderzoek is dat door de prijsfluctuaties als gevolg van dynamische prijsstelling consumenten meer tijd kwijt zijn aan het zoeken doordat de prijs tijdens het zoekproces verspringt en dit voor consumenten (deels) onvoorspelbaar is.¹²⁴ Ook in andere markten waar gebruik wordt gemaakt van dynamische prijsstelling kan dit het zoekproces lastiger maken, dit wordt ondersteund door het literatuuronderzoek in het vooronderzoek. Dit geldt vooral bij markten waarbij de prijzen door dynamische prijsstelling heel vaak veranderen en waar consumenten het zoekproces uitsmeren over de tijd heen.

¹²⁴ De ACM heeft het hier over het zoekproces, niet over het boekingsproces.

Een derde verklaring is dat door de prijsfluctuaties en de onzekerheid over hoe de prijs zich zal ontwikkelen consumenten soms wachten met het boeken omdat ze denken dat de prijs mogelijk nog zal dalen. Dit maakt het zoekproces langer en het wachten kan ertoe leiden dat consumenten hogere prijzen betalen. Ook deze verklaring is te veralgemeniseren naar andere markten waar dynamische prijsstelling wordt gebruikt. Dit geldt met name voor sectoren waar net als in de luchtvaart vaak relatief ver van tevoren de aankoop wordt gedaan.

Ten slotte blijkt uit het consumentenonderzoek naar de luchtvaart ook dat vooral consumenten met hogere financiële stress hogere zoekkosten hebben door computergestuurde prijsstelling. Dit punt kunnen we veralgemeniseren naar markten waarbij een relatief dure aankoop wordt gedaan, zoals blijkt uit het literatuuronderzoek in de vooronderzoeksfase.

Negatief effect op de perceptie van consumenten geldt voor alle markten, vooral bij (misverstanden over) prijspersonalisatie

Uit het consumentenonderzoek in de luchtvaart blijkt dat computergestuurde prijsstelling leidt tot negatieve percepties bij consumenten. Consumenten ervaren meer onzekerheid en hebben minder vertrouwen in de markt. Deze bevinding is in lijn met uitkomsten uit eerdere onderzoeken genoemd in het vooronderzoek. Gevonden verklaringen, op basis van het consumentenonderzoek, voor negatieve percepties bij consumenten overlappen met de verklaringen voor verhoogde zoekkosten, namelijk de prijsveranderingen en de misconcepties. Door de complexiteit van computergestuurde prijsstelling en het *black box*-karakter kunnen consumenten niet goed doorgronden wat invloed heeft op de prijs en wanneer het verstandig is om een aankoop te doen. Deze onzekerheid tast het consumentenvertrouwen aan. Met name de perceptie dat prijspersonalisatie (mogelijk) plaatsvindt tast het consumentenvertrouwen aan. Deze perceptie kan dus ook bestaan als prijspersonalisatie eigenlijk niet aan de orde is, maar consumenten denken dat er sprake van is. Gegeven dat we in het vooronderzoek vaststellen dat aan consumenten weinig inzicht wordt gegeven over hoe computergestuurde prijsstelling werkt is dit inzicht ook van toepassing op andere markten.

Daarnaast blijkt uit het consumentenonderzoek ook dat consumenten het oneerlijk vinden dat verschillende consumenten verschillende prijzen betalen voor het zelfde product als gevolg van computergestuurde prijsstelling. Ook al hebben respondenten uit het onderzoek bij dynamische prijsstelling wel vaak begrip voor waarom bedrijven dit doen. Bij prijspersonalisatie hebben ze hier minder begrip voor en vinden ze dit vaak ook oneerlijker. Ook uit eerdere onderzoeken en gesprekken met onderzoekers in het vooronderzoek blijkt dat consumenten negatiever zijn over prijspersonalisatie.

- b. Welke andere mogelijke effecten en risico's van computergestuurde prijsstelling zijn door de casus nog minder belicht maar wel relevant?*

Naast de conclusies over de risico's van computergestuurde prijsstelling die uit de luchtvaartcasus volgen, zijn tijdens het vooronderzoek ook enkele risico's geïdentificeerd die in de casus niet aan bod zijn gekomen, maar die wel relevant zijn in de bredere context van computergestuurde prijsstelling.

Met name de risico's van gepersonaliseerde prijsstelling zijn in de casus onderbelicht gebleven omdat gepersonaliseerde prijsstelling maar in zeer beperkte mate (en niet geavanceerd) voorkwam. Risico's van gepersonaliseerde prijsstelling zijn: hoge toetreding barrières door datavoordelen van grote spelers, versterken marktmacht van marktleiders door het voeren van gerichte prijzen en mogelijk een hogere kans op het voeren van een rooiprijzen of excessieve prijzen strategie omdat het door computergestuurde prijsstelling goedkoper kan. Sinds we weinig bewijs hebben gevonden van geavanceerde vormen van gepersonaliseerde prijsstelling in markten lijken deze risico's voor nu nog minder relevant, maar in de toekomst verwacht de ACM dat ze relevanter zullen worden.

Verder zijn we in de casus niet verder in gegaan op het risico op algoritmische collusie omdat het risico hierop in de luchtvaartsector beperkt lijkt. Dit komt doordat niet alle luchtvaartmaatschappijen automatische prijzen van concurrenten meenemen. Luchtvaartmaatschappijen gaven aan dat vluchten lastig zijn te

vergelijken want heterogeen (andere vertrektijden, level comfort, vertrekpunt, etc.) én luchtvaartmaatschappijen gebruiken niet dezelfde pricing software systemen. Dus in markten waar producten beter vergelijkbaar zijn, prijzen van concurrenten automatisch worden meegenomen daar is dit risico mogelijk wel relevant.

5.3 Transparantie en zorgvuldigheid bij gebruik van computergestuurde prijsstelling

De ACM doet op basis van de conclusies uit dit marktonderzoek een oproep aan bedrijven en een aanbeveling aan de wetgever om markten waarin gebruik wordt gemaakt van computergestuurde prijsstelling beter te laten werken.

Op basis van de bevindingen dat computergestuurde prijsstelling voor consumenten leidt tot hogere zoekkosten, meer onzekerheid en een afname van het consumentenvertrouwen én de bevinding dat naast prijspersonalisatie, dynamisch prijsstelling ook kan leiden tot herverdeling van het consumentensurplus tussen consumentengroepen, pleit de ACM voor meer transparantie en blijvende zorgvuldigheid.

We doen daarom een oproep aan bedrijven om transparant te zijn en om zorgvuldig te (blijven) handelen in het kader van computergestuurde prijsstelling. Ook doen we een aanbeveling aan de Europese wetgever om transparantie-eisen te verbeteren.

Voordat de aanbeveling of oproep doen lichten we eerste toe hoe dit bijdraagt aan het mitigeren van negatieve effecten op zoekkosten en/of consumenten percepties of hoe dit meer inzicht geeft in herverdeling, ook gaan we in op de huidige wetgeving.

5.3.1 Transparantie: Inzicht in de werking van prijsalgoritmes

Inzicht in de werking is belangrijk omdat...

Meer inzicht geven in de werking van hun prijsalgoritmes zoekkosten van consumenten kan verlagen, de onzekerheid over welke factoren de prijs beïnvloeden kan verminderen en de druk op het consumentenvertrouwen kan laten afnemen. Hoewel transparantie de negatieve effecten voor consumenten niet helemaal kan oplossen, want het maakt de keuze niet beter of gemakkelijker, kan transparantie over de factoren en werking wel misvattingen weghalen bij consumenten en daarmee onnodige zoekkosten verlagen, omdat zij bijvoorbeeld niet meer op verschillende apparaten of in incognito-browsers prijzen vergelijken.

Bovendien kan meer inzicht in de werking de diensten van belangenorganisaties en intermediairs (zoals prijsvergelijkingswebsites in de reissector) positief beïnvloeden, waardoor zij beter aanbevelingen kunnen doen aan consumenten. Daarmee kan transparantie indirect een positief effect hebben op het vermogen van consumenten om weloverwogen keuzes te maken. Bijvoorbeeld, wanneer vergelijkingswebsites beter inzicht hebben in het (verwachte) prijsverloop van een vliegticket kunnen ze de consument daarover beter informeren op het moment dat deze zoekt.

Ook maakt transparantie een maatschappelijk debat over de werking van prijsalgoritmes mogelijk. Drempels voor toezichthouders, overheden, onderzoekers, journalisten, belangenorganisaties om onderzoek te doen naar de werking van prijsalgoritmes en hierover te publiceren worden verlaagd. Op basis van hiervan wordt het mogelijk om een geïnformeerd debat te voeren over de wenselijkheid van het huidige gebruik van prijsalgoritmes gelet op herverdelingseffecten van deze prijsalgoritmes. Verder helpt het toezichthouders en overheden om te monitoren en biedt het handelingsperspectief indien meer onwenselijke vormen van computergestuurde prijsstelling worden ingezet, bijvoorbeeld indien wel veel geavanceerde gepersonaliseerde prijsstelling wordt ingezet.

Ten slotte kan het verstrekken van informatie over de werking van computergestuurde prijsstelling door bedrijven een preventieve werking hebben, aangezien het bedrijven ertoe aanzet om na te denken over een eerlijke en uitlegbare prijsstelling. Deze preventieve werking staat in de gedragswetenschap bekend als het *spotlight effect*¹²⁵.

Huidige regelgeving transparantie

De huidige transparantie-eisen over prijsstelling vereisen dat consumenten duidelijk worden geïnformeerd over de te betalen prijs of, wanneer die vooraf niet kan worden vastgesteld, over de wijze waarop deze wordt berekend.¹²⁶ Over transparantie over computergestuurde prijsstelling schrijft de wet alleen voor dat bedrijven het kenbaar moeten maken of computergestuurde prijspersonalisatie plaatsvindt, maar verder eist de wet niet dat bedrijven transparant zijn over de *factoren* op basis waarvan prijspersonalisatie plaatsvindt. Daarnaast staan er in de wet geen transparantieverplichtingen ten aanzien van dynamische prijsstelling, bijvoorbeeld of dit plaatsvindt en zo ja, op basis van welke factoren dit gebeurt.

Voor inzicht in de werking van prijsalgoritmes schieten de huidige regels daarmee nog tekort. De regels geven namelijk geen inzicht in de *werking* van computergestuurde prijsstelling. Zonder aanvullende transparantie over de werking van prijsalgoritmes blijft de *black box* dicht. En daarmee blijft de situatie waarin misvattingen kunnen ontstaan, zoekkosten verhoogd blijven, en waarin de maatschappij niet in staat is om te discussiëren over de rechtvaardigheid van de herverdeling.

Aanbeveling aan de wetgever: Aanvullende transparantie-eisen voor computergestuurde prijzen

De ACM pleit voor een aanvullende transparantienorm bij de (Europese) wetgever. De ACM gebruikt hieronder de definities van dynamische en gepersonaliseerde prijsstelling zoals gespecificeerd in paragraaf 2.3 van dit rapport.

“Geef per computergestuurde prijscomponent aan welke factoren in de dynamische prijsstelling invloed hebben op de prijs en/of welke persoonlijke factoren in de gepersonaliseerde prijsstelling invloed hebben op de prijs.”

De ACM denkt graag mee over een verdere uitwerking en vormgeving van de transparantie-eis. Ook vraagt ze bedrijven om betrokkenheid en hun zienswijze: hoe kan de transparantie goed vorm krijgen om effectief te kunnen zijn: misvattingen wegnemen, zoekkosten verlagen, druk op vertrouwen wegnemen en maatschappelijk debat mogelijk maken. Bedrijven kunnen tijdens de consultatie van dit concept rapport hun zienswijze kenbaar maken.

5.3.2 Oproep bedrijven: Wees transparant en zorgvuldig

De ACM roept bedrijven op om transparant te zijn en zorgvuldig en eerlijk te (blijven) handelen in het kader van computergestuurde prijsstelling.¹²⁷

Transparantie kan helpen je reputatie als bedrijf te versterken door misvattingen over jouw prijsalgoritmes weg te nemen. Ook kan transparantie voor consumenten onnodige zoekkosten verlagen. We zouden bedrijven aanraden, in lijn met onze oproep aan de wetgever, per computergestuurde prijscomponent inzichtelijk te maken welke factoren in de dynamische prijsstelling invloed hebben op de prijs en welke persoonlijke factoren in de gepersonaliseerde prijsstelling invloed hebben op de prijs.

Daarnaast de oproep om zorgvuldig en eerlijk te (blijven) handelen. Wees bij het implementeren en het gebruik van computergestuurde prijsstelling bewust van de kwetsbaarheden van consumenten en hoe deze

¹²⁵ Loewenstein, G., Sunstein, C. R., & Golman, R. (2014). Disclosure: Psychology changes everything. *Annu. Rev. Econ.*, 6(1), 391-419.

¹²⁶ Zie voor de relevante wetsartikelen [Juridische kaders, paragraaf 2.6](#)

¹²⁷ Beschreven in de [Leidraad Bescherming online consument | ACM](#).

(onbedoeld) kunnen worden uitgebuit als gevolg van computergestuurde prijsstelling. Doe dit zowel bij dynamische als gepersonaliseerde prijsstelling. Dit geldt zeker in situaties waarin producten en prijzen moeilijk te vergelijken zijn, waarin keuzevrijheid beperkt is, overstappen lastig is of waarin de afhankelijkheid van afnemers groot is en bij primaire levensbehoeftes.¹²⁸

Het (onbedoeld) misbruiken van kwetsbare consumenten kan in uitzonderlijke situaties voorkomen. Dit kan bijvoorbeeld of wanneer er piekprijsstelling (*surge pricing*) gevoerd wordt voor ritten via *ride hailing*-diensten als een grote groep gestrande mensen tegelijk een beroep op deze diensten moeten doen.

Daarnaast kan er door computergestuurde prijsstelling een oneerlijke herverdeling van welvaart tussen groepen consumenten plaatsvinden. Dit kan zich voordoen bij een (onbedoeld) systematische herverdeling van lagere naar hogere inkomens. Een ander voorbeeld waarbij herverdeling tussen groepen oneerlijk kan zijn, is bij herverdeling tussen loyale en niet-loyale klanten. In de verzekeringssector stelt AFM dat het niet eerlijk en zorgvuldig is als loyale klanten hogere premies betalen.¹²⁹ Het is belangrijk dat bedrijven oog hebben voor deze mogelijke oneerlijke herverdelingsvraagstukken.

De ACM verwijst hierbij naar de norm van de professionele toewijding, zoals omschreven in artikel 6:193b van het Burgerlijk Wetboek. Deze norm vereist dat bedrijven bij een handelspraktijk eerlijk en zorgvuldig handelen.

5.4 Vervolg na het marktonderzoek: oproep tot maatschappelijk debat en vervolgonderzoek

De ACM hoopt met de publicatie van dit marktonderzoek het maatschappelijke debat over de toepassingen en de gevolgen van computergestuurde prijsstelling te voeden. De ACM heeft naast een breder verkennend onderzoek, één specifieke casus onderzocht en effecten theoretisch bepaald. Daarmee geeft dit onderzoek waardevolle inzichten in de werking van computergestuurde consumentenprijzen, maar er is nog meer te onderzoeken en te begrijpen. Als de aanbeveling van de ACM ten aanzien van transparantie wordt opgevolgd, stelt dit de ACM en andere partijen beter in staat om onderzoek te doen, daarover te publiceren en het debat hierover verder te brengen.

Een maatschappelijk debat over de gevolgen van computergestuurde prijsstelling kan nu alleen op basis van bekende incidenten plaatsvinden. Met het invoeren van aanvullende transparantie-eis zou er meer en breed inzicht in de werking van computergestuurde prijsstelling komen om dat debat beter geïnformeerd te kunnen voeren. **De ACM zal over dit onderwerp begin 2027 een openbare rondetafelbijeenkomst organiseren.** Het gesprek zou kunnen gaan over:

- De vraag hoe prijsalgoritmes op een zorgvuldige manier in te zetten zijn, met daarbij oog voor (onbedoeld) misbruik van kwetsbare consumenten.
- Of er omstandigheden zijn, zoals bij specifieke producten of diensten, waar computergestuurde prijsstelling niet of zeer beperkt wenselijk is.
- De herverdeling tussen (groepen) consumenten.

Tot slot, nodigt de ACM bedrijven, belangenorganisaties, consumenten en andere partijen uit te reageren op de consultatie van dit marktonderzoek. Hoe dat kan beschrijft de ACM hieronder.

¹²⁸ Sandel, M. J. (2010). Justice: What's the right thing to do?. Macmillan.

¹²⁹ Zie, [Oproep aan verzekeraars: geef loyale klanten een eerlijke premie](#)

6 Reageren op marktonderzoek

De ACM voert dit onderzoek naar computergestuurde prijsstelling graag zorgvuldig en transparant uit. Gezien het exploratieve karakter van dit onderzoek vindt de ACM het daarnaast belangrijk dat betrokkenen de mogelijkheid hebben inzichten te delen. Daarom consulteert de ACM de bevindingen en aanbevelingen in dit voorlopige rapport.

De ACM nodigt betrokkenen uit om te reageren op de inhoud van dit conceptrapport. Betrokkenen zijn bijvoorbeeld bedrijven gespecialiseerd in computergestuurde prijsstelling; een bedrijf, organisatie en/of professional actief in de luchtvaartsector; (data)wetenschappers en systeem- of softwareontwikkelaars. Ook consumenten zijn welkom om te reageren op dit conceptrapport, bijvoorbeeld met hun ervaringen in het boeken van vliegtickets of andere ervaringen met computergestuurde prijzen. De ACM zal de reacties bestuderen en meenemen bij het opstellen van het definitieve rapport, dat naar verwachting in eind 2026 wordt gepubliceerd.

De ACM legt in het reactieformulier enkele consultatievragen voor. U kunt zelf bepalen op welke onderdelen u wilt reageren, de vragen in het consultatieformulier zijn bedoeld als hulpmiddel. De ACM verzoekt u om duidelijk en beknopt te schrijven en uw reactie zoveel mogelijk met feiten te onderbouwen, indien mogelijk met verwijzingen naar bronnen. Indien gewenst kunt u documenten toevoegen die uw reactie ondersteunen.

1) Wat vindt u van de conclusie over prijsstelling in de luchtvaartsector?

- Bent u het eens met de conclusies?
- Zijn er inzichten die volgens u onvolledig zijn of niet kloppen?
- Heeft u ondersteunende bronnen bij uw antwoord?

2) Wat vindt u van de conclusie over de effecten van computergestuurde consumentenprijzen?

- Bent u het eens met de conclusies?
- Zijn er inzichten die volgens u onvolledig zijn of niet kloppen?
- Zijn er effecten waar de ACM niet van op de hoogte is?
- Ziet u ontwikkelingen in de technologie welke de ACM mee moet nemen in haar conclusies?
- Heeft u ondersteunende bronnen bij uw antwoord?

3) Wat vindt u van de aanbevelingen?

De ACM is van plan om de reacties op de consultatie te publiceren op de website van de ACM. Op deze wijze wil de ACM zo transparant mogelijk maken hoe eventuele aanpassingen in de definitieve versie van het rapport tot stand zijn gekomen. U dient er daarom zorg voor te dragen dat uw reactie geen vertrouwelijke informatie bevat. Reacties van bedrijven en organisaties worden in principe integraal en met vermelding van de naam van de organisatie op de ACM-website gepubliceerd. Indien u als onafhankelijke professional los van een bedrijf of organisatie reageert, dan kunt u in het formulier aangeven of u wilt dat uw reactie openbaar wordt gemaakt op de ACM-website. Reacties van consumenten worden niet gepubliceerd.

U kunt tot en met 9 november 2026 reageren op deze notitie door gebruik te maken van het [reactieformulier](#).