

Tweedegraads prijsdiscriminatie in competitieve markten

Erasmus Universiteit Rotterdam

Erasmus School of Economics

Department of Economics

Supervisor: dr. J.J.A. Kamphorst

In deze scriptie wordt er eerst aan de hand van een literatuuroverzicht gekeken naar de invloed van competitie op prijsdiscriminatie. Daarna analyseer ik een model waarin twee bedrijven aanwezig zijn, waarvan beiden een hoge en een lage kwaliteit versie van een product aanbieden. De aanwezige consumenten op de markt verschillen in hun voorkeur voor de bedrijven en de waardering van kwaliteit. Er wordt aangetoond dat in de monopolie situatie de bedrijven prijzen kunnen zetten die gelijk zijn aan het nut van de consument. Indien er sprake is van een duopolie, zullen er situaties ontstaan waarbij het voor bedrijven aantrekkelijker wordt om af te wijken van de monopolie prijs en de concurrentiestrijd aangaan door een lagere prijs te zetten.

Name: Jurgen Vos

Exam number: 386446

E-mail address: jurgen_vos_@live.nl

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Sectie 1 - Non-lineaire prijzen op basis van kwantiteit	5
Monopoliesituatie	5
Marktsituatie met meerdere bedrijven.....	6
Geïnformeerd versus niet-geïnformeerd.....	7
Uniforme prijzen	8
Non-lineaire prijzen.....	9
Sectie 2 – Non-lineaire prijzen op basis van kwaliteit	10
Monopolie	10
Marktsituatie met meerdere bedrijven.....	11
Horizontale dimensie.....	11
Verticale dimensie.....	12
Sectie 3 – Het model	14
Monopoliesituatie	15
Basis versie.....	16
Deluxe versie.....	18
Duopolie	21
Model.....	21
Deluxe versie.....	23
Basis versie.....	26
Sectie 4 – Tweedegraads prijsdiscriminatie bij luchtvaartmaatschappijen	29
Conclusie.....	31
Bibliografie.....	33

Inleiding

Tweedegraads prijsdiscriminatie is een verschijnsel dat men in het dagelijks leven geregeld tegenkomt. Zo komt men het onder andere tegen bij het afsluiten van een nieuw smartphone-abonnement of bij het kopen van vliegtickets. Men komt in dit geval verschillende soorten prijzen tegen die afhankelijk zijn van de kwaliteit en kwantiteit die wordt aangeschaft van een zelfde type product.

In het geval van kwantiteits-afhankelijk prijsdiscriminatie, bijvoorbeeld bij het smartphone-abonnement, daalt de gemiddelde prijs per gekochte belminuut als de consument kiest voor een pakket met meer belminuten. Zo zal de gemiddelde prijs voor een belminuut in een pakket van 1000 belminuten lager zijn dan in een pakket van maar 250 belminuten. Als men kijkt naar de kwaliteits-afhankelijke prijsdiscriminatie, kan men waarnemen dat indien de kwaliteit van een product verbetert de prijs ook stijgt. Zo zal een consument meer moeten betalen indien hij of zij businessclass wil vliegen in plaats van economyclass. Het bedrijf probeert dus een onderscheid te maken tussen verschillende type consumenten aan de hand van kwaliteits-afhankelijk prijsdiscriminatie.

Hierboven zijn twee voorbeelden genoemd waar sprake is van tweedegraads prijsdiscriminatie in markten waar enige competitie aanwezig is. In de meeste gevallen zijn dit markten waar enkele grote bedrijven het voor het zeggen hebben. Hieruit blijkt dus dat prijsdiscriminatie mogelijk is in geval van competitie, het is echter de vraag of dit altijd geldt. De focus van de scriptie zal hierop liggen. De hoofdvraag van deze scriptie zal daarom luiden:

‘Wat voor invloed heeft een toename in competitie op tweedegraads prijsdiscriminatie?’

In sectie 1 zal er worden gekeken naar de kwantiteits-afhankelijke prijsdiscriminatie. Hierin blijkt dat de variatie toeneemt als de competitie op de markt toeneemt. Dit zorgt ervoor dat consumenten het product van een bedrijf kunnen kiezen dat het beste bij hen past. Het resultaat hiervan is dat bedrijven minder consumenten zullen hebben, maar dat de output per consument die ze hebben wel toeneemt. Indien toetreden tot de markt gemakkelijk is, bijvoorbeeld door lage vaste kosten, zal de competitie alleen maar toenemen en resulteren in een concurrerende strijd om de consumenten met als gevolg dat prijsdiscriminatie naar de achtergrond verdwijnt. Daarnaast wordt er in deze sectie gekeken naar een onderscheid tussen twee type consumenten, namelijk de geïnformeerde consumenten en de niet-geïnformeerde consumenten. De niet-geïnformeerde consumenten zullen een hogere prijs betalen, omdat zij vooraf geen onderzoek doen naar welk bedrijf de laagste prijs aanbiedt. De geïnformeerde

consumenten zullen wel onderzoek doen en bij het bedrijf met de laagste prijs een grote hoeveelheid aanschaffen. Afhankelijk van de verdeling van de type consumenten zal een bedrijf besluiten om non-lineaire prijzen te gebruiken of uniforme prijzen.

In sectie 2 wordt er gekeken naar prijsdiscriminatie op basis van kwaliteit. Hierbij wordt er een onderscheid gemaakt tussen de horizontale dimensie en de verticale dimensie. In het geval van een markt met meerdere bedrijven zal de strijd tussen de bedrijven gaan om de marginale consument. Deze consument heeft geen echte voorkeur voor een bepaald bedrijf/merk en zal het besluit laten afhangen van de prijs en kwaliteit.

In sectie 3 ligt de nadruk op het model waarin er wordt gekeken naar wat er met de prijzen gebeurt bij prijsdiscriminatie als er sprake is van een situatie waarin een basis versie en een deluxe versie van een product op de markt is. Hierbij wordt er gekeken naar de monopoliesituatie en vervolgens naar een duopolie. In de monopoliesituatie zal het bedrijf de prijzen van de verschillende types gelijk zetten aan het ontleende nut van het product. In de duopolie situatie kan dit een optie zijn alleen bestaat er ook een kans dat het bedrijf de concurrentie zal willen aangaan wat betreft het veroveren van de consument. Het bedrijf zal in dit geval een afweging moeten maken of het de hoogst mogelijk prijs zal hanteren of dat hij zal afwijken door een lagere prijs te zetten.

In sectie 4 wordt er tot slot gekeken naar een onderzoek naar prijsdiscriminatie bij luchtvaartmaatschappijen. Hier is gekeken naar verschillende routes op dezelfde dag en wat voor invloed vroegboekkortingen en zaterdagnacht-overnachtingen op de prijs hadden. Deze variabelen zijn gekozen om een onderscheid te maken tussen de verschillende soorten consumenten.

Sectie 1 - Non-lineaire prijzen op basis van kwantiteit

Tweedegraads prijsdiscriminatie staat voor velen bekend als een non-lineair prijsschema waarbij de gemiddelde prijs van het product afhankelijk is van de hoeveelheid die gekocht is. Dit houdt in dat naarmate er meer hoeveelheden worden gekocht de gemiddelde prijs per product lager komt te liggen, dankzij bepaalde kortingen, oftewel quantity discounting. Dit fenomeen komt onder andere voor bij het huren van auto's waarbij hoe meer kilometer er wordt gereden de gemiddelde prijs van de kilometer afneemt, of bij het afsluiten van een telefoonabonnement, waarbij de prijs per aantal belminuten gemiddeld afneemt als men een hoger aantal belminuten of sms'jes aanschafft. Hoe meer je van een bepaald goed aanschafft hoe groter de kortingen worden.

Om meer te kunnen zeggen over de invloed van prijsdiscriminatie indien er meer competitie is in een markt zal er eerst worden gekeken naar een situatie waarbij een bedrijf zich in een monopoliesituatie bevindt en daarna zal er door middel van het toevoegen van één of meerdere bedrijven gekeken worden naar de prijsdiscriminatie en of deze op een bepaalde manier verschilt met de monopoliesituatie.

Monopoliesituatie

Stel er is een markt met één bedrijf, het monopolie. Dit bedrijf verkoopt een bepaald soort goed. Naast het bedrijf zijn er ook consumenten aanwezig in de markt. Het nut van de consument hangt af van het aantal goederen dat wordt aangeschaft. Sommige consumenten hechten veel waarde aan dit product, omdat het sterk overeenkomt met hun preferenties. Andere consumenten hechten minder waarde aan het product, omdat het minder sterk met hun preferenties overeenkomt. Door het gebruik maken van een non-lineaire prijsmethode kan een bedrijf informatie inwinnen en op deze manier onderscheid maken tussen de consumenten (Spulber, 1987). De consumenten die veel waarde hechten aan het product zullen geneigd zijn om gebruik te maken van de non-lineaire prijsmethode die het monopolie hanteert door een grote hoeveelheid goederen te kopen. De consumenten die minder waarde hechten aan het product zullen een kleine hoeveelheid afnemen. Op deze manier onthullen de consumenten aan de monopolist wat hun voorkeuren zijn ten opzichte van het product. Mensen die een grote hoeveelheid kopen, vinden dat het product voldoet aan veel van hun preferenties. Consumenten die een kleine hoeveelheid kopen, zullen vinden dat het product minder voldoet aan hun preferenties. Op deze manier kan de monopolist een onderscheid maken tussen de

twee typen consumenten. Daarnaast kan het meer geld verdienen aan de consumenten die het product goed vinden, aangezien deze meer af zullen nemen als er sprake is van discounts.

Marktsituatie met meerdere bedrijven

De vraag is nu wat er gebeurt als er in plaats van een monopolie er sprake is van een marktsituatie met meerdere bedrijven. Stel er zijn nu een paar bedrijven aanwezig in de markt, en deze bedrijven produceren goederen die binnen een nauw bereik verschillen van elkaar. Dit betekent dat de variatie tussen de producten is toegenomen. Als er van uit wordt gegaan dat consumenten verschillende preferenties hebben zullen ze het product kiezen dat het dichtst bij hun preferentie ligt. In dit geval is de marginale bereidheid tot betalen groter, aangezien ze meer nut ontleen aan het product dat het meest voldoet aan de preferenties. Consumenten onthullen door middel van 'self-selection' de karakteristieken van het door hun meeste geprefereerde merk aan de hand van de hoeveelheid producten die worden aangeschaft. Indien de preferenties van de consument exact hetzelfde zijn als het product op de markt zal de consument een zeer hoge bereidheid tot betalen hebben. In dit geval zal voor het laatste product dat de consument aanschaft een prijs worden betaald die gelijk is aan de marginale kosten van het product. De consument zou wellicht nog meer af willen nemen, maar het bedrijf zal geen product verkopen als de prijs van dit product lager is dan marginale kosten die het product met zich mee brengt (Spulber, 1987).

Door de toename van bedrijven in de markt en de daar bijbehorende variatie neemt de markt radius van een bedrijf af. Dit is een gevolg van het feit dat competitie toeneemt en mensen dus binnen een bepaalde straal eerder zullen kiezen voor een ander bedrijf. Doordat consumenten nu uit meerdere bedrijven kunnen kiezen, zal het aantal consumenten per bedrijf afnemen. De afname in het aantal consumenten leidt ook tot een afname van de totale output per bedrijf, echter zal de output per consument wel toenemen. Deze toename van output per consument komt voort uit het feit dat consumenten nu beter in staat zijn om een product te vinden die aan hun preferenties voldoet.

Indien het eenvoudig is om toe te treden tot de markt, bijvoorbeeld door lage vaste kosten, zullen de prijzen uiteindelijk gelijk worden gesteld aan de marginale kosten aangezien door de toetreding van vele bedrijven volledige competitie wordt benaderd. De verschillen tussen de aangeboden producten nemen naarmate er meer bedrijven toetreden tot de markt af, omdat een product zich niet meer echt kan onderscheiden van andere producten. In dit geval zal een bedrijf het moeten opnemen tegen andere bedrijven om zijn of haar product te verkopen aan

de consument. Er is nu dus sprake van competitie, en dit leidt uiteindelijk tot een prijs die gelijk is aan de marginale kosten.

Volgens Spulber (1987) blijven non-lineaire prijzen bestaan als er sprake is van een markt waar de producten van elkaar verschillen. Consumenten kiezen dan het product dat zij het meest prefereren en zullen een grotere hoeveelheid afnemen dan van een product dat ze minder prefereren. Doordat er sprake is van hoeveelheid-afhankelijke prijzen kunnen nieuwe bedrijven een *incentive* hebben om ook toe te treden met net weer een ander product. Op deze manier kan er sprake zijn van een overmatig aanbod van nieuwe merken. De totale output per bedrijf blijft dan afnemen, omdat er steeds meer bedrijven op de markt zijn. Indien het aantal bedrijven toeneemt in het model kan er sprake zijn van een welvaartsverlies, dit wordt veroorzaakt door het feit dat bedrijven mogelijk een bepaald bedrag aan vaste kosten moeten betalen. Daartegenover staan echter wel de quantity discounts van de bedrijven die voor een welvaartstoename zorgen. Normaal gesproken worden de welvaartsverliezen uitgebalanceerd door de welvaartswinsten van de quantity discounts.

Geïnformeerd versus niet-geïnformeerd

Katz (1984) analyseerde het effect van een toename van bedrijven op tweedegraads prijsdiscriminatie binnen een model op een andere wijze. Waar Spulber (1987) keek naar de verschillen tussen preferenties van consumenten, focuste Katz zich op het verschil tussen geïnformeerde consumenten en niet-geïnformeerde consumenten. Hierbij is een geïnformeerde consument, een consument die voordat hij een product aanschaft onderzoek doet naar de prijzen van de verschillende bedrijven. Een niet-geïnformeerde consument doet geen onderzoek en besluit het product te kopen bij een willekeurig gekozen bedrijf. In dit geval zal de geïnformeerde consument besluiten het product aan te schaffen bij het bedrijf dat de laagste prijs aanbiedt. De bedrijven zullen dus concurreren met elkaar om dit type consument voor zich te winnen (Katz, 1984).

De waarde van een lagere prijs is groter voor een consument die een grote hoeveelheid van een product wil aanschaffen ten opzichte van een consument die een kleine hoeveelheid wil aanschaffen. Indien de *search costs* onafhankelijk zijn van de hoeveelheid aangeschafte producten en dus voor iedere consument gelijkwaardig zijn, zal de consument die een grote hoeveelheid wil aanschaffen actiever zoeken naar de laagste prijs en is dus beter geïnformeerd dan consumenten die een kleine hoeveelheid willen kopen.

Een geïnformeerde consument is dus een consument die informatie inwint om te zien welk bedrijf de laagste prijs aanbiedt. De reden voor het intensiever onderzoek doen naar de aangeboden prijzen van de bedrijven is dat deze consument een grotere hoeveelheid van het product wil aanschaffen. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat de *search costs* onafhankelijk zijn van de hoeveelheid producten aangeschaft. Dit betekent dat het niet uit maakt of men een grote of kleine hoeveelheid aanschaft, de *search costs* blijven hetzelfde.

Katz kijkt in zijn model naar twee situaties waarin bedrijven hun prijzen kunnen bepalen. Deze situaties hangen af van zogenaamde regimes die een land kunnen besturen. Onder het eerste regime dient elk bedrijf een uniforme prijs te hanteren. Onder het tweede regime is het toegestaan voor bedrijven om kwantiteits-afhankelijke prijzen te hanteren (Katz, 1984). Als eerst zal er worden gekeken naar de uniforme prijzen en daarna zal er worden gekeken naar prijsdiscriminatie. Tot slot zullen deze met elkaar worden vergeleken.

Uniforme prijzen

Indien een bedrijf besluit uniforme prijzen te hanteren zijn er twee soorten prijzen mogelijk. Deze prijzen zijn P^c en P^m , waarbij c staat voor competitief en m voor monopolie. Als een bedrijf de monopolistische prijs hanteert dan verkoopt het in de Bertrand situatie alleen aan een gedeelte van de niet-geïnformeerde consument. Dit kan worden weergegeven door $1/(n^m+n^c)$, waarbij n^m staat voor de hoeveelheid bedrijven die een monopolie prijs hanteren en n^c staat voor de hoeveelheid bedrijven die een competitieve prijs hanteren. Deze bij elkaar opgeteld geven alle bedrijven in de markt weer. Als een bedrijf ervoor kiest om een competitieve prijs te hanteren, dan zal het bedrijf zowel aan de geïnformeerde als de niet-geïnformeerde consumenten verkopen. Het deel niet-geïnformeerde consumenten wordt wederom weergegeven als $1/(n^m+n^c)$. Het geïnformeerde deel van de consumenten waar aan verkocht zal worden wordt beschreven als $1/n^c$. In dit geval wordt er vanuit gegaan dat de competitieve prijs gelijk is aan de marginale kosten en er dus geen winst is te behalen voor de bedrijven die een competitieve prijs hanteren. De marginale kosten dienen in dit geval voor alle bedrijven hetzelfde te zijn.

Indien een markt bestaat uit veel geïnformeerde consumenten is het aantrekkelijker voor een bedrijf om een competitieve prijs te hanteren. Dit komt voort uit het feit dat een bedrijf haar vaste kosten niet zou kunnen dekken als zij een monopolistische prijs, P^m , zouden hanteren. In dit geval zou er namelijk niets worden verkocht aan de geïnformeerde consument. Andersom

geldt dat als de fractie niet-geïnformeerde consumenten in de markt groot is dan is het evenwicht van de uniforme prijs niet gelijkwaardig aan de competitieve prijs.

Non-lineaire prijzen

Een bedrijf kan er ook voor kiezen om non-lineaire prijzen te hanteren. Hierbij zullen er discounts worden gegeven naarmate er een hoger aantal producten wordt afgenomen door een consument. Zoals hierboven al is vermeld zal een geïnformeerde consument een grote hoeveelheid producten willen afnemen en niet-geïnformeerde consumenten een kleine hoeveelheid. Katz beschrijft dit als een y-unit aankoop en een single-unit aankoop. In dit geval kan een bedrijf ervoor kiezen om te starten met de monopolistische prijs p^m , dit is de prijs die niet-geïnformeerde consumenten zullen betalen voor de single-unit aankoop. Zij hebben namelijk geen onderzoek gedaan en kopen willekeurig het product bij één van de bedrijven op de markt. Door middel van de *quantity discounting* daalt de prijs per product naarmate er meer wordt aangeschaft. De prijs hangt dus af van de hoeveelheid die wordt aangeschaft.

Hieruit blijkt dat de niet-geïnformeerde consument een hogere (verwachte) prijs betaald voor een product wanneer er sprake is van een non-lineaire prijzenmethode dan onder uniforme prijzen. Zij zullen namelijk altijd de monopolie prijs moeten betalen gedurende non-lineaire prijzen terwijl onder uniforme prijzen het kon zijn dat ze de competitieve prijs moesten betalen omdat ze door hun willekeurige keuze voor een bedrijf hadden gekozen die een competitieve prijs hanteerde. De niet-geïnformeerde consument gaat er dus op achteruit door de non-lineaire prijzenmethode.

Er zal nu worden gekeken naar wat er met de prijs gebeurt voor geïnformeerde consumenten in de non-lineaire prijzenmethode ten opzichte van de uniforme prijzen. Onder uniforme prijzen is de prijs voor de geïnformeerde consument gelijk aan p^c , dit is de competitieve prijs. Deze is gelijk aan het punt waar de marginale kosten de gemiddelde kosten snijden. In dit geval is er sprake van een zero-profit condition. De vaste kosten zijn in dit geval gedekt en de prijs is gelijk aan de marginale kosten. Indien een bedrijf gebruik maakt van non-lineaire prijzen zal er voor het eerste aangeschafte product een prijs gelijkwaardig aan p^m moeten worden betaald. Er wordt op dat moment een positieve winst behaald door het bedrijf. Om te voldoen aan de zero-profit condition zal de winst uiteindelijk gelijk moeten zijn aan nul. Dit kan worden bereikt door de prijs onder non-lineaire prijzenmethode, p^y , lager te laten zijn dan de competitieve prijs, p^c . In dit geval is de non-lineaire prijs lager dan de gemiddelde kosten

per product. Hieruit blijkt dus dat geïnformeerde consumenten een lagere prijs betalen onder quantity-discounts dan onder uniforme prijzen.

Als er nu wordt gekeken naar de fracties van geïnformeerde versus niet-geïnformeerde consumenten zien we dat als er sprake is van een klein deel niet-geïnformeerde consumenten non-lineaire prijzen zouden kunnen leiden tot bedrijven die opereren op een inefficiënt kleine schaal. Dit wordt veroorzaakt door nieuwkomers op de markt. Onder non-lineaire prijzen is het mogelijk om tot een bepaalde hoogte winsten te behalen, omdat niet-geïnformeerde consumenten altijd de hoogste prijs betalen. Wanneer dit niet meer mogelijk is door de toetreding van nieuwkomers, is de prijs p^y en de daar bijbehorende output x^y te laag voor bedrijven en is het dus inefficiënt. In dit geval zouden uniforme prijzen efficiënter zijn dan non-lineaire prijzen. Als de fractie van niet-geïnformeerde consumenten toeneemt, zal onder uniforme prijzen er een gedeelte van de bedrijven zijn die op een efficiënte schaal opereren, maar ook een gedeelte die op inefficiënte schaal opereren. De laatstgenoemde zal namelijk alleen maar verkopen aan de niet-geïnformeerde consumenten. Dit is inefficiënter dan bedrijven die non-lineaire prijzen hanteren. Hieruit blijkt dus dat bedrijven geneigd zijn gebruik te maken van non-lineaire prijzen indien de fractie niet-geïnformeerde consumenten groot is.

Sectie 2 – Non-lineaire prijzen op basis van kwaliteit

In de sectie 1 hebben we gezien hoe tweedegraads prijsdiscriminatie werkt als een bedrijf gebruik maakt van *quantity discounting*, oftewel hoeveelheid-afhankelijk prijzen, en wat er gebeurt met deze vorm van tweedegraads prijsdiscriminatie als er sprake is van een markt met meerdere bedrijven. In deze sectie zal er gekeken worden of tweedegraads prijsdiscriminatie op basis van kwaliteit hetzelfde werkt en of het stand houdt als er meerdere bedrijven aanwezig zijn in een markt (Mussa & Rosen, 1978).

Monopolie

Stel een bedrijf biedt een bepaalde productenlijn aan. Deze bestaat uit een *quality-differentiated* spectrum van producten. Dit houdt in dat de producten ongeveer hetzelfde zijn, maar dat het niet perfecte substituten zijn, omdat ze op sommige gebieden kwalitatief verschillen. Het bedrijf weet dat er verschillende soorten consumenten zijn die verschillende voorkeuren voor kwaliteit hebben. Zo kan een consument heel veel waarde hechten aan een

hoge kwaliteit of juist relatief weinig waarde aan hoge kwaliteit. Het bedrijf weet dus dat er verschillende soorten consumenten zijn, maar kan geen onderscheid maken tussen de consumenten, omdat hij niet weet wie welke voorkeuren heeft. Het bedrijf kan dus geen gebruik maken van eerstegraads prijsdiscriminatie. Om een onderscheid te maken tussen de verschillende consumenten kan het bedrijf gebruik maken van een prijs-kwaliteit schema, waarbij hoe hoger de kwaliteit is, hoe hoger de prijs. Hierdoor kan hij de mensen die veel waarde hechten aan kwaliteit filteren en een hogere prijs laten betalen. Deze prijs kan echter niet te hoog zijn, want anders besluit de consument het product niet te kopen (Stole, 1995).

Marktsituatie met meerdere bedrijven

Het model dat Stole (2007) gebruikt om te achterhalen wat er gebeurt in een markt met meerdere bedrijven, die gebruik maken van prijsdiscriminatie, bestaat uit twee dimensies. De eerste dimensie is de idiosyncratische horizontale preferentie. Deze beschrijft de afstand tussen het ideale product van een consument en de aangeboden producten. De tweede dimensie is variërend verticale preferentie en deze staat voor productkwaliteit. Een consument heeft dus een bepaalde voorkeur voor kwaliteit. De consument zal in dit geval één product aanschaffen. In zowel de eerste als de tweede dimensie kan er sprake zijn van onzekerheid voor de bedrijven. Deze onzekerheid houdt in dat de consument weet tot welke groep hij behoort, maar het bedrijf niet. De voorkeur van een merk van een consument is hier een goed voorbeeld van. Stole stelt dat als een consument bijvoorbeeld Windows prefereert boven Apple, hij waarschijnlijk ook meer waarde hecht aan de kwaliteit bij Windows dan bij Apple. Als de consument een Windows computer zou kopen zou hij meer marginale waarde hechten aan een snelle processor dan wanneer hij een Apple computer zou kopen. Omgekeerd hoeft dit echter niet te gelden. Het kan namelijk zijn dat een consument op zoek is naar een computer van zeer hoge kwaliteit. Hierbij kan het zijn dat het de consument niet uit maakt van welk merk de computer is. Om te zien hoe partiële prijsdiscriminatie werkt zal er eerst worden gekeken naar de horizontale dimensie en daarna naar de verticale dimensie.

Horizontale dimensie

Stel er is een setting met horizontaal gedifferentieerde consumenten. Deze consumenten kunnen kiezen uit producten van verschillende bedrijven. Deze producten verschillen tot een bepaalde mate van elkaar. Hoe dichterbij de preferentie van een consument zit bij een product aangeboden op de markt hoe hoger het marginaal nut van kwaliteit er wordt ontleend aan het product. Als er in beschouwing wordt genomen dat er twee bedrijven aanwezig zijn in deze

markt die zich bevinden aan de linker- en rechterkant van een spectrum hebben de consumenten dus twee keuzes. De consumenten bevinden zich tussen deze bedrijven binnen dit spectrum. Als een consument zich aan de linkerkant van het spectrum bevindt, dicht bij het bedrijf betekent dit dat de consument een hoger marginaal nut ontleend aan het product van dit bedrijf, en dat het een hogere marginale waardering heeft voor de kwaliteit van het product. De consumenten die zich aan de linkerkant van het spectrum bevinden zullen dus een hogere vraag hebben naar het product van het bedrijf aan de linkerkant en de consumenten aan de rechterkant van het spectrum zullen een hogere vraag hebben naar het product van het bedrijf aan de rechterkant. De consumenten die zich in het midden bevinden van het spectrum blijven dus over. De strijd tussen de twee bedrijven zal dus om deze consumenten gaan. Dit wordt ook wel de marginale consument genoemd. Een bedrijf zal dan een trade-off maken tussen de winst die verworven wordt door het verkrijgen van een toenemend marktaandeel door het verhogen van de marginale consument zijn nut, en de kosten van het verlagen van de prijs voor alle infra marginale consumenten. De bepaling van het marktaandeel en de allocatie van kwaliteit worden hier dus als aparte problemen gezien. In de horizontale dimensie draait het volledig om prijscompetitie tussen de duopolisten gericht op de marginale consument. Als het aantal bedrijven zou toenemen in de markt, en er dus meerdere merken beschikbaar zijn, zal de afstand tussen de merken afnemen. De marginale consument ligt dan dichterbij het dichtstbijzijnde bedrijf. Dit zal leiden tot een afname in kwaliteit spreidingen. Als er sprake is van teveel toetreding tot een vrije markt kan dit leiden tot een afname in de sociale welvaart door overmatig toetreding van bedrijven (Stole, 2007).

Verticale dimensie

Onder de verticale dimensie wordt er gekeken naar de privé-informatie van consumenten over hun preferenties betreffende de kwaliteit. In dit geval weten de bedrijven de merkpreferenties van de consumenten, maar ze weten niet hoe de consument kwaliteit waardeert. Een industrie waar sprake is van een verticale dimensie is de vliegtuigmaatschappijenindustrie. Een vliegtuigmaatschappij biedt verschillende soorten vluchten aan naar dezelfde bestemming. Een consument kan er echter wel voor kiezen of hij een vlucht met een hogere kwaliteit kiest, businessclass, of een vlucht met een mindere kwaliteit, economyclass. Via het aanbieden van verschillende opties kan een vliegtuigmaatschappij onderscheid maken tussen de twee type consumenten, en de mensen die een hogere kwaliteit nastreven een hogere prijs laten betalen.

Stel er wordt weer gebruik gemaakt van het model van horizontale heterogeniteit. Dit model bestond uit twee bedrijven, een duopolie, met een bedrijf aan de linkerkant en een bedrijf aan

de rechterkant van een spectrum. De bedrijven weten hoe de consumenten zijn verdeeld over de markt. Als de bedrijven identiek zouden zijn dan zou het equilibrium zijn dat de markt in gelijke delen wordt verdeeld. De consumenten die dicht bij het bedrijf aan de linkerkant van het spectrum zitten, zullen er voor kiezen om hun product altijd bij het bedrijf aan de linkerkant te kopen. In dit geval zit bedrijf links in een soort monopolie positie en kan het gemakkelijk een onderscheid maken in de consumenten wat betreft hun preferenties omtrent kwaliteit. Aan de *high-types* zal het bedrijf hoge prijzen vragen voor de producten en aan de *low-types* zal het bedrijf lage prijzen vragen. In dit geval is er een groot verschil in kwaliteit.

Naarmate de consumenten verder van links af gaan liggen, ziet bedrijf links dat het product van de rivaal, bedrijf rechts, aantrekkelijker wordt voor de consument. Dit komt doordat de voorkeur voor het merk van het linkse bedrijf afneemt. Om de *low-types* te kunnen behouden en te kunnen screenen zullen ze de aangeboden kwaliteit moeten verhogen, want deze was in de monopoliesituatie inefficiënt laag. Door de toename in het kwaliteitsverschil kiest deze groep consumenten nog steeds voor het bedrijf aan de linkerkant en kan er nog steeds worden gediscrimineerd tussen *low-types* en *high-types*.

Als de consument zich in het midden bevindt tussen de beide bedrijven is er sprake van efficiënte allocatie van kwaliteit. Hier speelt de voorkeur voor een bepaald merk geen rol meer en zal het alleen nog maar gaan om de kwaliteit. Als een consument zich een klein beetje aan de linkerkant zou bevinden van het midden zou er nog een lichte preferentie zijn voor dat merk en dus zou de prijs die dan gevraagd worden door het bedrijf voor een positieve winst kunnen zorgen. De marginale consument die zich exact in het midden begeeft zal alleen leiden tot een winst van nul. Deze consument is indifferent tussen beide merken en zal zijn keuze maken op basis van kwaliteit. De lengte van deze drie soorten kunnen verschillen, dit hangt af van waar de bedrijven gevestigd zijn en de ratio tussen de voorkeur parameters.

Sectie 3 – Het model

Naast de literatuur zal er ook gebruik worden gemaakt van een model om te analyseren wat er gebeurt met de prijzen wanneer er sprake is van prijsdiscriminatie en de competitie binnen de markt toeneemt. Om dit aan te tonen zal er eerst worden gekeken naar een marktsituatie met een monopolie. Er zal worden gekeken naar wat voor invloed prijsdiscriminatie heeft op de prijs tussen de verschillende aangeboden versies. Vervolgens zal er een bedrijf worden toegevoegd aan het model en is er sprake van een duopolie. Ook in dit geval zal er worden gekeken naar wat voor invloed prijsdiscriminatie heeft op de prijzen van de twee aangeboden versies en of deze prijzen verschillen ten opzichte van de monopoliesituatie. De prijzen van de verschillende marktsoorten zullen worden vergeleken en op deze wijze zal er iets worden gezegd over de invloed van de toename in competitie op tweedegraads prijsdiscriminatie.

Model

Het model dat zal worden gebruikt, beschrijft een situatie waarin twee bedrijven zijn, A en B. Deze bieden twee soorten producten aan. Een basis product waarvan de kwaliteit laag is en een deluxe product waarvan de kwaliteit hoog is. Een consument kan dus kiezen tussen het aanschaffen van een basis versie van een product en een deluxe versie van een product. In het alledaagse leven zou je deze situatie tegen kunnen komen bij het aanschaffen van smartphones, televisies en vele andere producten. In dit geval draait het er dus om in welke mate de consument waarde hecht aan luxe/kwaliteit. Als er ook nog sprake is van een marktsituatie met meerdere bedrijven kan het ook nog zo zijn dat de consument een product van een bepaald bedrijf preferereert boven het product van het andere bedrijf. Een goed voorbeeld hiervan in het hedendaagse leven zou zijn de keuze tussen de smartphones van Apple en Samsung.

In dit model wordt er vanuit gegaan dat de marginale kosten voor zowel de basis als de deluxe versie gelijk zijn aan nul.

- Basis versie: $MC = 0$
- Deluxe versie: $MC = 0$

Dit betekent voor een bedrijf dat het produceren van een extra unit van de versies geen kosten met zich mee brengt. Indien er aan de deluxe versie meer geld zou kunnen worden verdiend is het aantrekkelijk voor een bedrijf om er voor te zorgen dat de deluxe versies worden verkocht aan iedereen die een deluxe versie preferereert.

Naast de producent(en) zijn er ook consumenten aanwezig op de markt. De consumenten kunnen op twee verschillende gebieden verschillen van elkaar. Ten eerste kunnen ze verschillen op het gebied van de waardering van deluxe versies. Zo kan een consument een hoge waardering (\overline{W}) geven aan de deluxe versie of een lage waardering (\underline{W}). De kans dat consument i de deluxe versie een hoge waardering geeft is γ en de kans dat consument i de deluxe versie een lage waardering geeft is $(1 - \gamma)$. De waardering van de deluxe versie wordt als volgt genoteerd:

- $W_i^j \in \{ \underline{W}, \overline{W} \} \quad \gamma = \Pr(W_i^j = \overline{W}) \forall i, j$

Ten tweede kunnen de consumenten verschillen op het gebied van productpreferenties. Zo kan het zijn dat consument i de producten van, bijvoorbeeld, bedrijf A prefereert boven de producten van bedrijf B. In dit model zal dat worden aangegeven aan de hand van de volgende notering:

- $V_i^j \in \{ \underline{V}, \overline{V} \} \quad \rho = \Pr(V_i^j = \overline{V}) \forall i, j$

Hierbij staat \overline{V} voor de preferentie van bedrijf A boven bedrijf B voor consument i . Indien het omgekeerde het geval is, dus dat consument i bedrijf B prefereert boven bedrijf A zal dat worden weergegeven met \underline{V} . De kans dat consument i bedrijf A prefereert boven bedrijf B is gelijk aan ρ . De kans dat bedrijf B wordt geprefereerd boven bedrijf A is gelijk aan $(1 - \rho)$.

Er zal eerst worden gekeken naar de monopoliesituatie. Hier wordt de productdifferentiatie buiten beschouwing gelaten, aangezien er geen ander bedrijf in de markt aanwezig is waar de consument tussen kan kiezen. In de monopoliesituatie zal dus worden gekeken naar de prijsdiscriminatie van een bedrijf ten opzichte van de consument i , wanneer er een keuze beschikbaar is voor de consument om een basis versie of een deluxe versie aan te schaffen.

Monopoliesituatie

Om iets te kunnen zeggen over de prijzen zal er eerst moeten worden gekeken naar de nutsfuncties van de consument. Deze zorgt namelijk voor enige restricties aangezien een consument tot een bepaalde prijs bereid is een product aan te schaffen. Zoals hierboven als is vermeld zullen er twee types consumenten zijn in de monopoliesituatie. De twee types zullen zijn: consument i die veel waarde hecht aan de deluxe versie en consument i die weinig waarde hecht aan de deluxe versie. De kans dat een consument de deluxe versie hoog

waardeert is gelijk aan γ en de kans dat de consument de deluxe versie een lage waardering geeft is gelijk aan $(1 - \gamma)$.

De *participation constraints* voor het basis product en het deluxe product luiden als volgt:

- $U(b, W) - p_b \geq 0$
- $U(d, W) - p_d \geq 0$

Dit houdt in dat consument i het product zal aanschaffen indien het verschil tussen het ontleende nut van het product en diens bijbehorende prijs gelijk is of groter dan nul. Als dit niet het geval is, omdat bijvoorbeeld de prijs hoger is dan het ontleende nut, zal de consument doen besluiten het product niet aan te schaffen.

Aangezien er twee type consumenten zijn die de basis en de deluxe versie kunnen aanschaffen zullen deze allemaal om de beurt worden doorgenomen. Er zal nu worden gekeken naar de nutsfuncties van deze consumenten omtrent de basis versie en wat voor invloed dit heeft op de prijs van het basisproduct.

Basis versie

Zoals gezegd zijn er twee type consumenten die een basis versie aan kunnen schaffen. De nutsfuncties van deze consumenten zien er zo uit:

- $U(b, \overline{W}) - p_b \geq 0$
- $U(b, \underline{W}) - p_b \geq 0$

Als het ontleende nut van de consument hoger of gelijk is aan de prijs van de basis versie zal de consument bereid zijn om het product aan te schaffen. Het hangt in dit geval dus af van de hoogte van het nut en de prijs van de basis versie. Het is echter lastig om te zeggen of het nut van iemand die de deluxe versie hoger waardeert automatisch ook een hogere waardering heeft voor de basis versie. Het kan namelijk ook gelijk gewaardeerd worden door de verschillende type consumenten. Daarnaast zou het zelfs mogelijk zijn dat iemand die de deluxe versie hoger waardeert daardoor een lagere waardering heeft voor de basis versie dan iemand die de deluxe versie laag waardeert. Deze drie scenario's worden aan de hand van de volgende vergelijkingen omschreven:

- $U(b, \overline{W}) - p_b > U(b, \underline{W}) - p_b$
- $U(b, \overline{W}) - p_b = U(b, \underline{W}) - p_b$
- $U(b, \overline{W}) - p_b < U(b, \underline{W}) - p_b$

Scenario 1: $U(b, \overline{W}) - p_b > U(b, \underline{W}) - p_b$

De eerste vergelijking beschrijft het scenario waarin een consument die de deluxe versie hoger waardeert ook een hoger nut ontleend aan de basis versie dan een consument die de deluxe versie laag waardeert. Dit houdt in dat het verschil tussen nut en prijs voor consument met een hoge waardering groter is dan voor een consument met een lage waardering. Als een bedrijf zou besluiten de prijs voor het basis product gelijk te stellen aan het nut van de consument met de hoge waardering zou dit betekenen dat de consument met een lage waardering ook geen basisproduct zou aanschaffen aangezien de prijs van het basis product dan hoger zou zijn dan het ontleende nut. Dit zou betekenen dat een bedrijf geen basis product zou kunnen verkopen aan een consument met een lage waardering. Een bedrijf zal dit willen voorkomen en zal in dit geval de prijs van het basis product gelijk stellen aan het ontleende nut van de consument met een lage waardering voor een deluxe goed. De prijs voor het basis product wordt dan genoteerd als:

- $p_b \leq U(b, \underline{W})$

In dit geval zijn beide type consumenten bereid om de basis versie aan te schaffen.

Scenario 2: $U(b, \overline{W}) - p_b = U(b, \underline{W}) - p_b$

De tweede vergelijking beschrijft het scenario waarin het nut van het basis product voor beide typen consumenten gelijkwaardig is. Dit zou betekenen voor het bedrijf dat prijs van het basis product maximaal gelijk mag zijn aan het nut dat wordt ontleend door beide typen. De vergelijking voor de prijs die hieruit volgt is:

- $p_b \leq U(b, \underline{W})$ of $p_b \leq U(b, \overline{W})$

Aangezien $U(b, \underline{W})$ en $U(b, \overline{W})$ in dit geval gelijk zijn aan elkaar zijn beide noteringen mogelijk.

Scenario 3: $U(b, \overline{W}) - p_b < U(b, \underline{W}) - p_b$

De derde vergelijking beschrijft een scenario waarin het ontleende nut van het basis product lager is voor een consument die de deluxe versie hoog waardeert dan voor een consument die

de deluxe versie laag waardeert. Op het eerste gezicht zou je verwachten dat de prijs dan gelijk zou worden gesteld aan het nut van de consument met het laagste nut, zodat je aan die groep de basis versie kan blijven verkopen. In het achterhoofd houdende dat deze consument de deluxe versie hoog waardeert en dat de doelgroep is voor de deluxe versie zal een bedrijf doen besluiten de prijs van de basis versie maximaal gelijk te stellen aan het ontleende nut van een consument die de deluxe versie laag waardeert. De prijs zou dan dus als volgt worden beschreven:

- $p_b \leq U(b, \underline{W})$

Onder deze prijs zal een consument met een hoge waardering voor de deluxe versie dus niet bereid zijn om een basis versie te kopen. Een bedrijf zal dan dus er voor moeten zorgen dat deze de deluxe versie koopt. De consument met een lage waardering voor de deluxe versie zal wel bereid zijn om de basis versie te kopen aangezien deze prijs de *participation constraint* niet schendt.

Deluxe versie

Nu bekend is wat de prijzen voor de basis versie in de verschillende scenario's zijn kan er worden gekeken naar de prijzen van de deluxe versies. Om dit te doen zal wederom eerst moeten worden gekeken naar de nutsfuncties van de consumenten wat betreft de deluxe versie. De participation constraints voor de deluxe versies kunnen worden beschreven als:

- $U(d, \overline{W}) - p_d \geq 0$
- $U(d, \underline{W}) - p_d \geq 0$

Deze vergelijkingen laten zien dat als het verschil tussen het ontleende nut van het product en de prijs van het product groter of gelijk is aan nul de consument bereid is om het deluxe product aan te schaffen. Om te bekijken wat de prijs van de deluxe versie is onder de verschillende scenario's van de basis versie zijn er nog een paar vergelijkingen nodig.

- $U(d, \overline{W}) - p_d > U(d, \underline{W}) - p_d$

Deze vergelijking beschrijft dat het ontleende nut van een deluxe product hoger is voor een consument met een hoge waardering voor de deluxe versie dan voor een consument met een lage waardering voor de deluxe versie. Het is namelijk logisch wanneer een consument meer waarde hecht aan een bepaald product het ook meer nut ontleend aan dat desbetreffende product.

Het is nu de vraag wanneer een consument zal doen besluiten het deluxe product aan te schaffen in plaats van het basis product. Dit hangt af van het ontleende nut en de prijzen. Het is daarom belangrijk om de verschillende scenario's van de basis versie in ogenschouw te nemen. Er zal eerst worden gekeken naar de consument met een hoge waardering van het deluxe goed en daarna de consument met een lage waardering van het deluxe goed.

Consument met een hoge waardering

Een consument met een hoge waardering van het deluxe goed zal het voornaamste doelwit zijn van het bedrijf om het deluxe goed aan te verkopen. Het bedrijf weet dat de consument niet bereid zal zijn om een prijs hoger dan het ontleende nut van het product te betalen, anders zal de consument besluiten het deluxe product niet te kopen. Een consument zal besluiten het deluxe product te kopen als het verschil tussen het ontleende nut van het deluxe product en de prijs van het deluxe product groter is of gelijk aan het verschil van het ontleende nut van het basis product en de prijs van het basis product. De hierbij horende vergelijking is:

- $U(d, \overline{W}) - p_d \geq U(b, \overline{W}) - p_b$

Vanaf dit moment gaan de verschillende scenario's een rol spelen. Door het invullen van p_b in de bovenstaande vergelijking kan er worden gekeken naar wat de hoogte van p_d zal worden.

In het eerste scenario was er sprake van een hoger ontleend nut voor de consument met een hoge waardering ten opzichte van de consument met een lager waardering wat betreft het basis product. De prijs van het basis product werd echter gelijkgesteld aan het nut van de consument met de lage waardering, zodat deze de basis versie zou blijven kopen. In de hierboven genoteerde vergelijking betekent dat echter dat er een positief verschil is aan de rechterkant van de vergelijking. Dit betekent dat een bedrijf niet in staat is om een p_d te vragen die gelijk is aan het nut van de consument met een hoge waardering. De prijs van het deluxe goed zal dus iets lager liggen dan het nut om gelijk te zijn aan het positieve verschil aan de rechterkant.

- $p_d \leq U(d, \overline{W}) - U(b, \overline{W}) + U(b, \underline{W})$

In het tweede scenario is het ontleende nut van de twee type consumenten gelijk aan elkaar. Dat betekent dat het verschil tussen het ontleende nut van de consument met hoge waardering en de prijs van het basis product nul is. Dit betekent dat het bedrijf een prijs voor het deluxe product kan vragen dat gelijkwaardig is aan het nut van de consument met hoge waardering.

- $p_d \leq U(d, \bar{W})$

In het derde scenario is het nut van de consument met een lage waardering hoger ten opzichte van het nut van de consument met een hoge waardering voor het basis product. De prijs van het basis product is echter wel gelijk aan het nut van de consument met een lage waardering aangezien het bedrijf het deluxe product aan de consument met een hoge waardering wil verkopen. Dit betekent dus dat een consument met een hoge waardering geen basis product wil kopen aangezien het niet voldoet aan de participation constraint. Dit betekent echter dat het verschil aan de rechterkant van de hier onderstaande vergelijking negatief is.

- $U(d, \bar{W}) - p_d \geq U(b, \bar{W}) - p_b$

Dit heeft voor de rest geen invloed op de prijs van het deluxe goed. Deze prijs kan namelijk, zoals eerder benoemd, niet het nut dat aan het product wordt ontleend door de consument met hoge waardering overschrijden. Hieruit blijkt dus dat de prijs van een deluxe goed kleiner of gelijk is aan het nut van de consument met een hoge waardering van het deluxe product.

- $p_d \leq U(d, \bar{W})$

Voor de consumenten met hoge waardering geldt dus dat prijs van het deluxe goed als volgt kan worden beschreven:

- $p_d = U(d, \bar{W}) - \max\{0, U(b, \bar{W}) - U(b, \underline{W})\}$

Consument met een lage waardering

De bedoeling van prijsdiscriminatie in dit geval zou zijn om een scheiding te maken tussen type consumenten die er voor kiezen om een deluxe goed aan te schaffen, omdat ze dit een hoge waardering geven, en mensen die voor een basis versie kiezen, omdat ze weinig waarde hechten aan de deluxe versie. Een bedrijf zou mogelijk de deluxe versie aan de consumenten kunnen verkopen die een lage waarde hechten aan de deluxe versie. Dit zou alleen mogelijk zijn als de volgende vergelijking op gaat:

- $U(d, \underline{W}) - p_d \geq U(b, \underline{W}) - p_b$

Theoretisch gezien is dit mogelijk. Het is echter de vraag of dat winst maximaliserend zou zijn voor een bedrijf. Er vanuit gaande dat er een redelijk verschil zit tussen het ontleende nut van een consument met een hoge waardering en een lage waardering lijkt er geen sprake te

zijn van winstmaximalisatie, aangezien p_d gelijk zou moeten worden gesteld aan $U(d, \underline{W})$ en er in dat geval alleen deluxe versies zouden worden verkocht.

In de monopoliesituatie zijn de prijzen dus als volgt:

- $p_b = U(b, \underline{W})$
- $p_d = U(d, \overline{W}) - \max\{0, U(b, \overline{W}) - U(b, \underline{W})\}$

Duopolie

Model

Om te kunnen zien wat het effect is van een toename van competitie op tweedegraadsprijstdiscriminatie zal er een bedrijf worden toegevoegd aan het model. Dit zorgt ervoor dat er in plaats van een monopolie nu sprake is van een duopolie. Om het geheugen even op te frissen bestaat het model uit de volgende onderdelen:

- $j \in \{A, B\}$
- $V_i^j \in \{\underline{V}, \overline{V}\} \quad \rho = \Pr(V_i^j = \overline{V}) \quad \forall i, j$
- $W_i^j \in \{\underline{W}, \overline{W}\} \quad \gamma = \Pr(W_i^j = \overline{W}) \quad \forall i, j$

Het model bestaat nu dus uit twee bedrijven, genaamd bedrijf A en bedrijf B. Een consument kan in dit geval dus kiezen uit de producten van de bedrijven die tot een bepaalde hoogte van elkaar verschillen. Er is in dit geval sprake van product differentiatie en dat wordt aangegeven met V_i^j . Consument i kan een voorkeur hebben voor bedrijf A, dit wordt aangegeven met \overline{V} . Een consument kan echter ook een voorkeur hebben voor bedrijf B, dit wordt aangeduid met \underline{V} . De kans dat een consument het product van bedrijf A prefereert boven dat van bedrijf B is ρ . De kans dat een consument de voorkeur geeft aan bedrijf B boven dat van A is gelijk aan $(1 - \rho)$. Daarnaast hebben de consumenten ook nog een voorkeur wat betreft het deluxe product. Dit wordt net als in het monopolie aangeduid met W_i^j . Hierbij staat \overline{W} voor een hoge waardering van het deluxe product en \underline{W} voor een lage waardering van het deluxe product. De kans dat een consument het deluxe product hoog waardeert is gelijk aan γ . De kans dat de consument het deluxe product laag waardeert is gelijk aan $(1 - \gamma)$. In onderstaande tabel staan de kansen beschreven voor de voorkeuren van consument i .

	\overline{W}	\underline{W}
\overline{V}	$\rho \cdot \gamma$	$\rho \cdot (1 - \gamma)$
\underline{V}	$(1 - \rho) \cdot \gamma$	$(1 - \rho) \cdot (1 - \gamma)$

Tabel 1 - De kansen dat consument i een bepaald type consument is. Bijvoorbeeld de kans dat consument i een voorkeur heeft voor bedrijf A en het deluxe goed hoog waardeert $U(\overline{V}, \overline{W})$ is gelijk aan $\rho \cdot \gamma$.

Door het toevoegen van een bedrijf aan het model zijn er nu in plaats van twee type consumenten vier type consumenten aanwezig op de markt. Deze verschillende types zijn:

- $U(\overline{V}, \overline{W})$ → Prefereert bedrijf A, hoge waardering deluxe
- $U(\underline{V}, \overline{W})$ → Prefereert bedrijf B, hoge waardering deluxe
- $U(\overline{V}, \underline{W})$ → Prefereert bedrijf A, lage waardering deluxe
- $U(\underline{V}, \underline{W})$ → Prefereert bedrijf B, lage waardering deluxe

Er vanuit gaande dat de consumenten die de deluxe versie hoog waarderen de deluxe versie kopen en de consumenten met een lage waardering de basis versie kopen zal er worden gekeken naar de invloed van competitie op de prijsdiscriminatie. In de monopoliesituatie was het zo dat het monopolie de prijzen gelijk kon zetten aan het ontleende nut van de consument aan het product. De vraag is echter of dat nu nog mogelijk is aangezien de bedrijven mogelijk zullen concurreren om de consumenten. De prijzen in de monopoliesituatie waren:

- $p_b = U(b, \underline{W})$
- $p_a = U(d, \overline{W}) - \max\{0, U(b, \overline{W}) - U(b, \underline{W})\}$

Er is nu echter sprake van concurrentie. Als er voor de simpliciteit vanuit wordt gegaan dat een consument met een hoge waardering en een consument met een lage waardering de basis versie gelijkwaardig zouden waarderen zou dat betekenen dat de prijzen gelijk zouden zijn aan:

- $p_b = U(b, \underline{W})$
- $p_a = U(d, \overline{W})$

Er is in dit geval nog geen bedrijf geïntroduceerd. Om te zien wat er gaat gebeuren zal dat vanaf nu wel worden gedaan. Er zal hierbij eerst worden gekeken naar de deluxe versie en daarna naar de basis versie. Hierbij zal er worden gekeken naar de prijs die bedrijf A in de monopoliesituatie zou zetten en hoe bedrijf B hierop zou kunnen reageren. De prijzen van bedrijf A in een situatie met twee bedrijven zouden in de monopoliesituatie er als volgt uit zien:

- $p_b^A = U(b^A, \bar{V}, \underline{W})$
- $p_d^A = U(d^A, \bar{V}, \bar{W})$

Deluxe versie

Het is echter de vraag of deze prijzen stand houden, aangezien het kan zijn dat bedrijf B besluit om zijn prijzen te verlagen om consumenten te ‘kapen’ van bedrijf A. Er geldt namelijk voor een consument met $U(\bar{V}, \bar{W})$ dat het deluxe product van bedrijf A, d^A , de voorkeur krijgt boven het deluxe product van bedrijf B, d^B . Het ontleende nut van consument i met de voorkeuren $U(\bar{V}, \bar{W})$ ziet er als volgt uit:

- $U(d^A, \bar{V}, \bar{W}) \geq U(d^B, \bar{V}, \bar{W})$

Dit betekent dat het ontleende nut van het deluxe product van bedrijf A hoger is dan dat van bedrijf B. Er is hier dus sprake van een positief verschil. Dit verschil kunnen we noteren als Δ . Aangezien het ontleende nut van het deluxe product van bedrijf A hoger is dan dat van bedrijf B zal de consument besluiten om het product bij bedrijf A te kopen als de prijs van bedrijf A niet hoger zou zijn dan het ontleende nut van het product. In dat geval zou $p_d^A \leq U(d^A, \bar{V}, \bar{W})$. Voor bedrijf B zou dit betekenen dat het niet zou verkopen aan consument i . Dit zou een beweegreden voor bedrijf B kunnen zijn om de prijs te verlagen zodat consument i ondanks de voorkeur voor bedrijf A het product bij bedrijf B zal kopen. De vergelijking die deze situatie beschrijft is:

- $U(d^B, \bar{V}, \bar{W}) - (p_d^B - \Delta^*) > U(d^A, \bar{V}, \bar{W}) - p_d^A$

Waarbij geldt dat $\Delta^* > \Delta$. Dit zou ervoor zorgen dat het verschil tussen het ontleend nut van het product van beide bedrijven wordt opgeheven door een verlaging in de prijs. Deze verlaging is in dit geval groter dan het verschil in nut waardoor een consument ondanks de voorkeur voor bedrijf A's product ervoor zal kiezen om bedrijf B's deluxe product aan te

schaffen. Dit zou voor bedrijf B betekenen dat de kans dat consument i een deluxe product koopt toeneemt van $(1-\rho)$ naar 1. Dit betekent dus dat als een consument een hoge waardering heeft wat betreft de deluxe versie, de consument te allen tijde zal besluiten het product te kopen bij bedrijf B. De winst die bedrijf B in dat geval zou behalen aan de consumenten met een hoge waardering ziet er dan zo uit:

- $\pi_d^B = \gamma \cdot (p_d^B - \Delta^*) \cdot q_d^B$

Indien bedrijf B zijn prijs niet zou aanpassen zou de winstfunctie voor de deluxe versie er als volgt uit zien:

- $\pi_d^B = \gamma \cdot (1 - \rho) \cdot p_d^B \cdot q_d^B$

Mocht bedrijf B besluiten zijn prijs te verlagen met Δ^* betekent dat, dat bedrijf A in die periode geen enkel deluxe product zou verkopen. Bedrijf A zal hierop reageren in de volgende periode. Het zal in dit geval een lagere prijs dan bedrijf B willen hanteren. De vraag is echter of dit mogelijk is, want bedrijf B zal er vanuit gaan dat bedrijf A dit zal doen. Bedrijf A daarentegen weet dat bedrijf B hierop zal anticiperen. Dit zal er toe leiden dat beide bedrijven besluiten in de periodes na het afwijken van bedrijf B een bodemprijs te hanteren. Deze prijs zal de kosten die worden gemaakt dekken, maar zullen hoogstwaarschijnlijk er voor zorgen dat de winst van het bedrijf gelijk is aan nul aangezien er anders ruimte zou zijn om elkaars consumenten af te pakken. De winstfunctie van deze Bertrand situatie ziet er als volgt uit:

- $\pi_d^B = \gamma \cdot (1 - \rho) \cdot p_{Bertrand}^B \cdot q_d^B$

De vraag is nu of bedrijf B altijd zal beslissen om af te wijken van de standaardprijs of dat de standaardprijs stand houdt. Bedrijf B zal besluiten om af te wijken van de standaardprijs (p_d^B) als de volgende vergelijking op gaat:

- $\pi^{Deviate} + \pi^{Bertrand} \cdot \frac{\delta}{(1-\delta)} > \pi^{Standard} \cdot \frac{1}{(1-\delta)}$

Hierbij is er vanuit gegaan dat er een oneindig aantal periodes zijn en dat δ staat voor de discount factor. Als we de winstfuncties van bedrijf B voor de deluxe versie invullen in deze vergelijking levert dat de volgende vergelijking op:

- $\gamma \cdot (p_d^B - \Delta^*) \cdot q_d^B > \gamma \cdot (1 - \rho) \cdot p_d^B \cdot q_d^B \cdot \frac{1}{(1-\delta)}$

Als de linkerkant van de vergelijking daadwerkelijk groter is dan de rechterkant van de vergelijking zal er door bedrijf B worden besloten om af te wijken van de standaardprijs die werd gehanteerd gedurende het monopolie. Als de rechterkant groter blijkt te zijn dan de linkerkant zal bedrijf B besluiten niet af te wijken, en dus vast te houden aan $p_a^B \leq U(d^B, \bar{V}, \bar{W})$. Het afwijken van het bedrijf is afhankelijk van verschillende variabelen. De eerste variabele is Δ^* . Deze geeft het verschil tussen het ontleende nut van consument i aan van de deluxe goederen van bedrijf A en B plus een kleine fractie, zodat consument i altijd zal kiezen voor bedrijf B. Hoe hoger dit verschil wordt, hoe lager de winst die wordt verkregen als er wordt afgeweken van de standaardprijs. De tweede variabele die invloed heeft op de keuze om af te wijken is de variabele ρ . De variabele ρ beschrijft de kans dat consument i een voorkeur heeft voor bedrijf A. Hoe hoger de waarde van ρ hoe lager de kans is dat een consument voor bedrijf B zal kiezen en dus zou dat ertoe kunnen leiden dat bedrijf B eerder geneigd is om af te wijken van de standaard prijs. Ten derde speelt ook de discount factor (δ) een rol. Hoe hoger de waarde van de discount factor hoe groter de waarde aan de rechterkant van de vergelijking is en des te kleiner de kans dat bedrijf B zou besluiten om af te wijken van de standaard prijs.

De prijs voor een deluxe product in de duopolie situatie kan twee verschillende waarden aannemen. De eerste waarde is dat een bedrijf besluit niet te concurreren met het andere bedrijf en blijft vast houden aan een prijs die gelijk is aan het ontleende nut dat een consument heeft bij het deluxe product. De tweede waarde is dat een bedrijf besluit wel af te wijken van de concurrent en de prijs zo te zetten dat het aan alle consumenten verkoopt die dat soort product willen aanschaffen. De prijzen zijn dus als volgt:

- $p_a^j \leq U_a^j(d, V_i^j, \bar{W})$
- $p_a^j \leq U_a^j(d, V_i^j, \bar{W}) - \Delta^*$

Als een bedrijf besluit om af te wijken en een lagere prijs te vragen dan de concurrent zal de prijs in de daarop volgende periodes gelijk zijn aan de bodemprijs. Dit is de Bertrand prijs en zal alle kosten dekken, maar niet voor winst zorgen. Als dit wel zou gebeuren zou het nog mogelijk zijn voor een bedrijf om onder de prijs van de concurrent te gaan zitten en zo extra winst te genereren.

Door het toevoegen van een bedrijf in het model is het dus geen vanzelfsprekendheid meer dat een bedrijf er voor kiest om een prijs te hanteren die gelijk is aan het nut dat de consument

aan het product ontleend. Het kan zo zijn dat een bedrijf zal proberen consumenten te ‘kapen’ van andere bedrijven om de winst in die betreffende periode te vergroten. Dit moet echter wel meer opleveren over de gehele termijn dan dat de standaardprijs zou opleveren.

Basis versie

Na het analyseren van de prijs bij de deluxe versie zal er nu worden gekeken naar de basis versie. De consumenten die in aanmerking komen om de basis versie te kopen zijn de consumenten die de deluxe versie een lage waardering geven:

- $U(\bar{V}, \underline{W})$
- $U(\underline{V}, \underline{W})$

Voor consument type $U(\bar{V}, \underline{W})$ geldt dat deze consument een voorkeur heeft voor het product van bedrijf A en de deluxe versie een lage waardering geeft. Indien de prijzen van bedrijf A en B voor de basis versie gelijkwaardig zouden zijn zou deze consument kiezen voor het product van bedrijf A vanwege zijn voorkeur voor het product van A. Dit levert de volgende vergelijking op:

- $U(b^A, \bar{V}, \underline{W}) > U(b^B, \bar{V}, \underline{W})$

Dit betekent dat er, net zoals bij de deluxe versie, sprake is van een verschil in ontleend nut. Dit verschil kan worden uitgedrukt in de vorm van Δ . De waarde van Δ wordt hieronder beschreven:

- $\Delta = U(b^A, \bar{V}, \underline{W}) - U(b^B, \bar{V}, \underline{W})$

Om de consument te kunnen ‘stelen’ van bedrijf A zal bedrijf B de prijs moeten verlagen met een iets grotere hoeveelheid dan het verschil tussen nut hierboven beschreven. Men zou dus kunnen stellen dat dit bedrag gelijk zou moeten zijn aan Δ^+ . Waarbij het volgende geldt:

- $\Delta^+ > \Delta$

Consument i type $U(\bar{V}, \underline{W})$ zal in het geval van de prijsverlaging ervoor kiezen om het basis product van bedrijf B te kopen ondanks de voorkeur voor bedrijf A. Dit ziet er als volgt uit:

- $U(b^B, \bar{V}, \underline{W}) - (p_b^B - \Delta^+) > U(b^A, \bar{V}, \underline{W}) - p_b^A$

Indien het bedrijf B lukt om de consument te ‘stelen’ van bedrijf A zal dit een andere winst met zich mee brengen. In de oorspronkelijke situatie, waar de bedrijven hun prijzen gelijk stellen aan het nut van het product, zou de winstfunctie er als volgt uit zien:

- $\pi_b^B = (1 - \rho) \cdot (1 - \gamma) \cdot p_b^B \cdot q_b$

Hierbij staat de $(1 - \rho)$ voor de kans dat consument i het basis product van bedrijf B prefereert en de $(1 - \gamma)$ voor de kans dat consument i het deluxe product een lage waardering geeft. Indien bedrijf B besluit om af te wijken van de oorspronkelijke prijs en deze te verlagen met Δ^* zal de winstfunctie voor het basis product voor bedrijf B er op deze wijze uit zien:

- $\pi_b^B = (1 - \gamma) \cdot (p_b^B - \Delta^+) \cdot q_b$

De kans dat consument i besluit om de basis versie bij bedrijf B aan te schaffen is nu gelijk aan 1, oftewel consument i zal te allen tijde de basis versie bij bedrijf B kopen mits de prijs het nut niet overstijgt. Naar verwachting zal deze winst hoger liggen dan de winst onder de oorspronkelijke situatie, anders zou bedrijf B besluiten om vast te houden aan de oorspronkelijke situatie.

In de periode die volgt na het afwijken van bedrijf B zal bedrijf A waarnemen dat bedrijf B in de vorige periode is afgeweken van de prijs en dat het alle consumenten heeft afgepakt. Dit zal ervoor zorgen dat bedrijf A de prijs ook zal verlagen. De vraag is echter met welke hoeveelheid dit zal gebeuren. Bedrijf B zal beseffen dat bedrijf A dit gaat doen en weet dat als het dezelfde prijs zou hanteren als hiervoor het hoogstwaarschijnlijk niets zal verkopen. Bedrijf B zal in dit geval ook besluiten om de prijs te verlagen. Dit zal leiden tot een Bertrand evenwicht waarin beide bedrijven de bodemprijs zullen hanteren. Deze prijs zal alle kosten dekken, maar niet meer dan dat. In dat geval zal de winst gelijk zijn aan nul. De winstfunctie die daarbij hoort luidt als volgt:

- $\pi_b^B = (1 - \rho) \cdot (1 - \gamma) \cdot p_{Bertrand}^B \cdot q_b$

Bedrijf B zal deze consequentie mee moeten nemen in het besluit om af te wijken. De keuze om af te wijken zal door de volgende vergelijking worden omschreven. Als in dit geval de linkerkant van de vergelijking groter is dan de rechterkant zal bedrijf B besluiten om af te wijken. Indien dit niet het geval is zal bedrijf B vast houden aan de oorspronkelijke prijs.

- $(1 - \gamma) \cdot (p_b^B - \Delta^+) \cdot q_b + (1 - \rho) \cdot (1 - \gamma) \cdot p_{Bertrand}^B \cdot q_b \cdot \frac{\delta}{(1-\delta)} > (1 - \rho) \cdot (1 - \gamma) \cdot p_b^B \cdot q_b \cdot \frac{1}{(1-\delta)}$

In dit geval wordt er verondersteld dat er oneindig periodes zijn en worden de toekomstige waardes verdisconteerd. Als er vanuit wordt gegaan dat de winst gelijk is aan nul in de Bertrand situatie volgt de volgende vergelijking:

- $(1 - \gamma) \cdot (p_b^B - \Delta^+) \cdot q_b > (1 - \rho) \cdot (1 - \gamma) \cdot p_b^B \cdot q_b \cdot \frac{1}{(1-\delta)}$

Het afwijken van de prijs zal in dit geval weer afhankelijk zijn van verschillende variabelen. De eerste variabele is Δ^+ , deze beschrijft de prijsdaling die nodig is om een consument die bedrijf A prefereert een product bij bedrijf B te laten kopen. Als deze prijsdaling groot is zal de winst aan de linkerkant van de vergelijking lager zijn. Dit zou kunnen betekenen dat hoe groter de prijsdaling is hoe kleiner de kans op het afwijken van de oorspronkelijke prijs. De tweede variabele die een rol kan spelen is ρ . ρ geeft de kans aan dat een consument bedrijf A prefereert boven bedrijf B. In de oorspronkelijke situatie zou dat betekenen dat ze ook bedrijf A zullen kiezen. Hoe groter ρ is hoe lager de winst dus zal zijn voor bedrijf B in de oorspronkelijke situatie. Dit zal er toe leiden dat bedrijf B eerder geneigd is om af te wijken van de oorspronkelijke prijs als de waarde van ρ stijgt. De derde factor die een rol kan spelen in de beslissing om af te wijken is de verdisconteringsfactor δ . Als deze factor een hoge waarde aanneemt tussen de nul en één, zal dit voor een hoge winst zorgen aan de rechterkant van de vergelijking en zal de winst aan de linkerkant dus van een dermate hoog niveau moeten zijn wil bedrijf B besluiten om af te wijken van de oorspronkelijke prijs.

Ook in dit geval zal het bedrijf dus een afweging moeten maken tussen het behouden van de prijs gelijk aan het nut van het product, of het verlagen van de prijs zodat de consument gedurende die periode altijd voor het product van dit bedrijf zal kiezen. Dit zou echter wel betekenen dat de prijs daarna een Bertrand-evenwicht zal aannemen en deze zal hoogstwaarschijnlijk gelijk zijn aan de bodemprijs. De prijzen kunnen dus de volgende waarden aannemen:

- $p_b^j \leq U_b^j(b, V_i^j, \underline{W})$
- $p_b^j \leq U_b^j(b, V_i^j, \underline{W}) - \Delta^+$

Indien er dus een concurrent wordt toegevoegd aan het model is het niet meer vanzelfsprekend dat bedrijven besluiten om een prijs gelijk te stellen aan het nut dat de consument ontleend aan hun producten. In sommige gevallen kan het aantrekkelijker zijn voor een bedrijf om de prijs te verlagen zodat er in een bepaalde periode geprofiteerd kan worden door het ‘kapen’ van de consumenten van de concurrent.

Sectie 4 – Tweedegraads prijsdiscriminatie bij luchtvaartmaatschappijen

Tot dusverre is er gekeken naar het effect van toename van competitie op de tweedegraads prijsdiscriminatie. Zowel onder quantity-discounting en kwaliteitsafhankelijke prijsdiscriminatie houdt prijsdiscriminatie stand, zolang de toename van de competitie niet te hevig is. In deze sectie zal er worden gekeken naar tweedegraads prijsdiscriminatie bij luchtvaartmaatschappijen.

Stavins (2001) focuste zich hierbij op 5.804 tickets voor twaalf verschillende routes op donderdag 28 september 1995. Hierbij werd gekeken naar de prijzen van de tickets en werd er gekeken naar twee eigenschappen. Deze eigenschappen waren vroeg-boekingen en overnachtingen op een zaterdag. Op deze manier kon er een onderscheid worden gemaakt tussen de verschillende type consumenten. Een consument die van plan is rond die tijd op vakantie te gaan zal dit maanden van te voren al besluiten en gaat dus eerder op zoek naar vliegtickets. Consumenten die vanwege bijvoorbeeld werk deze datum moeten vliegen zullen dit minder snel van te voren weten en zullen een paar dagen voor de vlucht hun ticket boeken. De andere eigenschap, zaterdag overnachtingen, heeft een zelfde soort doel voor ogen, namelijk onderscheid maken tussen de consumenten. Iemand die op vakantie gaat, zal van plan zijn een verblijf van langer dan twee dagen voor ogen hebben en dus de zaterdag die volgt op donderdag 28 september verblijven op de bestemming. Een zakenman zou mogelijk zaterdagochtend weer terug willen vliegen naar huis. Op deze manier wordt er gekeken naar de flexibiliteit van de consument. Om te kijken naar de hoeveelheid competitie op de markt is er gebruik gemaakt van de Herfindahl-Hirschman index (HHI) per route om het marktaandeel te berekenen. De HHI geeft aan hoe hoog de marktconcentratie is. Als de HHI een hoge waarde heeft tussen de nul en de één, betekent dat er een bedrijf is die een groot marktaandeel bezit. Als de waarde laag is, is er sprake van competitie (Stavins, 2001).

Uit de resultaten van het onderzoek bleek dat wanneer een consument besloot om de zaterdagavond te overnachten op de bestemming de prijs zou dalen. De berekende kortingen zouden op de 25^e, 50^e en 75^e percentiel van de HHI \$253, \$233 en \$165 bedragen. Hieruit blijkt dus de kortingen lager worden indien er minder competitie aanwezig is op de markt. Op de 75^e percentiel van de HHI bedraagt de korting \$165 terwijl op de 25^e percentiel de korting \$253 bedraagt.

Als er wordt gekeken naar de vroeg-boekkortingen is er een soort zelfde trend zichtbaar. Indien de consument minimaal 14 dagen van te voren een vlucht heeft geboekt zal er op de 25^e percentiel van de HHI een korting van \$111 te verkrijgen zijn. Op de 50^e percentiel van de HHI bedraagt de korting \$76 en tot slot op de 75^e percentiel van de HHI bedraagt de korting \$41. Ook hier is duidelijk te zien dat wanneer er sprake is van meer competitie op een route dat de kortingen groter worden.

Uit dit onderzoek blijkt dus dat wanneer er meer competitie aanwezig is de prijzen bij prijsdiscriminatie lager komen te liggen dan in een monopoliesituatie.

Conclusie

In de eerste twee secties, het literatuuroverzicht, kwam naar voren dat tweedegraads prijsdiscriminatie op verschillende manieren mogelijk is. De eerste wijze waarop er prijsdiscriminatie plaats vindt is afhankelijk van de kwantiteit. Dit houdt in dat consumenten die een grote hoeveelheid afnemen van een product per product gemiddeld minder betalen dan een consument die een lage hoeveelheid afneemt. Indien er meerdere bedrijven aanwezig zijn in de markt zullen de consumenten het bedrijf kiezen dat het product aanbiedt dat het best voldoet aan de preferenties. De totale output van een bedrijf zal in dit geval afnemen. Volgens Spulber blijven non-lineaire prijzen echter wel bestaan, tenzij het gemakkelijk is om als nieuwkomer toe te treden tot de markt, bijvoorbeeld door lage vaste kosten. In dat geval zou er een overmatig aanbod zijn van nieuwe merken en dit zal leiden tot een daling van de prijs, omdat het dan alleen nog maar om het concurreren draait.

Volgens Katz zou een toename in competitie niet echt invloed hebben op de prijsdiscriminatie. Hij stelde dat de keuze tussen uniforme prijzen en non-lineaire prijzen afhankelijk is van de verdeling van de type consumenten. Hij stelde dat men een onderscheid kon maken tussen geïnformeerde consumenten en niet-geïnformeerde consumenten. De geïnformeerde consumenten zouden een grote hoeveelheid af willen nemen, en dus op zoek gaan naar het bedrijf dat de laagste prijs aanbodt, terwijl de niet-geïnformeerde consumenten een kleine hoeveelheid zouden aanschaffen bij een willekeurig bedrijf. Indien de fractie niet-geïnformeerde consumenten groot is zullen de bedrijven geneigd zijn om non-lineaire prijzen te hanteren, als de fractie niet-geïnformeerde consumenten klein is zullen de bedrijven geneigd zijn om uniforme prijzen te hanteren. In dat geval zou prijsdiscriminatie dus geen stand houden.

In de tweede sectie lag de focus op prijsdiscriminatie afhankelijk van kwaliteit. Stole maakte hierin een onderscheid tussen de horizontale dimensie en de verticale dimensie. Hierin werd bij de horizontale dimensie gekeken naar de voorkeuren voor merken en bij de verticale dimensie gefocust op de kwaliteitsverschillen. Hieruit blijkt dat indien er een markt met meerdere bedrijven is, de strijd voornamelijk zal gaan om de marginale consumenten. Dit zijn de consumenten die geen specifieke voorkeur hebben wat betreft de merken. Op dit punt is er een efficiënte allocatie van kwaliteit. De consument zal dan de keuze laten hangen op basis van kwaliteit. Ondanks dat er sprake is van competitie blijft prijsdiscriminatie in dit geval dus bestaan.

In de derde sectie is in het ontwikkelde model gekeken naar wat de invloed is van competitie op de prijzen onder prijsdiscriminatie in een situatie waarin een basis versie en een deluxe versie werd aangeboden. Het verschil met de monopoliesituatie is dat een bedrijf nu een afweging moet maken tussen het aanhouden van de oorspronkelijke prijs, die gelijk was aan het nut dan een consument zou verkrijgen van het aangeschafte product, of dat er werd afgeweken van de prijs om in die periode het basis of deluxe product te verkopen aan alle consumenten met die bepaalde voorkeuren. In dit geval zou een toename in competitie dus kunnen leiden tot een afname in de prijzen van de producten. Dit hangt echter af van bepaalde factoren.

In de laatste sectie is er gekeken naar onderzoek naar prijzen bij luchtvaartmaatschappijen waar sprake is van tweedegraadsprijsdiscriminatie. De luchtvaartmaatschappijen maakten een onderscheid tussen consumenten op basis van flexibiliteit en gemak. Dit werd gedaan aan de hand van de variabelen vroeg-boekkorting en zaterdagnacht-overnachtingen. Hieruit bleek dat indien er meer competitie was op een bepaalde route de prijzen lager zouden zijn indien de consument de vlucht vroeg had geboekt en de zaterdagnacht op de plaats van bestemming zou doorbrengen. Indien er op een route minder competitie aanwezig zou zijn zouden er wel sprake zijn van prijsdalingen als er werd voldaan aan de variabelen, maar deze prijsdalingen waren veel minder groot dan in een competitieve markt.

Uit deze verschillende secties blijkt dus dat een toename van competitie kan leiden tot een daling van de prijzen, maar dat prijsdiscriminatie in vele gevallen wel gewoon stand blijft houden. Het model uit sectie 3 laat zien dat de aanwezigheid van concurrentie ervoor kan zorgen dat in bepaalde gevallen een bedrijf zich genoodzaakt voelt om de strijd aan te gaan wat leidt tot een prijsdaling. Ook sectie 4 laat aan de hand van data zien wat de invloed is van competitie op tweedegraadsprijsdiscriminatie. Een vervolgonderzoek zou in deze richting kunnen worden uitgevoerd. De data stamt uit het jaar 1995 dus wellicht is in de afgelopen 20 jaar een hele andere tendens zichtbaar. Daarnaast zou het ook mogelijk zijn om een model te creëren waarbij de marginale kosten van de basis en de deluxe versie niet allebei gelijk zijn aan nul, aangezien dit in het echt erg onwaarschijnlijk is.

Bibliografie

- Katz, M. L. (1984). Price Discrimination and Monopolistic Competition. *Econometrica* , 1453-1471.
- Mussa, M., & Rosen, S. (1978). Monopoly and Product Quality. *Journal of Economic Theory*, 301-317.
- Spulber, D. F. (1987). Product Variety and Competitive Discounts. *Journal of Economic Theory*, 510-525.
- Stavins, J. (2001). Price Discrimination in the Airline Market: The Effect of Market Concentration. *The Review of Economics and Statistics*, 200-202.
- Stole, L. A. (1995). Nonlinear Pricing and Oligopoly . *Journal of Economics & Management Strategy* , 529-562.
- Stole, L. A. (2007). Price Discrimination and Competition. In *Handbook of industrial organization* (pp. 2221–2299). Elsevier.