

Food for Thought

Transparantie en informatie. Verbinden met de klant door middel van blockchain.



ERASMUS UNIVERSITY ROTTERDAM
ERASMUS SCHOOL OF ECONOMICS
BSc Economie en Bedrijfseconomie

Bachelor Thesis Marketing

Datum definitieve versie: 06-07-2021

FOOD FOR THOUGHT

Transparantie en informatie. Verbinden met de klant door middel van blockchain.

Een onderzoek naar de betalingsbereidheid van Nederlandse consumenten voor Fairtrade koffie, traceerbaar via blockchaintechnologie.

Abstract

Dit onderzoek analyseert de groeiende consumentenbehoefte aan transparantie en informatie over de herkomst van duurzame voedselproducten. Hiertoe is het effect van een keurmerk en blockchain transparantie op de betalingsbereidheid van Nederlandse consumenten voor koffieproducten onderzocht. Om tot de betalingsbereidheden te komen is gebruik gemaakt van een discrete choice experiment. Meer dan vierhonderd respondenten kozen elk tien keer tussen koffieproducten die verschilden in prijs, verpakking, bonensamenstelling, keurmerk en blockchain transparantie. Uit de resultaten blijkt dat jonge, hoogopgeleide Nederlandse consumenten een hogere betalingsbereidheid hebben voor koffieproducten met een Fairtrade label en relatief een hogere betalingsbereidheid hebben voor koffieproducten met een Fairtrade label en blockchain transparantie. Voor altruïstische consumenten waren deze waarden hoger dan voor minder altruïstische consumenten. Deze studie toont aan dat Nederlandse consumenten van koffie waarde hechten aan transparantie en informatie in de vorm van een Fairtrade label of via blockchaintechnologie. Managers kunnen deze informatie gebruiken om consumenten beter te voorzien in hun behoeften.

Naam student: David Gelderblom

Studentnummer: 412684dg

Begeleider: Drs. MJL van Hasselt

Tweede beoordelaar: Dr. AT Barendregt

Het geschrevene in deze scriptie is de opvatting van de auteur en niet noodzakelijk die van de begeleider, tweede beoordelaar, Erasmus School of Economics of Erasmus Universiteit Rotterdam. Voor het gebruik van de illustratie op de voorkant is toestemming gevraagd aan de eigenaar. Deze is schriftelijk verleend. Illustratie copyright © 2018, Michelle Tang.

Inhoudsopgave

1. Introductie	2
1.1 Onderzoeksvraag	2
1.2 Relevantie	3
1.2.1 Academische relevantie	3
1.2.2 Maatschappelijke relevantie	4
1.3 Opzet van de thesis	5
2. Theoretisch kader	6
2.1 Consumenten in de voedselmarkt	6
2.1.1 Consumentenwaardering voor producttransparantie	7
2.2 De Nederlandse koffieconsument	8
2.3 Keurmerken en labels	8
2.3.1 Het Fairtrade label	8
2.3.2 Fairtrade label tekorten	9
2.4 Blockchaintechnologie	10
2.4.1 Blockchain transparantie	11
2.5 Segmentatie	12
2.6 Conceptueel model	14
3. Methodologie	15
3.1 Onderzoekscontext	15
3.2 Experimenteel design	15
3.2.1 Het Discrete Choice Experiment	15
3.2.2 De enquête	18
3.3 Procedure en datacollectie	19
3.3.1 Amazon MTurk	19
3.4 Benodigde steekproefgrootte	20
4. Resultaten en discussie	22
4.1 Data opschoning	22
4.2 Steekproef beschrijving	23
4.2.1 Leeftijd en geslacht	24
4.2.2 Opleidingsniveau	25
4.2.3 Werksituatie	25
4.2.4 Fairtrade en blockchain kennis	26
4.3 Betrouwbaarheidsanalyse NEP en AHO scale	26
4.4 Resultaten DCE	26
4.4.1 Mixed logit	26
4.4.2 Schattingen hoofdmodel	27
4.4.3 Hypothesen toetsen	29
4.4.3.1 Hypothese 1	29
4.4.3.2 Hypothese 2	30
4.4.3.3 Hypothese 3	31
4.4.3.4 Hypothese 4	32
4.4.3.5 Hypothese 5	34
5. Conclusie	36
6. Literatuurlijst	38
7. Bijlagen	42

1. Introductie

Vandaag de dag kopen consumenten steeds bewuster en is er een groeiende waardering ontstaan voor transparante bedrijven en eerlijke handel, in het bijzonder bij voedselproducten (Blokhuys, Jones, Geers, Miele & Veissier, 2003). De eigenschappen van blockchaintechnologie om in deze consumentenbehoeften te voorzien zijn veelbelovend. Maar hoe ervaart de consument een product met toegevoegde blockchain transparantie? En is de Nederlandse consument bereid daar meer voor te betalen?

1.1 Onderzoeksvraag

Consumenten eisen steeds meer informatie over de producten die ze consumeren. Specifiek bij voedselproducten zijn consumenten bewuster van voedselveiligheid en de ingrediënten van de producten. Informatie over oorsprong en authenticiteit van de ingrediënten ontvangt dus een steeds hogere prioriteit. Ondanks de introductie van verschillende keurmerken en labels die consumenten meer informatie verschaffen, vertaalt dit zich niet altijd in meer vertrouwen onder consumenten (Beulens, Broens, Folstar & Hofstede, 2005).

“Transparantie is het nieuwe marketing” schreef een recent onderzoek in opdracht van Deutsche Bank Research. In het onderzoek wordt duidelijk dat consumenten authenticiteit, hoge kwaliteit en transparantie steeds belangrijker vinden. De enquête concludeert dat 94 procent van de consumenten het belangrijk vindt voor merken en fabrikanten om transparant te zijn over de oorsprong en ingrediënten van voedselproducten. Bovendien blijken consumenten bereid te zijn te switchen naar bedrijven die meer productinformatie en transparantie verschaffen en consumenten zullen zelfs twee keer zo snel switchen wanneer deze extra informatie wordt verschaft door middel van digitale technologie zoals digitale labels, mobiele applicaties of QR-codes (Reid & Laboure, 2020).

Blockchaintechnologie is een van de mogelijke middelen om extra productinformatie digitaal aan te bieden. Uit onderzoek van White (2017) blijkt dat het garanderen en certificeren van productkwaliteit één van de industrieën is die het meest waarschijnlijk getransformeerd zal worden door blockchaintechnologie. Volgens het onderzoek kan blockchaintechnologie helpen met het bewijzen van product authenticiteit en een grotere transparantie bieden voor duurzame producten zoals Fairtrade.

Fairtrade producten zijn producten die verkregen zijn onder civiele arbeidsomstandigheden met verbeterde handelsvoorwaarden en prijzen voor arbeiders en boeren in ontwikkelingslanden. Het Fairtrade label biedt op deze manier extra informatie voor de

consument dat het product volgens deze normen is verkregen. Van alle Fairtrade producten in Nederland zijn thee, bananen en koffie de meest bekende producten (Fairtrade Nederland, 2019). Dankzij Max Havelaar zijn veel Nederlandse consumenten bekend met slavernij, corruptie en andere misstanden in de koffiemarkt. Hier heeft het Fairtrade label een grote impact en is er mogelijk ruimte voor additionele waardevolle informatie en transparantie door middel van blockchaintechnologie.

Dit onderzoek focust op de waardering van consumenten voor extra productinformatie en transparantie. Deze informatie kan bijvoorbeeld worden geleverd via een keurmerk of via nieuwe digitale technologie, zoals de blockchain. De onderzoeksvraag van dit onderzoek luidt dan ook: *Hoe verhoudt de betalingsbereidheid van Nederlandse consumenten zich tot extra productinformatie en transparantie bij koffieproducten, geleverd via een keurmerk of blockchaintechnologie?*

1.2 Relevantie

Dit onderzoeksonderwerp is zowel academisch als maatschappelijk relevant. Er is tot op heden weinig academisch onderzoek naar de consumentenwaardering voor toegevoegde transparantie en informatie via blockchaintechnologie en het vraagstuk sluit passend aan op de maatschappelijke trend richting duurzamere en eerlijkere industrieën.

1.2.1 Academische relevantie

Allereerst is er veel bestaand onderzoek naar de betalingsbereidheid van consumenten voor toegevoegde informatie via keurmerken en labels (De Pelsmacker, Driesen & Rayp, 2005; Loureiro & Lotade, 2005; Rotaris & Danielis, 2011; Van Loo, Caputo, Nayga Jr, Seo, Zhang, & Verbeke, 2015). Er is echter nog geen soortgelijk onderzoek onder Nederlandse consumenten uitgevoerd. Bovendien vertonen bovenstaande onderzoeken veel variërende resultaten onder de getoetste populaties.

Verder sluit dit onderzoek aan bij het onderzoek van Reid en Laboure (2020). Zij concluderen dat er onder consumenten een groeiende waardering is voor authenticiteit, kwaliteit en transparantie. Ze geven ook aan dat blockchaintechnologie een geschikt middel is om te voorzien in deze behoeften. Uit dit onderzoek zal blijken of consumenten extra informatie en transparantie geleverd via blockchaintechnologie waarderen met een hogere betalingsbereidheid.

Bestaande literatuur over blockchaintechnologie gaat veelal diep in op technische aspecten en mogelijke *business-to-business* (b2b) implementatie gebieden. Het onderzoek van Crosby, Pattanayak, Verma en Kalyanaraman (2016) geeft bijvoorbeeld een technisch overzicht van blockchaintechnologie en mogelijke implementaties, maar schrijft vooral vanuit een macro-economisch perspectief. Onderzoeken zoals dat van Saberi, Kouhizadeh, Sarkis en Shen (2019) beschrijven de waarde van blockchain voor toeleveringsketens (*supply chains*) en focussen zich op de toegevoegde waarde voor bedrijven. Op het gebied van blockchain en koffie werd in 2018 onderzoek uitgevoerd door Thiruchelvam, Mughisha, Shahpasand en Bamiah. Het onderzoek was gericht op de waarde van blockchain voor de koffie toeleveringsketen in Burundi. Het gebruik van blockchaintechnologie leidde tot vergrote transparantie, grotere duurzaamheid en schaalbaarheid, betere veiligheid en eerlijkere prijzen voor de gehele Burundi koffie industrie. Naast deze voordelen hielp het ook om papierafval te verminderen en dure vertragingen te verhelpen. Deze b2b focus is nuttig maar omvat niet het hele spectrum van mogelijke toegevoegde waarde van blockchain implementatie.

Naar de consumentenwaardering voor extra productinformatie en transparantie door middel van blockchaintechnologie is daarentegen nog weinig onderzoek beschikbaar op enkele studies met focusgroepen na. Dit onderzoek spitst zich juist toe op de consumentenwaardering.

1.2.2 Maatschappelijke relevantie

De focus van dit onderzoek ligt op de Nederlandse consumenten van koffie. Alle betrokken partners van de koffie toeleveringsketen zijn in Nederland bezig met het verduurzamen van de koffiesector. In 2010 tekende de branchevereniging een intentieverklaring, met als uitgangspunt het creëren van een duurzame en eerlijke koffiesector (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2018). De vergrote wens naar duurzamere industrieën is een trend in de huidige maatschappij. Volgens onderzoek van Miatton en Amado (2020) heeft blockchaintechnologie de benodigde karakteristieken om meer eerlijkheid en gelijkheid te creëren in koffie toeleveringsketens. Deze eerlijkere keten zal zorgen voor een duurzamere industrie, waarin consumenten zich beter zullen voelen over hun koffieconsumptie.

De resultaten van dit onderzoek zijn belangrijk voor managers van koffieproducten omdat het antwoord geeft op de vraag of het waardevol is om meer informatie en transparantie te bieden door middel van een keurmerk of blockchaintechnologie. Op basis van deze informatie kan een competitief voordeel worden behaald als consumenten een hogere betalingsbereidheid hebben voor de geleverde informatie en transparantie.

Niet alleen managers van koffieproducten zijn gebaat bij de resultaten van dit onderzoek, ook voor de Fairtrade organisatie is het interessant de preferenties van consumenten te begrijpen. Fairtrade Foundation zegt op dit moment blockchaintechnologie in de gaten te houden, maar heeft nog geen actieve plannen het te implementeren (O'Brien, 2020). Een blockchain implementatie vanuit organisatieniveau zou schaalvoordelen opleveren en dit onderzoek laat zien of consumenten daar waarde in zien.

1.3 Opzet van de thesis

Om tot een antwoord te komen op de onderzoeksvraag, zullen in het volgende hoofdstuk enkele begrippen en theorieën worden behandeld met behulp van bestaande literatuur. Hierin worden ook de hypothesen uiteengezet. Vervolgens zal in hoofdstuk 3 de werkwijze worden uitgelegd om tot de resultaten te komen. In hoofdstuk 4 wordt uitgelegd hoe de verkregen data is opgeschoond, geanalyseerd en tot welke resultaten dit heeft geleid. Hier zal ook antwoord worden gegeven op de hypothesen. Tot slot zal in hoofdstuk 5 de conclusie worden gevormd die antwoord geeft op de onderzoeksvraag, enkele limitaties worden gepresenteerd van dit onderzoek en aanbevelingen worden gedaan voor toekomstig onderzoek.

2. Theoretisch kader

Het theoretisch kader vormt de theoretische achtergrond van alle behandelde concepten en onderwerpen. De volgende onderwerpen worden behandeld en toegelicht met de benodigde literatuurverwijzingen: consumenten in de voedselmarkt, de waardering voor vergrote transparantie, de Nederlandse koffieconsument, het Fairtrade label, blockchain transparantie en segmentatie. Tot besluit van dit hoofdstuk wordt het conceptueel model gepresenteerd.

2.1 Consumenten in de voedselmarkt

Voedselveiligheid is een belangrijk aandachtspunt in de huidige voedsel toeleveringsketen. Overheden, bedrijven, maar zeker ook consumenten stellen steeds hogere eisen aan de kwaliteit en veiligheid van voedselproducten. Recente schandalen met BSE, Dioxine, FMD, MPA en Nitrofeen en een groeiend aantal problemen met salmonella of E. colibacteriën in voedselproducten hebben een verhoogde alertheid gecreëerd op de oorsprong en kwaliteit van producten (Beulens et al., 2005).

Volgens onderzoek van Wognum, Bremmers, Trienekens, Van Der Vorst en Bloemhof (2011) willen consumenten steeds vaker geïnformeerd worden over de oorsprong en productieprocessen van voedselproducten. Kwaliteit, veiligheid, oorsprong, welzijn van dier en mens en ook de impact van een product op het milieu worden meegenomen als belangrijke factoren in de koopbeslissingen van consumenten (Blokhuys et al., 2003). Hiermee is een trend zichtbaar naar duurzamer en verantwoordelijker consumentengedrag.

Het is desalniettemin niet altijd makkelijk voor de consument om duurzaam te consumeren. Volgens recent onderzoek hangt duurzame consumptie niet alleen samen met een commitment aan sociale en environmentele waarden, maar ook met de gegeven middelen van consumenten zoals inkomen, kennisniveaus en de beschikbare productinformatie. Bovendien moeten consumenten op de hoede zijn voor zogenoemde greenwashing, waarbij producten beweren dat ze ethisch verantwoord en milieuvriendelijk produceren, maar dit in werkelijkheid nalaten (Egels-Zandén & Hansson, 2016).

Volgens het onderzoek van Egels-Zandén en Hansson (2016) is daarnaast de bestaande productinformatie over duurzaamheid en eerlijke handel vaak onduidelijk, overweldigend en verspreid over veel vormen en plaatsen. Hierdoor wordt het moeilijk voor consumenten om deze informatie mee te nemen in het koopproces. Ze raden aan de grote hoeveelheid informatie te vertalen in *“straightforward messages”*, die gemakkelijker te interpreteren zijn.

Samenvattend kan worden gesteld dat consumenten steeds meer zijn gaan geven om de kwaliteit en herkomst van voedselproducten. In Kotlers marketingmix (Kotler & Keller, 2006) betekent dit een vergrote rol van de 'product-p'. Consumentenbehoeften kunnen worden vervuld wanneer producten beter voorzien in de informatie over herkomst en kwaliteit.

In dit onderzoek zullen twee vormen worden behandeld die de productinformatie en transparantie vergroten: een Fairtrade keurmerk en blockchain transparantie via een QR-code. Deze vormen hebben de vertaalslag ondergaan en resulteren in makkelijk interpreteerbare informatie voor consumenten over de oorsprong en het supply chain proces van begin- tot eindpunt (*farm to fork*) zoals aanbevolen door Egels-Zandén en Hansson (2016). Ze zorgen op deze manier voor een sterkere 'product-p'. Er zijn ook andere vormen die mogelijk leiden tot hetzelfde resultaat, zoals een toezegging of handtekening van een vertrouwelijke verkoper. Dit onderzoek zal echter specifiek ingaan op het keurmerk en de toegevoegde blockchain transparantie, omdat dit een opkomende *use case* is die nog weinig is onderzocht vanuit het oogpunt van de consument.

2.1.1 Consumentenwaardering voor producttransparantie

Volgens onderzoek van Accenture maakt meer dan twee derde van alle consumenten koopbeslissingen mede op basis van de transparantie en geleverde productinformatie van een merk (Barton, Ishikawa, Quiring & Theofilou, 2018). Extra informatie over de oorsprong en kwaliteit van een product is een groeiende behoefte onder consumenten gebleken. Meise, Rudolph, Kenning & Phillips (2014) concluderen dat consumenten over het algemeen bereid zijn een hogere prijs te betalen, wanneer duurzame voedselproducten worden voorzien van *farm to fork* informatie. Niet alleen wordt de betalingsbereidheid hoger, maar consumenten zullen ook andere vergelijkbare producten die niet in deze informatie voorzien straffen en kiezen voor producten mét deze extra informatie.

Een ander onderzoek ondersteunt deze conclusie. Ginon, Lohéac, Martin, Combris & Issanchou (2009) onderzochten het verschil in betalingsbereidheid voor Franse baguettes. Twee baguettes werden geïntroduceerd voor de consumenten. Een baguette met informatie over de herkomst, gecommuniceerd met een label van oorsprong en een baguette zonder label of extra informatie. De extra informatie bleek een positief effect te hebben op de betalingsbereidheid van consumenten.

2.2 De Nederlandse koffieconsument

In dit onderzoek wordt het effect van extra productinformatie en transparantie onderzocht bij koffieproducten. Koffie is erg populair in Nederland. Volgens een onderzoek van Ruigrok Netpanel, Tramper en De Jongh (2018) drinkt 82% van alle Nederlanders wekelijks koffie en in totaal drinken Nederlanders gemiddeld 8,4 kilogram koffie per jaar. Dit betekent dat Nederland in de top 5 van de grootste koffiedrinkers ter wereld staat. De Nederlandse koffieconsumptie kent bovendien een gestage stijging en lijkt niet beïnvloed door wereldwijde crisissen of heftige schommelingen in de economie. Nederlandse consumenten besteedden in 2019 meer dan 1250 miljoen euro aan koffie en thee. In 2000 lag dit bedrag nog op 723 miljoen euro (Centraal bureau voor de Statistiek, 2020).

De koffiemarkt staat niet stil. Een van de belangrijkste trends in de koffiemarkt is volgens Sligro de verschuiving van prijs naar kwaliteit. “Koffiedrinkers willen elk jaar opnieuw meer betalen voor een goede kop koffie. Bij koffie gaat het inmiddels steeds meer om de kwaliteit dan de prijs. Hoe beter de smaak, het aroma of de beleving van de koffie, hoe meer consumenten ervoor willen betalen” (Sligro ZiN, z.d.).

Naast kwaliteit is duurzaamheid ook steeds belangrijker geworden. Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) rapporteert elk jaar de afzet van duurzame cacao-producten, waaronder koffie. In 2010 kochten consumenten nog vooral niet gecertificeerde cacao. Dit percentage was in 2018 geslonken tot 34 procent. Van alle verkochte cacao-producten beschikte in 2018 dus 66 procent over een duurzaam certificaat (De Rooij & Slootbeek-van Laar, 2020).

Volgens cijfers van IRI Nederland kopen consumenten in de supermarkt vooral gemalen koffie, maar koffiecups en koffiebonen maken ook een grote groei door. Deze trend zal zich waarschijnlijk de komende jaren doorzetten. De populariteit van oploskoffie en koffiepads kent juist een daling in de afgelopen jaren (IRI Nederland, z.d.).

2.3 Keurmerken en labels

Nederlandse koffieproducten kennen meerdere duurzame certificaten en labels. UTZ, Rainforest Alliance, Fairtrade en het Europese Bio label zijn de bekendste keurmerken voor deze producten. Deze keurmerken verschaffen de consument extra informatie over de ondergane productieprocessen en de productkwaliteit.

2.3.1 Het Fairtrade label

Het Fairtrade label is hiervan het meest populaire certificaat in Europese markten. Het marktaandeel is dan ook groter dan van de andere certificaten (Lewin, Giovannucci &

Varangis, 2004). Het keurmerk onderscheidt zich van de andere certificaten door naast het promoten van mensenrechten en ecologische duurzaamheid, ook een minimumprijs te garanderen aan de arbeiders en boeren.

Verschillende studies hebben tijdens crisissen getoond dat Fairtrade koffie markten inderdaad hogere prijzen betaalden aan de boeren dan conventionele markten. Fairtrade boeren in Mexico, Guatemala en El Salvador ontvingen prijzen tot wel drie keer zo hoog dan conventionele boeren tijdens een crisis (Beuchelt & Zeller, 2011).

Er zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd naar de betalingsbereidheid van consumenten voor koffie met een Fairtrade label. In de verschillende onderzoeken is een grote set van verschillende waardes te zien. De meeste onderzoeken rapporteren een positief effect tussen het Fairtrade label en de betalingsbereidheid van consumenten (De Pelsmacker et al., 2005; Loureiro & Lotade, 2005; Rotaris & Danielis, 2011; Van Loo et al., 2015). Het onderzoek van Gallenti, Troiano, Cosmina en Marangon (2016) concludeert echter dat er geen significant positief effect is van een Fairtrade label op de betalingsbereidheid van Italiaanse consumenten van koffie.

Onder Nederlandse consumenten is er nog weinig onderzoek gedaan naar de betalingsbereidheid voor Fairtrade koffie. Dit terwijl het Fairtrade label zijn oorsprong heeft in Nederland en hier een bekend keurmerk is onder consumenten. De volgende hypothese is daarom opgesteld:

Hypothese 1 = Het tonen van extra informatie door middel van een Fairtrade label heeft een positief effect op de betalingsbereidheid van Nederlandse consumenten van koffie.

2.3.2 Fairtrade label tekorten

Ondanks het streven van Fairtrade naar een eerlijkere markt, zijn er enkele onderzoeken die uitwijzen dat dit niet altijd even zorgvuldig gebeurt. Zo ontdekte Zembla in 2016 dat Ethiopische rozenarbeiders die onder een Fairtrade gecertificeerd rozenbedrijf werkten toch werden onderbetaald. Het loon was vier keer te weinig om van rond te komen (Zembla, 2016). Consumenten die vertrouwen hebben in een eerlijke betaling aan de boeren en arbeiders wanneer zij een Fairtrade product kopen, worden zo mogelijk misleid.

Ook een onderzoek van Johannessen en Wilhite (2010) concludeert dat de Fairtrade organisatie niet doet wat ze belooft. Sociale en economische stimuli zijn volgens hen te klein en verdwijnen vaak in de zak van de organisaties boven de individuele boeren en arbeiders. De conclusie van het onderzoek luidt dan ook: *“The bottom line is that large multinationals are using the Fairtrade system to ‘fairwash’ their brands”* (p. 540).

Blockchain is een mogelijk middel om consumenten meer vertrouwen te geven in de waarheid van een Fairtrade certificaat. Door de gehele toeleveringsketen te traceren wordt er vastgelegd waar het product exact vandaan komt en of de arbeiders daadwerkelijk eerlijk zijn betaald. Deze gehele supply chain reis wordt vervolgens via een QR-code met een interactieve map getoond aan de eindconsument. Dit kan mogelijk een belangrijke groep consumenten overtuigen wel Fairtrade producten aan te schaffen. Een recent onderzoek onder Belgische koffie consumenten vond dat er een grote groep Fairtrade *likers* (40 procent) is die overweegt te switchen naar Fairtrade producten voor een prijs *premium*, maar deze groep zegt nog niet genoeg informatie te hebben deze keuze te rechtvaardigen (De Pelsmacker et al., 2005). Blockchaintechnologie kan dienen als bewijsmateriaal en daarnaast extra informatie over de oorsprong en betalingen verschaffen.

Er zijn al enkele pilots en projecten die deze technologie toepassen. Zo creëerde IBM het *Food Trust Platform*¹ en de startup iFinca belooft transparante koffie door de toepassing van blockchaintechnologie². In Nederland beschikt Moyee Coffee over een FairChain label waarbij koffieproducten worden getraceerd via blockchaintechnologie³.

2.4 Blockchaintechnologie

Alvorens dieper in te gaan op de toepassing van blockchaintechnologie, is het nuttig om beknopt aandacht te schenken aan de werking en betekenis hiervan. Een blockchain is een gedecentraliseerde, fraudebestendige database, waar data en gegevens worden opgeslagen. Blockchaintechnologie is uniek omdat alle opgeslagen informatie versleuteld wordt door middel van cryptografie. Alle transacties in het netwerk worden gegroepeerd en opgeslagen in 'blokken'. Deze blokken vormen een ketting, waarbij het vorige blok steeds wordt meegenomen in het daaropvolgende blok. Hierdoor ontstaat een ketting van cryptografisch beveiligde en gelinkte blokken, die alle data bevatten. Dit noemt men de blockchain (Beck, 2018).

Deze technologie heeft de potentie verschillende industrieën te transformeren. De kracht van blockchain om betrouwbare, traceerbare en authentieke data te garanderen en te voorzien in slimme contractuele relaties voor een *trustless*⁴ ecosysteem voorspelt een grote herindeling van globale toeleveringsketens (Saberri et al., 2019). Met trustless wordt bedoeld dat het

¹ <https://venturebeat.com/2020/01/06/ibm-taps-blockchain-to-make-coffee-sourcing-traceable/>

² <https://www.ifinca.co/>

³ <https://www.businessinsider.nl/fairchain-moyee-coffee-blockchain/>

⁴ <https://www.bitcoinsaltcoins.nl/kennisbank/bewaren/wat-is-trustless-in-cryptocurrency/>

systeem werkt en er tot de waarheid en consensus wordt gekomen, zonder dat de betrokken partijen elkaar hoeven te kennen of vertrouwen.

2.4.1 Blockchain transparantie

Blockchaintechnologie is bij uitstek geschikt om informatie over te brengen op betrouwbare wijze. Opgeslagen data kan niet meer worden veranderd of verwijderd. Toegepast op de koffie toeleveringsketen is het mogelijk producten en ingrediënten van beginpunt tot eindpunt automatisch te traceren en deze informatie op te slaan op de blockchain. Hiermee ontstaat een authentiek spoor van datapunten waarbij betrouwbare informatie met betrekking tot de oorsprong en de afgelegde reis kan worden opgevraagd en ingezien.

Uit recent onderzoek blijkt dat consumenten bereid zijn blockchaintechnologie te gebruiken bij hun keuzes tussen verschillende voedselproducten. Consumenten raken soms overweldigd door de complexiteit van bestaande certificering labels, maar duidelijke en betrouwbare informatie geleverd met behulp van blockchaintechnologie heeft een significant positief effect op de koopbeslissingen van consumenten (Sander, Semeijn, & Mahr, 2018).

Informatie over de oorsprong en de farm to fork reis, getraceerd via blockchaintechnologie, heeft een mogelijk positief effect op de betalingsbereidheid van consumenten. Om deze aanname verder te onderzoeken is de tweede hypothese opgesteld:

Hypothese 2 = Het tonen van extra informatie door middel van een Fairtrade label en blockchain transparantie heeft een positief effect op de betalingsbereidheid van Nederlandse consumenten van koffie.

Volgens Durach, Blesik, von Düring & Bick (2020) valt productcertificatie met blockchaintechnologie onder de actieve evaluatiefase in de *Customer Decision Journey* zoals beschreven door McKinsey⁵. Dit bevestigt nogmaals dat consumenten blockchain informatie kunnen gebruiken in het keuzeprocess tussen verschillende producten. Of consumenten een Fairtrade label met toegevoegde blockchain transparantie ook hoger waarderen dan een standaard Fairtrade label, wordt door middel van de derde hypothese onderzocht:

Hypothese 3 = Het gebruik van blockchaintechnologie om Fairtrade koffie van extra informatie te voorzien over oorsprong en authenticiteit heeft een sterker positief effect op de betalingsbereidheid van Nederlandse consumenten van koffie in vergelijking met een standaard Fairtrade label.

⁵ <https://www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/the-consumer-decision-journey>

2.5 Segmentatie

In welke mate consumenten bereid zijn meer te betalen voor een Fairtrade label en optioneel extra blockchain transparantie kan verschillen door meerdere factoren. Om hierin onderscheid te kunnen maken is het mogelijk consumenten op te splitsen in groepen op basis van bepaalde kenmerken: segmentatie.

Allereerst zijn socio-demografische gegevens geschikt om consumenten op te splitsen in groepen. Uit meerdere onderzoeken blijkt dat leeftijd en opleidingsniveau belangrijke factoren zijn die de betalingsbereidheid beïnvloeden voor Fairtrade producten (Brécard, Lucas, Pichot & Salladarré, 2012; De Pelsmacker et al., 2005).

Wanneer de geleverde informatie over oorsprong en eerlijkheid past in het interessegebied van de consument is het waarschijnlijker dat hij of zij ook waarde hecht aan die informatie. Met andere woorden: de consument moet geven om eerlijke handel en de ecologische gevolgen van zijn of haar product om de extra informatie van een Fairtrade label of blockchain transparantie hoger te waarderen. Hierdoor zijn persoonlijke overtuigingen en waarden belangrijke onderscheidende factoren in het bepalen van segmenten. Uit onderzoek van De Pelsmacker et al. (2005) blijkt dat idealistische en maatschappelijk gerichte waarden kenmerken zijn van consumenten met een hogere betalingsbereidheid voor Fairtrade producten. Daarnaast worden de waarden uit het onderzoek van Rokeach (1973) meegenomen als mogelijk onderscheidende factoren. Andere onderzoeken gaan hier dieper op in en wijzen specifiek altruïsme en milieubewustzijn aan als onderscheidende factoren (Maaya, Meulders, Surmont & Vandebroek, 2018; Umberger, Thilmany McFadden & Smith, 2009).

Een andere overtuiging die invloed heeft op de betalingsbereidheid van consumenten is volgens Brécard et al. (2012) de mate waarin consumenten belang hechten aan hun eigen gezondheid. Wanneer er meer concern is voor de gezondheid, zijn consumenten bereid meer te betalen voor Fairtrade producten omdat de kwaliteit als hoger wordt ervaren. Bovendien concludeert het onderzoek ook dat altruïsme en milieubewustzijn belangrijke factoren zijn.

Omdat altruïsme en milieubewustzijn vaak terugkomen in de bestaande literatuur als onderscheidende factoren die invloed hebben op de betalingsbereidheid van consumenten voor duurzame producten, zal dit onderzoek ook deze factoren meenemen in het experiment. Met milieubewustzijn wordt de mate bedoeld waarin consumenten bewust zijn van de natuurlijke omgeving en de mate waarin keuzes worden genomen die positieve effecten hebben op de aarde in plaats van de aarde tot last zijn.

Het Fairtrade label met optioneel blockchain transparantie voorziet de consument in informatie over de eerlijkheid van de betalingen, de afgelegde reis en ecologische gevolgen. Wanneer de consument meer geeft om het milieu of het inkomen van de boeren zal er waarschijnlijk meer waarde worden gehecht aan deze informatie. Hypothese 4 toetst of milieubewuste consumenten of consumenten met altruïstische overtuigingen daadwerkelijk een hogere betalingsbereidheid hebben dan consumenten zonder deze overtuigingen. In de methodologie zal verder worden behandeld hoe deze overtuigingen worden gemeten.

Hypothese 4 = De relatie tussen het gebruik van een Fairtrade label of blockchaintechnologie om Fairtrade koffie van extra informatie te voorzien en de betalingsbereidheid van Nederlandse consumenten van koffie heeft een sterker positief effect naarmate consumenten milieubewuster zijn of meer belang hechten aan altruïsme.

Mede door de ecologische en sociale impact van producten is er een groeiende waardering onder consumenten voor authenticiteit, transparantie en kwalitatieve producten. De drie belangrijkste eigenschappen van blockchaintechnologie zijn transparantie, onveranderlijkheid en decentralisatie. Deze eigenschappen zijn geschikt om in de nieuwe wensen van consumenten te voorzien (Reid & Laboure, 2020).

Blockchain is echter voor veel consumenten nog onbekend terrein en veelal zijn consumenten niet op de hoogte van de voordelen van de technologie. Een recent onderzoek toonde aan dat Duitse consumenten vaak van het bestaan van blockchaintechnologie afweten, maar dat de meerderheid niet weet hoe ze hier toegang tot hebben of hoe het waarde kan leveren voor henzelf (Knauer & Mann, 2019). De verwachting is dat blockchaintechnologie op den duur zal worden als het internet: weinig mensen weten precies hoe het technisch werkt, maar de meerderheid gebruikt het. Hiervoor moet de geleverde blockchain informatie zoals eerder geschreven straightforward worden gepresenteerd voor consumenten. In het verdere onderzoek zal dit worden geïmplementeerd zoals de meeste huidige blockchain pilots dat doen: via een QR-code en een interactieve wereldkaart.

Vandaag de dag krijgt de gemiddelde consument nog weinig te maken met blockchaintechnologie en een groot deel van de consumenten begrijpt niet goed wat de toegevoegde waarde is. Wanneer consumenten niet snappen wat de toegevoegde waarde is, lijkt het onwaarschijnlijk dat ze er meer geld voor over hebben. Om het effect van de verschillende kennisniveaus van blockchaintechnologie op de betalingsbereidheid te testen is hypothese 5 opgesteld. Met kennis wordt hier *self assessed knowledge* bedoelt. Hierbij

worden consumenten gevraagd hun eigen kennisniveau in te schatten betreffende zijn of haar kennis, bewustzijn en ervaringen over blockchaintechnologie.

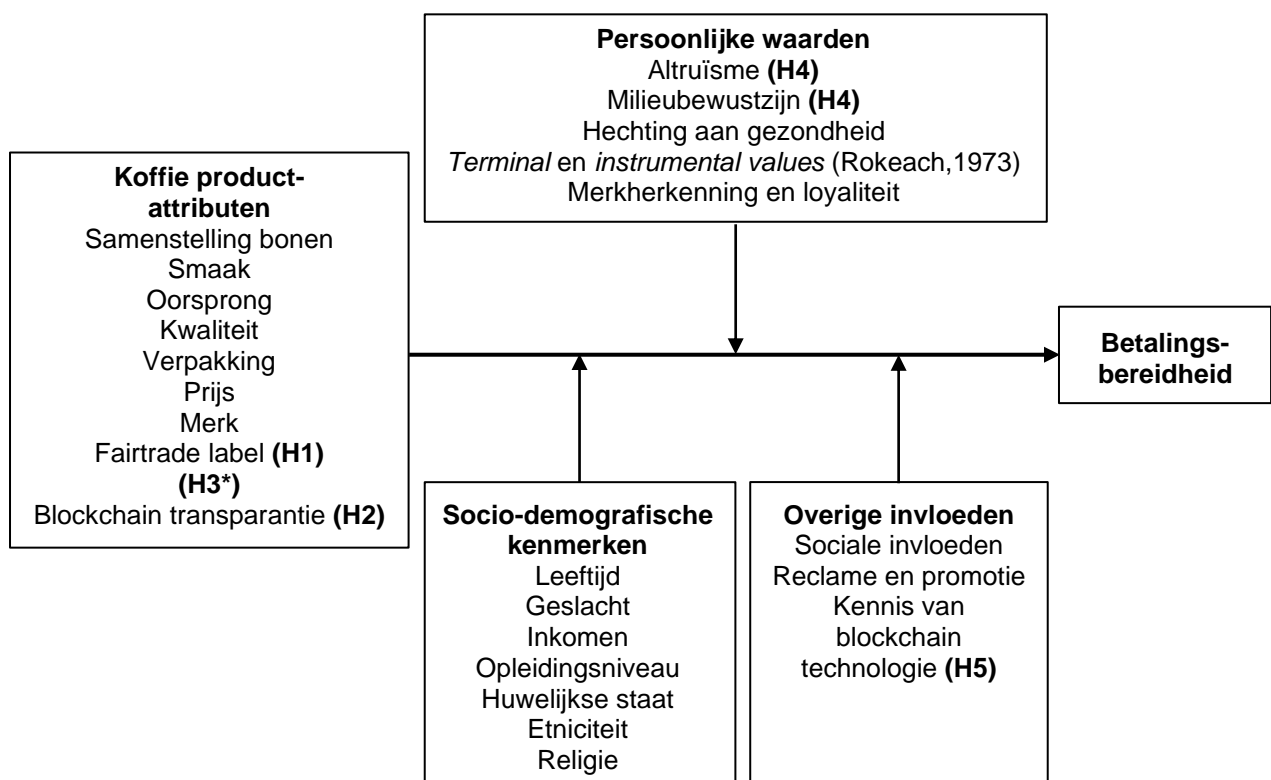
Hypothese 5 = *De relatie tussen het gebruik van blockchaintechnologie om Fairtrade koffie van extra informatie te voorzien en de betalingsbereidheid van Nederlandse consumenten van koffie heeft een sterker positief effect naarmate de consument meer bestaande kennis heeft over blockchaintechnologie.*

2.6 Conceptueel model

Bovenstaande informatie en de opgestelde hypothesen leiden tot het conceptueel model. De basis van het conceptueel model is overgenomen uit het onderzoek van De Pelsmacker et al. (2005) en is aangevuld met de te onderzoeken variabelen en invloeden uit verder literatuuronderzoek. Het conceptueel model zoals die staat afgebeeld in figuur 1 vormt de kern van dit onderzoek. Om het werk beknopt te houden is de theoretische achtergrond van elke variabele in het conceptueel model niet even ver uitgediept. Het conceptueel model is dan ook geen alomvattend model voor betalingsbereidheid, maar een model met de meest relevante variabelen voor dit onderzoek.

Figuur 1

Conceptueel model



*Hypothese 3 is geen direct effect, maar een vergelijking tussen hypothese 1 en hypothese 2.

3. Methodologie

In de methodologie is de werkwijze van dit onderzoek vastgelegd. Allereerst wordt de onderzoekscontext besproken, vervolgens wordt het experimentele design en de methode van datacollectie behandeld. Tot slot wordt de minimale steekproefgrootte beargumenteerd en berekend.

3.1 Onderzoekscontext

Voor het onderwerp van het experiment is gekozen om een pak gemalen koffie als basisproduct te gebruiken. Dit product zal meerdere attributen krijgen met verscheidene niveaus. Gemalen koffie is volgens cijfers van IRI Nederland de meest verkochte vorm van koffie in Nederlandse supermarkten. Het segment omvat 37 procent van alle koffie-verkopen in de supermarkten. Koffiepaden staan op nummer twee met 23 procent van de verkopen (IRI Nederland, z.d.).

3.2 Experimenteel design

Nagle en Holden (2002) pleiten tegen directe vragen naar betalingsbereidheid. Resultaten van dergelijke directe vragen kunnen uiterst misleidend zijn. Dit onderzoek maakt daarom gebruik van een Discrete Choice Experiment (DCE).

Een DCE is een veelgebruikt middel in marktonderzoek. Door middel van keuzes tussen verschillende productprofielen ontstaat er duidelijkheid over de preferenties van respondenten tussen de verschillende productattributen. Volgens onderzoek van Lancsar en Louviere (2008) is het resultaat van een DCE niet alleen veelzeggend over preferenties, maar biedt het ook de mogelijkheid om de betalingsbereidheid te extraheren zonder dat de respondent direct doorheeft dat het onderzoek gaat over zijn of haar prijsgevoeligheid. Bovendien kan een DCE gebruikt worden om de waarde van een product te onderzoeken, dat nog niet op de huidige markt beschikbaar is. De resultaten van een DCE zijn in lijn met het Random Utility Model (McFadden, 1973). De resultaten zullen worden verwerkt met het programma STATA.

3.2.1 Het Discrete Choice Experiment

Op basis van exploratief onderzoek zijn de productattributen en niveaus opgesteld die tot de verschillende productprofielen leiden voor het DCE.

Gelijk andere wetenschappelijke onderzoeken naar koffie en betalingsbereidheid (Gallenti et al., 2016; Maaya et al., 2018; Van Loo et al., 2015) is gekozen voor een pak gemalen koffie

van 250 gram als basisproduct. Dit product kreeg de volgende variabele kenmerken: blend, recyclebare verpakking, keurmerk en prijs. Alle kenmerken zijn gekozen vanuit bestaande literatuur over duurzame koffie en betalingsbereidheid.

Blend beschrijft de samenstelling van de bonen: 100% Arabica of een mix tussen Arabica en Robusta bonen. Over het algemeen wordt koffie van 100% Arabica bonen gezien als kwalitatief beter (De Pelsmacker et al., 2005). Het kenmerk 'Recyclebare verpakking' heeft ook twee opties: Ja of nee. Het beschrijft of de productverpakking recyclebaar is of niet. In tegenstelling tot onderzoek onder Italiaanse klanten (Gallenti et al., 2016) is de optie 'deels recyclebaar' weggelaten ter vergemakkelijking van het keuzeproces van de respondenten. Het keurmerk attriboot bestaat uit drie opties: Geen keurmerk, het Fairtrade label of het Fairtrade label met blockchain transparantie. Deze opties vormen de kern van dit onderzoek. Tot slot heeft elk productprofiel zijn eigen prijs. In lijn met het onderzoek van De Pelsmacker et al. (2005) is gekozen om vijf prijsniveaus te hanteren.

De verschillende prijsniveaus zijn enerzijds gebaseerd op huidige literatuur over Fairtrade koffie en betalingsbereidheid (De Pelsmacker et al., 2005; Maaya et al., 2018) en anderzijds gebaseerd op de prijzen van gemalen koffie bij de twee grootste Nederlandse supermarkten. Hiervoor zijn de prijzen vergeleken van de Jumbo en de Albert Heijn. De laagste en hoogste prijs zijn uitgesloten om hoge kortingen en uitschieters niet mee te nemen in het bepalen van de marktprijs. De laagst geprijsde gemalen koffie (250 gram) was hierna 2,69 euro. De hoogste prijs was op het moment van schrijven 3,97 euro. Omdat verwacht wordt dat het toevoegen van blockchaintechnologie om koffieproducten te traceren een positief effect zal hebben op de betalingsbereidheid zijn er twee hogere prijzen opgenomen. Om een extra kantelpunt te hebben is er ook een prijs tussen de laagste en hoogste marktprijs opgenomen. Met een gelijke afstand van 55 eurocent tussen de prijzen zijn de vijf prijsopties: 2,69 euro, 3,24 euro, 3,79 euro, 4,34 euro en 4,89 euro.

Met de verschillende productattributen en niveaus zijn via het softwareprogramma JMP tien verschillende keuzesets gegenereerd. Er is gekozen om elke respondent tien keuzes te laten maken tussen de verschillende productprofielen. Minder keuzesets vereisen een grotere hoeveelheid respondenten voor significante resultaten. Uit onderzoek blijkt dat het gebruik van meer dan tien keuzesets echter leidt tot vermoeidheid en verveling onder respondenten wat de kwaliteit van de data niet ten goede komt (Caussade, Ortúzára, Rizzi & Hensher, 2005). Het gebruik van tien keuzesets vindt een evenwicht tussen het aantal benodigde respondenten en de vermoeidheidsfactor.

Voor het genereren van geschikte keuzesets is gebruik gemaakt van al beschikbare informatie over de aantrekkelijkheid van de verschillende opties (*prior means*). Op basis van een pilot test met tien personen zijn de prior means gegenereerd die gebruikt zijn om de finale keuzesets te maken. Uit deze pilot test werd duidelijk dat de prijs aantrekkelijker is als deze lager is. De attributen recyclebare verpakking, 100% Arabica en een keurmerk werden ook geprefereerd boven niet-recyclebare verpakking, Arabica/Robusta blend en geen keurmerk. In bijlage 1 staan de exacte prior means weergegeven die zijn gebruikt voor het genereren van de finale keuzesets.

De uiteindelijke keuzesets bestaan uit de verschillende productprofielen waartussen respondenten keuzes moeten maken. In tabel 1 staan de verschillende profielen genoteerd. Per product is een unieke productafbeelding ontworpen met de verschillende kenmerken om de respondenten visueel te helpen met het maken van de keuzes. De verpakking, kleurgebruik en achtergrond is bij elke productafbeelding constant gehouden om mogelijke effecten van visuele voorkeuren te voorkomen. Een voorbeeld van een dergelijke productafbeelding is te zien in bijlage 2.

Tabel 1

Keuzesets met productprofielen

Set	Recyclebaar	Blend	Keurmerk	Prijs
1	Ja	100% Arabica	Fairtrade label met blockchain	€ 4,89
1	Nee	100% Arabica	Fairtrade label	€ 4,34
2	Ja	Arabica/Robusta blend	Fairtrade label	€ 3,79
2	Nee	100% Arabica	Geen keurmerk	€ 3,24
3	Ja	100% Arabica	Geen keurmerk	€ 3,79
3	Nee	100% Arabica	Fairtrade label	€ 4,89
4	Ja	Arabica/Robusta blend	Fairtrade label	€ 3,24
4	Nee	Arabica/Robusta blend	Fairtrade label met blockchain	€ 4,34
5	Ja	Arabica/Robusta blend	Fairtrade label	€ 2,69
5	Nee	100% Arabica	Geen keurmerk	€ 3,79
6	Nee	100% Arabica	Fairtrade label met blockchain	€ 2,69
6	Ja	Arabica/Robusta blend	Fairtrade label	€ 4,34
7	Nee	Arabica/Robusta blend	Geen keurmerk	€ 3,24
7	Ja	100% Arabica	Fairtrade label	€ 4,34
8	Ja	100% Arabica	Fairtrade label met blockchain	€ 3,24
8	Nee	Arabica/Robusta blend	Geen keurmerk	€ 2,69
9	Ja	Arabica/Robusta blend	Geen keurmerk	€ 4,34
9	Nee	100% Arabica	Fairtrade label	€ 3,79
10	Ja	Arabica/Robusta blend	Fairtrade label met blockchain	€ 3,24
10	Ja	100% Arabica	Geen keurmerk	€ 4,89

3.2.2 De enquête

Om het DCE te kunnen verspreiden onder consumenten is een online enquête opgesteld. Deze enquête is gemaakt via het softwarepakket Qualtrics.

Er is gekozen elk productattribuut met de verschillende niveaus in het DCE uit te leggen aan de respondenten in een introductietekst. In bijlage 3 is de complete enquête opgenomen en de exacte bewoording van deze uitleg leesbaar. Het onderzoek loopt hiermee het risico respondenten te sturen (*nudgen*) om bepaalde keuzes te maken. De keuze om respondenten vooraf uitleg te geven is dan ook zorgvuldig genomen en de geschreven introductie is zo neutraal mogelijk gehouden. Vooral bij de uitleg over blockchaintechnologie was dit belangrijk, aangezien dit voor meerdere respondenten nieuwe informatie was.

Dit onderzoek focust zich op de mogelijke toegevoegde waarde van vergrote informatie en transparantie door middel van een Fairtrade label of blockchaintechnologie. Hiervoor is het essentieel dat respondenten begrijpen wat deze vormen van transparantie en informatie bieden. Veel bestaande onderzoeken die een DCE gebruiken leggen de verschillende productattributen vooraf ook uit. Een onderzoek naar traceerbaar vlees via blockchaintechnologie gaf eveneens uitleg over blockchaintechnologie in de introductie van de enquête (Lin, Ortega, Ufer, Caputo & Awokuse, 2020).

Om mogelijk tot interessante informatie te komen zijn er na de introductietekst vragen opgenomen of de respondent voor de uitleg ook al op de hoogte was van het Fairtrade label en de mogelijkheden van blockchaintechnologie.

Na de introductietekst en -vragen volgt het DCE waarbij de keuzesets gerandomiseerd zijn voor elke respondent ter voorkoming van slechtere resultaten door beslissingsvermoeidheid. De enquête eindigt vervolgens met enkele demografische vragen en vragen naar persoonlijke overtuigingen.

Om antwoord te kunnen geven op hypothese 4 zijn er twee schalen (*scales*) gebruikt. Allereerst zijn de 15 vragen van de New Ecological Paradigm Scale (NEP) geïntegreerd in de enquête. De vragen zijn vertaald naar het Nederlands voor de doelgroep van dit onderzoek. De NEP Scale wordt gebruikt om te kunnen meten in hoeverre iemand antropocentrisch of ecocentrisch handelt. Oftewel, het meet in hoeverre iemand waarde hecht aan de natuur en het milieu (Dunlap, Van Liere, Mertig & Jones, 2000). Deze scale staat bekend als het breedst geaccepteerde middel om ecologische overtuigingen te meten en is valide en betrouwbaar. Respondenten antwoorden door middel van een 5 punts Likert scale.

Ten tweede zijn de vier vragen van de Attitude towards Helping Others Scale (AHO) gebruikt om te meten in hoeverre respondenten zich identificeren met een altruïstische levensstijl. Deze vier vragen meten in hoeverre mensen het belangrijk vinden anderen te assisteren of te helpen met problemen (Webb, Green & Brashear, 2000). Antwoorden worden gegeven door middel van een 5 punts Likert scale.

Om hypothese 5 te kunnen beantwoorden zijn er vragen opgenomen over de bestaande kennis van de respondenten over blockchaintechnologie. Hiervoor is geen algemeen geaccepteerde schaal of set van vragen in de huidige literatuur beschikbaar dus is ervoor gekozen om een zelfinschatting te vragen. Daarnaast is gevraagd of respondenten al eerder een interactie hebben gehad met blockchaintechnologie en of ze al op de hoogte waren van wat blockchain kan betekenen voor product-transparantie en traceerbaarheid alvorens ze de introductietekst lazen.

3.3 Procedure en datacollectie

Wegens beperkte tijd en financiële middelen is gekozen om de enquête online te verspreiden. Dit biedt mogelijkheden tot grote hoeveelheden respondenten en daarmee een grotere kans op een significant resultaat. Het is praktisch, kostenbesparend en de enquête wordt anoniem ingevuld. De enige eis vooraf was dat respondenten de Nederlandse taal beheersen en toegang hebben tot het internet. Omdat dit onderzoek specifiek gericht is op de Nederlandse consument, is de vraag of iemand in Nederland woonachtig is opgenomen in de enquête.

Ter verspreiding is de enquête allereerst verstuurd naar vrienden en familie en gedeeld op sociale media. Hierbij is ook gevraagd of de respondenten het onderzoek verder wilden verspreiden onder hun collega's, familie en vrienden. Op deze manier is geprobeerd een sneeuwbaaleffect te creëren. Vervolgens is de enquête ook gedeeld met enkele internetgemeenschappen. Hiervoor zijn Reddit, Facebook, Telegram, SurveyCircle en SurveySwap gebruikt. Tot slot is er gebruik gemaakt van Amazon MTurk. Als stimulans voor het invullen van de enquête werd er onder alle deelnemers een cadeaubon verloot ter waarde van 50 euro.

3.3.1 Amazon MTurk

Amazon MTurk is een *crowdsourcing* platform waar individuen virtuele taken afronden voor een financiële vergoeding. Voor Nederlandse gebruikers is het gebruikelijk om het minimumloon te hanteren als vergoeding. Elke Amazon MTurk respondent kreeg daarom een

vergoeding van 4,00 euro voor het invullen van de enquête. In totaal zijn er 150 aanvragen voor responses op Amazon MTurk geplaatst.

In een recent onderzoek werd MTurk data vergeleken met data van een lab experiment waarbij respondenten onder het toezicht waren van aanwezige supervisors. Er werd geen significant verschil gevonden tussen de populaties van de twee datasets, ondanks de afwezigheid van controle op de steekproef bij de Amazon MTurk tests (Pauszek, Sztybel & Gibson, 2017).

De versie van de enquête is voor MTurk respondenten iets veranderd ten opzichte van de hoofdversie. Er zijn twee kwaliteitscheck vragen (*golden questions*) opgenomen om de kwaliteit van de antwoorden zoveel mogelijk te garanderen. Dit zijn vragen met een overduidelijk goed antwoord. Wanneer de respondent de enquête zo snel mogelijk invult om enkel de financiële stimulans te bemachtigen is de kans groot dat hij of zij de vragen niet goed leest en hier foutief zal beantwoorden.

De eerste vraag zit verwerkt in het DCE en poseert de volgende twee opties:

- ❖ Optie A: Blend: 100% Arabica, Recyclebare verpakking: Ja, Keurmerk: Fairtrade label, Prijs: 1,69 euro.
- ❖ Optie B: Blend: Arabica/Robusta blend, Recyclebare verpakking: Nee, Keurmerk: Geen keurmerk, Prijs: 6,34 euro

Optie A biedt in dit geval in alle attributen een beter product voor een veel lagere prijs. Als hier geen optie A wordt gekozen, is er waarschijnlijk gegokt of niet zorgvuldig gelezen. De tweede golden question is een meerkeuzevraag en volgt aan het einde van de enquête: Welke koffiebonen zijn doorgaans van hogere kwaliteit? Het antwoord is hier: 100% Arabica bonen. Dit staat exact zo aangegeven in de introductietekst van de enquête en wanneer er een ander antwoord wordt gekozen, is de uitleg waarschijnlijk overgeslagen. De respons wordt in zijn geheel uitgesloten van de steekproef als er een fout antwoord wordt gegeven op een van de twee golden questions.

3.4 Benodigde steekproefgrootte.

Johnson en Orme (2003) stellen een vuistregel voor het minimumaantal respondenten bij een DCE. Ze stellen dat de minimale steekproefgrootte afhangt van het aantal keuzesets (T), het aantal alternatieven per keuzeset (A), en het aantal analyse cellen (C) waarbij 'C' gelijk is aan de som van de niveaus van de twee attributen met het hoogst aantal niveaus. Voor dit onderzoek is de 'C' gelijk aan 5 + 3 (de niveaus van het prijs- en keurmerk attribuut).

De formule luidt: $N = \frac{500C}{T \times A}$

Ingevuld wordt duidelijk dat met 10 keuzesets, 2 alternatieven per keuzeset en een C van 8 het minimumaantal respondenten 200 bedraagt. Volgens deze berekening is een steekproefgrootte van 200 voor dit onderzoek voldoende groot. Echter is dit slechts een vuistregel. Om de grootte van een statistisch representatieve steekproef te vergaren is gebruik gemaakt van de Cochran formule.

De formule hiervan luidt: $N = \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}$, waarbij N de minimale steekproefgrootte is, z het betrouwbaarheidsniveau, p de standaarddeviatie en e de marge van error (Israel, 1992).

Met een marge van error van 5 procent en een betrouwbaarheidsniveau van 95% zijn er voor een representatieve steekproef van de Nederlandse bevolking 385 respondenten nodig. Hierbij is een standaarddeviatie aangenomen van 0,5.

Het onderzoek vereist dus een steekproefgrootte van 385 geldige responses om aan bovenstaande minima te voldoen. Het doel was daarom om minimaal 385 geldige responses te vergaren.

4. Resultaten en discussie

De resultatensectie toont hoe de verkregen data is opgeschoond, verwerkt en geanalyseerd. Verder zal de steekproef worden vergeleken met het Nederlandse gemiddelde en ondergaan de gebruikte schalen een betrouwbaarheidsanalyse. Tot slot zullen de resultaten geïnterpreteerd en bediscussieerd worden per hypothese.

4.1 Data opschoning

In totaal vulden 537 respondenten de enquête in. Hiervan hadden 101 respondenten niet alle vragen ingevuld en zijn vroegtijdig gestopt. Alle incomplete responses zijn verwijderd uit de finale steekproef. Van de resterende 436 responses zijn verschillende responses uitgesloten. De eerstvolgende reden van uitsluiting is de bestede tijd aan het invullen van de enquête. Elke respondent die minder dan 3 minuten besteedde aan de enquête is verwijderd uit de steekproef. In minder dan 3 minuten is het onwaarschijnlijk dat de introductietekst goed is gelezen en de vragen zorgvuldig zijn beantwoord. 7 respondenten hadden de enquête ingevuld in minder dan 3 minuten en zijn daarom uitgesloten.

Twee responses zijn uitgesloten omdat het test responses betrof voor de werking van de enquête op Amazon MTurk. In totaal zijn er 21 responses uitgesloten van de finale steekproef door middel van de golden questions. Een fout antwoord op een van de twee kwaliteitscheck vragen leidde tot directe uitsluiting. Drie respondenten waren op het moment van invullen niet woonachtig in Nederland. Deze responses zijn uitgesloten omdat de onderzoekspopulatie de Nederlandse consument is.

Tot slot was er een respons waarbij er tegenstrijdige metadata was. Dit heeft te maken met de extra data die Amazon MTurk levert. Volgens deze data was de respondent een man, maar in de enquête had hij of zij aangegeven een vrouw te zijn. Om meerdere foute antwoorden te voorkomen is deze respons uitgesloten. In tabel 2 staan de exacte uitgesloten aantallen per reden genoteerd.

Tabel 2

Aantal uitsluitingen van responses per reden

Aantal respondenten	Reden van uitsluiting
537	Aantal respondenten die de enquête hebben geopend en opgeslagen.
- 101	❖ Niet alle vragen ingevuld (deels compleet).
436	
- 7	❖ Minder dan 3 minuten besteed aan de enquête.
429	

- 2	❖ Test responses voor Amazon MTurk.
427	
-21	❖ Gefaald in de <i>golden questions</i> (kwaliteitscheck).
406	
- 3	❖ Niet woonachtig in Nederland.
403	
- 1	❖ Tegenstrijdige antwoorden met metadata van Amazon MTurk.
= 402	Schone steekproefgrootte

4.2 Steekproef beschrijving

De finale steekproef bestaat uit 402 respondenten. De complete eigenschappen van deze groep zijn te zien in tabel 3. Om de steekproef te vergelijken met de doelpopulatie zijn enkele eigenschappen uit tabel 3 vergeleken met de cijfers van het CBS over de Nederlandse bevolking op 1 januari 2020. De grootte van de Nederlandse bevolking was op die datum 17.407.585 (CBS Statline, 2020). De steekproef is relatief vergelijkbaar met het Nederlandse gemiddelde, echter zijn er enkele belangrijke verschillen. Zo is de steekproef voornamelijk jonger en hoger opgeleid. Per eigenschap zal er kort op de verschillen worden ingegaan.

Tabel 3

Eigenschappen steekproef, N=402

Variabele	N	Percentage
Geslacht		
Man	192	47,8
Vrouw	210	52,2
Leeftijd		
17 jaar of jonger	1	0,2
18 - 24	96	23,9
25 - 34	92	22,9
35 - 44	35	8,7
45 - 54	58	14,4
55 - 64	36	9,0
65 +	84	20,9
Hoogst genoten opleiding		
Lager dan middelbareschooldiploma	13	3,2
Middelbareschooldiploma	48	11,9
MBO	90	22,4
HBO of universiteit maar geen diploma	77	19,2
Bachelor degree	89	22,1
Master degree	81	20,1
Kandidaats/PhD	4	1
Werksituatie		
Baan, 1-39 uur per week werkzaam	175	43,5

Baan, 40 uur of meer per week werkzaam	86	21,4
Geen baan, werkzoekend	15	3,7
Geen baan, NIET werkzoekend	51	12,7
Gepensioneerd	75	18,7
Op de hoogte van Fairtrade		
Ja	369	91,8
Nee	33	8,2
Op de hoogte van betekenis blockchaintechnologie voor traceerbaarheid		
Ja	88	21,9
Nee	314	78,1
Interactie gehad met blockchaintechnologie		
Ja	93	23,1
Nee	309	76,9
Zelf ingeschatte blockchain kennis vergeleken omgeving		
In de bovenste 10%	26	6,5
Boven gemiddeld	40	10,0
Ongeveer gemiddeld	130	32,3
Beneden gemiddeld	106	26,4
In de onderste 10%	100	24,9

4.2.1 Leeftijd en geslacht

Ten eerste zijn de leeftijdsgroepen en het geslacht van de steekproef vergeleken met de cijfers van het CBS. Uit de cijfers in tabel 4 blijkt dat de leeftijdsgroep 25 tot 45 jaar oververtegenwoordigd is in de steekproef vergeleken met het gemiddelde van Nederland. Dit kan een gevolg zijn van de sneeuwbalmethode waarmee respondenten zijn vergaard. Zoals in tabel 3 te zien is, bestaat het grootste deel van de steekproef bovendien uit respondenten in de leeftijdscategorie 18 tot 35 jaar. Dit is een relatief jonge steekproef. Qua geslacht komt de steekproef ongeveer overeen met het landelijk gemiddelde. Er zijn iets meer vrouwen die de enquête hebben ingevuld dan mannen.

Tabel 4

Steekproef en landelijk gemiddelde: Leeftijd en geslacht

Leeftijd	Steekproef	Nederlandse bevolking
0-25	24,1%	28,0%
25-45	31,6%	24,8%
45-65	23,4%	27,8%
65+	20,9%	19,5%
Geslacht	Steekproef	Nederlandse bevolking
Man	47,80%	49,7%
Vrouw	52,20%	50,3%

4.2.2 Opleidingsniveau

Vervolgens is het opleidingsniveau vergeleken. Hiervoor is tabel 5 opgesteld. De respondenten met MBO1 zijn onder de noemer Middelbareschooldiploma geschaard. De respondenten die als antwoord gaven “HBO of universiteit maar geen diploma” zijn hoogstwaarschijnlijk vrienden en familieleden die studeren en waarvan een grote groep binnenkort zijn of haar bachelor degree zal halen. De respondenten die dit antwoord gaven én minder dan voltijd werken zijn opgenomen onder de noemer Bachelor degree om de cijfers te kunnen vergelijken met het landelijk gemiddelde. In tabel 5 is te zien dat de steekproef minder lager opgeleiden bevat dan het Nederlandse gemiddelde. Respondenten met een Bachelor en Master degree zijn oververtegenwoordigd in de steekproef. De steekproef is derhalve hoger opgeleid dan het Nederlandse gemiddelde.

Tabel 5

Steekproef en landelijk gemiddelde: Opleidingsniveau

Opleidingsniveau	Steekproef*	Nederlandse bevolking
Lager dan middelbareschooldiploma	3,2%	8,2%
Middelbareschooldiploma	15,7%	29,5%
MBO	22,4%	28,8%
Bachelor degree	37,6%	21,3%
Master degree	21,1%	11,5%

4.2.3 Werksituatie

Ook de werksituatie van de respondenten vertoont enkele verschillen met het gemiddelde van de Nederlandse bevolking. Uit tabel 6 blijkt dat de steekproef redelijk representatief is wanneer het gaat om welk deel van de populatie onder de beroepsbevolking valt en welk deel niet. Met niet-beroepsbevolking worden de Nederlanders bedoeld die met pensioen of werkloos zijn en niet actief naar werk zoeken. Onder de werkzame beroepsbevolking is echter een duidelijk verschil te zien. De steekproef bevat meer respondenten die deeltijd werken dan het Nederlandse gemiddelde.

Tabel 6

Steekproef en landelijk gemiddelde: Arbeidsdeelname en werkzame beroepsbevolking

Arbeidsdeelname	Steekproef	Nederlandse bevolking
Beroepsbevolking	68,6%	71,1%
Niet-beroepsbevolking	31,4%	28,9%
Werkzame beroepsbevolking	Steekproef	Nederlandse bevolking
Deeltijd	63,4%	47,7%
Voltijd	31,2%	48,5%
Werkloos	5,4%	3,8%

Het is duidelijk dat door de sneeuwbal methode veel studenten en hoger opgeleiden deel uitmaken van de steekproef. Hierdoor moeten de resultaten voorzichtig worden geïnterpreteerd. Het is niet met zekerheid te zeggen of de resultaten van het onderzoek generaliseerbaar zijn naar de Nederlandse consument.

4.2.4 Fairtrade en blockchain kennis

Tot slot is de bestaande kennis over het Fairtrade label en blockchaintechnologie gemeten. Het overgrote deel (91,8%) van de respondenten is op de hoogte van de betekenis van het Fairtrade label. Echter waren weinig respondenten voor aanvang van de enquête op de hoogte van de betekenis van blockchaintechnologie voor product-transparantie en traceerbaarheid. Slechts 21,9% van de respondenten wist voor aanvang iets van blockchaintechnologie af. Het merendeel van de respondenten geeft bovendien aan dat zijn of haar kennis over blockchaintechnologie beneden gemiddeld is vergeleken met zijn of haar omgeving. Deze exacte cijfers zijn terug te vinden in tabel 3.

4.3 Betrouwbaarheidsanalyse NEP en AHO scale

Om de betrouwbaarheidsanalyse uit te voeren voor de geïntegreerde NEP en AHO scales is Cronbach's alfa gebruikt. Cronbach's alfa meet in hoeverre een schaal consistent is. Een hogere waarde betekent een hogere consistentie en minder ruis. De maximale (perfecte) waarde is 1. In bijlage 4 zijn de uitgebreide waarden van de analyse genoteerd. Een waarde van 0,70 tot 0,80 wordt gezien als acceptabel en een waarde tussen de 0,80 en 0,90 als goed.

De NEP scale heeft een Cronbach's alfa van 0,76 en de AHO scale een alfa van 0,822. Beide scales zijn voldoende consistent en kunnen worden gebruikt in de verdere resultaten analyse. Wat opvalt is dat het verwijderen van stelling 6 van de NEP scale zou leiden tot een hogere alfa. Er is echter voor gekozen deze vraag toch in de schaal te laten. De theoretische achtergrond van de NEP scale is in zoverre goed onderzocht en gerenommeerd dat het weglaten van een vraag inbreuk kan maken op de theorie. De waarde van 0,76 is bovendien hoog genoeg om de schaal zonder aanpassing te gebruiken.

4.4 Resultaten DCE

4.4.1 Mixed logit

Voor de analyse van het DCE is een mixed logit functie gebruikt. Traditioneel gezien worden keuzemodellen vaker geanalyseerd met een conditionele logit, maar het gebruik van mixed logit modellen biedt enkele voordelen. Een mixed logit laat bijvoorbeeld toe dat de geschatte coëfficiënten (bèta's) verschillen tussen de respondenten. Hiermee bevat het model

heterogeniteit in de verschillende voorkeuren tussen respondenten. Daarnaast laat een mixed logit ook toe dat herhaalde keuzes kunnen worden gemodelleerd. Dit is vooral bij het analyseren van een DCE nuttig. Over het algemeen hebben mixed logit modellen een betere fit dan traditionele conditionele logit modellen (Kjaer & Gyrd-Hansen, 2008).

Zoals al eerder is vermeld, is de basis van dit onderzoek de Random Utility Theory van McFadden (1973). Deze theorie stelt dat het nut (*utility*) van een individu voor een bepaald product alternatief kan worden weergegeven met de volgende formule:

$$U_i = V + \varepsilon = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_n x_n + \varepsilon_i$$

De formule van een koffieproduct alternatief van dit onderzoek luidt dan als volgt:

$$U_{koffieproduct_i} = \beta_1 Prijs + \beta_2 Recyclebaar + \beta_3 Arabica + \beta_4 Fairtrade + \beta_5 FairtradeBlockchain + \varepsilon_i$$

Voor het model met interactie-effecten geldt: $U_{koffieproduct_i} = \beta_1 Prijs + \beta_2 Recyclebaar + \beta_3 Arabica + \beta_4 Fairtrade + \beta_5 FairtradeBlockchain + \beta_6 NEP_Fairtrade + \beta_7 AHO_Fairtrade + \beta_8 NEP_FairtradeBlockchain + \beta_9 AHO_FairtradeBlockchain + \beta_{10} BTCkennis_FairtradeBlockchain + \varepsilon_i$

Op basis van de geschatte bèta's kan vervolgens de betalingsbereidheid worden berekend volgens de formule: $Betalingsbereidheid (WTP) = \frac{\beta x}{\beta Prijs}$

4.4.2 Schattingen hoofdmodel

In het hoofdmodel wordt gekeken naar de verschillende productattributen en de geschatte bèta's hiervan. Alle vijf attributen (Prijs, Recyclebaar, Arabica, Fairtrade label en Fairtrade label + blockchain) zijn significant met een p waarde < 0,001. Tabel 7 laat de exacte waardes zien.

Tabel 7

Mixed logit hoofdmodel

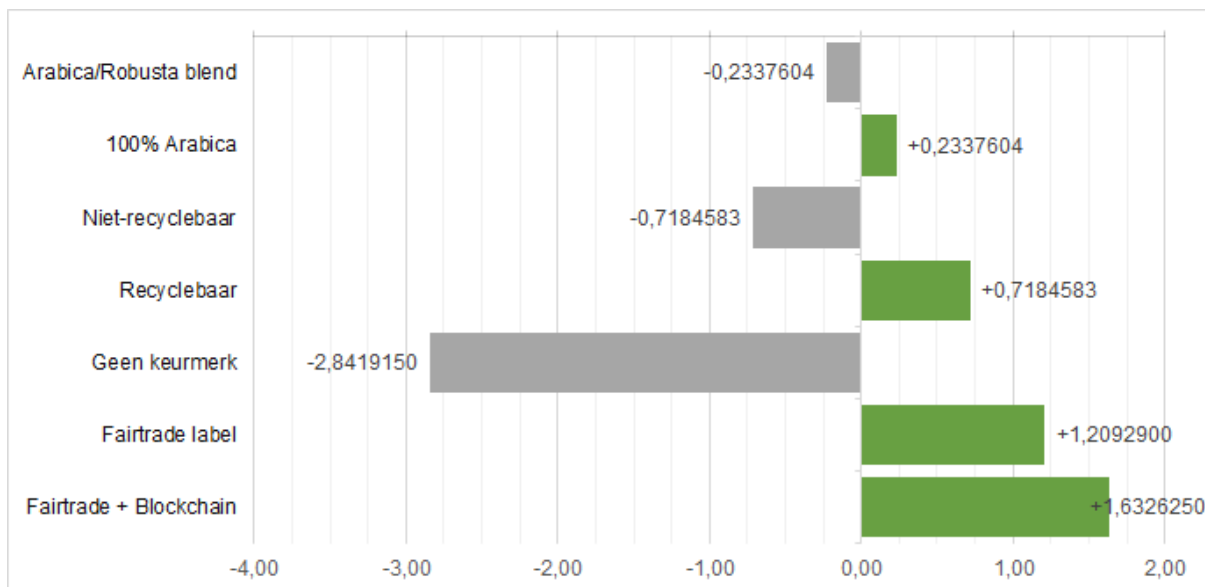
	Coef.	Std. Error	z	P>z	95% Betr. interval	
Prijs	-1,242367	0,0592402	-20,97	0,000	-1,358475	-1,126258
Recyclebaar [Ja]	0,7184583	0,0619073	11,61	0,000	0,5971221	0,8397945
100% Arabica	0,2337604	0,0651626	3,59	0,000	0,106044	0,3614768
Fairtrade label	1,20929	0,0785005	15,40	0,000	1,055432	1,363148
Fairtrade label + Blockchain	1,632625	0,1134993	14,38	0,000	1,41017	1,85508

Wat allereerst opvalt is de β _Prijs. Deze bèta is -1,242367, wat wil zeggen dat voor elke euro extra in prijs het relatieve nut afneemt met 1,242367 eenheid. Het is duidelijk dat een hogere prijs een groot negatief effect heeft op het relatieve nut. Een lagere prijs is in grote mate aantrekkelijker dan een hoge prijs.

Voor de overige productattributen is op basis van de geschatte bèta's een grafiek opgesteld met de *effect marginals*. In figuur 2 is het effect van elk productattribuut op het nut van het koffieproduct duidelijk zichtbaar.

Figuur 2

Effect Marginals



Afgezien van de prijs heeft de afwezigheid van een keurmerk het grootste relatieve effect op het nut. Respondenten prefereren duidelijk een product met een Fairtrade label en optioneel ook blockchain transparantie. De blend van de koffie heeft het kleinste relatieve effect. Een recyclebare verpakking geeft een stijging van het nut die meer impact heeft dan de blendsoort, maar minder dan een keurmerk.

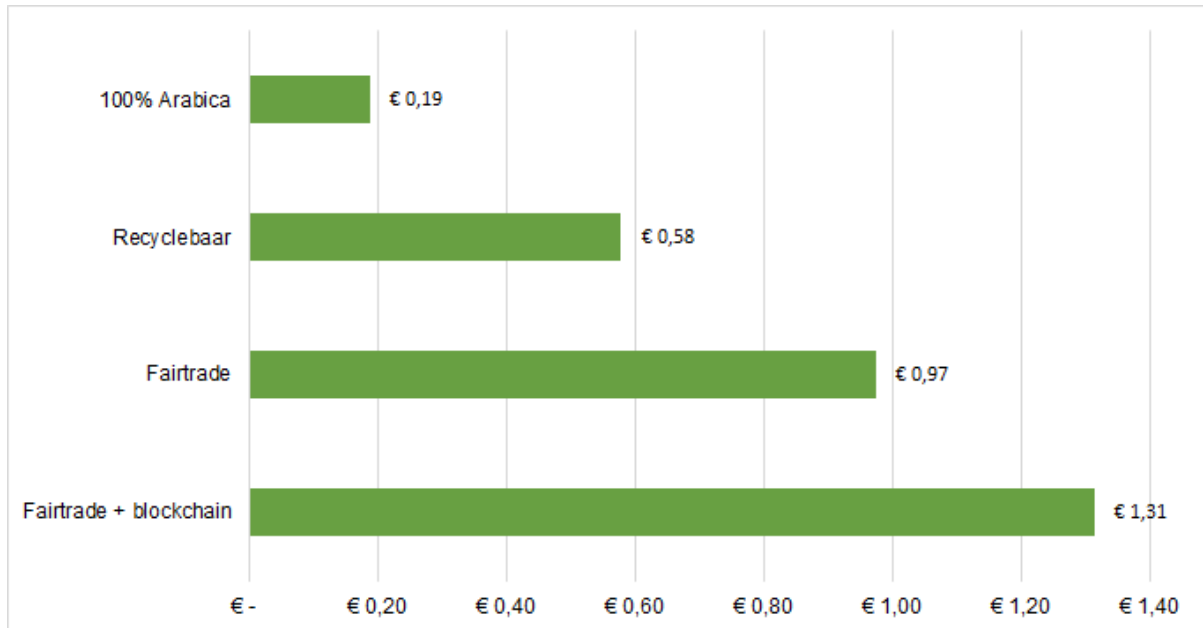
Doordat nu duidelijk is wat de relatieve voorkeuren zijn en de geschatte bèta's bekend zijn, kan met behulp van β _Prijs de betalingsbereidheid worden berekend voor de productattributen. De betalingsbereidheid geeft het extra geldbedrag weer dat respondenten over hebben voor een productattribuut.

In figuur 3 staan de verschillende waarden van betalingsbereidheid per productattribuut weergegeven. Hierin zijn de relatieve verschillen van preferenties terug te zien, uitgedrukt in euro's. Op de basisprijs van 2,69 euro zijn de respondenten bereid 0,19 euro, 0,58 euro, 0,97

euro en 1,31 euro extra uit te geven voor respectievelijk een 100% Arabica blend, recyclebare verpakking, Fairtrade label en een Fairtrade label met blockchain transparantie.

Figuur 3

Betalingsbereidheid per productattribuut



4.4.3 Hypothesen toetsen

Per hypothese zullen de resultaten nu worden geïnterpreteerd. Het is belangrijk te noteren dat de hypothesen gaan over de Nederlandse consument, echter heeft de steekproef van dit onderzoek een duidelijke neiging (*bias*) naar de jongere, hoger opgeleide Nederlandse consument. Om niet elke hypothese direct te moeten verwerpen, is ervoor gekozen dit bij de resultatenanalyse niet direct in ogenschouw te nemen. Bij de limitaties van dit onderzoek zal hier verder op ingegaan worden.

4.4.3.1 Hypothese 1

Hypothese 1 = Het tonen van extra informatie door middel van een Fairtrade label heeft een positief effect op de betalingsbereidheid van Nederlandse consumenten van koffie.

Het attribuut 'Fairtrade label' speelt een significante rol in het bepalen van voorkeuren. Het is significant met een p waarde < 0,001 zoals te zien is in tabel 7.

Ook de berekening van de betalingsbereidheid voor een Fairtrade label is statistisch significant met een p waarde < 0,001. Tabel 8 toont de resultaten van de berekening. Om de hypothese te beantwoorden wordt gebruik gemaakt van een 95% betrouwbaarheidsinterval. Hieruit volgt dat respondenten bereid zijn 86 eurocent tot 1,09 euro extra te betalen voor een

Fairtrade label. Op de basisprijs van 2,69 euro is dat een prijsverhoging van 32% tot 40,5%. Dit valt tussen de resultaten van het onderzoek van De Pelsmacker et al. (2005) en het onderzoek van Rotaris & Danielis (2011) waarbij het betaalde premium voor een Fairtrade label uitkwam op 10% en 110% respectievelijk.

Tabel 8

Betalingsbereidheid Fairtrade label

	Betalingsbereidheid	Std. Err.	z	P>z	95% Betr. interval
Fairtrade label	0,9733757	0,0601709	16,18	0,000	0,8554429 1,091308

De eerste hypothese wordt hiermee geaccepteerd. Het tonen van extra informatie door middel van een Fairtrade label heeft een positief effect van ongeveer 0,86 euro tot 1,09 euro op de betalingsbereidheid van Nederlandse consumenten van koffie.

4.4.3.2 Hypothese 2

Hypothese 2 = Het tonen van extra informatie door middel van een Fairtrade label én blockchain transparantie heeft een positief effect op de betalingsbereidheid van Nederlandse consumenten van koffie.

Het attribuut 'Fairtrade label + blockchain transparantie' speelt een significante rol in het bepalen van voorkeuren. Het is significant met een p waarde < 0,001 zoals te zien is in tabel 7.

Ook de betalingsbereidheid voor dit attribuut is statistisch significant met een p waarde < 0,001. De resultaten zijn opgenomen in tabel 9. Respondenten zijn bereid voor een koffieproduct met het Fairtrade label en toegevoegde blockchain transparantie 1,31 euro extra te betalen. Met gebruik van het 95% betrouwbaarheidsinterval, zijn respondenten bereid ongeveer 1,14 euro tot 1,49 euro extra te betalen voor een Fairtrade label met blockchain transparantie. Dit is een prijspremium van 42,3% tot 55,4% op de basisprijs van 2,69 euro.

Tabel 9:

Betalingsbereidheid Fairtrade label met blockchain transparantie

	Betalingsbereidheid	Std. Err.	z	P>z	95% Betr. interval
Fairtrade + blockchain	1,31413	0,08997	14,61	0,000	1,1378 1,49045

Hypothese 2 wordt daarom geaccepteerd. Het tonen van extra informatie door middel van een Fairtrade label met blockchain transparantie heeft een positief effect van ongeveer 1,14 euro tot 1,49 euro op de betalingsbereidheid van Nederlandse consumenten van koffie.

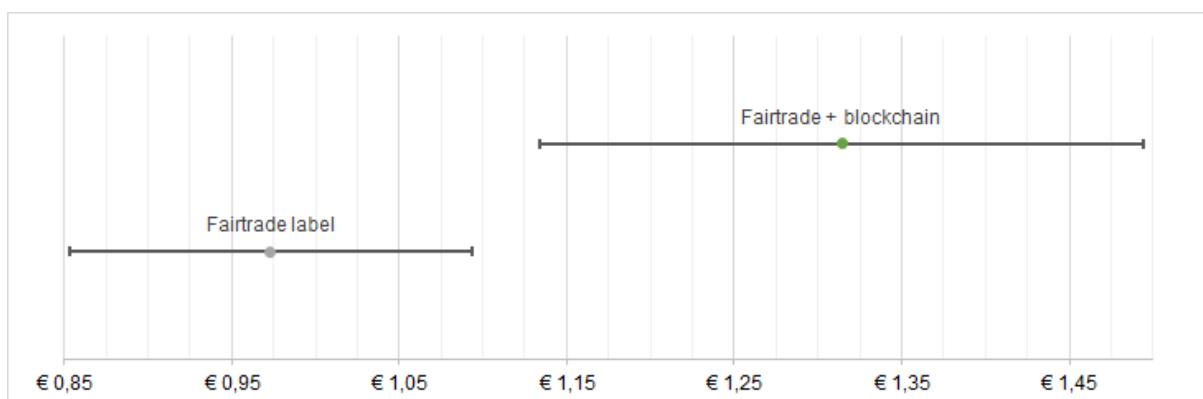
4.4.3.3 Hypothese 3

Hypothese 3 = *Het gebruik van blockchaintechnologie om Fairtrade koffie van extra informatie te voorzien over oorsprong en authenticiteit heeft een sterker positief effect op de betalingsbereidheid van Nederlandse consumenten van koffie in vergelijking met een standaard Fairtrade label.*

Voor hypothese 3 zijn de betalingsbereidheden voor het Fairtrade label attribuut en het Fairtrade label met blockchain transparantie attribuut vergeleken. Figuur 4 laat visueel zien hoe de betrouwbaarheidsintervallen van deze twee schattingen zich verhouden. Omdat de ondergrens van het Fairtrade + blockchain attribuut een hogere betalingsbereid heeft (1,14 euro) dan de bovengrens van het Fairtrade label attribuut (1,09 euro) kan worden gesteld dat consumenten meer bereid zijn te betalen voor een Fairtrade label met blockchain transparantie dan voor enkel een Fairtrade label.

Figuur 4

Betalingsbereidheid Fairtrade label en Fairtrade label met blockchain transparantie



Om tot een beter beeld te komen van het effect van de toegevoegde blockchain transparantie op de betalingsbereidheid is een tweede model opgesteld waarbij de productattributen anders gecodeerd zijn. Het tweede model codeert bij elk productprofiel met een Fairtrade label en blockchain transparantie een 1 bij Fairtrade label én een 1 bij blockchain transparantie in plaats van enkel een 1 bij 'Fairtrade label met blockchain transparantie', zoals bij het hoofdmodel het geval is.

Hierdoor wordt het verschil duidelijk tussen het Fairtrade label en de toegevoegde blockchain transparantie. In bijlage 5 zijn de resultaten van deze analyse opgenomen. In tabel 10 staat de berekende betalingsbereidheid voor de toegevoegde blockchain transparantie.

Tabel 10:*Betalingsbereidheid apart gecodeerde blockchain transparantie*

	Betalingsbereidheid	Std. Err.	z	P>z	95% Betr. interval	
Blockchain	.3808118	.0619577	6.15	0.000	.2593768	.5022467

Uit de berekening blijkt dat de betalingsbereidheid voor de extra toegevoegde blockchain transparantie tussen de 0,26 en 0,50 euro valt. Dit valt binnen de eerder gevonden betrouwbaarheidsintervallen van het hoofdmodel. Vergeleken met het koffieproduct met een Fairtrade label is dit een prijspremium van ongeveer 7% tot 14%.

Hypothese 3 wordt hiermee geaccepteerd. De implementatie van blockchaintechnologie voor Fairtrade koffie leidt tot een hogere betalingsbereidheid van ongeveer 0,26 euro tot 0,50 euro onder Nederlandse consumenten.

4.4.3.4 Hypothese 4

De relatie tussen het gebruik van een Fairtrade label of blockchaintechnologie om Fairtrade koffie van extra informatie te voorzien en de betalingsbereidheid van Nederlandse consumenten van koffie heeft een sterker positief effect naarmate consumenten milieubewuster zijn of meer belang hechten aan altruïsme.

Om antwoord te kunnen geven op hypothese 4 en hypothese 5 is een model met interactie-effecten opgesteld. Tabel 11 toont de resultaten van dit model. Hierbij zijn de volgende interactie-effecten opgenomen: AHO*Fairtrade, AHO*Blockchain, NEP*Fairtrade, NEP*Blockchain en Blockchainedennis*Blockchain. Een hogere AHO score geeft een hogere mate van altruïsme aan en een hogere NEP score betekent dat er meer waarde wordt gehecht aan natuur en milieu.

Tabel 11

Mixed logit model met interactie-effecten

	Coef.	Std. Error	z	P>z	95% Betr. interval	
Prijs	-1,2750750	0,0624901	-20,40	0,000	-1,397553	-1,152596
NEP*Fairtrade	0,3501347	0,1424887	2,46	0,014	0,0708619	0,6294075
AHO*Fairtrade	0,7091235	0,1059664	6,69	0,000	0,5014332	0,9168138
NEP*Blockchain	0,3141126	0,2116764	1,48	0,138	-0,1007656	0,7289907
AHO* Blockchain	0,8387572	0,1524464	5,50	0,000	0,5399677	1,137547
Btkennis* Blockchain	-0,2583820	0,0805221	-3,21	0,001	-0,4162025	-0,1005615
Recyclebaar	0,7380447	0,0645149	11,44	0,000	0,6115978	0,8644917
Arabica	0,2374048	0,0683591	3,47	0,001	0,1034234	0,3713862
Fairtrade	-2,7941040	0,5587296	-5,00	0,000	-3,889194	-1,699014
Fairtrade label + blockchain	-1,8072610	0,8123692	-2,22	0,026	-3,399475	-0,2150465

De interessante resultaten voor het beantwoorden van hypothese 4 zijn overzichtelijk weergegeven in tabel 12. Deze tabel is gebaseerd op de gegevens uit tabel 11.

Zoals te zien is in tabel 12 zijn de geschatte bèta's voor de interacties met NEP weliswaar positief, maar niet significant met een p waarde > 0,005. Hierdoor kunnen de geschatte waarden niet gebruiken om antwoord te geven op de hypothese. Dit deel van de hypothese kan dan ook niet worden geaccepteerd en wordt verworpen.

Tabel 12

Verwachte en verkregen resultaten interactie-effecten

	Fairtrade label		Fairtrade label + blockchain	
	Verwacht (h)	Resultaat	Verwacht (h)	Resultaat
Hogere NEP	Significant Positief (+)	Insignificant 0,3501347 (+)	Significant Positief (+)	Insignificant 0,3141126 (+)
Hogere AHO	Significant Positief (+)	Significant 0,7091235 (+)	Significant Positief (+)	Significant 0,8387572 (+)

Voor de AHO schaal geldt dat de interactie-effecten wel significant zijn met een p waarde < 0,001. Voor het Fairtrade label en het Fairtrade label + blockchain attribuut is bovendien de geschatte bèta positief. Dit houdt in dat een hogere AHO leidt tot een hoger bevonden nut voor deze attributen. Een hoger nut betekent ook een hogere betalingsbereidheid.

Om meer inzicht te krijgen in de verschillen in betalingsbereidheid met betrekking tot de AHO score zijn er twee groepen opgesteld. Respondenten met een AHO score van lager dan of gelijk aan 4 en respondenten met een AHO-score van hoger dan 4. De tweede groep identificeert zich meer met altruïstische overtuigingen dan de eerste groep. De resultaten van de betalingsbereidheid berekening zijn opgenomen in tabel 13.

Tabel 13

Betalingsbereidheid per AHO groep

AHO lager dan gemiddeld (<= 4)						
	Betalingsbereidheid	Std. Err.	z	P>z	95% Betr. interval	
Fairtrade label	0,7527886	0,0711797	10,58	0,000	0,6132788	0,892298
Fairtrade + blockchain	1,086435	0,1063714	10,21	0,000	0,8779513	1,29492
AHO hoger dan gemiddeld (> 4)						
	Betalingsbereidheid	Std. Err.	z	P>z	95% Betr. interval	
Fairtrade label	1,337902	0,1026715	13,03	0,000	1,13667	1,539135
Fairtrade + blockchain	1,730686	0,1557585	11,11	0,000	1,425405	2,035967

Uit tabel 13 blijkt dat inclusief het 95% betrouwbaarheidsinterval respondenten uit de hogere AHO-groep een grotere betalingsbereidheid hebben voor het Fairtrade label en Fairtrade label met blockchain transparantie vergeleken met de respondenten uit de lagere AHO-groep.

Hypothese 4 wordt dus deels geaccepteerd en deels verworpen. Er zijn geen resultaten die duiden op een sterker positief effect op de betalingsbereidheid van consumenten met een groter milieubewustzijn. Wat betreft altruïsme is echter wel een significant positief effect waarneembaar. Altruïstische overtuigingen leiden tot een hogere betalingsbereidheid voor het Fairtrade label en het Fairtrade label met blockchain transparantie.

4.4.3.5 Hypothese 5

Hypothese 5 = *De relatie tussen het gebruik van blockchain om Fairtrade koffie van extra informatie te voorzien over oorsprong en authenticiteit en de betalingsbereidheid van Nederlandse consumenten van koffie heeft een sterker positief effect naarmate de consument meer bestaande kennis heeft over blockchaintechnologie.*

Voor het beantwoorden van de vijfde hypothese is gekeken naar het effect van het zelf ingeschatte kennisniveau op het nut van toegevoegde blockchain transparantie.

Het interactie-effect tussen zelf aangegeven blockchain kennis en het Fairtrade label + blockchain attribuut is significant met een p waarde < 0,001. Echter is de waarde van de geschatte bèta negatief (-0,2583820). Dit resultaat toont dat er geen positief effect is tussen bestaande kennis over blockchain en de betalingsbereidheid voor het Fairtrade label met blockchain transparantie.

Wanneer de betalingsbereidheid per groep wordt berekend, wordt duidelijk dat de hoogste kennisgroep een lagere betalingsbereidheid heeft dan de bovengemiddelde groep. De berekende betalingsbereidheden per groep zijn opgenomen in tabel 14.

Tabel 14

Betalingsbereidheid Fairtrade label met blockchain transparantie per blockchain kennisgroep

	Betalingsbereidheid	Std. Err.	z	P>z	95% Betr. interval	
Bovenste 10%	1,199477	0,3129842	3,83	0,000	0,5860393	1,812915
Bovengemiddeld	2,068507	0,4616182	4,48	0,000	1,1637520	2,973262
Ongeveer gemiddeld	1,583709	0,1746729	9,07	0,000	1,2413570	1,926062
Beneden gemiddeld	1,263912	0,1566450	8,07	0,000	0,9568934	1,570930
Onderste 10%	0,888209	0,1620429	5,48	0,000	0,5706109	1,205807

Respondenten die hun blockchain kennisniveau inschatten in de bovenste 10% van de omgeving, waren bereid 1,20 euro extra te betalen voor een Fairtrade label met blockchain

transparantie. De respondenten die zichzelf in de bovengemiddelde groep schatten, waren hiervoor bereid 2,07 euro extra te betalen.

Omdat er geen bestaande schaal is die blockchain kennis meet, is de zelfschatting als vraag in de enquête opgenomen. Het is echter waarschijnlijk dat de zelfinschatting heeft gezorgd voor vervormde resultaten. De verdeling van de antwoordopties volgde niet een normale verdeling. De groep 'Bovenste 10%' is ondervertegenwoordigd. Het is denkbaar dat veel mensen weinig kennis hebben van blockchaintechnologie en zich daardoor niet in de top 10% van hun omgeving durfden te plaatsen met beperkte kennis. Hierdoor is de interpretatie van de betalingsbereidheid van deze groepen gecompliceerd en kan er geen significant resultaat worden gebruikt voor deze hypothese.

Hypothese 5 wordt op basis van deze resultaten verworpen. De gebruikte vraag om tot de resultaten komen is foutgevoelig en de gevonden relatie tussen het gebruik van blockchain om Fairtrade koffie van extra informatie te voorzien over oorsprong en authenticiteit en de betalingsbereidheid van Nederlandse consumenten van koffie heeft bovendien geen sterker positief effect naarmate de consument meer bestaande kennis heeft over blockchaintechnologie.

5. Conclusie

Het doel van dit onderzoek was het effect in kaart te brengen van toegevoegde informatie en transparantie door middel van een Fairtrade label of blockchaintechnologie op de betalingsbereidheid van Nederlandse consumenten van koffie.

Allereerst is het effect van een Fairtrade label op de betalingsbereidheid onderzocht. Uit de resultaten bij de eerste hypothese bleek dat Nederlandse consumenten bereid zijn een significant bedrag extra te willen betalen voor een koffieproduct met een Fairtrade label. Vergeleken met het basisproduct zijn consumenten bereid 0,86 euro tot 1,09 euro extra te betalen voor een Fairtrade label.

Vervolgens is ook het effect van toegevoegde blockchain transparantie onderzocht. Nederlandse consumenten zijn bereid meer te betalen voor koffie met een Fairtrade label én blockchain transparantie dan voor koffie zonder keurmerk of enkel een Fairtrade label. Vergeleken met koffie met enkel een Fairtrade label zijn consumenten bereid een prijspremium te betalen van ongeveer 0,26 euro tot 0,50 euro voor toegevoegde blockchain transparantie. Het grootste verschil in betalingsbereidheid is dus gemeten in het toevoegen van een Fairtrade label. Echter heeft het toevoegen van blockchain transparantie bij Fairtrade koffie ook een significant positief effect.

Tot slot is getracht de consumenten te segmenteren op basis van persoonlijke overtuigingen en bestaande kennis over blockchaintechnologie. Uit de resultaten bleek dat altruïstische consumenten meer bereid zijn te betalen voor het Fairtrade label en de toegevoegde blockchain transparantie dan minder altruïstische consumenten. Verschillen in milieubewustzijn en bestaande kennis over blockchain onder consumenten bleken geen significant effect te hebben op de betalingsbereidheid.

De slotsom is dat er is gebleken dat meer productinformatie en transparantie door middel van een Fairtrade label of blockchaintechnologie een significant positief effect heeft op de betalingsbereidheid van Nederlandse consumenten voor koffie.

Er zijn enkele limitaties voor deze conclusie toepasbaar op dit onderzoek; deze limitaties kunnen worden samengevat in problemen met de samenstelling van de steekproef, de aard van een online DCE-experiment en de bewoording die is gebruikt bij de introductie van productattributen.

Ten eerste bestaat de samenstelling van de steekproef zoals al vermeld vooral uit hoger opgeleide, jonge Nederlandse respondenten. Dit kenmerk van de steekproef vormt een bedreiging voor de generaliseerbaarheid van de gevonden resultaten. Het is mogelijk dat een ouder, lager opgeleide steekproef verschillen toont in betalingsbereidheid. Dit verschil wordt

versterkt als aangenomen wordt dat een hogere opleiding ook leidt tot een hoger inkomen. Hoewel er met de beschikbare middelen getracht is tot een zo goed mogelijke steekproef te komen, is de verkregen steekproef een limitatie voor dit onderzoek. Resultaten kunnen makkelijker worden gegeneraliseerd naar de hoogopgeleide Nederlandse consument dan in het algemeen naar “de Nederlandse consument”.

Ten tweede zijn de keuzes voor de verschillende koffieproducten gemaakt in een online omgeving zonder echte gevolgen voor de portemonnee van de respondent. Er zijn verschillende onderzoeken en opvattingen over in welke mate de resultaten van een online DCE daadwerkelijk echte keuzes voorspellen. Het is mogelijk dat de consument in een winkel andere keuzes maakt dan hij of zij doet in een online experiment. Omdat de resultaten van betalingsbereidheid uit een DCE voorzichtig moeten worden geïnterpreteerd is er gebruik gemaakt van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Bovendien zijn de richting van de effecten (positief, negatief) betrouwbaarder dan de exacte cijfers. Enkel de richting is echter ook al waardevol als resultaat, en heeft nieuwe inzichten opgeleverd.

Tot slot zijn bij de enquête de verschillende attributen van de koffieproducten in de DCE vooraf uitgelegd in een introductie. Er is getracht zo neutraal mogelijk te blijven in de uitleg. Het attribuut blockchain transparantie had een aparte introductie waarin uitgelegd werd wat het precies inhoudt en hoe het werkt. Deze uitleg is opgenomen omdat veel consumenten nog nooit een interactie hebben gehad met blockchaintechnologie. Dit is ook bevestigd in de data. De specifieke uitleg kan er echter toe leiden dat respondenten zich gestuurd (*nudged*) weten om producten te kiezen met blockchain transparantie, om redenen die te maken hebben met het experiment en niet met hun echte voorkeuren. Omdat het experiment zonder uitleg niet goed kon worden uitgevoerd was dit een noodzakelijk kwaad.

Op basis van de limitaties kunnen ook aanbevelingen worden gedaan voor toekomstig onderzoek. De meerderheid van de respondenten schatten zichzelf onder gemiddeld qua blockchain kennis. Een mogelijk interessant onderzoeksveld zou zijn om het kennisniveau van blockchaintechnologie beter onder de loep te nemen en het effect te onderzoeken van educatie op de betalingsbereidheid en acceptatie van de technologie. Toekomstig onderzoek zou verder de resultaten van dit onderzoek kunnen gebruiken om deze te vergelijken met een experiment in een reële setting waarbij een koffieproduct met blockchain transparantie wordt opgenomen in het assortiment van een supermarkt. Kiest de consument dan ook voor extra transparantie en informatie ten koste van de portemonnee? Tot slot zou het nuttig zijn om verder te kijken naar de segmentatie van de consumenten. De conclusie van dit onderzoek beperkt zich tot altruïsme als een van de onderscheidende factoren. Het zou interessant zijn om meer inzicht te verkrijgen in de andere factoren die hierin een rol spelen.

6. Literatuurlijst

- Barton, R., Ishikawa, M., Quiring, K., & Theofilou, B. (2018). From me to we: The rise of the purpose-led brand. Accenture Strategy. https://www.accenture.com/_acnmedia/thought-leadership-assets/pdf/accenturecompetitiveagility-gcp-pov.pdf
- Beck, R. (2018). Beyond bitcoin: The rise of blockchain world. *Computer*, 51(2), 54-58.
- Beuchelt, T. D., & Zeller, M. (2011). Profits and poverty: Certification's troubled link for Nicaragua's organic and fairtrade coffee producers. *Ecological Economics*, 70(7), 1316-1324.
- Beulens, A. J., Broens, D. F., Folstar, P., & Hofstede, G. J. (2005). Food safety and transparency in food chains and networks Relationships and challenges. *Food control*, 16(6), 481-486.
- Blokhuis, H. J., Jones, R. B., Geers, R., Miele, M., & Veissier, I. (2003). Measuring and monitoring animal welfare: transparency in the food product quality chain. *Animal welfare-potters bar then wheathampstead-*, 12(4), 445-456.
- Brécard, D., Lucas, S., Pichot, N., & Salladarré, F. (2012). Consumer preferences for eco, health and fair trade labels. An application to seafood product in France. *Journal of Agricultural & Food Industrial Organization*, 10(1).
- Caussade, S., Ortúzara, J. d., Rizzi, L. I., & Hensher, D. A. (2005). Assessing the influence of design dimensions on stated choice experiment studies. *Transportation Research Part B: Methodological*, 39(7), 621-640.
- CBS Statline. (2020). *Bevolking; kerncijfers* [Dataset]. Centraal bureau voor de Statistiek. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/37296ned>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2018). *Koffie*. <https://www.cbs.nl/nl-nl/economie/landbouw/monitor-duurzame-agro-grondstoffen-2017/agro-grondstoffen/koffie>
- Centraal bureau voor de Statistiek. (2020). *Consumptieve bestedingen; verbruiksfunctie, nationale rekeningen* [Dataset]. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/84094NED/table?ts=1615220588414>
- Crosby, M., Pattanayak, P., Verma, S., & Kalyanaraman, V. (2016). Blockchain technology: Beyond bitcoin. *Applied Innovation*, 2(6-10), 71.
- De Pelsmacker, P., Driesen, L., & Rayp, G. (2005). Do consumers care about ethics? Willingness to pay for fair-trade coffee. *Journal of consumer affairs*, 39(2), 363-385.
- De Rooij, W., & Slootbeek-van Laar, M. (2020, juni). *Monitor Duurzame Cacao 2019*. Centraal Bureau voor de Statistiek. https://www.cbs.nl/-/media/_pdf/2020/06/monitor-duurzame-cacao-2019.pdf

- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). New trends in measuring environmental attitudes: measuring endorsement of the new ecological paradigm: a revised NEP scale. *Journal of social issues*, 56(3), 425-442.
- Durach, C. F., Blesik, T., von Düring, M., & Bick, M. (2020). Blockchain Applications in Supply Chain Transactions. *Journal of Business Logistics*. <https://onlinelibrary-wiley-com.eur.idm.oclc.org/doi/10.1111/jbl.12238>
- Egels-Zandén, N., & Hansson, N. (2016). Supply chain transparency as a consumer or corporate tool: The case of Nudie Jeans Co. *Journal of Consumer Policy*, 39(4), 377-395.
- Fairtrade Nederland. (2019). FAQ. <https://www.fairtradenederland.nl/faq/>
- Gallenti, G., Troiano, S., Cosmina, M., & Marangon, F. (2016). Ethical and sustainable consumption in the Italian coffee market: A choice experiment to analyse consumers' willingness to pay. *Italian Review of Agricultural Economics*, 71(2), 153-176.
- Ginon, E., Lohéac, Y., Martin, C., Combris, P., & Issanchou, S. (2009). Effect of fibre information on consumer willingness to pay for French baguettes. *Food Quality and Preference*, 20(5), 343-352.
- IRI Nederland. (z.d.). *Supermarktverkopen in miljoenen euro's (totaal koffie) en omzetsaandeel van de segmenten binnen totaal koffie* [Tabel]. <https://d2l8h2eumdtj2d.cloudfront.net/app/uploads/2019/01/Ontwikkeling-markt-koffie.png>
- Israel, G. D. (1992). Determining sample size.
- Johannessen, S., & Wilhite, H. (2010). Who really benefits from fairtrade? An analysis of value distribution in fairtrade coffee. *Globalizations*, 7(4), 525-544.
- Johnson, R., & Orme, B. (2003). Getting the most from CBC. *Sequim: Sawtooth Software Research Paper Series, Sawtooth Software*.
- Katt, F., & Meixner, O. (2020). A systematic review of drivers influencing consumer willingness to pay for organic food. *Trends in Food Science & Technology*.
- Kjaer, T., & Gyrd-Hansen, D. (2008). Preference heterogeneity and choice of cardiac rehabilitation program: results from a discrete choice experiment. *Health policy*, 85(1), 124-132.
- Knauer, F., & Mann, A. (2019). What is in it for me? Identifying drivers of blockchain acceptance among German consumers. *The Journal of the British Blockchain Association*, 10484.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). Marketing Management 12e. *France: Edition Pearson Education*.
- Lancsar, E., & Louviere, J. (2008). Pharmaeconomics. *Conducting Discrete Choice Experiments to Inform Healthcare Decision Making*, 26(8), 661-677.

- Lewin, B., Giovannucci, D., & Varangis, P. (2004). Coffee markets: new paradigms in global supply and demand. *World Bank Agriculture and Rural Development Discussion Paper*, (3).
- Lin, W., Ortega, D. L., Ufer, D., Caputo, V., & Awokuse, T. (2020). Blockchain-based traceability and demand for US beef in China. *Applied Economic Perspectives and Policy*.
- Loureiro, M. L., & Lotade, J. (2005). Do fair trade and eco-labels in coffee wake up the consumer conscience?. *Ecological economics*, 53(1), 129-138.
- Maaya, L., Meulders, M., Surmont, N., & Vandebroek, M. (2018). Effect of environmental and altruistic attitudes on willingness-to-pay for organic and fair trade coffee in Flanders. *Sustainability*, 10(12), 4496.
- McFadden, D. (1973). Conditional logit analysis of qualitative choice behavior.
- Miatton, F., & Amado, L. (2020, April). Fairness, Transparency and Traceability in the Coffee Value Chain through Blockchain Innovation. In *2020 International Conference on Technology and Entrepreneurship-Virtual (ICTE-V)* (pp. 1-6). IEEE.
- Meise, J. N., Rudolph, T., Kenning, P., & Phillips, D. M. (2014). Feed them facts: Value perceptions and consumer use of sustainability-related product information. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21(4), 510-519.
- O'Brien, K. (2020, 23 juli). *Blockchain: The Answer to Everything?* Fairtrade Foundation. <https://www.fairtrade.org.uk/media-centre/blog/blockchain-the-answer-to-everything/>
- Pauszek, J. R., Sztybel, P., & Gibson, B. S. (2017). Evaluating Amazon's Mechanical Turk for psychological research on the symbolic control of attention. *Behavior Research Methods*, 49(6), 1969-1983.
- Reid, J., & Laboure, M. (2020). *Blockchain and Corporates: Transparency is the New Marketing*. Deutsche Bank Research. https://www.dbresearch.com/PROD/RPS_EN-PROD/PROD000000000512932/Blockchain_and_Corporates_Transparency_is_the_new.pdf
- Rokeach, M. (1973). *The nature of human values*. Free press.
- Rotaris, L., & Danielis, R. (2011). Willingness to pay for fair trade coffee: A conjoint analysis experiment with Italian consumers. *Journal of Agricultural & Food Industrial Organization*, 9(1).
- Ruigrok Netpanel, Tramper, A., & De Jongh, J. (2018). *Nationaal Koffie- en Theeonderzoek*. https://www.koffiethetee.nl/wp-content/uploads/2018/10/KoffieThee_NationaalKoffieEnTheeOnderzoek2018_Rapport_DEF.pdf

- Saberi, S., Kouhizadeh, M., Sarkis, J., & Shen, L. (2019). Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management. *International Journal of Production Research*, 57(7), 2117-2135.
- Sander, F., Semeijn, J., & Mahr, D. (2018). The acceptance of blockchain technology in meat traceability and transparency. *British Food Journal*.
- Thiruchelvam, V., Mughisha, A. S., Shahpasand, M., & Bamiah, M. (2018). Blockchain-based technology in the coffee supply chain trade: case of Burundi coffee. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, 10(3-2), 121-125.
- Umberger, W. J., Thilmany McFadden, D. D., & Smith, A. R. (2009). Does altruism play a role in determining US consumer preferences and willingness to pay for natural and regionally produced beef?. *Agribusiness: An International Journal*, 25(2), 268-285.
- Van Loo, E. J., Caputo, V., Nayga Jr, R. M., Seo, H. S., Zhang, B., & Verbeke, W. (2015). Sustainability labels on coffee: Consumer preferences, willingness-to-pay and visual attention to attributes. *Ecological Economics*, 118, 215-225.
- Webb, D. J., Green, C. L., & Brashear, T. G. (2000). Development and validation of scales to measure attitudes influencing monetary donations to charitable organizations. *Journal of the Academy of Marketing*, 28, 299-309.
- White, G. R. (2017). Future applications of blockchain in business and management: A Delphi study. *Strategic Change*, 26(5), 439-451.
- Zembla. (2016, 17 mei). *Ethiopische Fairtrade rozenarbeiders leven in armoede*. BNN Vara. <https://www.bnnvara.nl/zembla/artikelen/ethiopische-fairtrade-rozenarbeiders-leven-in-armoede>

7. Bijlagen

Bijlage 1

Prior means

Attribuut	Prior mean
Prijs[4,89]	-0,482536721
Prijs[4,34]	-0,068434517
Prijs[3,79]	-0,176774541
Prijs[3,24]	0,116406552
Keurmerk[Fairtrade label]	0,304887229
Keurmerk[Geen keurmerk]	-0,766474226
Blend[Arabica/Robusta]	-0,409530189
Recyclebare verpakking [Nee]	-0,294450309

Bijlage 2

Voorbeeld productafbeelding



Bijlage 3

Uitdraai enquête

Beste deelnemer,

Alvast hartelijk dank voor het invullen van deze survey. Al uw data zal anoniem blijven en alleen worden gebruikt voor onderzoek aan de Erasmus Universiteit Rotterdam.

Het invullen van deze survey zal in totaal ongeveer 10 tot 15 minuten duren.

Onder alle deelnemers die de vragenlijst afronden wordt een VVV Cadeaubon van 50 euro verloot (hiervoor wordt aan het einde uw e-mailadres gevraagd, u bent niet verplicht dit op te geven).

U wordt verzocht alle vragen zorgvuldig te lezen en eerlijk te antwoorden.

--Introductie--

U gaat zo direct keuzes maken tussen twee verschillende koffieproducten.

Het zal telkens gaan om een pak gemalen koffie van 250 gram. De producten zullen verschillen in enkele kenmerken en u wordt gevraagd het product te kiezen die u in het echt zou kopen als u moest kiezen tussen die twee opties.

De kenmerken waarop de koffieproducten verschillen zijn:

- Blend (100% Arabica of een mix van Arabica en Robusta bonen. Arabica bonen zijn doorgaans van hogere kwaliteit.)
- Recyclebare verpakking (of de verpakking van het product recyclebaar is of niet.)
- Keurmerk (zie verdere uitleg op de volgende pagina.)
- Prijs (de prijs die u in de supermarkt betaalt.)

--Extra uitleg bij het Keurmerk kenmerk--

De verschillende koffieproducten zullen naast verschillen in blend, verpakking en prijs dus ook een keurmerk hebben of niet.

-Het Fairtrade label-

Fairtrade maakt zich hard voor eerlijke prijzen, fatsoenlijke arbeidsomstandigheden, een beter milieu en eerlijke handelsvoorwaarden voor boeren en arbeiders in ontwikkelingslanden. Het keurmerk bewijst dat de boer eerlijk is betaald.

Was u al op de hoogte van wat het Fairtrade keurmerk betekent voordat u deelnam aan dit experiment?

- Ja
- Nee

--Extra uitleg bij het Keurmerk kenmerk - vervolg--

Sommige producten zullen niet alleen over een Fairtrade label beschikken maar daarnaast ook via de blockchain traceerbaar zijn.

In het kort is blockchain een gedecentraliseerde database die door iedereen op het netwerk wordt beheerd. Transacties zijn transparant en onomkeerbaar. Omdat de blockchain transparant is, kan elke speler op het netwerk real-time volgen waar de bonen zijn in de wereld en wat de waarde ervan is. We gebruiken de blockchain dus eigenlijk als een soort leugendetector. Zo beschermen we de boeren.

Als klant kunt u de QR code scannen op de verpakking en op die manier exact zien waar de bonen vandaan komen, of de boer eerlijk betaald is en wat de complete reis was van de koffiebonen. Deze data is volledig betrouwbaar en transparant door het gebruik van blockchaintechnologie.

Hieronder ziet u een voorbeeld van de reis van koffiebonen die u helemaal kunt volgen.

Dit kunt u ook live in uw browser bekijken door de onderstaande QR code te scannen of op de URL te klikken.

(Scan de QR code of klik hier voor een live voorbeeld)

Was u al op de hoogte van wat Blockchain kan betekenen voor product-transparantie en traceerbaarheid voordat u deelnam aan dit experiment?

- Ja
- Nee

Heeft u wel eens eerder een interactie gehad met blockchaintechnologie? (product-traceerbaarheid, cryptocurrencies, etc.)

- Ja
- Nee

Vergeleken met de gemiddelde persoon in uw omgeving, valt / is uw kennis over blockchaintechnologie:

- In de bovenste 10%
- Boven gemiddeld
- Ongeveer gemiddeld
- Beneden gemiddeld
- In de onderste 10%

U zult nu de keuzes te zien krijgen tussen de verschillende koffieproducten.

Het zal telkens gaan om een pak gemalen koffie van 250 gram. De producten zullen verschillen in enkele kenmerken en u wordt gevraagd het product te kiezen die u in het echt zou kopen als u moest kiezen tussen die twee opties.

Set1 Geeft u alstublieft aan welke optie uw voorkeur heeft.

- o Optie A Blend: 100% Arabica Recyclebare verpakking: Ja Keurmerk: Fairtrade mét blockchain transparantie Prijs: €4,89 (1)
- o Optie B Blend: 100% Arabica Recyclebare verpakking: Nee Keurmerk: Fairtrade label Prijs: €4,34 (2)

Set2 Geeft u alstublieft aan welke optie uw voorkeur heeft.

- o Optie A Blend: Arabica/Robusta blend Recyclebare verpakking: Ja Keurmerk: Fairtrade label Prijs: €3,79 (1)
- o Optie B Blend: 100% Arabica Recyclebare verpakking: Nee Keurmerk: Geen keurmerk Prijs: €3,24 (2)

Set3 Geeft u alstublieft aan welke optie uw voorkeur heeft.

- o Optie A Blend: 100% Arabica Recyclebare verpakking: Ja Keurmerk: Geen keurmerk Prijs: €3,79 (1)
- o Optie B Blend: 100% Arabica Recyclebare verpakking: Nee Keurmerk: Fairtrade label Prijs: €4,89 (2)

Set4 Geeft u alstublieft aan welke optie uw voorkeur heeft.

- o Optie A Blend: Arabica/Robusta blend Recyclebare verpakking: Ja Keurmerk: Fairtrade label Prijs: €3,24 (1)
- o Optie B Blend: Arabica/Robusta blend Recyclebare verpakking: Nee Keurmerk: Fairtrade mét blockchain transparantie Prijs: €4,34 (2)

Set5 Geeft u alstublieft aan welke optie uw voorkeur heeft.

- o Optie A Blend: Arabica/Robusta blend Recyclebare verpakking: Ja Keurmerk: Fairtrade label Prijs: €2,69 (1)
- o Optie B Blend: 100% Arabica Recyclebare verpakking: Nee Keurmerk: Geen keurmerk Prijs: €3,79 (2)

Set6 Geeft u alstublieft aan welke optie uw voorkeur heeft.

- o Optie A Blend: 100% Arabica Recyclebare verpakking: Nee Keurmerk: Fairtrade mét blockchain transparantie Prijs: €2,69 (1)
- o Optie B Blend: Arabica/Robusta blend Recyclebare verpakking: Ja Keurmerk: Fairtrade label Prijs: €4,34 (2)

Set7 Geeft u alstublieft aan welke optie uw voorkeur heeft.

- Optie A Blend: Arabica/Robusta blend Recyclebare verpakking: Nee Keurmerk: Geen keurmerk Prijs: €3,24 (1)
- Optie B Blend: 100% Arabica Recyclebare verpakking: Ja Keurmerk: Fairtrade label Prijs: €4,34 (2)

Set8 Geeft u alstublieft aan welke optie uw voorkeur heeft.

- Optie A Blend: 100% Arabica Recyclebare verpakking: Ja Keurmerk: Fairtrade mét blockchain transparantie Prijs: €3,24 (1)
- Optie B Blend: Arabica/Robusta blend Recyclebare verpakking: Nee Keurmerk: Geen keurmerk Prijs: €2,69 (2)

Set9 Geeft u alstublieft aan welke optie uw voorkeur heeft.

- Optie A Blend: Arabica/Robusta blend Recyclebare verpakking: Ja Keurmerk: Geen keurmerk Prijs: €4,34 (1)
- Optie B Blend: 100% Arabica Recyclebare verpakking: Nee Keurmerk: Fairtrade label Prijs: €3,79 (2)

Set10 Geeft u alstublieft aan welke optie uw voorkeur heeft.

- Optie A Blend: Arabica/Robusta blend Recyclebare verpakking: Ja Keurmerk: Fairtrade mét blockchain transparantie Prijs: €3,24 (1)
- Optie B Blend: 100% Arabica Recyclebare verpakking: Ja Keurmerk: Geen keurmerk Prijs: €4,89 (2)

Hartelijk dank voor het kiezen tussen de producten. Tot slot zullen er enkele vragen worden gesteld over uw levenssituatie en overtuigingen om vast te kunnen stellen welke groep consumenten welke keuzes maken.

Wat is uw geslacht?

- Man
- Vrouw
- Anders (specificeer

Woont u op dit moment in Nederland?

- Ja
- Nee

Wat is uw leeftijd?

- 17 jaar of jonger
- 18 – 24

- 25 – 34
- 35 – 44
- 45 – 54
- 55 – 64
- 65+

Welke van de volgende categorieën omschrijft het beste uw arbeidssituatie?

- Baan, 1-39 uur per week werkzaam
- Baan, 40 uur of meer per week werkzaam
- Geen baan, werkzoekend
- Geen baan, NIET werkzoekend
- Gepensioneerd

Wat is uw hoogst genoten opleiding?

- Lager dan middelbareschooldiploma
- Middelbareschooldiploma
- MBO
- HBO of universiteit maar geen diploma
- Bachelor degree
- Master degree
- Kandidaats/PhD

Hieronder staan 15 stellingen over de relatie tussen mens en milieu. Vult u alstublieft voor elke stelling in of u er helemaal mee oneens, mee oneens, geen mening/onzeker, eens of helemaal mee eens bent.

Helemaal mee oneens (1) Oneens (2) Geen mening (3) Eens (4) Helemaal mee eens (5)

We naderen de limiet van het aantal mensen dat de aarde kan dragen.

-

Mensen hebben het recht om de natuurlijke omgeving aan te passen aan hun behoeften.

-

Wanneer mensen interfereren met de natuur heeft dit vaak desastreuze gevolgen.

-

De capaciteit van de mens zal ervoor zorgen dat we de aarde NIET onleefbaar maken.

-

Mensen maken sterk misbruik van het milieu.

-

De aarde heeft genoeg natuurlijke hulpbronnen als we maar leren hoe we ze moeten ontwikkelen.

-

Planten en dieren hebben net zo veel recht om te bestaan als mensen.

De balans van de natuur is sterk genoeg om de effecten van de moderne industriële naties aan te kunnen.

Ondanks onze speciale vaardigheden zijn mensen nog steeds onderworpen aan de wetten van de natuur.

De zogenaamde 'milieucrisis' waarmee de mensheid wordt geconfronteerd is sterk overdreven.

De aarde is als een ruimteschip met zeer beperkte ruimte en middelen.

Mensen zijn bestemd om te heersen over de rest van de natuur.

De balans van de natuur is zeer kwetsbaar en gemakkelijk verstoord.

Mensen zullen uiteindelijk genoeg leren over hoe de natuur werkt en in staat zijn om het te beheersen.

Als de dingen blijven doorgaan op de huidige koers, zullen we binnenkort een grote milieuramp ervaren.

Dit zijn de laatste 4 stellingen van dit onderzoek. Vult u alstublieft voor elke stelling in of u er helemaal mee oneens, mee oneens, geen mening/onzeker, eens of helemaal mee eens bent.

Helemaal mee oneens (1) Oneens (2) Geen mening (3) Eens (4) Helemaal mee eens (5)

Mensen zouden bereid moeten zijn anderen te helpen die minder succesvol zijn.

Het helpen van mensen die het zwaar hebben met hun problemen is heel belangrijk voor mij.

Mensen zouden liefdadiger en barmhartiger moeten zijn naar anderen in de samenleving.

Mensen in nood moeten hulp krijgen van anderen.

Mocht u mee willen doen voor de verloting van de VVV Cadeaubon van 50 euro, vult u hier dan alstublieft uw emailadres in. Zo kunt u worden bericht, mocht u de winnaar zijn. Dit veld is niet verplicht.

Bijlage 4

Cronbach's alfa analyse

Vraag	Cronbach's Alfa	Cronbach's Alfa if item deleted
New Ecological Paradigm Scale (NEP)		
	0,760	
1. We naderen de limiet van het aantal mensen dat de aarde kan dragen.		0,749
2. Mensen hebben het recht om de natuurlijke omgeving aan te passen aan hun behoeften. *		0,747
3. Wanneer mensen interfereren met de natuur heeft dit vaak desastreuze gevolgen.		0,740
4. De capaciteit van de mens zal ervoor zorgen dat we de aarde NIET onleefbaar maken. *		0,752
5. Mensen maken sterk misbruik van het milieu.		0,736
6. De aarde heeft genoeg natuurlijke hulpbronnen als we maar leren hoe we ze moeten ontwikkelen. *		0,765
7. Planten en dieren hebben net zo veel recht om te bestaan als mensen.		0,747
8. De balans van de natuur is sterk genoeg om de effecten van de moderne industriële naties aan te kunnen. *		0,740
9. Ondanks onze speciale vaardigheden zijn mensen nog steeds onderworpen aan de wetten van de natuur.		0,759
10. De zogenaamde 'milieucrisis' waarmee de mensheid wordt geconfronteerd is sterk overdreven. *		0,733
11. De aarde is als een ruimteschip met zeer beperkte ruimte en middelen.		0,744
12. Mensen zijn bestemd om te heersen over de rest van de natuur. *		0,746
13. De balans van de natuur is zeer kwetsbaar en gemakkelijk verstoord.		0,752
14. Mensen zullen uiteindelijk genoeg leren over hoe de natuur werkt en in staat zijn om het te beheersen. *		0,755
15. Als de dingen blijven doorgaan op de huidige koers, zullen we binnenkort een grote milieuramp ervaren.		0,731
Attitude towards Helping Others Scale (AHO)		
	0,822	
1. Mensen zouden bereid moeten zijn anderen te helpen die minder succesvol zijn.		0,773
2. Het helpen van mensen die het zwaar hebben met hun problemen is heel belangrijk voor mij.		0,786
3. Mensen zouden liefdadiger en barmhartiger moeten zijn naar anderen in de samenleving.		0,754
4. Mensen in nood moeten hulp krijgen van anderen.		0,788

*Items met een ster zijn reverse coded in lijn met de theorie van Dunlap (Dunlap et al., 2000).

Bijlage 5

Mixed logit tweede model

	Coef.	Std. Error	z	P>z	95% Betr. interval	
Prijs	-1,3879640	0,0665569	-20,85	0,000	-1,5184130	-1,2575150
Recyclebaar	0,8203484	0,0680899	12,05	0,000	0,6868946	0,9538022
100% Arabica	0,1911531	0,0776305	2,46	0,014	0,0390000	0,3433062
Fairtrade label	1,5159760	0,1177255	12,88	0,000	1,2852380	1,7467140
Blockchain transparantie	0,5285529	0,0869249	6,08	0,000	0,3581832	0,6989225