



**UHASSELT**

KNOWLEDGE IN ACTION

## **Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen**

master in de toegepaste economische  
wetenschappen

### ***Masterthesis***

#### ***De impact van slimme winkels op de klantwaarde in de retailsector***

#### **Arthur Roch**

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de toegepaste economische wetenschappen,  
afstudeerrichting marketing

#### **PROMOTOR :**

dr. Bieke HENKENS



**UHASSELT**

KNOWLEDGE IN ACTION

[www.uhasselt.be](http://www.uhasselt.be)  
Universiteit Hasselt  
Campus Hasselt:  
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt  
Campus Diepenbeek:  
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

**2022**  
**2023**



# Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de toegepaste economische  
wetenschappen

## ***Masterthesis***

### ***De impact van slimme winkels op de klantwaarde in de retailsector***

#### **Arthur Roch**

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de toegepaste economische wetenschappen,  
afstudeerrichting marketing

#### **PROMOTOR :**

dr. Bieke HENKENS



## Woord vooraf

Deze masterproef is het sluitstuk van mijn opleiding Toegepaste Economische Wetenschappen met afstudeerrichting Marketing aan de UHasselt. In september koos ik een onderwerp dat mij interesseerde en na maanden van hard werk ben ik trots om het eindresultaat te presenteren. Ik wil dan ook graag enkele personen bedanken die hebben bijgedragen aan het tot stand komen van deze masterproef.

Allereerst wil ik mijn promotor, prof. dr. Bieke Henkens, bedanken voor haar deskundige begeleiding en haar constructieve feedback. Zonder haar kennis en ondersteuning was het mij niet gelukt om deze masterproef tot een goed einde te brengen. Ze is daarnaast een heel goede vervanging van prof. dr. Leroi-Werelds geweest.

Daarnaast wil ik ook mijn dank uitspreken aan alle respondenten die de tijd en moeite hebben genomen om onze vragenlijsten in te vullen. Hun antwoorden waren van onschatbare waarde voor mijn onderzoek.

Tot slot wil ik ook graag mijn familie, vrienden en medestudenten bedanken voor hun onvoorwaardelijke steun en motiverende woorden. Zonder hen had ik deze uitdaging niet aangedurfd en was het mij niet gelukt om mijn eindresultaat tot stand te brengen. Gedurende mijn hele TEW-opleiding hebben ze me niet alleen tijdens dit masterjaar, maar altijd voorzien van de nodige motivatie en ondersteuning om alle opdrachten en examens succesvol af te ronden.

Ik hoop dat deze masterproef bijdraagt aan de verdere ontwikkeling van het vakgebied en wens u veel leesplezier en nieuwe inzichten toe.

Arthur Roch



## **Samenvatting**

Technologie is iets dat nooit stil staat en de manier waarop we winkelen verandert continu. Een opvallende ontwikkeling in de retailsector zijn slimme winkels. Deze winkels maken gebruik van verschillende technologieën om het winkelproces te automatiseren en de klantbeleving te verbeteren. Een voorbeeld van zo'n slimme winkel is Amazon Go. Bij Amazon Go kunnen klanten hun boodschappen doen zonder dat ze in de rij hoeven te staan voor de kassa. De winkel maakt gebruik van sensoren en camera's om bij te houden welke producten de klant pakt en deze worden automatisch in rekening gebracht via de Amazon Go-app. Maar hoe staan consumenten tegenover deze nieuwe technologieën en welke waarde biedt deze soort winkels voor de klant? Het is dan ook de centrale onderzoeksvraag van dit onderzoek:

### ***Welke impact hebben slimme winkels op de klantwaarde in de retailsector?***

Deze vraag zal worden onderzocht in dit onderzoek, waarbij wordt gekeken naar verschillende aspecten van waarde voor de klant, zoals economische, functionele, emotionele, en symbolische waarde uit het onderzoek van Rintamäki & Kirves (2007). Daarnaast wordt er ook nog gekeken welk effect deze waarde-elementen hebben op tevredenheid van de klant. De eerste deelvraag luidt dan ook als volgt:

### **Wat is het effect van economische-, functionele-, emotionele- en symbolische klantwaarde op klanttevredenheid?**

Deze twee vragen zullen beantwoord worden door middel van een kwantitatief empirisch onderzoek met behulp van scenario-gebaseerde vragenlijsten. Maar voordat deze vragen beantwoord kunnen worden, wordt er eerst gekeken naar wat slimme winkels nu precies zijn en welke types klantwaarde we kunnen onderscheiden. Deze twee aspecten vormen dan ook de andere twee deelvragen.

### **Wat zijn slimme winkels?**

De laatste twee vragen worden uitvoerig beantwoord door middel van een literatuurstudie. Om een beeld te krijgen over slimme winkels, wordt er in de literatuur naar verschillende begrippen en theorieën van slimme technologie gezocht. Het begrip 'smartness' bijvoorbeeld, verwijst naar de mate waarin slimme producten slimme diensten kunnen leveren, zoals voorraadbeheer en boodschappen doen. LG heeft bijvoorbeeld een slimme koelkast ontwikkeld die de inhoud herkent en op basis daarvan suggesties doet voor recepten en het nabestellen van producten. Daarnaast integreren slimme dienstverleningssystemen het perspectief van de klant en de leverancier bij het creëren van waarde met slimme producten, wat belangrijke kansen biedt voor dienstverleningssystemen. Dit zorgt voor een wereldwijde connectiviteit en leidt tot ingrijpende veranderingen in de klantervaring en de co-creatie van waarde en in de

dienstverlening (slimme diensten). Tot slot wordt er in de literatuurstudie een definitie van 'Smart Retail Technology' (SRT) gegeven en worden er drie frameworks over het accepteren en adopteren van technologie besproken. SRT wordt door Roy et al. (2018, p. 147) gedefinieerd als "een interactief retailsysteem dat retaildiensten levert aan consumenten via een netwerk van slimme of intelligente objecten en apparaten". In de context van slimme supermarkten zijn dit dus alle camera's en sensoren die vastleggen wat de klant uit de rekken neemt.

### **Welke types klantwaarde kunnen er onderscheid worden?**

Het begrip klantwaarde heeft zijn oorsprong in de marketing en is door de jaren heen geëvolueerd. Zeithaml legde in 1988 de basis voor één van de meest algemeen aanvaarde definities van klantwaarde als een afweging tussen voordelen en kosten. Hierin kwamen de relaties tussen prijs, waargenomen kwaliteit, en waargenomen waarde naar boven. Een paar jaar later, in 1999, stelde Holbrook één van de meest gebruikte waardetypologieën voor door middel van acht waardetypes: efficiëntie, excellentie, status, waardering, plezier, esthetiek, ethiek, en spiritualiteit. In 2019 maakte Leroi-werelds van deze acht waardetypes veertien positieve, en veertien negatieve waardetypes als aanvulling op het onderzoek van Holbrook. In de context van de retailsector kunnen er vier waardetypes onderscheiden worden: economische-, functionele-, emotionele-, en symbolische waarde (Rintamäki & Kirves, 2007). Economische waarde heeft betrekking op de prijs en specifiek op de laagste prijs of de beste prijs-kwaliteitverhouding. Voor een klant kan functionele waarde worden gedefinieerd als het vinden van de juiste producten met zo weinig mogelijk tijd en inspanning. Emotionele waarde omvat de algehele winkelervaring, inclusief het plezier van winkelen, het zoeken naar koopjes en het nastreven van avontuur of ontspanning. Ten slotte verwijst symbolische waarde naar de betekenis en symboliek die aan een product of merk wordt toegekend.

### **Welke impact hebben slimme winkels op de klantwaarde?**

Om de hoofdvraag en de eerste deelvraag te beantwoorden wordt een conceptueel model opgesteld en getest door middel van een scenario-gebaseerde vragenlijst. Deze vragenlijst bevat drie scenario's waarin drie soorten afrekenmethoden voorkomen: afrekenen bij een medewerker, zelfscannen en automatisch afrekenen in een slimme winkel. Het conceptueel model neemt de dimensies van Rintamäki & Kirves (2007) over en kijkt of slimme winkels invloed hebben op deze waarden. Deze waarden hebben vervolgens een bepaald effect op de klantentevredenheid. Daarnaast zijn er de modererende effecten van technologie gereedheid (Roy et al., 2018), nood aan menselijke interactie (Lee & Lyu, 2016), en technologie angst (Lee & Lyu, 2016; Gelbrich & Sattler, 2014).

De analyse van het conceptuele model leidt tot verschillende inzichten. De resultaten tonen aan dat een hoge mate van slimheid van een winkel een significant negatief effect heeft op drie van de vier waarden: economische-, emotionele-, en symbolische waarde. Voor het tweede deel van het conceptueel model, met name het effect van de waarden op klantentevredenheid, kan er geconcludeerd worden dat alle waarden, behalve de symbolische waarde, een significant positief effect op klantentevredenheid hebben. Het effect van de symbolische waarde op klantentevredenheid werd als verwaarloosbaar (niet significant) beschouwd. Tot slot werden de modererende variabelen geanalyseerd. Hierbij kan er geconcludeerd worden dat de modererende variabele 'nood aan menselijke interactie' het positieve effect van de hoge mate van slimheid van een winkel op de emotionele waarde verzwakt. Hieruit blijkt dat de behoefte aan menselijke interactie een rol speelt bij de perceptie van emotionele waarde in de context van slimme winkels. Verder versterkt de dimensie 'optimisme' van de modererende variabele 'technologie gereedheid' het positieve effect van de hoge mate van slimheid van een winkel op de vier waarden. Dit suggereert dat individuen met een positieve kijk op technologie meer waarde hechten aan slimme winkels.

Om een antwoord te formuleren op de onderzoeksvraag kan er dus geconcludeerd worden dat slimme winkels geen, of zelfs een negatieve impact heeft op de klantwaarde in de retailsector. De bevroegde personen hebben dus nog geen nood aan dergelijke winkels en percipieren deze zelfs als negatief. Verder hebben drie van de vier waarde-elementen een positief effect op klantentevredenheid. Deze conclusies vormen antwoorden op de hoofdvraag en de derde deelvraag.

### **Praktische implicaties**

De bevindingen van dit onderzoek naar slimme winkeltechnologieën hebben belangrijke praktische implicaties voor de retailsector. Hoewel slimme winkels een opkomende trend zijn, voldoen ze momenteel nog niet volledig aan de verwachtingen en behoeften van consumenten. In sommige gevallen kunnen slimme winkels zelfs een negatieve invloed hebben op de klantwaarde.

Bedrijven die overwegen om slimme winkeltechnologieën te implementeren, dienen hun strategieën te heroverwegen en rekening te houden met deze bevindingen. Het is essentieel om te begrijpen dat consumenten nog steeds behoefte hebben aan menselijke interactie en betrokkenheid in het winkelproces. Bedrijven moeten de verschillende aspecten van klantwaarde, zoals economische-, functionele-, emotionele-, en symbolische waarde, integreren in hun winkelervaring. Ze kunnen werken aan het versterken van deze waarde-elementen door gepersonaliseerde diensten, verbeterde klantenservice en het creëren van unieke winkelervaringen.



Daarnaast is het belangrijk om rekening te houden met de technologiegereedheid van consumenten en eventuele angsten of weerstanden weg te nemen door duidelijke instructies, gebruiksvriendelijke interfaces en voldoende ondersteuning te bieden. Hoewel het onderzoek beperkingen kent, biedt het waardevolle inzichten die bedrijven kunnen gebruiken om hun implementatie van slimme winkeltechnologieën te optimaliseren en beter in te spelen op de behoeften en verwachtingen van klanten. Het begrijpen en toepassen van deze bevindingen kan bedrijven een concurrentievoordeel geven en een optimale winkelervaring bieden aan klanten.

# Inhoudsopgave

<b>Woord vooraf .....</b>	<b>1</b>
<b>Samenvatting .....</b>	<b>3</b>
<b>Lijst met tabellen .....</b>	<b>9</b>
<b>Lijst met figuren.....</b>	<b>9</b>
<b>1 Probleemstelling.....</b>	<b>11</b>
<b>2 Literatuurstudie.....</b>	<b>15</b>
2.1    Aanpak van de literatuurstudie.....	15
2.2    Slimme technologie .....	15
2.2.1    Definitie en kenmerken .....	15
2.2.2    Slimme diensten.....	16
2.2.3    Slimme systemen .....	17
2.3    Slimme technologie in retail.....	19
2.3.1    Technology adoption .....	19
2.4    Klantwaarde .....	22
2.5    Klantwaarde in retail.....	25
2.6    Persoonlijkheidskenmerken.....	28
2.6.1    Technologie gereedheid .....	28
2.6.2    Technologie angst.....	29
2.6.3    Nood aan menselijke interactie.....	30
2.7    Conceptueel model .....	31
<b>3 Empirisch onderzoek .....</b>	<b>35</b>
3.1    Ontwerp van de vragenlijst.....	35
3.2    Disseminatie.....	36
3.3    Vorbereiding van de data.....	40
3.4    Beschrijvende statistieken .....	41
3.4.1    Geslacht.....	41
3.4.2    Leeftijd.....	41
3.4.3    Diploma.....	42

3.4.4	Ervaring .....	42
3.4.5	Scenario realisme .....	43
3.4.6	Slimheid winkel .....	43
3.4.7	Constructen .....	44
3.5	Distributie .....	45
3.6	Data analyse.....	47
3.6.1	Verkennde factoranalyse & Cronbach's alfa.....	47
3.6.2	Correlaties .....	57
3.6.3	Analyse van het structureel model .....	58
<b>4</b>	<b>Discussie .....</b>	<b>63</b>
4.1	Bevindingen.....	63
4.2	Vergelijking met de literatuur.....	65
4.3	Praktische implicaties.....	66
4.4	Beperkingen van het onderzoek .....	67
<b>5</b>	<b>Conclusie .....</b>	<b>69</b>
<b>6</b>	<b>Referenties .....</b>	<b>71</b>
<b>7</b>	<b>Appendix .....</b>	<b>77</b>
7.1	Vragenlijst.....	77
7.2	Output SPSS.....	85
7.2.1	Technologie gereedheid .....	85
7.2.2	Slimheid winkel .....	85

## Lijst met tabellen

Tabel 1: Holbrooks waardetypologieën .....	23
Tabel 2: Scenario's.....	35
Tabel 3: Schalen .....	39
Tabel 4: Descriptives scenario realisme.....	43
Tabel 5: Gemiddelden slimheid .....	43
Tabel 6: Descriptives constructen .....	44
Tabel 7: Scheefheid & kurtosis.....	45
Tabel 8: TVA scenario realisme .....	47
Tabel 9: TVA economische waarde .....	48
Tabel 10: TVA functionele waarde .....	49
Tabel 11: TVA emotionele waarde .....	50
Tabel 12: TVA symbolische waarde.....	51
Tabel 13: TVA klantentevredenheid .....	52
Tabel 14: TVA technologie gereedheid .....	54
Tabel 15: TVA nood menselijke interactie .....	55
Tabel 16: TVA technologie angst .....	56
Tabel 17: Correlaties .....	57
Tabel 18: Determinatiecoëfficiënten.....	58
Tabel 19: Regressietabel .....	61
Tabel 20: Significantie verschillen tussen scenario's.....	62
Tabel 21: Overzicht hypothesen .....	64

## Lijst met figuren

Figuur 1: Conceptualisering van een slim servicesysteem .....	18
Figuur 2: Technology acceptance model .....	20
Figuur 3: UTAUT .....	21
Figuur 4: Een "means-end"-model met betrekking tot prijs, kwaliteit en waarde .....	22
Figuur 5: Dimensies van klantwaarde in retail.....	27
Figuur 6: Intentie om een SST in het openbaar te gebruiken .....	30
Figuur 7: conceptueel model.....	31
Figuur 8: Geslacht.....	41
Figuur 9: Geboortjaar .....	41
Figuur 10: Hoogst behaalde diploma.....	42
Figuur 11: Ervaring .....	42
Figuur 12: Scree plot scenario realisme.....	48
Figuur 13: Scree plot economische waarde .....	49

Figuur 14: Scree plot economische waarde .....	50
Figuur 15: Scree plot emotionele waarde .....	51
Figuur 16: Scree plot symbolische waarde.....	52
Figuur 17: Scree plot klantentevredenheid .....	53
Figuur 18: Scree plot technologie gereedheid .....	54
Figuur 19: Scree plot nood menselijke interactie .....	55
Figuur 20: Scree plot technologie angst .....	56

## 1 Probleemstelling

Self-service technologieën (SST's) zijn interfaces waarmee consumenten zelf diensten kunnen verlenen zonder hulp van menselijk personeel (Leroi-Werelds, 2019). Hierbij wordt er onderscheid gemaakt tussen twee typen self-service technologieën: publieke SST en private SST (E. Collier et al., 2014). Een publieke self-service technologie is een SST die zich in een plaats bevindt waar klanten en andere gebruikers tijdens het gebruik van de technologie sociale interacties kunnen hebben. Voorbeelden hiervan zijn zelfscan, interactieve vensters en het innovatieve gebruik van mobiele apparaten (Park et al., 2020). Private self-service technologieën bevinden zich daarentegen op plaatsen waar een consument een self-service apparaat alleen kan gebruiken, weg van andere mensen (E. Collier et al., 2014). Voorbeelden hiervan zijn het internet, hotel check-out in de kamer etc. Aangezien dit onderzoek gaat over de retail sector, wordt de focus eerder gelegd op publieke SST's en meer bepaald het type SST die wordt gebruikt in de slimme winkels/kassaloze winkels. In deze soort winkels kan de consument, zonder enige moeite, zijn boodschappen doen door het gebruik van geavanceerde technologie die de fysieke kassa elimineert (Polacco & Backes, 2018). Walton (2022) beargumenteert zelfs dat Amazon's "Just Walk Out" technologie binnenkort zal worden gezien als de grootste retail innovatie van de komende 30 jaar.

Het gebruik van self-service technologieën heeft een aanzienlijke invloed op de manier waarop klanten met bedrijven omgaan om positieve dienstresultaten te produceren, zoals klanttevredenheid, loyaliteit, en gedragsintenties (Shahid Iqbal et al., 2018). Zo vonden - volgens het onderzoek van Kokkinou & Cranage (2015) - consumenten self-service check-out sneller, en waren ze meer bereid om het te gebruiken om uit te checken als er een rij was bij de medewerkers. Ook zijn er positieve relaties tussen de kwaliteit van de dienstverlening van SST's en de klantenloyaliteit, gedragsintenties, en klanttevredenheid (Shahid Iqbal et al., 2018).

Ondanks hun voordelen zijn niet alle SST's doeltreffend geweest, en zijn klanten zijn soms traag of terughoudend geweest om ze te aanvaarden en effectief te gebruiken (Kokkinou & Cranage, 2015). SST's kunnen, zoals elke technologie, falen en als gevolg negatieve gevoelens zoals frustratie, hulpeloosheid, en spijt bij de klanten opwekken (Bahri Ammari et al., 2021). Zulke negatieve gevoelens kunnen leiden tot verschillende gedragsreacties, die afhangen van de opvatting van de consument over de kans van slagen van de discussie tegenover de mislukking, hun houding tegenover de daad van klagen en de waarde van het gekochte product of de gekochte dienst. Daarnaast kunnen consument als vorm van wraak negatief word-of-mouth (NWOM) gedrag vertonen of beslissen om niet meer zaken te doen met de onderneming. Daarnaast zorgt het concept "technologie angst" ook voor negatieve gevoelens tegenover self-service technologie; maar nu vanuit de klant zelf (Gelbrich & Sattler, 2014).

Technologie angst is een angstig gevoel wanneer men geconfronteerd wordt met de mogelijkheid om een nieuwe technologie te gebruiken. In de publieke sfeer vindt de initiële afwijzing plaats door twee situationele variabelen: perceived crowding en perceived time pressure. Perceived crowding is een subjectief onaangenaam gevoel wanneer een omgeving als druk wordt gezien. Perceived time pressure beschrijft de "mate waarin men vindt dat men tijd tekort komt ten opzichte van de dagelijkse levenstaken".

Naarmate SST vaker wordt gebruikt, evolueren de vorm en de omvang van de inbreng van de consument in de dienstverlening echter op manieren die van invloed kunnen zijn op de manier waarop klanten de hele dienstervaring ervaren (Hilton et al., 2013). Klanten kunnen geloven dat zij in feite de dienst voor zichzelf maken in plaats van deze samen met het dienstverlenend personeel te creëren, wat een zeer betekenisvol verschil is in de klantervaring (Hilton et al., 2013). Dit kan het geval zijn bij de Amazon Go-like retailers waar er bijna of helemaal geen personeel ter beschikking staat voor de klant. Het is dus belangrijk om te weten te komen welke waarde de klant aan deze soort SST hecht.

In dit onderzoek is het dus de bedoeling om via een empirische studie met scenario-gebaseerde vragenlijsten de impact van slimme winkels op de waarde van de klant in de retail sector te onderzoeken. Klantwaarde wordt gedefinieerd als een afweging tussen de voordelen en kosten van een goed of dienst en is een van de meest fundamentele concepten in marketing- en dienstenonderzoek (Leroi-Werelds, 2019). Aangezien het type van self-service technologie in de Amazon Go winkels nog een vrij recent gegeven is en er daardoor beperkte literatuur beschikbaar is, zal dit onderzoek een uitbreiding zijn van de bestaande kennis omtrent dit onderwerp.

Deze studie onderzoekt een actueel en relevant onderwerp en biedt nieuwe inzichten over hoe slimme winkels de waarde van de klant kunnen beïnvloeden. Door deze nieuwe inzichten kan de literatuur over dit onderwerp worden uitgebreid en kunnen bedrijven in de retailsector beter worden geïnformeerd over hoe ze de waarde van hun klanten kunnen vergroten door middel van slimme winkeltechnologieën.

De centrale onderzoeksvraag van deze masterproef luidt dan ook als volgt:

**Wat is de impact van slimme winkels op de klantwaarde in de retail sector?**

Om de centrale onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, worden de volgende deelvragen opgesteld:

**Wat zijn slimme winkels?**

**Welke types klantwaarde kunnen er onderscheid worden?**

Om de centrale onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, moet er eerst een basis van theorie gelegd worden. De basis van theorie die gelegd moet worden om de centrale onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, omvat onder meer een grondige analyse van de concepten "slimme winkels" en "klantwaarde".

**Wat is het effect van economische-, functionele-, emotionele- en symbolische klantwaarde op klanttevredenheid?**

Het onderzoeken van klantwaarde is niet alleen belangrijk, maar ook de uitkomst van het winkelbezoek, namelijk de tevredenheid van de klant. Het is daarom belangrijk om de effecten van de waarde-elementen op klanttevredenheid te onderzoeken.





## 2 Literatuurstudie

### 2.1 Aanpak van de literatuurstudie

Om een duidelijk beeld te krijgen van het te onderzoeken topic en het empirische onderzoek dat gevoerd zal worden, zal er voor het empirische onderzoek eerst een uitgebreide literatuurstudie worden uitgevoerd. Voor deze literatuurstudie zal er gebruik worden gemaakt van wetenschappelijke artikels uit de online universiteitsbibliotheek van de Universiteit Hasselt, artikels gevonden op het internet (Google Scholar) conform de opgelegde normen van de Universiteit Hasselt en uit de online bibliotheek van Web Of Science. Op basis van de studie van deze artikels zullen vervolgens inzichten verworven worden die het empirische onderzoek zullen ondersteunen en bijkomende informatie zullen verschaffen.

Termen die gebruikt werden bij het zoeken van wetenschappelijke artikels aangaande de reeds vernoemde topics: self-service technolog\*, smart technolog\*, customer value. De gevonden artikels werden vervolgens per relevant begrip gegroepeerd om vervolgens een selectie te maken van de meest relevante artikels gerelateerd aan de centrale onderzoeksvraag en het model dat van toepassing is in het empirische onderzoek.

De literatuurstudie bestaat uit drie hoofdttopics in lijn met de beschreven onderzoeksvragen. Het eerste topic probeert de onderzoeksvraag 'wat zijn slimme winkels?' te beantwoorden met behulp van definities, kenmerken en voorbeelden over slimme technologie in het algemeen en in de retailsector. Het tweede topic in dan weer in lijn met de onderzoeksvraag 'welke types klantwaarde kunnen er onderscheid worden?' en gaat dus dieper in op het begrip klantwaarde. Het derde en laatste topic beschrijft de persoonlijkheidskenmerken die ervoor zorgen dat een persoon al dan niet technologie omarmt en gebruikt. De literatuurstudie wordt afgesloten met een samenvattend conceptueel model.

### 2.2 Slimme technologie

#### 2.2.1 Definitie en kenmerken

Volgens Contreras Pinochet et al. (2022, p. 1) zijn slimme technologieën "versturende innovaties die de industrie de aanzet geven tot digitale transformatie, en hebben de afgelopen decennia snelle vooruitgangen laten zien". Door het toepassen van diverse technologieën kan een organisatie effectiever worden in processen zoals automatisering, klantbetrokkenheid, personalisatie en optimalisatie (Contreras Pinochet et al., 2022). Deze slimme technologieën bieden tevens mogelijkheden voor ondernemerschap, creativiteit en innovatie, wat de economische groei kan bevorderen. Vanuit een strategisch perspectief kunnen deze ontwikkelingen leiden tot de opkomst van nieuwe waardeketens tussen bedrijven en belanghebbenden die betrokken zijn bij slimme stadsinitiatieven. Bovendien kunnen objecten

die zijn uitgerust met slimme technologieën zelfstandig reageren en deel uitmaken van een netwerk, waardoor het leven van gebruikers wordt vereenvoudigd. Dit geldt zowel voor virtuele kanalen (bijv. e-commerce, marktplaatsen) als fysieke kanalen (bijv. bezorgtoepassingen). Deze technologieën, aangeboden als diensten, verbeteren de efficiëntie voor mensen door optimalisatie van bestaande infrastructuren, bevordering van samenwerking tussen diverse economische spelers en stimulering van creatieve bedrijfsmodellen in zowel de publieke als de private sector. Innovatie draagt dus bij aan een grotere concurrentiekracht.

### 2.2.2 Slimme diensten

Als gevolg van de toenemende adoptie van slimme producten, zoals slimme huishoudelijke apparaten, zijn bedrijven steeds meer bezig met de ontwikkeling van slimme diensten (Henkens et al., 2021). Een voorbeeld hiervan is de slimme koelkast van LG, die de inhoud herkent en op basis daarvan suggesties doet voor recepten en het nabestellen van producten. De mate waarin slimme diensten (zoals voorraadbeheer en boodschappen doen) mogelijk worden gemaakt door slimme producten wordt aangeduid als 'smartness' (Henkens et al., 2021). Daarnaast omvatten slimme dienssystemen niet alleen slimme producten die diensten leveren (zoals de slimme koelkast), maar ook dienstverleners wiens aanbod mogelijk wordt gemaakt door slimme producten (zoals supermarkten). Er zijn dus verschillende actoren betrokken die samenwerken om het welzijn van de klant te bevorderen. Klantbetrokkenheid is daarom een psychologische toestand met cognitieve, affectieve en gedragsmatige dimensies ten opzichte van zowel slimme producten als dienstverleners.

Binnen de markt voor slimme diensten wordt smartness gezien als een belangrijk onderscheidend kenmerk, waarbij het concept vier essentiële eigenschappen omvat (Henkens et al., 2021). Ten eerste is er het kenmerk bewustzijn (awareness), dat verwijst naar het vermogen van het slimme dienststelsel om informatie over de omgeving te verzamelen via ingebouwde sensoren. Een voorbeeld hiervan is Tesla, waarbij de auto's zelf kunnen detecteren wanneer bijvoorbeeld een band lek is en vervolgens een afspraak maken bij de garage. Tesla staat ook bekend om hun autopilot-functie, waarbij de auto de omgeving kan waarnemen en op basis van die informatie beslissingen kan nemen tijdens het rijden. Het tweede kenmerk is connectiviteit, dat het vermogen omvat om verschillende actoren in het slimme dienststelsel (klanten, slimme producten en dienstverleners) met elkaar te verbinden via het Internet of Things (IoT). Apple's Homepod is hiervan een goed voorbeeld, omdat het verbinding kan maken met alle andere Apple-apparaten en andere slimme huishoudelijke apparaten en dienstverleners. Het derde kenmerk is activering, waarbij computationele processen worden gebruikt om zelfstandig beslissingen te nemen en actie te ondernemen op basis van de verzamelde gegevens via de sensoren. Een automatische voerbak voor huisdieren kan bijvoorbeeld zelf detecteren wanneer er geen voedsel meer is en het automatisch bijvullen.

Het laatste kenmerk van smartness is dynamiek, waarbij slimme producten en dienstverleners kunnen leren en zich aanpassen op basis van de relationele en cyclische aard van slimme dienstverleningssystemen. Door voortdurende interacties tussen de actoren in het slimme dienststelsel kunnen slimme producten en dienstverleners de voorkeuren van de klant leren en hun slimme diensten in de loop van de tijd aanpassen. Slimme thermostaten leren bijvoorbeeld de gewenste temperatuur van de klant op basis van meerdere interacties, waardoor de temperatuur kan worden aangepast aan de voorkeur van de klant(en) in de kamer. Deze vier kenmerken zijn met elkaar verbonden en vormen een continuüm van smartness, dat varieert van laag naar hoog.

Rijsdijk en Hultink (2009) hebben aanvullende dimensies geïdentificeerd om de mate van smartness van een product te evalueren. Deze dimensies omvatten autonomie, aanpassingsvermogen, reactiviteit, multifunctionaliteit, samenwerkingsvermogen, menselijke interactie en persoonlijkheid. Autonomie verwijst naar het vermogen van een product om zelfstandig en gericht te functioneren zonder tussenkomst van de gebruiker. Aanpassingsvermogen houdt in dat een product zich beter kan aanpassen aan zijn werking en omgeving. Reactiviteit betekent dat een product kan reageren op veranderingen in de omgeving. Multifunctionaliteit impliceert dat een enkel product meerdere functies kan vervullen. De vijfde dimensie betreft het vermogen van een product om samen te werken met andere apparaten om een gemeenschappelijk doel te bereiken. Menselijke interactie beschrijft de mate waarin een product op een natuurlijke en menselijke manier kan communiceren en interageren met de gebruiker. Tot slot verwijst persoonlijkheid naar het vermogen van een slim product om eigenschappen van een geloofwaardig karakter te vertonen. Deze dimensies beïnvloeden gezamenlijk de algehele mate van smartness van een product.

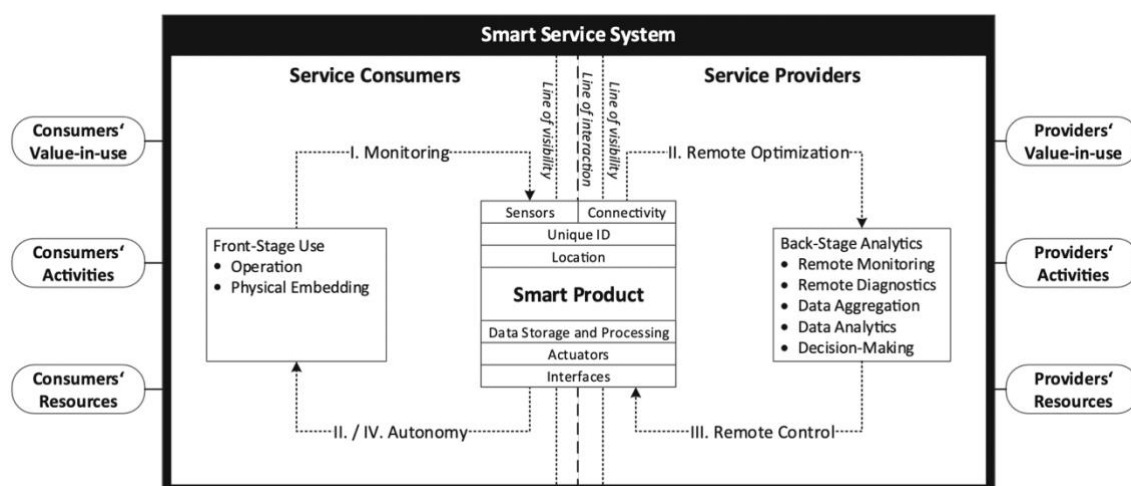
Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat de smartness van een product voornamelijk voordelen met zich meebrengt en kan resulteren in nieuwe productvoordelen (Rijsdijk en Hultink, 2009). Belangrijke nadelen die verband houden met product smartness zijn echter verhoogde complexiteit en waargenomen risico.

### 2.2.3 Slimme systemen

Zoals eerder besproken, zijn slimme producten voorzien van verschillende sensoren om bijvoorbeeld problemen of tekortkomingen te detecteren (Henkens et al., 2021). Met behulp van deze informatie kan het bedrijf verschillende aanpassingen doen en oplossingen bieden. Bijvoorbeeld, een fabrikant van slimme wasmachines kan alle gegevens van de machine, zoals het gewicht van de was, de waterkwaliteit en het materiaal van de was, gebruiken om de efficiëntie te vergelijken met andere wasmachines (Beverungen et al., 2019). Op basis van deze gegevens kan het bedrijf vervolgens de machine aanpassen en verbeteren. Op deze manier integreren slimme dienstverleningssystemen het perspectief van zowel de klant als de

leverancier bij het creëren van waarde met behulp van slimme producten (co-creatie) (Beverungen et al., 2019). Dit biedt belangrijke mogelijkheden voor dienstverleningssystemen. Slimme producten maken het mogelijk om volledig nieuwe diensten te ontwikkelen en aan te bieden die gebaseerd zijn op het verzamelen en analyseren van contextuele gegevens om beslissingen te nemen en acties te ondernemen. Dit resulteert in wereldwijde connectiviteit en brengt ingrijpende veranderingen teweeg in de klantervaring, waardeco-creatie en dienstverlening (slimme diensten). Een slimme dienst is gebaseerd op twee belangrijke eigenschappen van slimme producten, namelijk bewustzijn en connectiviteit. Hierdoor kan de dienst data terugsturen naar de leverancier en vervolgens contextuele en preventieve diensten aanbieden.

De conceptualisering van een slim servicesysteem is te zien in figuur 1 (Beverungen et al., 2019). Het model plaatst het slimme product centraal, dat vier capaciteiten heeft: monitoring, controle, optimalisatie en autonomie. Door middel van sensoren wordt het product continu gemonitord om problemen tijdig te detecteren. In geval van een probleem kan de fabrikant het product op afstand controleren en optimaliseren. Bovendien kunnen slimme producten voorzien zijn van machine-learning algoritmen, waardoor ze autonome beslissingen kunnen nemen. In de "front stage" wordt het slimme product gebruikt om waarde-in-gebruik te creëren en vast te leggen, bijvoorbeeld slimme auto's die zelf parkeerplaatsen kunnen vinden. Het gebruik van een slim product komt neer op self-service door de klant, met minimale of geen tussenkomst van de dienstverlener. Op deze manier fungeren slimme producten als bemiddelaars bij de interacties tussen dienstverleners en consumenten van diensten op twee manieren: wanneer consumenten de ingebouwde functionaliteit van de producten gebruiken als self-service, en wanneer dienstverleners een slim product gebruiken om op afstand verbinding te maken met de handelingen die de consument uitvoert.



Figuur 1: Conceptualisering van een slim servicesysteem (Beverungen et al., 2019)

## 2.3 Slimme technologie in retail

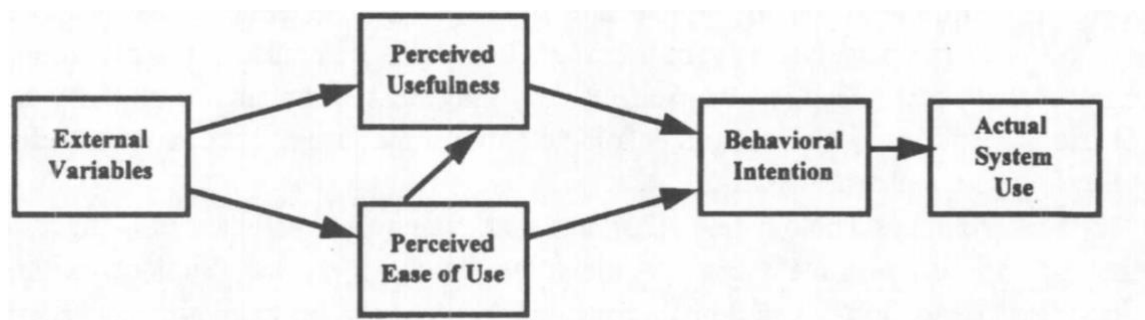
De retailsector en de winkelervaring van consumenten hebben ingrijpende veranderingen ondergaan als gevolg van de opkomst van het internet (Roy et al., 2018). Een opmerkelijke ontwikkeling in deze sector is de toepassing van slimme technologie door vooraanstaande retailers wereldwijd. Roy et al. (2018, p. 147) definiëren slimme retailtechnologie (SRT) als "een interactief retailsysteem dat retaildiensten aan consumenten levert via een netwerk van slimme of intelligente objecten en apparaten". Deze onderling verbonden apparaten hebben de mogelijkheid om de omgeving waar te nemen, real-time gegevens te verzamelen, te communiceren, te interageren en feedback te geven. In winkels kunnen bijvoorbeeld 'slimme' spiegels worden geïnstalleerd waarmee consumenten virtueel kleding kunnen passen, outfits kunnen samenstellen uit de voorraad en bijbehorende accessoires kunnen aanvragen. Slimme technologie biedt een unieke klantervaring, vermindert de arbeidskosten voor retailers en verbetert de efficiëntie, het gemak, de toegankelijkheid en de interactie voor klanten (Roy et al., 2018). Het gebruik van slimme technologie brengt echter ook aanzienlijke kosten met zich mee, waardoor retailers de kosten en voordelen van deze technologie zorgvuldig moeten afwegen.

### 2.3.1 Technology adoption

Het 'Model of Adoption of Technology in Households' (MATH), ontwikkeld door Brown en Venkatesh (2005) op basis van de 'Theory of Planned Behaviour' (TPB) van Ajzen (1991), biedt inzicht in het adoptieproces van technologie. MATH benadrukt de rol van drie belangrijke categorieën van overtuigingen: attitudinale overtuigingen, normatieve overtuigingen en controle overtuigingen. Binnen attitudinale overtuigingen worden vijf verschillende overtuigingen geclusterd in drie soorten uitkomsten, namelijk utilitair, hedonisch en sociaal. Utilitaire overtuigingen omvatten overtuigingen met betrekking tot persoonlijk gebruik, kinderen en werk. Daarnaast kan technologie ook worden aangewend om hedonistische redenen, zoals plezier en speelsheid. Innovatieve gebruikers worden sterker beïnvloed door de statusgerelateerde uitkomsten dan latere gebruikers. Normatieve overtuigingen omvatten invloeden van vrienden, familie, secundaire bronnen en referenties op de werkplek. Controle overtuigingen worden weerspiegeld door vijf factoren: angst voor technologische vooruitgang, dalende kosten, kosten, waargenomen gebruiksgemak en vereiste kennis. Deze control beliefs omvatten zowel externe factoren als interne factoren, afhankelijk van beperkingen die verband houden met de omgeving of cognitieve vermogens/inspanningen. De eerste drie factoren (angst voor technologische vooruitgang, dalende kosten, kosten) worden beschouwd als externe factoren, terwijl de laatste twee (waargenomen gebruiksgemak en vereiste kennis) als interne factoren worden gezien.

### 2.3.1.1 Technology acceptance model

Davis introduceerde in 1989 het technology acceptance model (TAM), dat gebaseerd is op de 'theory of reasoned action' (Ajzen & Fishbein, 1980) en de 'theory of planned behaviour' (Ajzen, 1985) (Roy et al., 2018). Het TAM is een veelgebruikt model om inzicht te krijgen in de drijfveren voor het gebruik van nieuwe technologie door individuen en organisaties. Het wordt ook toegepast om de motivatie en bereidheid van klanten te begrijpen om nieuwe technologieën te adopteren. Bovendien is het TAM waardevol bij het ontwikkelen en voorspellen van de specifieke voordelen van een systeem die voor klanten essentieel zijn om een langdurige werkrelatie met de nieuwe technologie te behouden. Het TAM biedt dus een solide basis voor het onderzoeken van de acceptatie van slimme technologie door klanten.

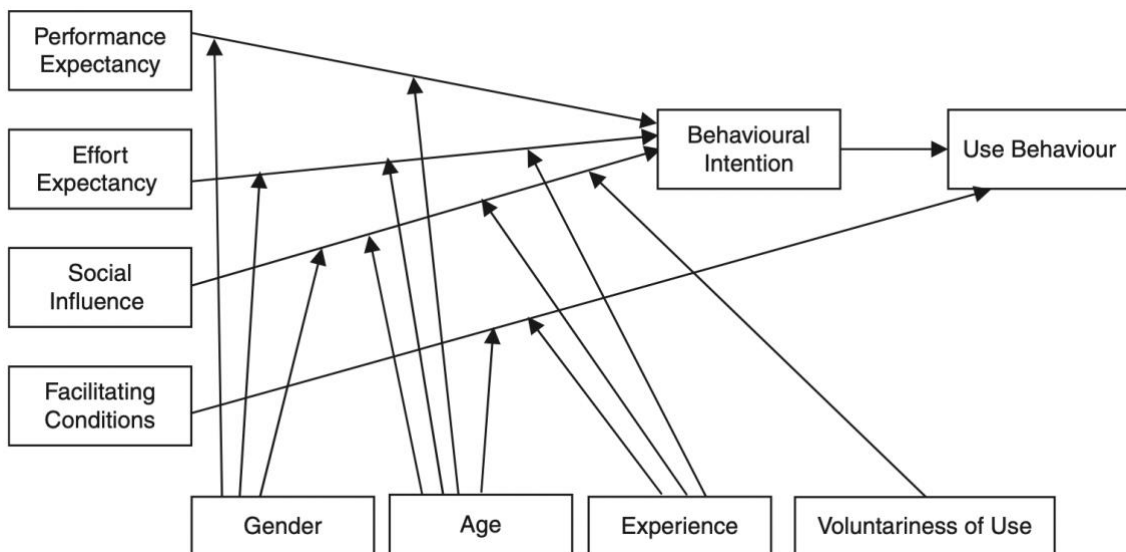


Figuur 2: Technology acceptance model (Davis, 1989)

TAM stelt dat de acceptatie van een nieuwe technologie door klanten in belangrijke mate wordt bepaald door twee factoren: het waargenomen nut en het waargenomen gebruiksgemak van de technologie (Roy et al., 2018). Het waargenomen nut verwijst naar de mate waarin klanten geloven dat de slimme technologie hen kan helpen bij het efficiënt en effectief voltooien van hun winkeltaken. Aan de andere kant verwijst het waargenomen gebruiksgemak naar de mate waarin klanten de technologie als gemakkelijk in gebruik ervaren bij het uitvoeren van hun winkeltaken. Uit eerdere studies blijkt dat het waargenomen gebruiksgemak zowel direct als indirect het gedrag van klanten beïnvloedt via het waargenomen nut.

### 2.3.1.2 Unified Theory of Acceptance and Use of Technology

Aan het begin van de 21ste eeuw ontwikkelden Venkatesh et al. (2003) een model dat verschillende perspectieven op gebruikers- en innovatieacceptatie combineert, namelijk de unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT), zoals geïllustreerd in figuur 3 (Williams et al., 2015). Volgens het UTAUT zijn er vier constructen (aan de linkerkant van de figuur) die directe invloed hebben op gedragsintentie (behavioural intention) en uiteindelijk gedrag (use behaviour). Bovendien zijn er ook constructen die deze relaties modereren (onderaan de figuur).



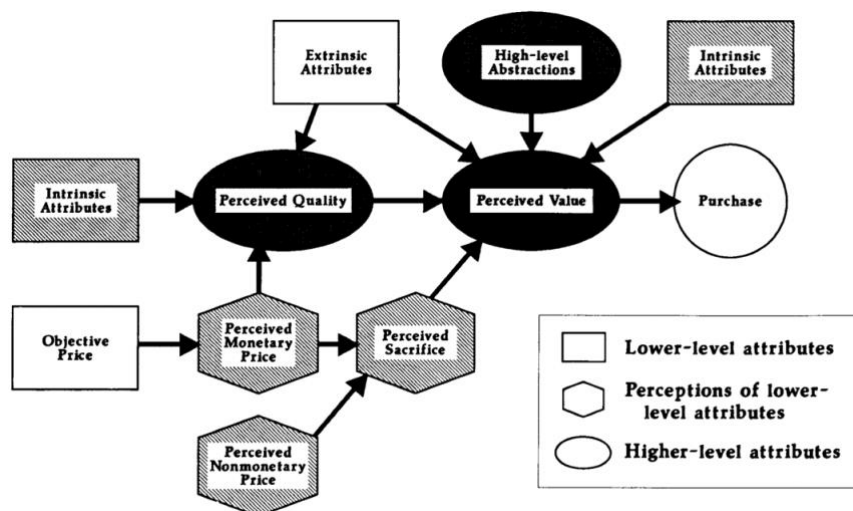
Figuur 3: UTAUT (Venkatesh et al., 2003)

Prestatieverwachting verwijst naar de mate waarin het gebruik van technologie voordelen biedt aan consumenten bij het uitvoeren van specifieke activiteiten (Venkatesh et al., 2012). In het Technology Acceptance Model komt dit construct overeen met het concept van waargenomen nut (Venkatesh et al., 2003). Geslacht speelt een rol in de relatie tussen prestatieverwachting en gedragsintentie, aangezien mannen doorgaans meer gericht zijn op taakvoltooiing, wat een kenmerk is van prestatieverwachting. Dit geldt ook voor jongere individuen, vanwege hun leeftijd. Het tweede construct is de verwachting van inspanning (effort expectancy), oftewel de mate van gemak waarmee consumenten technologie kunnen gebruiken (Venkatesh et al., 2012). In het Technology Acceptance Model komt dit construct overeen met het begrip waargenomen gebruiksgemak (Venkatesh et al., 2003). Voor vrouwen is de verwachting van inspanning belangrijker dan voor mannen, vanwege genderrollen en verwachtingen. Hetzelfde geldt voor jongere mensen en in vroege fasen van ervaring. Sociale invloed verwijst naar de mate waarin consumenten geloven dat belangrijke anderen (bijv. familie en vrienden) vinden dat ze een bepaalde technologie moeten gebruiken (Venkatesh et al., 2012). Vrouwen zijn over het algemeen gevoeliger voor de meningen van anderen, waardoor sociale invloed zwaarder weegt (Venkatesh et al., 2003). Dit effect neemt echter af naarmate de ervaring toeneemt. Daarentegen neemt de behoefte aan verbondenheid toe met de leeftijd, wat suggereert dat oudere individuen meer belang hechten aan sociale invloeden. Ook hier neemt het effect weer af met ervaring. Faciliterende voorwaarden verwijzen naar de perceptie van consumenten van de beschikbare middelen en ondersteuning om een bepaald gedrag uit te voeren (Venkatesh et al., 2012). Hoewel dit construct geen directe invloed heeft op gedragsintentie, heeft het wel een direct effect op uiteindelijk gedrag (use behaviour) (Venkatesh et al., 2003). Het effect van faciliterende voorwaarden wordt sterker bij oudere individuen, naarmate de ervaring toeneemt.



## 2.4 Klantwaarde

Volgens Leroi-Werelds (2019) is klantwaarde het meest fundamentele concept in marketing- en dienstenonderzoek. In 1988 legde Zeithaml de basis voor een van de meest algemeen aanvaarde definities van klantwaarde, waarin het een afweging betreft tussen voordelen en kosten (Leroi-Werelds, 2019). Figuur 4 biedt een overzicht van de relaties tussen de begrippen prijs, waargenomen kwaliteit (perceived quality), en waargenomen waarde (perceived value) (Zeithaml, 1988).



Figuur 4: Een "means-end"-model met betrekking tot prijs, kwaliteit en waarde (Zeithaml, 1988)

Het model omvat diverse attributen die onderling op elkaar inwerken. De perceptie van de consument over de algehele uitmuntendheid of superioriteit van een product wordt aangeduid als waargenomen kwaliteit (Zeithaml, 1988). Het betreft dus een subjectieve factor die voor elke consument verschillend kan zijn. Daarnaast wordt in het model onderscheid gemaakt tussen de objectieve prijs en de waargenomen prijs. De objectieve prijs is de prijs zoals vermeld op het prijskaartje (bijvoorbeeld 1 euro voor een fles water), terwijl de waargenomen prijs de prijs is die de consument in zijn of haar hoofd heeft. Een persoon kan bijvoorbeeld de fles water van 1 euro als duur ervaren, terwijl een ander deze als goedkoop beschouwt. De waargenomen prijs kan verder worden opgesplitst in niet-monetaire kosten (bijvoorbeeld tijds- en zoekkosten) en monetaire kosten (Zeithaml, 1988). Deze drie attributen hebben invloed op de waargenomen opoffering (sacrifice). Vanuit het perspectief van de consument is de prijs datgene wat opgegeven of geofferd moet worden om een product te verkrijgen. Wat waarde betekent voor de consument blijkt zeer persoonlijk en kenmerkend te zijn. Het verschilt voor iedereen en kan worden gegroepeerd in vier definities: (1) waarde is een lage prijs, (2) waarde is wat ik wens in een product, (3) waarde is de kwaliteit die ik krijg voor de prijs die ik betaal, en (4) waarde is wat ik ontvang voor wat ik geef. Elke definitie impliceert een andere set verbanden tussen de elementen in het model. De eerste definitie heeft bijvoorbeeld betrekking

op het onderste deel van het model, terwijl de derde betrekking heeft op perceived quality. Deze vier uitdrukkingen van waarde door de consument kunnen in één algemene definitie worden gevat: “de ervaren waarde is de algemene beoordeling door de consument van het nut van een product, gebaseerd op de perceptie van wat wordt ontvangen en wat wordt gegeven” (Zeithaml, 1988, p. 14). Het is dus een afweging tussen de voordelen en de kosten van een bepaald product.

In 1994 stelde Holbrook een van de meest gebruikte waardetypologieën voor (Leroi-Werelds, 2019). Holbrook (1999) identificeerde specifiek acht belangrijke typen consumentenwaarde. Deze soorten waarde kunnen geclassificeerd worden in een framework – zoals te zien in tabel 1 – met drie dimensies van klantwaarde: (1) extrinsieke vs. intrinsieke waarde; (2) actieve vs. reactieve waarde; (3) zelfgerichte vs. op de ander gerichte waarde (Holbrook, 1999). Extrinsieke waarde verwijst naar het gebruik van consumptie om een functioneel doel te bereiken. Bijvoorbeeld, een hamer wordt niet gewaardeerd om zichzelf, maar om zijn vermogen om een spijker in te slaan. Intrinsieke waarde daarentegen verwijst naar het waarderen van consumptie als een doel op zich. Een bezoek aan de dierentuin heeft weinig nut buiten het genot van de ervaring zelf. Daarom kan alleen een consumptie-ervaring intrinsieke waarde bieden. Zelfgerichte waarde komt tot uiting wanneer consumenten een bepaald aspect van consumptie waarderen vanuit een egoïstisch perspectief of omwille van henzelf. Een televisie wordt bijvoorbeeld gewaardeerd vanwege het entertainment dat het biedt, terwijl een trui waarde heeft omdat het iemand warm houdt. Hoewel deze objecten ook andere vormen van waarde kunnen hebben voor anderen, ligt de voornaamste bron van waarde in hun vermogen om bij te dragen aan de eigen consumptie-ervaringen. Ander gerichte waarde gaat een stap verder en kijkt naar anderen voor de bepaling van waarde. De consumptie-ervaring van de consument wordt gewaardeerd op basis van de reactie van andere mensen erop. Bijvoorbeeld, iemand kan een dure horloge kopen om indruk te maken op zijn omgeving. Actieve waarde komt tot uiting wanneer consumenten fysieke of mentale handelingen verrichten met een tastbaar of ontastbaar object als onderdeel van hun consumptie-ervaring. Reactieve consumentenwaarde daarentegen ontstaat wanneer consumenten het object waarderen, bewonderen of er anderszins op reageren als onderdeel van hun consumptie-ervaring. Een voorbeeld hiervan is wanneer we aangenaam verrast zijn door de beeldkwaliteit van een nieuwe televisie.

		Extrinsic	Intrinsic
Self-oriented	Active	Efficiency (O/I, convenience)	Play (fun)
	Reactive	Excellence (quality)	Aesthetics (beauty)
Other-oriented	Active	Status (success, impression management)	Ethics (justice, virtue, morality)
	Reactive	Esteem (reputation, materialism, possessions)	Spirituality (faith, ecstasy, sacredness)

Tabel 1: Holbrooks waardetypologieën (Leroi-Werelds, 2019)

Op basis van deze drie dimensies kunnen we de acht waardetypes van Holbrook (1999) classificeren. Het eerste type klantwaarde is efficiëntie, wat betrekking heeft op de extrinsieke waarde die voortkomt uit het actieve gebruik van een product of consumptie-ervaring om een zelfgericht doel te bereiken. Een huissleutel is bijvoorbeeld een voorbeeld van efficiëntie. Vaak wordt efficiëntie gemeten aan de hand van de verhouding tussen outputs en inputs, ook wel de O/I-verhouding genoemd. Bij het beoordelen van een restaurant of een maaltijd kijken we bijvoorbeeld naar de prijs-kwaliteitverhouding. In veel gevallen kan gemak worden gezien als het belangrijkste voorbeeld van efficiëntie, waarbij tijd de belangrijkste input vertegenwoordigt. Bij excellentie bewondert men een specifiek object of prijst men een bepaalde ervaring vanwege de mogelijkheid om een bepaald doel te bereiken of een bepaalde functie te vervullen. Kwaliteitsaspecten komen naar voren wanneer consumenten een product bewonderen zonder het daadwerkelijk te testen. Bijvoorbeeld, iemand kan de waardering hebben voor het feit dat een Tesla in een bepaald aantal seconden van 0 naar 100 km/u kan accelereren, zonder dit daadwerkelijk te ervaren en verkeersregels te overtreden. Het waardetype status verwijst naar het zoeken naar status door middel van onze consumptie, zodat het anderen beïnvloedt die we willen beïnvloeden. Dit kan bijvoorbeeld geassocieerd worden met impression management, waarbij we consumeren om onszelf op een bepaalde manier aan anderen te communiceren en zo bij te dragen aan ons succes. Bij een sollicitatiegesprek kleden we ons bijvoorbeeld formeel om indruk te maken op de interviewer. Waardering (esteem) vormt de reactieve tegenhanger van status, waarbij waardering meestal voortkomt uit het passieve bezit van bezittingen die gewaardeerd worden als middel om een reputatie op te bouwen bij anderen. Sommige mensen kopen bijvoorbeeld graag dure kunst, niet vanwege de esthetische waarde ervan, maar omdat het aangeeft dat ze waardevolle objecten verzamelen, wat overeenkomt met een elitaire reputatie in de gemeenschap of een versterking van het zelfrespect.

Het intrinsieke deel van tabel 1 omvat de andere vier waardetypes. Het waardetype 'Play' staat meestal voor het hebben van plezier en is kenmerkend voor de intrinsiek gemotiveerde kant van het bekende onderscheid tussen werk en vrije tijd (Holbrook, 1999). Bijvoorbeeld, iemand speelt een videospel voor zijn eigen plezier, niet voor het plezier van anderen. Esthetische waarde in het algemeen, of schoonheid in het bijzonder, wordt puur uit eigen belang genoten als een vorm van intrinsieke waarde die zichzelf rechtvaardigt, zonder rekening te houden met enig ander praktisch doel. Mode kan bijvoorbeeld esthetische waarde hebben vanwege het mooie design, maar bevat ook andere waarden, zoals efficiëntie. Ethiek impliceert dat men iets doet in het belang van anderen, met zorg over hoe het hen zal beïnvloeden of hoe zij erop zullen reageren. Dergelijke consumptie-ervaringen worden gewaardeerd omwille van zichzelf als doel op zich. 'Virtue' verwijst naar de neiging van het karakter van een individu om handelingen te verrichten die in overeenstemming zijn met de regels. Rechtvaardigheid

ontstaat wanneer de wetten die de samenleving regeren neigen naar gunstige gevolgen. Moraliteit verwijst naar de neiging van het karakter van een persoon om te streven naar resultaten die het welzijn van anderen vergroten. Het laatste waardetype, spiritualiteit, wordt door Holbrook (1999, p23) gedefinieerd als "een intrinsiek gemotiveerde aanvaarding, aanneming, waardering, bewondering of aanbidding van een Ander, waarbij deze "Ander" een Goddelijke Macht, een Kosmische Kracht, een Mystieke Entiteit, of zelfs een anderszins ontoegankelijk Innerlijk Wezen kan zijn en waarbij een dergelijke ervaring niet wordt nagestreefd als middel tot een bijbedoeling, maar veeleer als een doel op zich dat omwille van zichzelf wordt gewaardeerd". Hierbij wordt er een onderscheid gemaakt tussen geloof (heilige ervaring) en handelingen (goede daden).

Leroi-Werelds (2019) bouwt voort op deze inzichten en stelt dat status en waardering kunnen worden samengevoegd in een overkoepelend waardetype genaamd "sociale waarde", aangezien ze sterk met elkaar verbonden zijn. Daarnaast worden ethiek en spiritualiteit samengebracht onder de noemer "altruïstische waarde". Volgens Leroi-Werelds (2019) zijn de acht waardetypes van Holbrook onvoldoende, en daarom worden er veertien positieve en tien negatieve waardetypes genoemd als aanvulling. De nieuwe positieve waardetypes zijn: personalisering, controle, nieuwigheid, relationele voordelen en sociale voordelen. Personalisering verwijst naar de mate waarin het aanbod van diensten wordt aangepast aan de individuele klant. Controle betreft de mogelijkheid van de klant om het dienstverleningsproces of het resultaat ervan te beïnvloeden. Nieuwigheid wekt nieuwsgierigheid op en/of bevredigt de behoefte aan kennis. Relationele en sociale voordelen hebben betrekking op de relatie die een klant heeft met het bedrijf of andere klanten. De negatieve waardetypes zijn: prijs, tijd, inspanning, privacyrisico, veiligheidsrisico, prestatierisico, financieel risico, fysiek risico, ecologische kosten en maatschappelijke kosten. Bij veiligheidsrisico bestaat het risico dat de consument persoonlijke informatie verliest aan criminelen of hacking. Prestatierisico doet zich voor wanneer het product niet presteert zoals verwacht of bedoeld. Financieel risico houdt verband met het verlies van geld. Fysiek risico heeft te maken met gezondheidsproblemen of verwondingen die kunnen optreden bij het gebruik van een bepaald product. Een voorbeeld van ecologische kosten is vervuiling, terwijl een voorbeeld van maatschappelijke kosten kinderarbeid zou kunnen zijn.

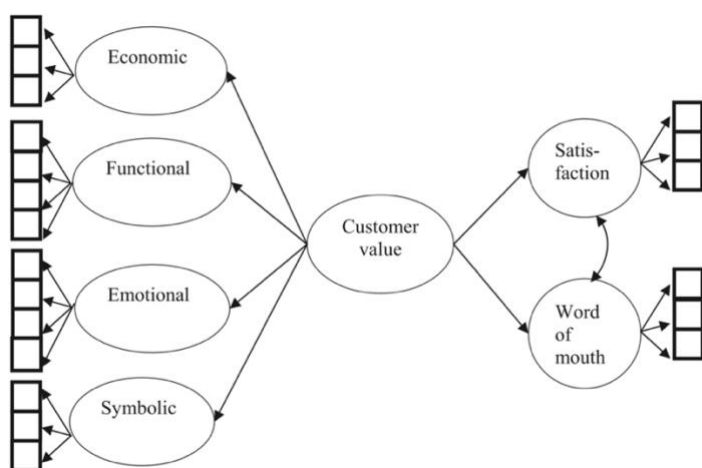
## 2.5 Klantwaarde in retail

Zoals eerder aangegeven, heeft Holbrook (1999) verschillende waardetypes voorgesteld. Het concept van klantwaarde is echter dynamisch en kan variëren tussen klanten, verschillende contexten, en in de loop van de tijd (Rintamäki & Kirves, 2017). In de retailsector is een sterke waardepropositie essentieel voor concurrentievoordeel, omdat de drijfveren van klantwaarde sterk afhankelijk zijn van de context. Zowel in fysieke winkels als online settings zijn er veel

winkels die een breed scala aan productcategorieën aanbieden, concurrerende merken voeren en verschillende marktniches bedienen. Om concurrerende waardeproposities te kunnen identificeren en beheren, moeten retailers de klantwaarde meten en modelleren in relatie tot relevante situaties. Dit vereist een goed begrip van de belangrijkste dimensies van klantwaarde vanuit het perspectief van de klant, evenals instrumenten om de gecreëerde waarde te meten (Rintamäki & Kirves, 2017).

Het creëren van klantwaarde omvat twee perspectieven: het waarnemen van waarde door de klant en het voorstellen van waarde door het bedrijf (Rintamäki & Kirves, 2017). Deze percepties weerspiegelen de resultaten van het winkelen en vertegenwoordigen de belangrijkste motivaties voor de klant om te kopen. Het begrip van klantwaarde wordt meestal bereikt door het onderzoeken van de afweging tussen voordelen en kosten, en door het conceptualiseren van de belangrijkste resultaten van het winkelen, vertegenwoordigd door dimensies van klantwaarde. Deze dimensies beïnvloeden de aankoopbeslissingen omdat ze de normen vertegenwoordigen die klanten gebruiken om een product of dienst te beoordelen. Dit zijn de dimensies voorgesteld door Sheth et al. (1991) (functionele, emotionele, sociale, voorwaardelijke en epistemische waarde) en door Holbrook (1999) (zie 2.4). In de context van de retailsector wordt de "perceived shopping value" van Babin et al. (1994) vaak gebruikt om de utilitaire en hedonische dimensies van klantwaarde te meten. Een andere meetmethode is de PERVAL-schaal van Sweeney en Soutar (2001), die waarde definieert in de context van consumptiegoederen langs vier dimensies: prijs/waarde voor geld, kwaliteit/prestatie, emotionele waarde en sociale waarde. Aan de andere kant staat het voorstellen van klantwaarde door het bedrijf (Rintamäki & Kirves, 2017). Waardeproposities worden gecreëerd om de klantwaardepercepties weer te geven die de doelgroep zoekt. Ze positioneren het bedrijf in de hoofden van de klanten en zorgen ervoor dat de organisatie is afgestemd op de strategische creatie van klantwaarde. In de retailcontext heeft Murray (2013) het 'ESE'-model voorgesteld, waarbij omgeving, selectie en betrokkenheid dienen als belangrijke pijlers voor waardecreatie. De omgeving omvat de fysieke locatie, het winkelmodel, de winkelinrichting, het ontwerp en de technologische toepassingen. De selectie verwijst naar het kiezen van de juiste combinatie van producten, wat kennis vereist van inkoop, supply chain management, trend-tracking en categorie- en schapruimtebeheer. Betrokkenheid heeft te maken met het beheren van klantrelaties op basis van aantrekkelijke consumentenervaringen. De retailer moet een evenwicht vinden tussen waardecreatie en het behouden van waarde bij het bepalen van de prijs van deze elementen.

Het framework voorgesteld door Rintamäki & Kirves (2007) is gebaseerd op verschillende soorten klantwaarde en de resultaten van het winkelen, zoals te zien in figuur 5. Aan de linkerkant van de figuur worden economische en functionele waarde geassocieerd met utilitaire waarde, terwijl emotionele en symbolische waarde meer gerelateerd zijn aan hedonische, ervaringsgerichte en sociale bronnen van waarde. Economische waarde heeft betrekking op de prijs en specifiek op de laagste prijs of de beste prijs-kwaliteitverhouding (Rintamäki & Kirves, 2007). Sommige klanten zijn alleen geïnteresseerd in de prijs en zijn niet bereid om meer te betalen voor hogere kwaliteit. Ze investeren vaak veel tijd en moeite in het vinden van de beste prijs. Voor een klant kan functionele waarde worden gedefinieerd als het vinden van de juiste producten met zo weinig mogelijk tijd en inspanning (Rintamäki & Kirves, 2007). Het creëren van functionele waarde wordt vaak geassocieerd met producten die voldoen aan de behoeften van de doelgroep en processen die het gemak in verschillende stadia van de winkelervaring vergroten. Emotionele waarde omvat de algehele winkelervaring, inclusief het plezier van winkelen, het zoeken naar koopjes en het nastreven van avontuur of ontspanning (Rintamäki & Kirves, 2007). Winkelen wordt niet alleen gezien als een middel om gewenste producten te verkrijgen, maar ook als een doel op zich. De winkelomgeving en persoonlijke service spelen hierbij een belangrijke rol. Symbolische waarde wordt gecreëerd door een product iets te laten vertegenwoordigen dat verder gaat dan de directe functie ervan (Rintamäki & Kirves, 2007). Klanten kunnen een positieve betekenis aan consumptie geven en dit communiceren naar anderen. Symbolische waarde gaat dus over de betekenis en symboliek die aan een product of merk wordt toegekend. Aan de rechterkant van de figuur worden externe indicatoren van geldigheid voor deze dimensies weergegeven (Rintamäki & Kirves, 2017). Klanten kunnen tevreden of ontevreden zijn over hun winkelervaring en kunnen positieve of negatieve mond-tot-mondreclame genereren binnen hun sociale omgeving. Deze constructen zijn ook van belang vanuit het perspectief van de retailer, omdat ze helpen om klantwaarde te koppelen aan bedrijfsdoelstellingen.



Figuur 5: Dimensies van klantwaarde in retail (Rintamäki & Kirves, 2017)

## 2.6 Persoonlijkheidskenmerken

Het evalueren van het gebruik van SST's vereist aandacht voor individuele verschillen, met name persoonlijke waarden, zoals benadrukt door Lee en Lyu (2016). Persoonlijke waarden zijn relevant omdat zij gerelateerd zijn aan de motieven achter het gebruik van SST's door consumenten. Bovendien is er nog weinig onderzoek gedaan naar de relatie tussen persoonlijke waarden en het gebruik van SST's, wat een onderbelicht gebied is in het SST-onderzoek. Persoonlijke waarden zijn van belang in consumentenonderzoek omdat ze verband houden met diepere en interne motieven die een persoon op vele manieren beïnvloeden en alle aspecten van het menselijk leven beïnvloeden. In de volgende paragrafen worden er twee besproken.

### 2.6.1 Technologie gereedheid

Technologie gereedheid is de "bereidheid van een individu om nieuwe technologieën te omarmen en te gebruiken" (Roy et al., 2018, p. 148). Technology readiness betreft de percepties, overtuigingen en gevoelens van een individu ten opzichte van geavanceerde technologische producten en diensten. Het is mogelijk dat een persoon zowel gunstige als ongunstige technologische overtuigingen heeft. De balans tussen deze overtuigingen bepaalt de neiging van een individu om een nieuwe technologie te aanvaarden of te verwerpen. Dit betekent dat personen met een overwegend positieve houding ten opzichte van technologie eerder geneigd zijn om nieuwe technologieën te accepteren, terwijl personen met een sterke negatieve houding waarschijnlijk minder geneigd zijn om nieuwe technologische producten en diensten te accepteren.

Roy et al. (2018) hebben vastgesteld dat technologie-overtuigingen en -percepties kunnen worden gecategoriseerd in vier dimensies, namelijk optimisme, innovativiteit, ongemak en onzekerheid. Optimisme is een positief gevoel dat nieuwe technologieën klanten meer controle, efficiëntie en flexibiliteit bieden. Innovativiteit verwijst naar de overtuiging dat het accepteren van een nieuwe technologie de klant verandert in een technologische voorloper of opinieleider. Ongemak verwijst naar de perceptie van klanten dat ze geen controle hebben over en geen inzicht hebben in nieuwe technologie. Onzekerheid daarentegen verwijst naar het wantrouwen en de scepsis van klanten over het vermogen van nieuwe technologie om hun doelstellingen te bereiken. Terwijl optimisme en innovativiteit worden beschouwd als stimulerende factoren of technologische overtuigingen die de neiging van een individu om een nieuwe technologie te accepteren vergroten, werken onzekerheid en ongemak als belemmerende factoren die zich verzetten tegen de acceptatie van nieuwe technologie. Dus, technology readiness omvat een complexe mix van factoren en remmingen die samen de gunstige of ongunstige perceptie van klantenuvertuigingen ten opzichte van slimme technologie vormen.

De relatie tussen technologie gereedheid en technologieovertuigingen van waargenomen nut en gebruiksgemak spreekt vanzelf (Roy et al., 2018). Personen met een hoge mate van technologie gereedheid hebben doorgaans een positieve perceptie van nieuwe technologische ontwikkelingen, wat de kans vergroot dat zij de relevantie van slimme technologie zullen inzien en deze zullen accepteren. Daarnaast hebben zij de capaciteit om de uitdagingen en het ongemak dat gepaard gaat met het gebruik van nieuwe technologie te hanteren. Personen met een hoge mate van technologie gereedheid zullen dan ook waarschijnlijk: ten eerste, de geavanceerde functies en kenmerken van slimme technologie gemakkelijker begrijpen; en ten tweede, weten hoe zij slimme technologie kunnen gebruiken om hun winkeldoelen en -taken te vervullen.

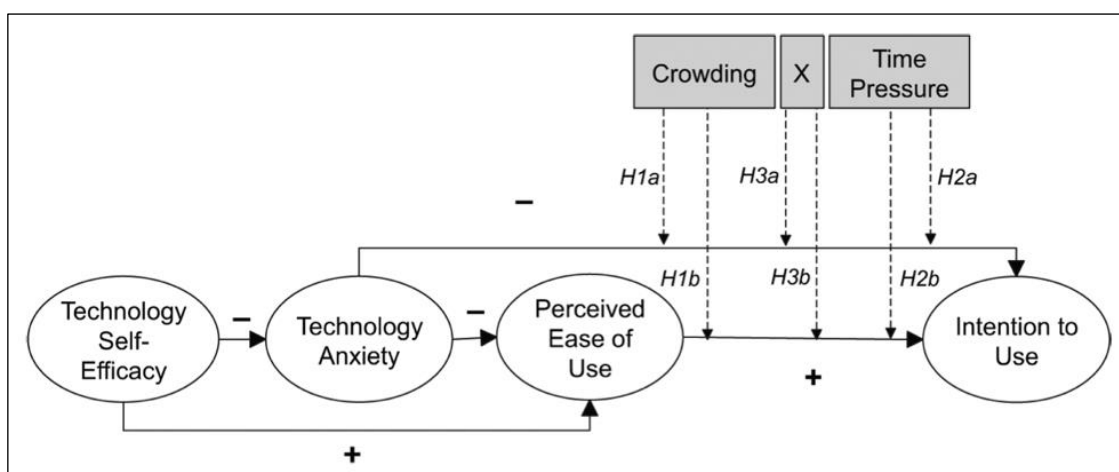
### 2.6.2 Technologie angst

Technologie angst (TA) verwijst naar een gevoel van angst of ongemak dat optreedt wanneer een individu een nieuwe technologie gebruikt of overweegt te gebruiken (Gelbrich & Sattler, 2014). TA speelt een cruciale rol bij de beslissing van consumenten om nieuwe technologieën al dan niet te adopteren, te gebruiken of uit te proberen (Chen et al., 2020). Het heeft ook een negatieve invloed op de waargenomen gebruiksgemak en de daaropvolgende intentie tot gebruik van een self-service technologie (SST) (Gelbrich & Sattler, 2014). De afwijzing van SST's gebeurt voornamelijk omdat het gebruik ervan in openbare situaties (zoals bijvoorbeeld zelfscankassa's in de supermarkt) twee situatiegebonden variabelen met zich meebrengt, namelijk waargenomen drukte en waargenomen tijdsdruk (Gelbrich & Sattler, 2014). Waargenomen drukte is een onaangenaam gevoel dat optreedt wanneer een omgeving als druk wordt beoordeeld (bijvoorbeeld te veel mensen in een winkel). Het is een subjectief gegeven en varieert dus van persoon tot persoon. Consumenten die gevoelig zijn voor dit gevoel, hebben de neiging impulsief te zijn en minder te kopen of de winkel te verlaten, waardoor hun tevredenheid afneemt. Waargenomen tijdsdruk verwijst naar de mate waarin een persoon het gevoel heeft dat hij of zij te weinig tijd heeft in het leven. Mensen die bijvoorbeeld ergens moeten zijn (en dus tijd te kort hebben), zijn meestal gestrest, waardoor het negatieve effect van technologie angst kan worden versterkt.

Gelbrich & Sattler (2014) stelde op basis van technologie angst een theoretisch model voor, zoals in figuur 6 te zien is. Technologie angst staat dus centraal en heeft – zoals eerder besproken – een negatieve invloed op zowel waargenomen gebruiksgemak (perceived ease of use) en gebruiksimplicatie (intention to use). De sociaal-cognitieve theorie verklaart dat zelfeffectiviteit een belangrijke motivator is voor individueel gedrag, vooral in situaties waarin prestaties vereist zijn. Dit geldt ook voor het gebruik van technologie, waarbij het vertrouwen van een persoon in zijn of haar vermogen om een bepaalde technologie te gebruiken een belangrijke rol speelt bij het verminderen van technologie angst en het vergroten van



waargenomen gebruiksgemak. Naast zelfeffectiviteit zijn er ook modererende factoren zoals drukte en tijdsdruk, die het effect van technologie angst en waargenomen gebruiksgemak op gebruiksintentie kunnen beïnvloeden. Wanneer consumenten drukte en tijdsdruk ervaren, kan de cognitieve belasting toenemen en daarmee de effecten van technologie angst versterken en die van waargenomen gebruiksgemak verzwakken. Dit kan leiden tot een verminderde gebruiksintentie van SST's, zelfs als ze als gemakkelijk te gebruiken worden beschouwd. Het negatieve effect van technologie angst op gebruiksintentie is sterker bij hoge waargenomen drukte en tijdsdruk. Het effect van waargenomen gebruiksgemak op gebruiksintentie is zwakker bij hoge waargenomen drukte en tijdsdruk.



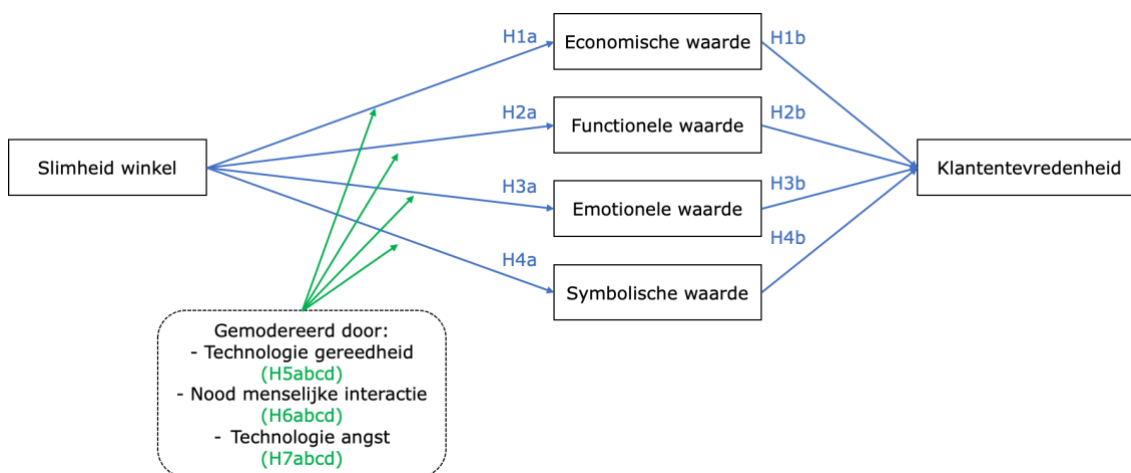
Figuur 6: Intentie om een SST in het openbaar te gebruiken (op basis van TA) (Gelbrich & Sattler, 2014)

### 2.6.3 Nood aan menselijke interactie

Self-service technologieën zorgen ervoor dat retailers minder werknemers nodig hebben of deze flexibeler kunnen inzetten, zodat de winkel efficiënter gelopen kan worden (Lee & Lyu, 2016). Dit zorgt dan weer op zijn beurt voor meer implementatie van SST's en dus een hoger gebruikspercentage (vooral door jongere consumenten). Maar niet iedereen is bereid om SST's te gebruiken omwille van individuele verschillen. Consumenten verschillen in hun voorkeuren voor interacties met werknemers (Lee & Lyu, 2016). Sommigen genieten van interpersoonlijk contact met een winkel medewerker terwijl ze winkelen, terwijl anderen voorkeur geven om de dienst uit te voeren zonder interactie met het servicepersoneel. Mensen die nood hebben aan menselijke interactie zullen meer terughoudend zijn om een SST te gebruiken. Het heeft dus een negatief effect op de utilitaire (taakgerelateerde, instrumentele en rationele) en hedonische (recreatieve, doelgerichte en emotionele) attitudes ten aanzien van het gebruik van SST's.

## 2.7 Conceptueel model

Op basis van de besproken concepten en waarden, kan er een conceptueel model opgesteld worden, zoals te zien is in figuur 7. Dit model neemt de dimensies van klantwaarden van het framework van Rintamäki & Kirves (2007) over en kijkt of slimme winkels invloed hebben op deze waarden. Deze waarden hebben vervolgens een bepaald effect op de klantentevredenheid. Daarnaast zijn er de modererende effecten van technologie gereedheid (Roy et al., 2018), nood aan menselijke interactie (Lee & Lyu, 2016), en technologie angst (Lee & Lyu, 2016; Gelbrich & Sattler, 2014) die de relaties van slimme winkels op de verschillende dimensies van klantwaarden versterken of verzwakken.



Figuur 7: conceptueel model

De eerste dimensie van klantwaarde waarop slimme winkels naar verwachting een positieve invloed hebben, is economische waarde. Economische waarde heeft te maken met de laagste prijs of de beste verhouding tussen kwaliteit en prijs (Rintamäki & Kirves, 2007). Sommige klanten gaan bijvoorbeeld speciaal bij Colruyt winkelen omwille van hun 'laagsteprijsgarantie' en vermijden winkels die duurder zijn. Winkels die economische waarde bieden, hebben dus een positieve invloed op de tevredenheid van klanten.

H1a. De hoge slimheid van een winkel heeft een positieve invloed op economische waarde (in vergelijking met zelfscan).

H1b. De economische waarde gekoppeld aan de hoge slimheid van een winkel heeft een positieve invloed op klantentevredenheid.

Voor een consument kan functionele waarde worden beschreven als het vinden van geschikte producten met minimale tijds- en inspanningskosten (Rintamäki & Kirves, 2007). Het bereiken van functionele waarde wordt vaak geassocieerd met producten die voldoen aan de behoeften van de doelgroep en processen die het gemak gedurende verschillende stadia van de

winkelervaring vergroten. Winkels die functionele waarde bieden, hebben dus een positieve invloed op de tevredenheid van klanten.

H2a. De hoge slimheid van een winkel heeft een positieve invloed op functionele waarde (in vergelijking met zelfscan).

H2b. De functionele waarde gekoppeld aan de hoge slimheid van een winkel heeft een positieve invloed op klantentevredenheid.

Emotionele waarde omvat de gehele winkelervaring, inclusief het plezier van winkelen, het zoeken naar koopjes, het nastreven van avontuur of ontspanning (Rintamäki & Kirves, 2007). Het winkelen is niet alleen gericht op het verkrijgen van de gewenste producten, maar wordt ook gezien als een doel op zich. Dit benadrukt de rol van de winkelomgeving en persoonlijke service. Winkels die emotionele waarde bieden, hebben dus een positieve invloed op de tevredenheid van klanten.

H3a. De hoge slimheid van een winkel heeft een positieve invloed op emotionele waarde (in vergelijking met zelfscan).

H3b. De emotionele waarde gekoppeld aan de hoge slimheid van een winkel heeft een positieve invloed op klantentevredenheid.

Consumenten kunnen positieve betekenissen toekennen aan consumptie en deze betekenissen delen met anderen (Rintamäki & Kirves, 2007). Symbolische waarde wordt gecreëerd wanneer een product iets anders vertegenwoordigt dan de voor de hand liggende functionele kenmerken van het product. Winkels die symbolische waarde bieden, hebben dus een positieve invloed op de tevredenheid van klanten.

H4a. De hoge slimheid van een winkel heeft een positieve invloed op symbolische waarde (in vergelijking met zelfscan).

H4b. De symbolische waarde gekoppeld aan de hoge slimheid van een winkel heeft een positieve invloed op klantentevredenheid.

Technologie gereedheid is de "bereidheid van een individu om nieuwe technologieën te omarmen en te gebruiken" (Roy et al., 2018, p. 148). Technologie gereedheid heeft betrekking op de percepties, overtuigingen en gevoelens van een individu ten aanzien van hoogtechnologische producten en diensten. Aangezien klanten die een hoge mate van bereidheid tot het gebruik van technologie vertonen, doorgaans een positieve perceptie hebben van nieuwe technologische ontwikkelingen, is de kans groot dat zij de relevantie van slimme technologie zullen inzien en deze zullen accepteren (Roy et al., 2018). Technologie

gereedheid heeft dus een positief modererend effect op de verschillende dimensies van klantwaarde.

- H5a. De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op economische waarde wordt versterkt door technologie gereedheid.
- H5b. De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op functionele waarde wordt versterkt door technologie gereedheid.
- H5c. De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op emotionele waarde wordt versterkt door technologie gereedheid.
- H5d. De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op symbolische waarde wordt versterkt door technologie gereedheid.

Consumenten verschillen in hun voorkeuren voor interacties met werknemers (Lee & Lyu, 2016). Sommigen genieten van interpersoonlijk contact met een winkel medewerker terwijl ze winkelen, terwijl anderen voorkeur geven om de dienst uit te voeren zonder interactie met het servicepersoneel. Mensen die nood hebben aan menselijke interactie zullen meer terughoudend zijn om een SST te gebruiken. De nood aan menselijke interactie heeft dus een negatief modererend effect op de verschillende dimensies van klantwaarde.

- H6a. De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op economische waarde wordt verzwakt door nood aan menselijke interactie.
- H6b. De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op functionele waarde wordt verzwakt door nood aan menselijke interactie.
- H6c. De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op emotionele waarde wordt verzwakt door nood aan menselijke interactie.
- H6d. De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op symbolische waarde wordt verzwakt door nood aan menselijke interactie.

Technologie angst (TA) kan een negatieve invloed hebben op de intentie van consumenten om nieuwe technologieën te adopteren, gebruiken of uit te proberen, zoals self-service technologieën in openbare situaties (Chen et al., 2020). TA kan leiden tot een verminderde waargenomen gebruiksgemak en een verminderde gebruiksententie van SST's, vooral bij hoge waargenomen drukte en tijdsdruk (Gelbrich & Sattler, 2014). Dit kan de positieve invloed van slimme winkels op economische, functionele en emotionele waarde verzwakken.

- H7a. De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op economische waarde wordt verzwakt door technologie angst.
- H7b. De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op functionele waarde wordt verzwakt door technologie angst.

- H7c. De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op emotionele waarde wordt verzwakt door technologie angst.
- H7d. De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op emotionele waarde wordt verzwakt door technologie angst.

### 3 Empirisch onderzoek

#### 3.1 Ontwerp van de vragenlijst

Om de hypothesen uit het voorgaande onderdeel te testen, vindt er een kwantitatieve dataverzameling plaats. Specifiek wordt er gebruik gemaakt van een scenario-gebaseerde vragenlijst om de nodige data te verzamelen. De keuze voor deze soort vragenlijst werd gemaakt omdat het meer controle en standaardisatie over de variabelen die worden onderzocht biedt en het waardevolle inzichten kan opleveren in de motivaties en besluitvormingsprocessen van respondenten. Deze vragenlijst werd opgesteld in Qualtrics, een online softwareprogramma voor het opstellen en versturen van vragenlijsten. Specifiek kregen de respondenten via een randomizer (om bij elk scenario evenveel respondenten te verkrijgen) één van drie mogelijke scenario's: afrekening met een medewerker, afrekening met zelfscan, of automatische afrekening (slimme winkel), zoals beschreven in tabel 2. Belangrijk hierbij is dat het eerste scenario (met medewerker) wordt gebruikt als controle scenario, terwijl de twee andere scenario's worden gebruikt om verder in de analyse (zie paragraaf 3.6.3.3) te vergelijken met elkaar. Daarna werd gepeild hoe realistisch (zeven-punt-likertschaal) en slim (0 tot 100) de respondent dit scenario vond en werd gevraagd welk scenario ze net hadden gezien. Dit laatste werd gevraagd om te weten of ze het scenario goed hadden gelezen.

Scenario	Beschrijving
Medewerker	Stel u voor dat u gaat winkelen bij uw favoriete supermarkt. U komt binnen, neemt uw boodschappen uit de rekken en rekt deze vervolgens af aan een kassa met een medewerker.
Zelfscan	Stel u voor dat u gaat winkelen bij uw favoriete supermarkt. U komt binnen, neemt uw boodschappen uit de rekken en u scant deze direct zelf met een zelfscan apparaat, wat een extra toevoeging is in deze supermarkt. Vervolgens gaat u naar een zelfscan kassa en rekt u direct zelf af.
Automatische afrekening	Stel u voor dat u gaat winkelen bij een slimme supermarkt. Deze supermarkt is een nieuwe ontwikkeling van uw favoriete supermarkt. U komt binnen na registratie op de applicatie van de winkel en neemt uw boodschappen uit de rekken. Vervolgens loopt u de winkel buiten zonder te moeten afrekenen. Een paar uur later wordt het geld van uw rekening afgeschreven en ontvangt u het kassaticket via de applicatie op uw smartphone.

Tabel 2: Scenario's

In het volgend deel van de vragenlijst werd er door middel van gevalideerde schalen in de literatuur gevraagd naar de verschillende waarden van Rintamäki & Kirves (2017), zoals te zien in tabel 3. Deze vragen werden vertaald naar het Nederlands en omgezet naar een hypothetisch scenario. Hierbij werd een zeven-punt-likertschaal gebruikt, waarbij (1) staat voor helemaal niet akkoord, (4) staat voor neutraal en (7) voor helemaal akkoord.

Voorbeeld van vertaling en omzetting naar hypothetisch scenario:

Rintamäki & Kirves (2017): *I find the right products easily.*

Dit onderzoek: *Zou ik gemakkelijk de juiste producten vinden.*

Na het bevragen van de verschillende waarden, werd gepeild naar de klantentevredenheid. Meer bepaald werden er drie vragen gesteld uit het onderzoek van Rintamäki & Kirves (2017), zoals te zien in tabel 3. Deze vragen moesten niet omgezet worden in een hypothetisch scenario en moesten alleen vertaald worden naar het Nederlands. Er werd weer een zeven-punts-schaal gebruikt, reikend van (1) zeer ontevreden naar (7) zeer tevreden voor de eerste vraag, (1) helemaal niet goed naar (7) helemaal goed voor de eerste tweede vraag, en (1) helemaal niet dichtbij naar (7) helemaal dichtbij voor de derde vraag.

De modererende variabelen werden ook bevraagd in de vragenlijst. Hiervoor werden er vragen uit verschillende onderzoeken gehaald. Voor de vragen van technologie gereedheid werd er gekeken naar het onderzoek van Roy et al. (2018), voor nood aan menselijke interactie naar het onderzoek van Dabholkar (1996), en voor de bijkomende vragen over technologie angst naar het onderzoek van Meuter et al. (2005). Deze vragen werden alleen vertaald naar het Nederlands een maakte terug gebruik van een zeven-punt-likertschaal.

Op 12 april 2023 werd de vragenlijst afgesloten met – na het data cleaning (zie paragraaf 3.3) - een totale respons van 257 respondenten. De data van deze respondenten werden geëxporteerd uit Qualtrics, waarop vervolgens analyses werden uitgevoerd via het softwarepakket SPSS versie 28.

### 3.2 Disseminatie

Om voldoende respondenten te verkrijgen, werd de vragenlijst via verschillende kanalen verspreid. Na het finaliseren van de vragenlijst werd deze verspreid op 10 maart 2023 via een post op het kanaal Facebook, met de mededeling dat deze gedeeld mocht worden. Via dit kanaal werd de vragenlijst door de meeste respondenten ingevuld. Daarna werd op 16 maart 2023 de vragenlijst op het forum 'Radar' van Avrotos gezet en werd de vragenlijst ook via het mail account van U Hasselt naar de studenten van alle Nederlandstalige opleidingen van U Hasselt gestuurd. Om nog extra respondenten te verkrijgen, werd op 27 maart de vragenlijst nog eens op het forum 'radar' gezet en werd de vragenlijst ook de forums 'scholieren' en Tweakers geplaatst. Daarnaast werd de vragenlijst in andere groepen op Facebook geplaatst en op de website van SurveyCircle en SurveySwap, die nog eens 100 respondenten opbracht.

Concept	Bron	Origineel statement/item	Statement/item
Economische waarde	Rintamäki & Kirves (2017)	When shopping with this retailer ...  1. I save money (1=Completely disagree ... 10=Completely agree). 2. I get the products at a good price. 3. I benefit from sale offers/discounts.	Als ik bij deze winkel zou kopen...  1. Zou ik geld besparen. (1 = helemaal niet akkoord ... 7 = helemaal akkoord) 2. Zou ik de producten tegen een goede prijs verkrijgen. 3. Zou ik van aanbiedingen/kortingen profiteren.
Functionele waarde	Rintamäki & Kirves (2017)	When shopping with this retailer ...  1. I get all the products I need at one time (1=Completely disagree ... 10=Completely agree). 2. I get all the products I need quickly. 3. I get all the products I need conveniently. 4. I find the right products easily.	Als ik bij deze winkel zou kopen...  1. Zou ik in één keer alle producten die ik nodig heb verkrijgen. 2. Zou ik snel alle producten die ik nodig heb verkrijgen. 3. Zou ik gemakkelijk alle producten die ik nodig heb verkrijgen. 4. Zou ik gemakkelijk de juiste producten vinden.
Emotionele waarde	Rintamäki & Kirves (2017)	When shopping with this retailer ...  1. I end up in a good mood (1=Completely disagree ... 10=Completely agree). 2. It gives me pleasure. 3. I feel at ease. 4. I enjoy myself.	Als ik bij deze winkel zou kopen...  1. Zou ik in een goede stemming terecht komen. 2. Zou het me plezier geven. 3. Zou ik me op mijn gemak voelen. 4. Zou ik mezelf amuseren.
Symbolische waarde	Rintamäki & Kirves (2017)	When shopping with this retailer ...  1. I make a good impression on others through my choice of retailer (1=Completely disagree ... 10=Completely agree)	Als ik bij deze winkel zou kopen...  1. Zou ik een goede indruk op anderen maken door mijn winkelkeuze. 2. Zou ik producten vinden die een goede indruk van mezelf maken bij anderen.



		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. I find products that create a good impression of myself with others.</li> <li>3. Others approve of my choice of retailer.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Zouden anderen mijn winkelkeuze goed keuren.</li> </ol>
Klantentevredenheid	Rintamäki & Kirves (2017)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. How satisfied are you with this retailer? (1=Very dissatisfied ... 10=Very satisfied)</li> <li>2. How well does this retailer match your expectations? (1=Not at all ... 10=Completely)</li> <li>3. Imagine a perfect retailer. How close is this ideal to the retailer you named? (1=Not at all close ... 10=Very close)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hoe tevreden bent u over deze winkel? (1 = Zeer ontevreden ... 7 = Zeer tevreden)</li> <li>2. Hoe goed beantwoordt deze winkel aan uw verwachtingen? (1 = Helemaal niet goed ... 7 = Helemaal goed)</li> <li>3. Stel u een perfecte winkel voor. Hoe dicht ligt dit ideaal bij deze winkel? (1 = Helemaal niet dicht ... 7 = Helemaal dicht)</li> </ol>
Technologie gereedheid	Roy et al. (2018)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. New technology gives people more control over their daily lives.</li> <li>2. Products and services that use the newest technologies are much more convenient to use.</li> <li>3. Technology gives me freedom of mobility.</li> <li>4. Other people come to me for advice on new technologies.</li> <li>5. I can usually figure out new high-tech products and services.</li> <li>6. In general, I am among the first of in my circle of friends to acquire new technology when it appears.</li> <li>7. When I get technical support from a provider of a high-term product or service, I sometimes feel as if you are being taken advantage of by someone who knows more than I do.</li> <li>8. It is embarrassing when I have trouble with a high-tech gadget while people are watching.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nieuwe technologie geeft mensen meer controle over hun dagelijks leven.</li> <li>2. Producten en diensten die gebruik maken van de nieuwste technologieën zijn veel handiger in het gebruik.</li> <li>3. Technologie geeft me bewegingsvrijheid.</li> <li>4. Andere mensen komen bij mij voor advies over nieuwe technologieën.</li> <li>5. Ik kan meestal nieuwe high-tech producten en diensten begrijpen.</li> <li>6. Over het algemeen ben ik één van de eersten in mijn vriendenkring die een nieuwe technologie aanschaft wanneer deze verschijnt.</li> <li>7. Wanneer ik technische ondersteuning krijg van een leverancier van een hoogtechnologisch product of dienst, heb ik soms het gevoel dat je wordt uitgebuit door iemand die meer weet dan ikzelf.</li> <li>8. Het is beschamend wanneer ik problemen heb met een high-tech gadget terwijl mensen kijken.</li> </ol>

		<p>9. It is embarrassing when you have trouble with a high-tech gadget while people are watching.</p> <p>10. I do not feel confident doing business with a place that can only be reached online.</p> <p>11. Any business transactions that I do electronically should be confirmed later with something in writing.</p> <p>12. I do not consider it safe giving out a credit card number over a computer.</p>	<p>9. Het is beschamend wanneer je problemen hebt met een high-tech gadget terwijl mensen kijken.</p> <p>10. Ik durf geen zaken te doen met een bedrijf dat alleen online bereikbaar is.</p> <p>11. Alle zakelijke transacties die ik elektronisch doe, moeten later schriftelijk worden bevestigd.</p> <p>12. Ik vind het niet veilig om een creditcardnummer via een computer door te geven.</p>
Nood aan menselijke interactie	Dabholkar (1996)	<p>1. Human contact in providing services makes the process enjoyable for the customer.</p> <p>2. I like interacting with the person who provides the service.</p> <p>3. Personal attention by the service employee is not very important to me.</p> <p>4. It bothers me to use a machine when I could talk with a person instead.</p>	<p>1. Menselijk contact bij het verlenen van diensten maakt het proces aangenaam voor de klant.</p> <p>2. Ik hou van interactie met de persoon die de dienst verleent.</p> <p>3. Persoonlijke aandacht van de servicemedewerker vind ik niet zo belangrijk. (<i>reversed</i>)</p> <p>4. Het stoort me om een machine te gebruiken als ik in plaats daarvan met een persoon zou kunnen praten.</p>
Technologie angst	Meuter et al. (2005)	<p>1. I feel apprehensive about using technology.</p> <p>2. Technical terms sound like confusing jargon to me.</p> <p>3. I have avoided technology because it is unfamiliar to me.</p> <p>4. I hesitate to use most forms of technology for fear of making mistakes I cannot correct.</p>	<p>1. Ik ben bezorgd over het gebruik van technologie.</p> <p>2. Technische termen klinken voor mij als verwarrend taalgebruik.</p> <p>3. Ik heb technologie vermeden omdat ik er niet mee vertrouwd ben.</p> <p>4. Ik aarzel om de meeste vormen van technologie te gebruiken uit angst om fouten te maken die ik niet kan corrigeren.</p>

Tabel 3: Schalen

### 3.3 Voorbereiding van de data

In dit deel worden alle stappen die plaats vinden vóór de analyse besproken. De vragenlijst bracht over een periode van een maand in het totaal 345 respondenten op. Na het stopzetten van de vragenlijst op 12 april, werd de data van de respondenten geëxporteerd vanuit Qualtrics en geïmporteerd naar SPSS. Eerst werd overbodige informatie (bv. IP-adres) uit de data verwijderd.

In het totaal waren er 6 respondenten die niet akkoord gingen dat zijn/haar antwoorden in de analyse zouden worden gebruikt. Deze respondenten werden daarom als eerste verwijderd uit het databestand. Daarna werd gekeken naar de manipulatievraag. Het antwoord op deze vraag moest overeenkomen met het scenario dat de respondenten gekregen had. In het totaal waren er 80 van de resterende 339 respondenten die deze vraag fout hadden beantwoord, waardoor deze vervolgens uit het databestand werden verwijderd, en er dus nog 259 respondenten overbleven. Kijken naar ontbrekende waarden (vragen die niet ingevuld waren) was niet nodig, omdat respondenten verplicht werden om alle vragen in te vullen.

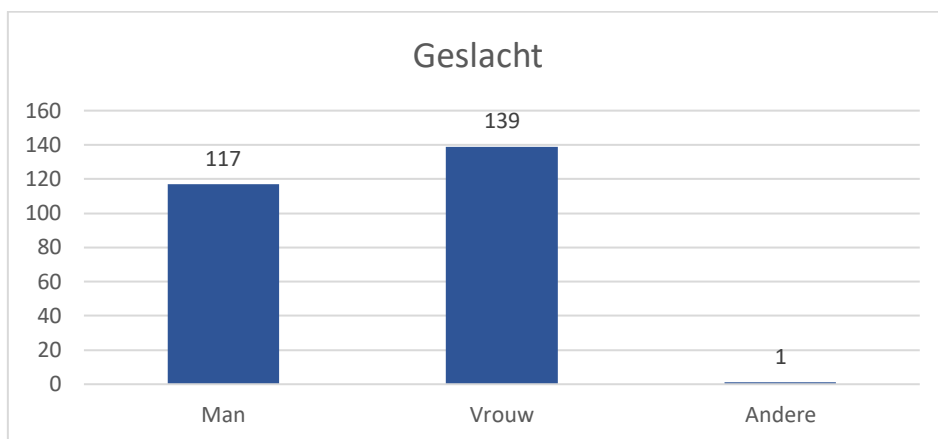
Bovendien werden de data gecontroleerd op *nonsense data* (antwoorden die niet logisch zijn). Om dit te controleren, werd gebruik gemaakt van de Mahalanobis distance. De Mahalanobis distance meet hoeveel standaarddeviaties een respons verwijderd is van het gemiddelde van de verdeling (Kotu & Deshpande, 2019). In totaal werden twee observaties uit de data verwijderd omdat het volgens de Mahalanobis distance *nonsense data* waren (wanneer de kansvariabele de afkapwaarde van 0.001 overschrijdt; Tabachnick & Fidell, 2018).

Na deze data cleaning bleven er nog 257 respondenten over, waarvan er 79 bij het scenario met medewerker horen, 91 bij het scenario met zelfscan, en 87 bij het scenario met automatische afrekening.

### 3.4 Beschrijvende statistieken

#### 3.4.1 Geslacht

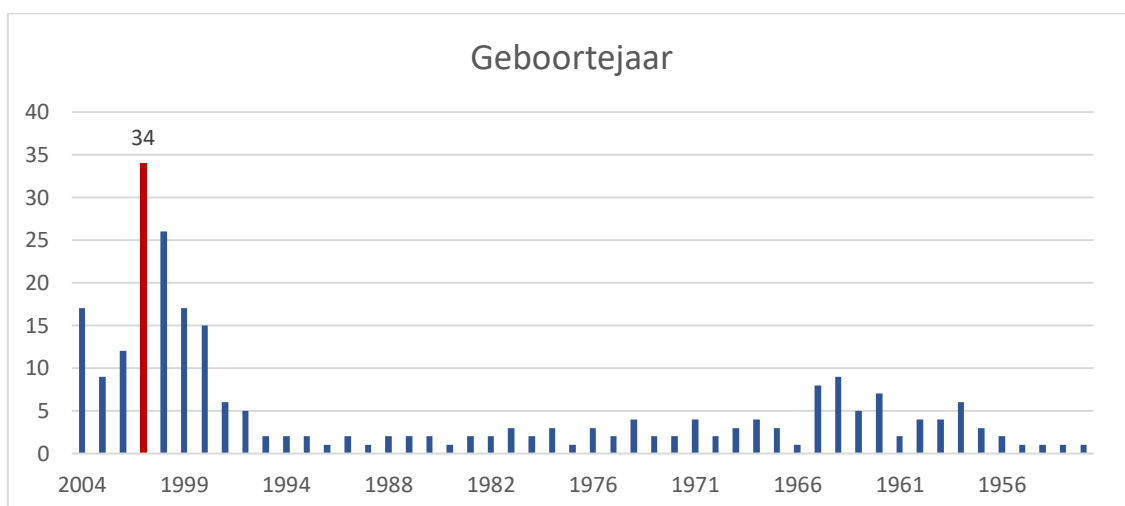
Figuur 8 toont de verdeling tussen mannen en vrouwen. 117 van de 257 respondenten zijn van het mannelijk geslacht (46%), 139 zijn van het vrouwelijk geslacht (53%), en één respondent identificeert zich als genderfluïde (0.40%).



Figuur 8: Geslacht

#### 3.4.2 Leeftijd

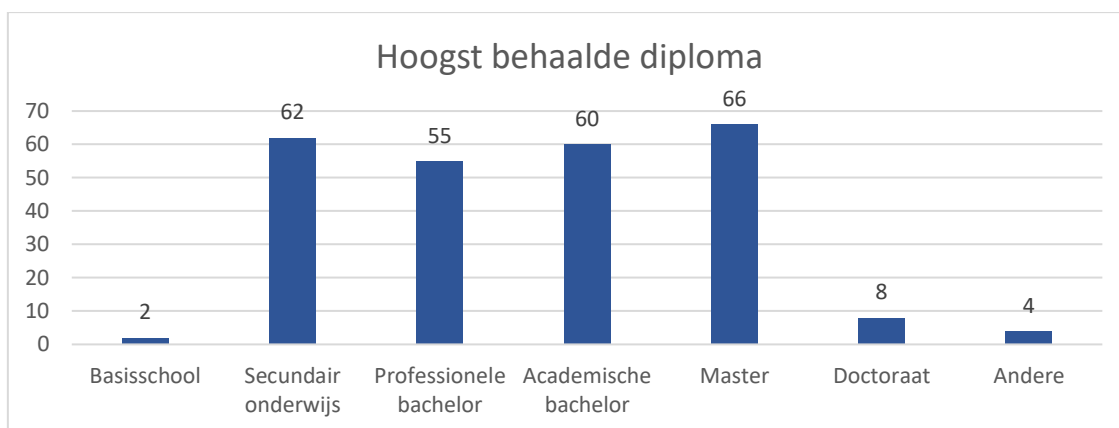
Figuur 9 toont de verdeling van de leeftijden. De jongste respondenten zijn 18 jaar, terwijl de oudste respondent 78 jaar is. De leeftijd van de respondenten bedraagt gemiddeld 37 jaar. Daarnaast valt het op dat de meeste respondenten tussen de 18 en 25 jaar zijn, met het meeste respondenten (34) van 22 jaar.



Figuur 9: Geboortejaar

### 3.4.3 Diploma

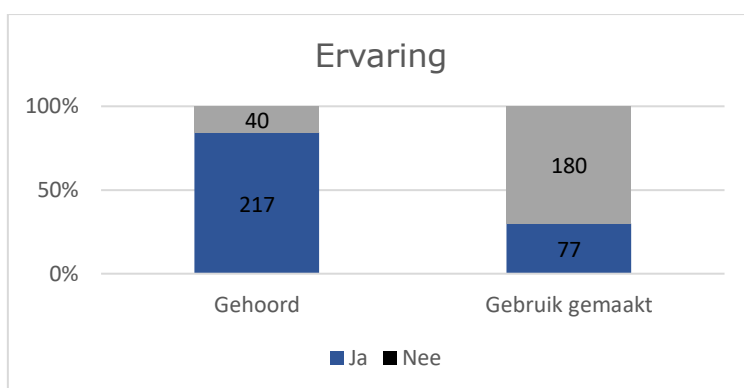
Figuur 10 toont de verdeling van het hoogst behaalde diploma. Het grootste deel van de respondenten (66; 26%) heeft als hoogst behaalde diploma een masterdiploma, gevolgd door secundair onderwijs (62; 24%), en Academische bachelor (60; 23%). Daarnaast duidde vier respondenten de optie 'andere' aan. Hieronder vallen de categorieën: beroepsgericht MBO, middelbaar onderwijs, HBO, en MBO.



Figuur 10: Hoogst behaalde diploma

### 3.4.4 Ervaring

Op het einde van de vragenlijst werd de vraag gesteld of de respondent (1) reeds gehoord heeft van een winkel met automatische afrekening en (2) of ze reeds gebruik hebben gemaakt van een winkel met automatische afrekening. Figuur 11 toont aan dat 217 (84%) van de 257 respondenten reeds gehoord hebben van een winkel met automatische afrekening, terwijl 40 respondenten (16%) er nog niet van hebben gehoord. Slechts 77 respondenten hadden reeds gebruik gemaakt van een winkel met automatische afrekening, wat neerkomt op een percentage van 30%. Het grotendeel van de respondenten (180) had nog niet gebruik gemaakt van deze soort winkel (70%).



Figuur 11: Ervaring

### 3.4.5 Scenario realisme

Zoals eerder vermeld kregen de respondenten na het zien van het scenario drie vragen over het realisme van het scenario. Deze vragen zijn in één variabele opgenomen door het gemiddelde van elke vraag te nemen (zie paragraaf 3.6.1.1). Zoals in tabel 4 te zien, liggen de gemiddelden van zowel het scenario met medewerker als het scenario met zelfscan tegen respectievelijk 7 (helemaal akkoord) en 6 (akkoord) ( $p < 0.001$ ), wat aantoont dat de respondenten deze situaties zeer realistisch vinden. Het gemiddelde van het scenario met automatische afrekening ligt iets lager, maar nog altijd boven het middelpunt (4, neutraal) ( $p < 0.001$ ), waardoor dit scenario volgens de respondenten ook realistisch is.

Scenario	Minimum	Maximum	Gemiddelde
Medewerker	3.67	7.00	6.58
Zelfscan	2.00	7.00	6.36
Automatische afrekening	2.67	7.00	5.56

Tabel 4: Descriptives scenario realisme

### 3.4.6 Slimheid winkel

Naast het realisme van de scenario's werd er ook gepeild hoe slim de respondenten de supermarkten bij de scenario's vonden op een schaal van nul tot honderd. Tabel 5 toont de gemiddelden van deze scores per scenario aan. Om te beslissen of de automatische afrekening effectief als slim werd gepercipieerd, moet het gemiddelde van dit scenario significant verschillend zijn van de gemiddelden van de andere twee scenario's. De samples (scenario's zijn) zijn niet aan elkaar verwant, dus kan er een independent samples t-test worden uitgevoerd (zie paragraaf 7.2.2). Deze tests toonden aan dat de gemiddelden tussen alle scenario's significant verschillend zijn ( $p < 0.001$ ). Er kan dus geconcludeerd worden dat de respondenten het scenario met automatische afrekening effectief slimmer vinden.

Scenario	Gemiddelde
Medewerker	39.20
Zelfscan	69.63
Automatische afrekening	78.87

Tabel 5: Gemiddelden slimheid

### 3.4.7 Constructen

Construct	Gemiddelde scenario medewerker	Gemiddelde scenario zelfscan	Gemiddelde scenario slimme winkel
Economische waarde	4.38	3.95	3.66
Minimum	1.00	1.00	1.00
Maximum	6.67	6.33	7.00
Functionele waarde	4.98	4.85	4.53
Minimum	1.00	1.00	1.00
Maximum	7.00	7.00	6.75
Emotionele waarde	4.70	4.43	4.27
Minimum	1.00	1.00	1.00
Maximum	7.00	6.75	6.75
Symbolische waarde	4.03	3.61	3.80
Minimum	1.67	1.00	1.00
Maximum	6.33	6.33	7.00
Klantentevredenheid	5.05	5.22	4.71
Minimum	2.00	1.00	1.00
Maximum	6.67	7.00	7.00
TG Optimisme	4.42	4.81	4.56
Minimum	1.00	1.00	1.00
Maximum	6.33	7.00	7.00
TG Innovatie	3.98	4.05	4.20
Minimum	1.00	1.00	1.33
Maximum	7.00	7.00	7.00
TG Ongemak	3.36	3.35	3.28
Minimum	1.00	1.00	1.00
Maximum	6.33	6.33	6.00
TG Onzekerheid	3.23	3.23	3.08
Minimum	1.00	1.00	1.00
Maximum	6.33	7.00	6.33
Nood menselijke interactie	4.58	4.36	4.53
Minimum	2.25	1.00	1.25
Maximum	7.00	7.00	6.75
Technologie angst	2.90	2.84	2.85
Minimum	1.00	1.00	1.00
Maximum	7.00	6.00	6.50

Tabel 6: Descriptives constructen

Tabel 6 toont de beschrijvende statistieken van de constructen per scenario. Hieronder vallen de gemiddelden, en de minimum- en maximum score die de respondenten gaven. In deze paragraaf worden de meest opvallende resultaten besproken. Zo valt op dat het gemiddelde van economische waarde van het scenario met automatische afrekening (slimme winkel) significant lager is dan dat van het scenario met medewerker ( $p < 0.001$ ;  $\alpha = 0.05$ ).

Respondenten met het scenario met automatische afrekening percipiëren deze winkel dus duurder dan de respondenten met het scenario met medewerker. Dit geldt ook voor de functionele waarde ( $p = 0.013$ ), emotionele waarde ( $p = 0.014$ ), en klantentevredenheid ( $p = 0.039$ ). De modererende variabelen (technologie gereedheid, nood aan menselijke interactie, en technologie angst) vertonen geen significant verschil tussen de scenario's.

### 3.5 Distributie

Om na te gaan of de variabelen normaal verdeeld zijn, werden de asymmetrie van de verdeling voor elke variabele (scheefheid) en de intensiteit rond het gemiddelde getest (kurtosis). Een perfect normale verdeling is symmetrisch (nul skewness) en heeft een intensiteit rond het gemiddelde van drie (Malhotra et al., 2020).

Component	Scheefheid	SE van scheefheid	Kurtosis	SE van kurtosis
Economische waarde	-0.281	0.152	0.205	0.303
Functionele waarde	-0.712	0.152	0.707	0.303
Emotionele waarde	-0.638	0.152	0.690	0.303
Symbolische waarde	-0.460	0.152	0.612	0.303
Klantentevredenheid	-0.885	0.152	1.120	0.303
TG optimisme	-0.653	0.152	0.491	0.303
TG innovatie	-0.043	0.152	-0.551	0.303
TG ongemak	0.133	0.152	-0.556	0.303
TG onzekerheid	0.373	0.152	-0.429	0.303
Nood menselijke interactie	-0.201	0.152	-0.300	0.303
Technologie angst	0.699	0.152	0.349	0.303

Tabel 7: Scheefheid & kurtosis

De scheefheid van de vier waarde-elementen zijn allemaal negatief (-0.281; -0.712; -0.638; -0.460), en bijgevolg links-scheef. Daarnaast zijn alle waarde-elementen, behalve 'economische waarde' significant verschillend van nul op een significantie niveau van 0.05 (vb. economische waarde:  $Z = |-0.281/ 0.154| = 1.85 < 1.96 \rightarrow$  niet significant). Dit wil zeggen dat de hogere scores hogere frequenties hebben dan de lagere scores. Het component 'klantentevredenheid' valt het meeste op in de tabel en is het meest links-scheef (-0.885), met een absolute Z-waarde van 5.82 groter dan 1.96. De respondenten waren dus in het algemeen tevreden over de drie soorten winkels. Daarnaast zijn de componenten 'TG



optimisme', 'TG innovatie', en 'nood menselijke interactie' nog links-scheef, waarvan de twee laatsten niet significant verschillend van nul zijn ( $|Z| = 0.28$ ,  $|Z| = 1.32 < 1.96$ ). De drie overblijvende componenten ('TG ongemak', 'TG onzekerheid', 'technologie angst') zijn allemaal rechts-scheef, maar niet allemaal significant verschillend van nul. Enkel 'TG ongemak' is niet significant verschillend van nul, met een absolute Z-waarde van 0.88 kleiner dan 1.96.

Met betrekking tot de kurtosis hebben de meeste componenten een positieve waarde, wat wijst op een verdeling die meer piekt (leptokurtisch) dan een normale verdeling. Echter zijn ze niet allemaal significant verschillend van nul. 'Economische waarde' bijvoorbeeld, heeft een absolute Z-waarde van  $0.205/0.307 = 0.67 < 1.96$ , en is dus niet significant verschillend van nul. Daarnaast zijn de componenten 'TG optimisme' en 'technologie angst' niet significant verschillend van nul met absolute Z-waarden van respectievelijk 1.62 en 1.15 kleiner dan 1.96. Als laatste hebben de componenten 'TG innovatie', 'TG ongemak', 'TG onzekerheid', en 'nood menselijke interactie' een negatieve waarde, wat wijst op een verdeling die minder gepiekt (platykurtisch) is dan een normale verdeling. Echter is geen enkel van deze waarden significant verschillend van nul, waardoor ze verwaarloosd kunnen worden.

### 3.6 Data analyse

#### 3.6.1 Verkennende factoranalyse & Cronbach's alfa

Om te testen of de stellingen die worden gebruikt om de constructen te meten, kunnen worden gecombineerd tot één variabele, zal een verkennende factoranalyse worden uitgevoerd, en zal Cronbach's alpha worden berekend. Hierbij geldt dat het percentage van de variantie van factor 1 hoger moet zijn dan 60% om de waarde te mogen optellen (Malhotra et al., 2020). Daarnaast moet in het scree plot de eigenvalue groter zijn dan 1, en moet de Cronbach's alpha groter zijn dan 0.60. Dit betekent dat er is een hoge mate van interne consistentie is.

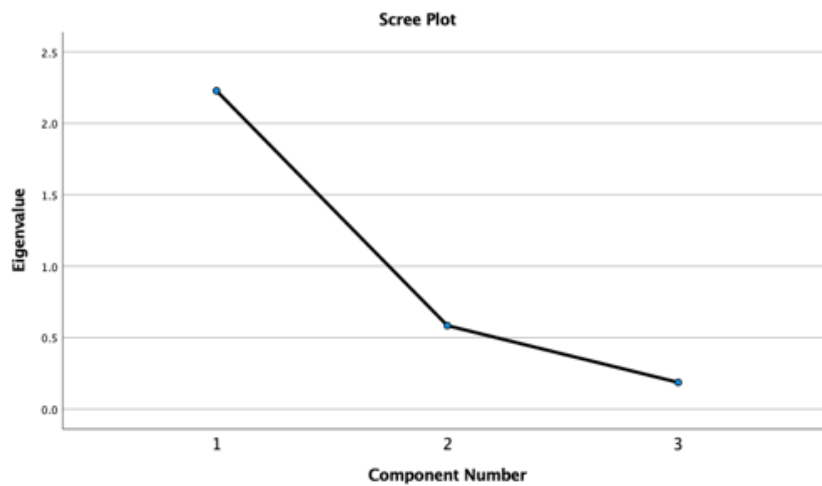
##### 3.6.1.1 Scenario realisme

Het construct 'scenario realisme' omvat drie vragen die peilen naar de perceptie door de respondent van het realisme van elk scenario. De vragen zijn als volgt: (1) wat in dit scenario wordt beschreven kan ook in het echte leven gebeuren, (2) dit scenario lijkt realistisch, en (3) ik had er geen moeite mee mezelf in de situatie voor te stellen. Kijkend naar de total variances explained (TVA) in tabel 8, is de initiële eigenvalue van component 1 meer dan 60%. Dit betekent dat de drie items mogen worden samengenomen in één variabele. Daarnaast is Cronbach's alpha-coëfficiënt gelijk aan 0.794, wat groter is dan de vereiste waarde van 0.60.

Component	Initiële Eigenvalue	
	% van variantie	Cumulatief %
1	74.512	74.512
2	19.319	93.831
3	6.169	100.000

Tabel 8: TVA scenario realisme

Figuur 12 toont hetzelfde, maar met verschillende waarden. In dit geval ligt de eigenvalue van component 1 tussen 2.0 en 2.5, wat groter is dan de vereiste waarde van 1. De eigenvalue van component 2 en 3 liggen onder de vereiste waarde. Dit bevestigt dus de bovenstaande conclusie.



Figuur 12: Scree plot scenario realisme

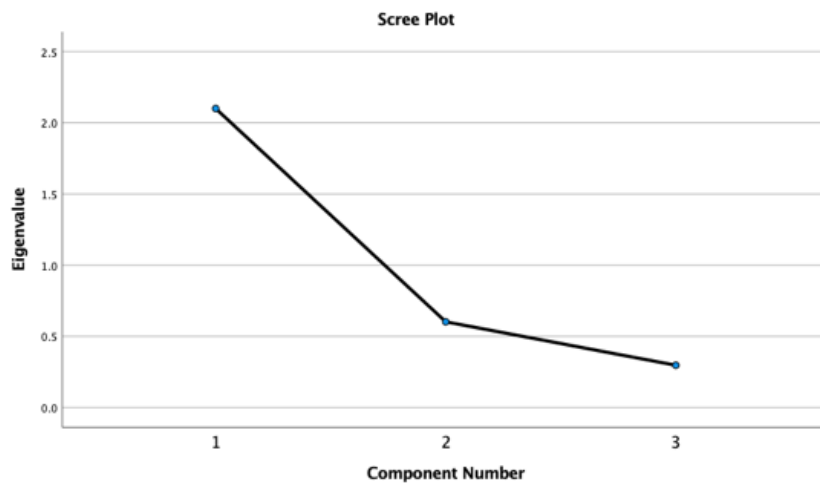
### 3.6.1.2 Economische waarde

Het construct 'economische waarde' bestaat ook uit drie statements/items, zoals eerder opgelijst in tabel 2. Kijkend naar de total variances explained (TVA) in tabel 9, is de initiële eigenvalue van component 1 meer dan 60%. Dit betekent dat de drie items mogen worden samengenomen in één variabele. Daarnaast is Cronbach's alpha-coëfficiënt gelijk aan 0.785, wat groter is dan de vereiste waarde van 0.60.

Component	Initiële Eigenvalue	
	% van variantie	Cumulatief %
1	70.447	70.447
2	19.637	90.084
3	9.916	100.000

Tabel 9: TVA economische waarde

Figuur 13 toont hetzelfde, maar met verschillende waarden. In dit geval ligt de eigenvalue van component 1 net boven 2.0, wat groter is dan de vereiste waarde van 1. De eigenvalue van component 2 en 3 liggen onder de vereiste waarde. Dit bevestigt dus de bovenstaande conclusie.



Figuur 13: Scree plot economische waarde

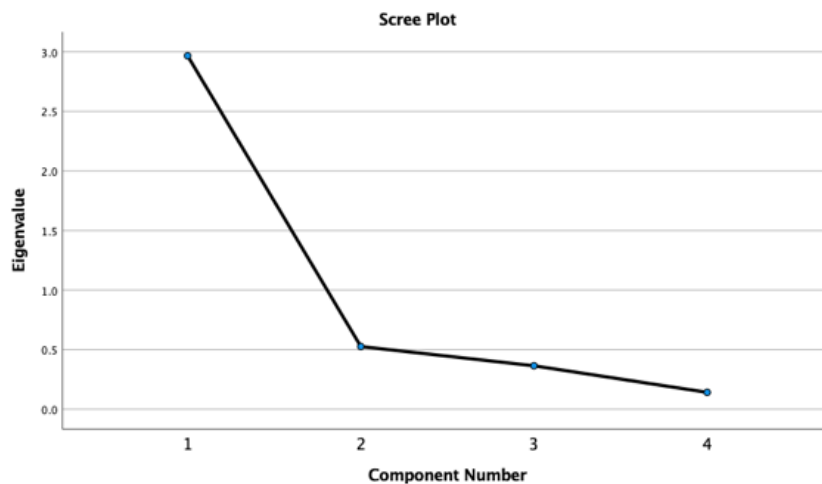
### 3.6.1.3 Functionele waarde

Het construct 'functionele waarde' bestaat uit vier statements/items, zoals eerder opgelijst in tabel 2. Kijkend naar de total variances explained (TVA) in tabel 10, is de initiële eigenvalue van component 1 meer dan 60%. Dit betekent dat de vier items mogen worden samengenomen in één variabele. Daarnaast is Cronbach's alpha-coëfficiënt gelijk aan 0.886, wat groter is dan de vereiste waarde van 0.60.

Component	Initiële Eigenvalue	
	% van variantie	Cumulatief %
1	75.070	75.070
2	12.683	87.754
3	8.735	96.489
4	3.511	100.000

Tabel 10: TVA functionele waarde

Figuur 14 toont hetzelfde, maar met verschillende waarden. In dit geval ligt de eigenvalue van component 1 tegen 3.0, wat groter is dan de vereiste waarde van 1. De eigenvalue van component 2, 3, en 4 liggen onder de vereiste waarde. Dit bevestigt dus de bovenstaande conclusie.



Figuur 14: Scree plot economische waarde

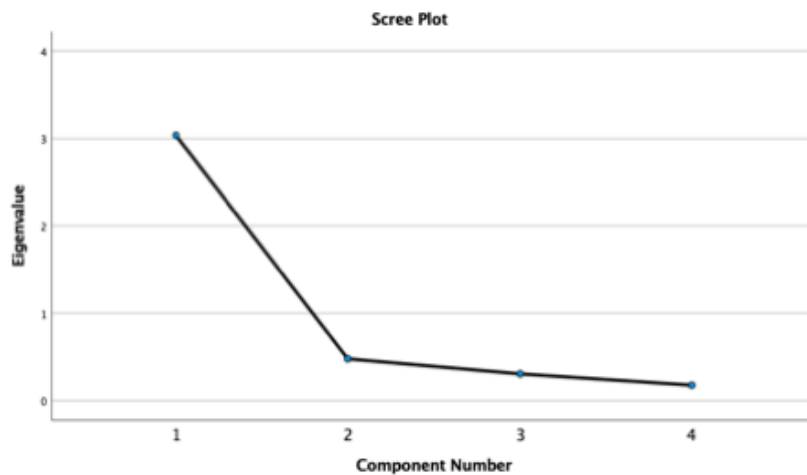
### 3.6.1.4 Emotionele waarde

Het construct 'emotionele waarde' bestaat uit vier statements/items, zoals eerder opgeeft in tabel 2. Kijkend naar de total variances explained (TVA) in tabel 11, is de initiële eigenvalue van component 1 meer dan 60%. Dit betekent dat de vier items mogen worden samengenomen in één variabele. Daarnaast is Cronbach's alpha-coëfficiënt gelijk aan 0.894, wat groter is dan de vereiste waarde van 0.60.

Component	Initiële Eigenvalue	
	% van variantie	Cumulatief %
1	76.225	76.225
2	11.721	87.946
3	7.736	95.682
4	4.318	100.000

Tabel 11: TVA emotionele waarde

Figuur 15 toont hetzelfde, maar met verschillende waarden. In dit geval ligt de eigenvalue van component 1 boven 3.0, wat groter is dan de vereiste waarde van 1. De eigenvalue van component 2, 3, en 4 liggen onder de vereiste waarde. Dit bevestigt dus de bovenstaande conclusie.



Figuur 15: Scree plot emotionele waarde

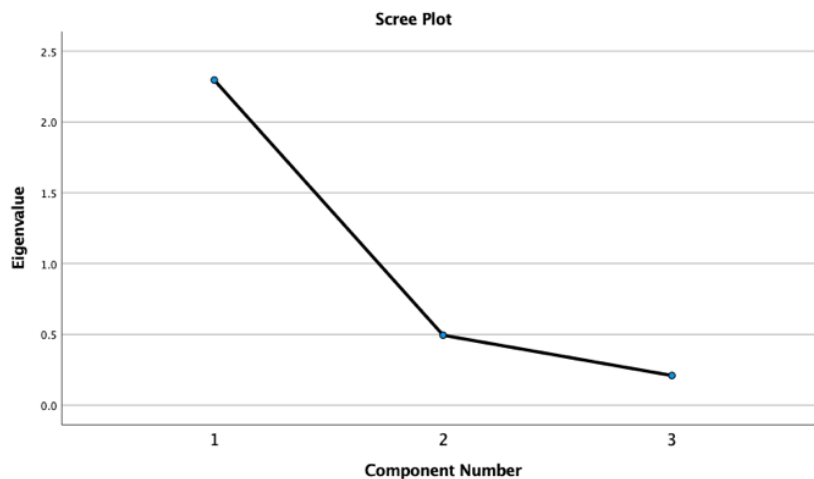
### 3.6.1.5 Symbolische waarde

Het construct 'economische waarde' bestaat uit drie statements/items, zoals eerder opgeeft in tabel 2. Kijkend naar de total variances explained (TVA) in tabel 12, is de initiële eigenvalue van component 1 meer dan 60%. Dit betekent dat de drie items mogen worden samengenomen in één variabele. Daarnaast is Cronbach's alpha-coëfficiënt gelijk aan 0.848, wat groter is dan de vereiste waarde van 0.60.

Component	Initiële Eigenvalue	
	% van variantie	Cumulatief %
1	76.680	76.680
2	16.123	92.804
3	7.196	100.000

Tabel 12: TVA symbolische waarde

Figuur 16 toont hetzelfde, maar met verschillende waarden. In dit geval ligt de eigenvalue van component 1 tussen 2.0 en 2.5, wat groter is dan de vereiste waarde van 1. De eigenvalue van component 2 en 3 liggen onder de vereiste waarde. Dit bevestigt dus de bovenstaande conclusie.



Figuur 16: Scree plot symbolische waarde

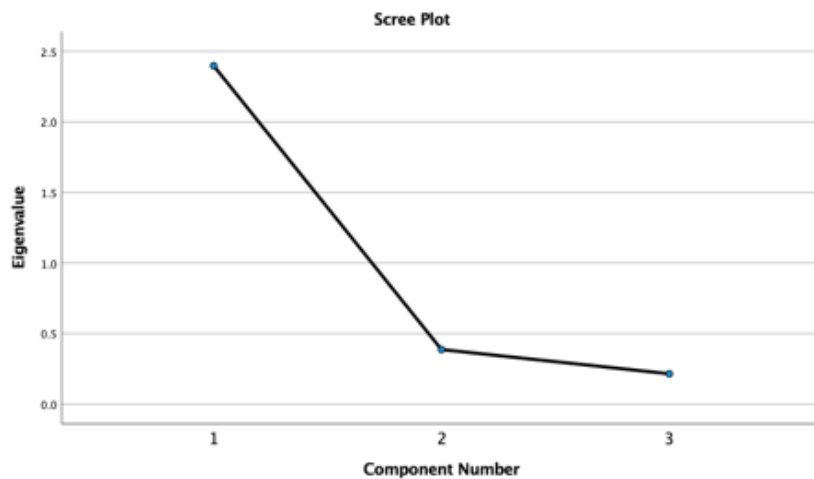
### 3.6.1.6 Klantentevredenheid

Het construct 'klantentevredenheid' bestaat uit drie statements/items, zoals eerder opgeeft in tabel 2. Kijkend naar de total variances explained (TVA) in tabel 13, is de initiële eigenvalue van component 1 meer dan 60%. Dit betekent dat de drie items mogen worden samengenomen in één variabele. Daarnaast is Cronbach's alpha-coëfficiënt gelijk aan 0.869, wat groter is dan de vereiste waarde van 0.60.

Component	Initiële Eigenvalue	
	% van variantie	Cumulatief %
1	79.926	79.926
2	13.012	92.938
3	7.062	100.000

Tabel 13: TVA klantentevredenheid

Figuur 17 toont hetzelfde, maar met verschillende waarden. In dit geval ligt de eigenvalue van component 1 net onder 2.5, wat groter is dan de vereiste waarde van 1. De eigenvalue van component 2 en 3 liggen onder de vereiste waarde. Dit bevestigt dus de bovenstaande conclusie.



Figuur 17: Scree plot klantentevredenheid

### 3.6.1.7 Technologie gereedheid

Het construct 'technologie gereedheid' is anders dan de andere constructen en heeft twaalf items/statements in plaats van 3 of 4. Bijgevolg is het moeilijk om deze twaalf items samen te nemen in één variabele, zoals te zien is in tabel 14. De cumulatieve percentages van de eerste twee componenten in de tabel zijn minder dan 60%, wat aangeeft dat deze componenten niet voldoende de variantie in de gegevens vertegenwoordigen. Pas vanaf de derde component wordt een cumulatief percentage van meer dan 60% bereikt, wat aangeeft dat de twaalf items moeten worden samengevoegd in drie variabelen in plaats van één. Bovendien is de Cronbach's alpha-coëfficiënt slechts 0.583, wat de bevindingen verder ondersteunt.

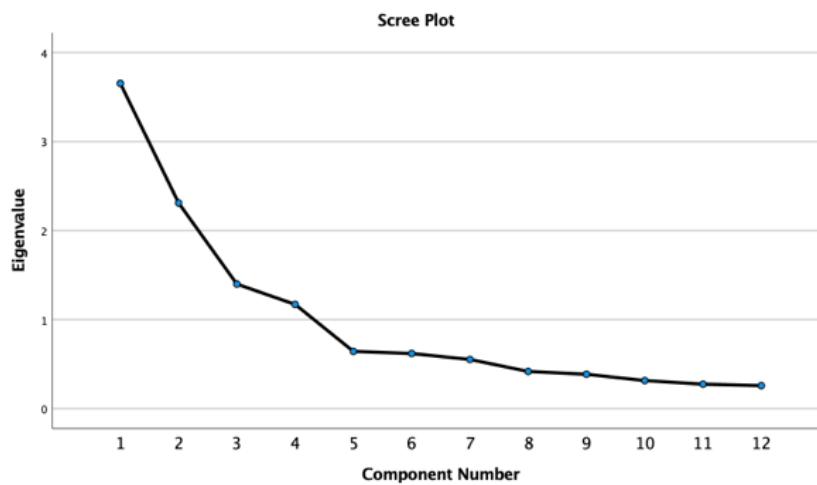
Component	Initiële Eigenvalue	
	% van variantie	Cumulatief %
1	30.004	30.004
2	19.012	49.016
3	11.640	60.656
4	10.004	70.660
5	5.368	76.028
6	5.228	81.256
7	4.602	85.857
8	3.494	89.351



9	3.290	92.641
10	2.619	95.260
11	2.454	97.714
12	2.286	100.000

Tabel 14: TVA technologie gereedheid

Figuur 18 komt tot dezelfde conclusie als de bovenstaande tabel, maar dan met vier componenten in plaats van drie. Bij component vier is namelijk de eigenvalue net boven één. Volgens deze grafiek moeten de twaalf items dus worden samen genomen in vier variabelen.



Figuur 18: Scree plot technologie gereedheid

Om tot een conclusie te komen over hoeveel variabelen uiteindelijk nodig zijn, wordt er gekeken naar de 'rotated component matrix' (zie paragraaf 7.2.1). Deze bevestigt de conclusie van figuur 18, en geeft ook aan welke items bij elkaar horen. Per rij wordt er gekeken naar de hoogste lading om zo de classificatie te weten te komen. De items zijn dus verdeeld in vier dimensies, namelijk 'TG optimisme' (items 1, 2 en 3), 'TG innovatie' (items 4, 5 en 6), 'TG ongemak' (items 7, 8 en 9) en 'TG onzekerheid' (items 10, 11 en 12). Dit stemt overeen met de bevindingen van Roy et al. (2019) in hun onderzoek. Daarnaast is de Cronbach's alpha van elke dimensie (0.834; 0.834; 0.754; 0.673) groter dan de afkapwaarde van 0.60.

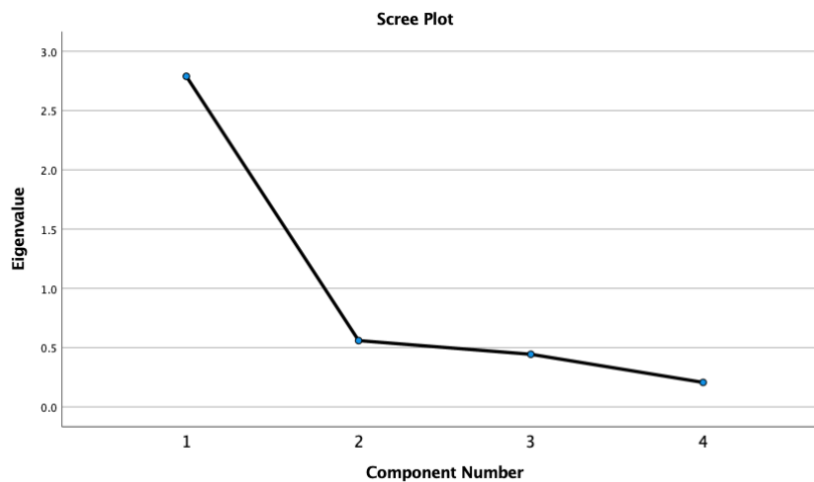
### 3.6.1.8 Nood aan menselijke interactie

Het construct 'nood menselijke interactie' bestaat uit vier statements/items, zoals eerder opgeijst in tabel 2. Kijkend naar de total variances explained (TVA) in tabel 15, is de initiële eigenvalue van component 1 meer dan 60%. Dit betekent dat de vier items mogen worden samengenomen in één variabele. Daarnaast is Cronbach's alpha-coëfficiënt gelijk aan 0.840, wat groter is dan de vereiste waarde van 0.60.

Component	Initiële Eigenvalue	
	% van variantie	Cumulatief %
1	69.209	69.209
2	13.557	82.767
3	12.118	94.884
4	5.116	100.000

Tabel 15: TVA nood menselijke interactie

Figuur 19 toont hetzelfde, maar met verschillende waarden. In dit geval ligt de eigenvalue van component 1 tussen 2.5 en 3.0, wat groter is dan de vereiste waarde van 1. De eigenvalue van component 2, 3, en 4 liggen onder de vereiste waarde. Dit bevestigt dus de bovenstaande conclusie.



Figuur 19: Scree plot nood menselijke interactie

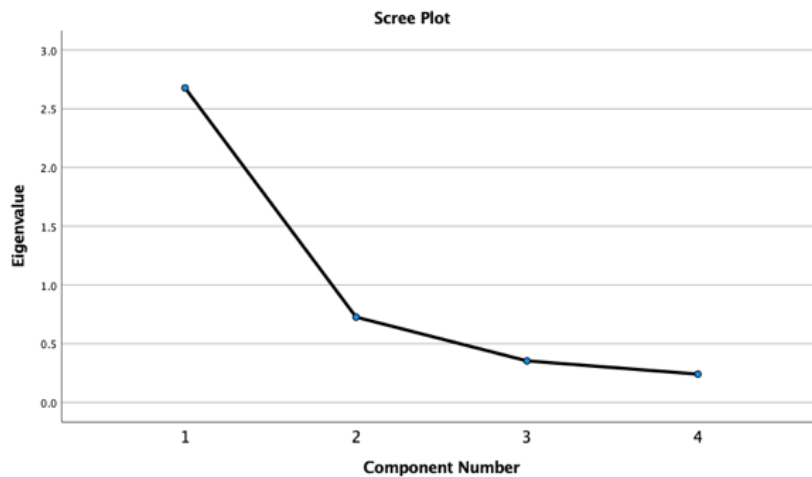
### 3.6.1.9 Technologie angst

Het construct 'technologie angst' bestaat uit vier statements/items, zoals eerder opgelijst in tabel 2. Kijkend naar de total variances explained (TVA) in tabel 16, is de initiële eigenvalue van component 1 meer dan 60%. Dit betekent dat de vier items mogen worden samengenomen in één variabele. Daarnaast is Cronbach's alpha-coëfficiënt gelijk aan 0.820, wat groter is dan de vereiste waarde van 0.60.

Component	Initiële Eigenvalue	
	% van variantie	Cumulatief %
1	66.795	66.795
2	18.564	85.359
3	8.680	94.038
4	5.962	100.000

Tabel 16: TVA technologie angst

Figuur 20 toont hetzelfde, maar met verschillende waarden. In dit geval ligt de eigenvalue van component 1 tussen 2.5 en 3.0, wat groter is dan de vereiste waarde van 1. De eigenvalue van component 2, 3, en 4 liggen onder de vereiste waarde. Dit bevestigt dus de bovenstaande conclusie.



Figuur 20: Scree plot technologie angst

### 3.6.2 Correlaties

Twee variabelen zijn gecorreleerd als er een verband bestaat tussen de twee variabelen waarbij er niet noodzakelijkerwijs een oorzakelijk verband hoeft te zijn (Watson, 2019). Tabel 17 toont de bivariaten correlaties tussen de onderzochte variabelen.

De belangrijkste correlaties in de tabel zijn gerelateerd aan de hypothesen die in paragraaf 2.7 zijn geformuleerd. Uit de resultaten blijkt dat de slimheid van de winkel significant positief gecorreleerd is met alleen de functionele waarde en klantentevredenheid. Bovendien correleert elk waarde-element significant met klantentevredenheid. Wat opvalt is dat 'TG optimisme' de enige modererende variabele is die significant positief correleert met alle waarde-elementen. Nood aan interactie correleert significant negatief met enkel de symbolische waarde.

Aangezien geen enkel paar variabelen een correlatie van meer dan 0.800 heeft, wordt aangenomen dat er geen ernstige multicollineariteit is (SFU, 2011).

	Slimheid	Economische waarde	Functionele waarde	Emotionele waarde	Symbolische waarde	Klantentevredenheid	TG optimisme	TG innovatie	TG ongemak	TG onzekerheid	Nood interactie	Technologie angst
Slimheid	1											
Economische waarde	0.014	1										
Functionele waarde	0.151*	0.410**	1									
Emotionele waarde	0.109	0.385**	0.395**	1								
Symbolische waarde	0.052	0.325**	0.438**	0.495**	1							
Klantentevredenheid	0.228**	0.417**	0.480**	0.618**	0.392**	1						
TG optimisme	0.065	0.314**	0.174**	0.418**	0.292**	0.281**	1					
TG innovatie	0.033	0.072	0.071	0.109	0.100	0.084	0.380**	1				
TG ongemak	-0.042	-0.010	-0.030	0.065	0.040	-0.028	-0.034	-0.051	1			
TG onzekerheid	0.069	0.047	0.069	0.043	-0.006	-0.063	-0.223**	-0.300**	0.318**	1		
Nood interactie	0.025	-0.079	-0.117	-0.228**	-0.159*	-0.190**	-0.381**	-0.400**	0.025	0.307**	1	
Technologie angst	0.023	0.021	-0.013	-0.015	0.001	-0.116	-0.358**	-0.547**	0.380**	0.598**	0.425**	1

Tabel 17: Correlaties

### 3.6.3 Analyse van het structureel model

In dit deel van de data-analyse wordt het structureel model geëvalueerd. Eerst wordt er gekeken naar de algemene prestaties van het model, waarbij de determinatiecoëfficiënten ( $R^2$ ) worden berekend en de F-statistiek wordt geïnterpreteerd. Daarna volgt de interpretatie van de regressiemodellen door middel van vijf regressieanalyses die de hypothesen aanvaarden of verwerpen.

#### 3.6.3.1 Determinatiecoëfficiënt ( $R^2$ )

De determinatiecoëfficiënt, ook bekend als  $R^2$ , is een statistische maatstaf die aangeeft in welke mate het model de variabiliteit in de afhankelijke variabele kan verklaren (Stock & Watson, 2019). Deze maatstaf wordt gebruikt om de voorspellende kracht van de onafhankelijke variabelen te bepalen. De  $R^2$ -waarden variëren van 0 tot 1, waarbij waarden van respectievelijk 0.19, 0.33 en 0.67 als zwak, matig en sterk worden beschouwd. In meervoudige regressieanalyse kan het toevoegen van nieuwe onafhankelijke variabelen resulteren in een stijging of constante  $R^2$ , zelfs als deze variabelen geen significant verband hebben met de afhankelijke variabele en geen voorspellende waarde hebben voor het model. Om deze reden wordt de adjusted  $R^2$  gebruikt, aangezien deze alleen toeneemt als de nieuwe variabele de nauwkeurigheid van het model verbetert.

De  $R^2$  adjusted van enkel het model van klantentevredenheid is hoog genoeg (0.461). De onafhankelijke variabelen kunnen dus 46.1% van de variantie in klantentevredenheid verklaren. De prestaties van alle modellen zijn voldoende (op een significantieniveau van 10%), aangezien de F-statistieken significant zijn, wat aangeeft dat ten minste één regressiecoëfficiënt significant verschilt van nul (Malhotra et al., 2020).

Afhankelijke variabele	$R^2$	$R^2$ adjusted	F-statistiek
Economische waarde	0.102	0.077	4.043 (<0.001)
Functionele waarde	0.063	0.037	2.393 (0.022)
Emotionele waarde	0.205	0.182	9.146 (< 0.001)
Symbolische waarde	0.087	0.061	3.396 (0.002)
Klantentevredenheid	0.463	0.454	54.240 (< 0.001)

Tabel 18: Determinatiecoëfficiënten

### 3.6.3.2 Regressiemodellen

Zoals eerder gezegd zijn er in totaal vijf regressieanalyses uitgevoerd om de vooropgestelde hypothesen te toetsen, weergegeven in tabel 19. In deze tabel zijn de gestandaardiseerde Beta-coëfficiënten van de onafhankelijke variabelen weergegeven, waarbij de schaal van de variabele 'slimme winkel' (0 tot 100) werd gehercodeerd naar een zeven-puntsschaal (1 tot 7). Deze coëfficiënten geven informatie over de verandering in de afhankelijke variabele bij een verandering van één standaarddeviatie in de onafhankelijke variabele (Stock & Watson, 2019). Om de modererende variabelen te testen, werden er interactietermen berekend door de variabele "slimheid winkel" te vermenigvuldigen met elk van de modererende variabelen. Verder geeft de tabel weer welke hypothesen worden aanvaard en welke worden verworpen.

Het effect van de slimheid van de winkel samen met de modererende variabelen op 'economische waarde' werd als eerste getest in een regressieanalyse. Enkel de onafhankelijke variabelen 'slimheid winkel', 'slimheid winkel X TG optimisme', en 'slimheid winkel X technologie angst' hebben een significant effect op economische waarde, met p-waarden van respectievelijk 0.007, < 0.001, en 0.033 ( $\alpha = 0.01$  en  $\alpha = 0.05$ ). Echter kunnen twee van deze waarden verwaarloosd worden aangezien het teken van de Beta-coëfficiënt niet overeenkomt met het verwachte effect die in de hypothese wordt beschreven. Enkel hypothese 5a kan dus deels worden aanvaard. De tweede en vierde regressieanalyse tonen gelijkaardige resultaten. In analyse twee heeft 'slimheid winkel X TG optimisme' een significant positief effect op 'functionele waarde' op een significantieniveau van 10% ( $p = 0.070$ ), waardoor enkel hypothese 5b deels kan worden aanvaard. Analyse vier bevat drie significante Beta-coëfficiënten ( $p = 0.088$ ;  $p < 0.001$ ;  $p = 0.052$ ), waarvan enkel hypothese 5d deels kan worden aanvaard.

In de derde regressieanalyse hebben vier van de zeven onderzochte variabelen een significant effect op 'emotionele waarde' ( $p = 0.025$ ,  $p < 0.001$ ;  $p = 0.010$ ;  $p = 0.032$ ) op significantieniveau van 1% en 5%. Enkel de tekens van de interactietermen 'slimheid winkel X TG optimisme' en 'slimheid winkel X nood menselijke interactie' zijn in overeenstemming met de vooropgestelde hypothesen (H5c deels en H6c volledig), en kunnen dus worden aanvaard.

Vervolgens werden hypothesen 1b tot en met 4b getest. Deze hypothesen werden gezamenlijk getest in een enkele regressieanalyse, waarbij klantentevredenheid werd gebruikt als afhankelijke variabele en de vier waarde-elementen als onafhankelijke variabelen. Alle waarde-elementen, behalve symbolische waarde, hebben een significant positief effect ( $p < 0.001$  of  $p = 0.009$ ) op klantentevredenheid op een significantieniveau van 1%. Hierbij heeft de variabele 'emotionele waarde' het grootste positief effect op klantentevredenheid.

H	Onafhankelijke variabele	Gestandaardiseerde coëfficiënt (Beta)	P-waarde	Hypothese aanvaard?
Afhankelijke variabele: economische waarde				
1a	Slimheid winkel	-0.492	0.007	Nee
5a	Slimheid winkel X TG optimisme	0.481	< 0.001	Ja
5a	Slimheid winkel X TG innovatie	0.071	0.486	Nee
5a	Slimheid winkel X TG ongemak	-0.075	0.381	Nee
5a	Slimheid winkel X TG onzekerheid	0.070	0.467	Nee
6a	Slimheid winkel X nood menselijke interactie	-0.084	0.436	Nee
7a	Slimheid winkel X technologie angst	0.243	0.033	Nee
Afhankelijke variabele: functionele waarde				
2a	Slimheid winkel	-0.012	0.950	Nee
5b	Slimheid winkel X TG optimisme	0.205	0.070	Ja
5b	Slimheid winkel X TG innovatie	0.077	0.463	Nee
5b	Slimheid winkel X TG ongemak	-0.064	0.468	Nee
5b	Slimheid winkel X TG onzekerheid	0.068	0.488	Nee
6b	Slimheid winkel X nood menselijke interactie	-0.172	0.121	Nee
7b	Slimheid winkel X technologie angst	0.129	0.267	Nee
Afhankelijke variabele: emotionele waarde				
3a	Slimheid winkel	-0.381	0.025	Nee
5c	Slimheid winkel X TG optimisme	0.608	< 0.001	Ja
5c	Slimheid winkel X TG innovatie	0.021	0.831	Nee
5c	Slimheid winkel X TG ongemak	-0.008	0.918	Nee
5c	Slimheid winkel X TG onzekerheid	0.108	0.235	Nee
6c	Slimheid winkel X nood menselijke interactie	-0.265	0.010	Ja
7c	Slimheid winkel X technologie angst	0.231	0.032	Nee

Afhankelijke variabele: symbolische waarde				
4a	Slimheid winkel	-0.311	0.088	Nee
5d	Slimheid winkel X TG optimisme	0.383	< 0.001	Ja
5d	Slimheid winkel X TG innovatie	0.108	0.295	Nee
5d	Slimheid winkel X TG ongemak	-0.035	0.684	Nee
5d	Slimheid winkel X TG onzekerheid	-0.015	0.880	Nee
6d	Slimheid winkel X nood menselijke interactie	-0.154	0.160	Nee
7d	Slimheid winkel X technologie angst	0.224	0.052	Nee
Afhankelijke variabele: klantentevredenheid				
1b	Economische waarde	0.138	0.009	Ja
2b	Functionele waarde	0.232	< 0.001	Ja
3b	Emotionele waarde	0.466	< 0.001	Ja
4b	Symbolische waarde	0.015	0.787	Nee

Tabel 19: Regressietabel

### 3.6.3.3 Vergelijking scenario's

In de voorgaande paragraaf zijn de effecten onderzocht over alle scenario's heen. In dit deel wordt er een vergelijking gemaakt tussen het scenario met zelfscan en het scenario met slimme winkel, waarbij het scenario met medewerker als controlegroep wordt gebruikt. Meer bepaald wordt er gekeken of er een significant verschil is tussen deze twee scenario's met betrekking tot hypothesen 1a tot en met 4a, waarbij 'slimheid winkel' telkens de onafhankelijke variabele is. De interactietermen van de eerdere regressieanalyses worden meegenomen in deze analyses om 'omitted variable bias' te voorkomen. Dit is een vertekening (bias) die voorkomt in een analyse wanneer belangrijke variabelen worden weggelaten (Stock & Watson, 2019). Hierdoor kan de relatie tussen de afhankelijke variabele en de onafhankelijke variabelen in het model verkeerd worden geïnterpreteerd.

Om de significantie van de verschillen te testen, wordt bij elke afhankelijke variabele de absolute t-waarde van het verschil berekend door middel van de volgende formule:  $t = (\beta_1 - \beta_2) / SE_{diff}$  (Stock & Watson, 2019). Hierbij staat  $SE_{diff}$  voor de standaardfout (SE) van het verschil tussen de twee coëfficiënten en wordt berekend door de vierkantswortel van de gesommeerde standaardfouten van beide coëfficiënten te nemen.



De t-waarde moet vervolgens groter zijn dan de afkapwaarde van 1.96 ( $\alpha = 0.05$ ) om significant te zijn. Tabel 20 toont de significantie van deze verschillen aan.

Voorbeeld berekening formule:

$$t = [-0.118 - (-0.243)] / \sqrt{(0.214^2 + 0.250^2)} = 0.38 < 1.96$$

H	Scenario	Afhankelijke variabele	Coëfficiënt	SE	t-waarde	Significant verschil?
1a	Slimme winkel	Economische waarde	-0.118	0.214	0.380	Nee
	Zelfscan	Economische waarde	-0.243	0.250		
2a	Slimme winkel	Functionele waarde	0.188	0.228	0.003	Nee
	Zelfscan	Functionele waarde	0.189	0.245		
3a	Slimme winkel	Emotionele waarde	-0.050	0.198	0.137	Nee
	Zelfscan	Emotionele waarde	-0.089	0.204		
4a	Slimme winkel	Symbolische waarde	-0.035	0.189	0.433	Nee
	Zelfscan	Symbolische waarde	0.095	0.233		

Tabel 20: Significantie verschillen tussen scenario's

Geen enkele t-waarde heeft een waarde die groter is dan de afkapwaarde van 1.96. dit wil zeggen dat bij elk waarde-element er geen significant verschil is tussen het scenario met automatische afrekening (slimme winkel) en het scenario met zelfscan. Het effect van de slimheid van de winkel op de vier waarde-elementen is tussen niet significant verschillend tussen de twee scenario's.

## 4 Discussie

### 4.1 Bevindingen

In het voorgaande deel werd al kort aangehaald welke hypothesen aanvaard worden. In dit deel wordt hier dieper op ingegaan en wordt er naar eventuele verklaringen gezocht. Tabel 21 geeft nog eens een overzicht van de hypothesen en welke (niet) aanvaard kunnen worden.

Hypothese	Aanvaard?
<b>1a:</b> De hoge slimheid van een winkel heeft een positieve invloed op economische waarde (in vergelijking met zelfscan).	Nee
<b>1b:</b> De economische waarde gekoppeld aan de hoge slimheid van een winkel heeft een positieve invloed op klantentevredenheid.	Ja
<b>2a:</b> De hoge slimheid van een winkel heeft een positieve invloed op functionele waarde (in vergelijking met zelfscan).	Nee
<b>2b:</b> De functionele waarde gekoppeld aan de hoge slimheid van een winkel heeft een positieve invloed op klantentevredenheid.	Ja
<b>3a:</b> De hoge slimheid van een winkel heeft een positieve invloed op emotionele waarde (in vergelijking met zelfscan).	Nee
<b>3b:</b> De emotionele waarde gekoppeld aan de hoge slimheid van een winkel heeft een positieve invloed op klantentevredenheid.	Ja
<b>4a:</b> De hoge slimheid van een winkel heeft een positieve invloed op symbolische waarde (in vergelijking met zelfscan).	Nee
<b>4b:</b> De symbolische waarde gekoppeld aan de hoge slimheid van een winkel heeft een positieve invloed op klantentevredenheid.	Nee
<b>5a:</b> De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op economische waarde wordt versterkt door technologie gereedheid.	Deels
<b>5b:</b> De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op functionele waarde wordt versterkt door technologie gereedheid.	Deels
<b>5c:</b> De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op emotionele waarde wordt versterkt door technologie gereedheid.	Deels
<b>5d:</b> De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op symbolische waarde wordt versterkt door technologie gereedheid.	Deels
<b>6a:</b> De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op economische waarde wordt verzwakt door nood aan menselijke interactie.	Nee
<b>6b:</b> De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op functionele waarde wordt verzwakt door nood aan menselijke interactie.	Nee

<b>6c:</b> De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op emotionele waarde wordt verzwakt door nood aan menselijke interactie.	Ja
<b>6d:</b> De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op symbolische waarde wordt verzwakt door nood aan menselijke interactie.	Nee
<b>7a:</b> De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op economische waarde wordt verzwakt door technologie angst.	Nee
<b>7b:</b> De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op functionele waarde wordt verzwakt door technologie angst.	Nee
<b>7c:</b> De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op emotionele waarde wordt verzwakt door technologie angst.	Nee
<b>7d:</b> De positieve invloed van de hoge slimheid van een winkel op symbolische waarde wordt verzwakt door technologie angst.	Nee

Tabel 21: Overzicht hypothesen

Hypothesen 1a tot en met 4a worden allemaal verworpen. Volgens deze hypothesen heeft de hoge slimheid van een winkel telkens een positief effect op de vier waarde-elementen. De resultaten tonen echter anders aan. Volgens tabel 19 heeft de slimheid van een winkel een significant negatief effect op de economische waarde. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat respondenten denken dat de hoge kosten van de technologieën in slimme winkels wordt doorgerekend naar de prijzen van de producten, waardoor de winkel in het algemeen duurder wordt. Daarnaast geeft deze tabel significante negatieve effecten aan voor zowel emotionele als symbolische waarde. Dit is ook weer in tegenspraak met de hypothesen. Een mogelijke verklaring hiervoor is bijvoorbeeld de afwezigheid van medewerkers in deze winkels, waardoor mensen het gevoel hebben dat ze aan hun lot worden overgelaten. De slimheid van de winkel had geen significant effect op functionele waarde.

Hypothesen 1b tot en met 3b worden allemaal aanvaard. De resultaten tonen aan dat de vier waarde-elementen, behalve symbolische waarde, een significant positief effect hebben op klantentevredenheid. Uit de analyse blijkt dat emotionele waarde het grootste positieve effect (0.466) heeft op klantentevredenheid, gevolgd door functionele waarde (0.232) en economische waarde (0.138). Hoewel symbolische waarde een positief effect heeft op klantentevredenheid, is dit effect niet significant, waardoor deze hypothese niet volledig kan worden bevestigd. Deze bevindingen suggereren dat de meningen van anderen over de winkelkeuze geen doorslaggevende rol spelen voor de respondenten. Daarnaast is het belangrijk op te merken dat verdere onderzoek nodig is om een dieper inzicht te verkrijgen in de rol van symbolische waarde en de invloed van externe meningen op klantentevredenheid.

Hypothesen 5a tot en met 5d worden allemaal deels aanvaard. Enkel het optimisme aspect van technologie gereedheid versterkt dus het positieve effect van de slimheid van de winkel op de vier waarde-elementen. De andere drie dimensies (innovatie, ongemak, onzekerheid) hadden geen significante modererende effecten.

Van de modererende variabele 'nood aan menselijke interactie' wordt enkel hypothese 6c aanvaard. De nood aan menselijke interactie verzwakt dus enkel het positieve effect van de slimheid van de winkel op emotionele waarde. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat respondenten die nood hebben aan zulke interactie, zich minder op hun gemak gaan voelen in slimme winkels (omdat er geen medewerkers zijn), waardoor ze emotionele waarde lager gaan scoren. Daarnaast is het mogelijk dat mensen na de COVID-19-pandemie een grotere behoefte hebben aan menselijke interactie, en dus negatiever reageren op slimme winkels. Bij de andere waarde-elementen had 'nood aan menselijke interactie' telkens een negatief effect, maar deze was niet significant.

De laatste hypothesen (7a tot en met 7d) worden allemaal verworpen. De modererende variabele 'technologie angst' heeft dus geen verzwakkend effect op de positieve relatie tussen de slimheid van de winkel en de vier waarde-elementen. Opvallend hier is dat 'technologie angst' telkens een positief modererend effect heeft, waarvan het effect bij enkel functionele waarde niet significant is. Een mogelijke verklaring is dat het gemiddelde bij elk scenario relatief laag ligt (hoogste gemiddelde is 2.90), wat aangeeft dat de respondenten over het algemeen niet angstig zijn over het gebruik van technologieën.

#### 4.2 Vergelijking met de literatuur

In vergelijking met de bestaande literatuur biedt dit onderzoek waardevolle inzichten die bijdragen aan het begrip van klantwaarde in relatie tot slimme winkels. Hoewel er enkele overlappende conclusies zijn, zijn er ook nieuwe inzichten gegenereerd die een verdere ontwikkeling van de theorie mogelijk maken.

In het onderzoek van (Rintamäki & Kirves, 2017) wordt er geconcludeerd dat een hogere klantwaarde in termen van economische, functionele, emotionele en symbolische waarde verband houdt met een hogere tevredenheid en mond-tot-mondreclame. Dit onderzoek bevestigt deels deze conclusie. Alle waarden, behalve symbolische waarde, zorgen voor een hogere klantentevredenheid.

Volgens Roy et al. (2018) hebben personen met een hoge mate van technologie gereedheid doorgaans een positieve perceptie van nieuwe technologische ontwikkelingen, wat de kans vergroot dat zij de relevantie van slimme technologie zullen inzien en deze zullen accepteren. Vertalend naar de context van dit onderzoek hechten deze personen meer (economische-, functionele-, emotionele-, symbolische-) waarde aan het gebruik van slimme winkels. Dit

onderzoek bevestigt deels deze conclusie, waarbij de dimensie 'optimisme' binnen technologie gereedheid het positieve effect van de slimheid van de winkel op de waarde-elementen versterkt. Dit suggereert dat individuen met een positieve kijk op technologie meer waarde hechten aan slimme winkels.

Volgens Lee & Lyu (2016) zullen personen die nood hebben aan menselijke interactie meer terughoudend zijn om een self-service technologie te gebruiken. Ook hier weer wordt dit vertaald naar de context van dit onderzoek, en zullen deze personen dus minder waarde hechten aan het gebruik van slimme winkels. Dit onderzoek bevestigt deels deze conclusie, waarbij de nood aan menselijke interactie het effect op emotionele waarde versterkt. Hieruit blijkt dat de behoefte aan menselijke interactie een rol speelt bij de perceptie van emotionele waarde in de context van slimme winkels.

Gelbrich & Sattler (2014) concludeerden dat technologie angst een negatieve invloed heeft op zowel waargenomen gebruiksgemak als gebruiksintentie van een SST. Dit wordt ook weer op dezelfde manier vertaald naar dit onderzoek. Technologie angst heeft echter volgens dit onderzoek een positief modererend effect op de relatie tussen de slimheid van de winkel op drie van de vier waarde-elementen, wat ingaat tegen de bevindingen van Gelbrich & Sattler (2014). Dit biedt nieuwe inzichten en benadrukt de complexiteit van de relatie tussen technologie angst en waardeperceptie.

#### 4.3 Praktische implicaties

De praktische implicaties van dit onderzoek hebben belangrijke gevolgen voor de retailsector en kunnen waardevolle inzichten bieden aan bedrijven die geïnteresseerd zijn in de implementatie van slimme winkeltechnologieën. De bevindingen van dit onderzoek suggereren dat hoewel slimme winkels een opkomende trend zijn, ze momenteel nog niet volledig voldoen aan de verwachtingen en behoeften van consumenten. In feite laten de resultaten zien dat slimme winkels mogelijk geen positieve invloed hebben op de klantwaarde in de retailsector en zelfs als negatief kunnen worden ervaren.

Deze bevindingen hebben verschillende praktische implicaties voor bedrijven. Allereerst dienen bedrijven die overwegen slimme winkeltechnologieën te implementeren hun strategieën te heroverwegen en rekening te houden met de bevindingen van dit onderzoek. Het is van belang om te begrijpen dat consumenten nog niet klaar zijn voor een volledige automatisering van het winkelproces en dat er behoefte is aan menselijke interactie en betrokkenheid.

Daarnaast is het essentieel voor bedrijven om de verschillende aspecten van klantwaarde te begrijpen en te integreren in hun winkelervaring. Economische waarde, functionele waarde, emotionele waarde en symbolische waarde spelen allemaal een rol in de tevredenheid van de klant. Bedrijven kunnen werken aan het versterken van deze waarde-elementen door middel

van gepersonaliseerde diensten, verbeterde klantenservice en het creëren van unieke ervaringen in de winkelomgeving.

Daarnaast benadrukt dit onderzoek het belang van technologiegereedheid bij consumenten. Bedrijven dienen rekening te houden met de mate waarin consumenten zich comfortabel voelen bij het gebruik van slimme winkeltechnologieën en dienen de nodige maatregelen te nemen om eventuele angsten of weerstanden weg te nemen. Het bieden van duidelijke instructies, gebruiksvriendelijke interfaces en voldoende ondersteuning kan consumenten helpen om technologieën gemakkelijker te omarmen.

Hoewel dit onderzoek enkele beperkingen kent, zoals de beperkte steekproef en de focus op kwantitatieve gegevens, biedt het waardevolle inzichten die bedrijven kunnen gebruiken bij het ontwikkelen van hun strategieën voor slimme winkeltechnologieën. Door rekening te houden met de bevindingen en aanbevelingen van dit onderzoek, kunnen bedrijven de implementatie van slimme winkeltechnologieën optimaliseren en beter inspelen op de behoeften en verwachtingen van hun klanten.

Samenvattend biedt dit onderzoek praktische implicaties voor de retailsector en biedt het bedrijven waardevolle inzichten in de impact van slimme winkels op de klantwaarde. Door deze implicaties te begrijpen en toe te passen, kunnen bedrijven een concurrentievoordeel behalen en een optimale winkelervaring bieden aan hun klanten.

#### 4.4 Beperkingen van het onderzoek

Dit onderzoek is – net zoals veel onderzoeken – natuurlijk niet perfect en heeft een aantal beperkingen. De eerste beperking heeft te maken met de generaliseerbaarheid van het onderzoek. Ten eerste heeft de vragenlijst slechts 345 respondenten opgeleverd, wat kan worden gezien als een kleine steekproef. Daarnaast bestaat het grootste deel van de steekproef uit respondenten tussen de 18 en 25 jaar, en worden dus niet alle leeftijden gerepresenteerd. Deze twee beperkingen zorgen ervoor dat niet heel de populatie wordt gerepresenteerd. Een mogelijkheid voor verder onderzoek is om de steekproef groter en meer representatief te maken, waarbij verschillende leeftijdsgroepen en demografische kenmerken worden opgenomen.

De volgende beperking heeft te maken met het feit dat er enkel kwantitatief onderzoek is verricht. Kwantitatief onderzoek met behulp van een scenario-gebaseerde vragenlijst kan waardevolle inzichten opleveren, maar het kan beperkt zijn in het begrijpen van de diepere motivaties, attitudes en percepties van de respondenten. Kwalitatief onderzoek, zoals diepte-interviews of focusgroepen, kan bijvoorbeeld meer inzicht bieden in de redeneringen achter de antwoorden op de vragenlijst en kan helpen om meer diepgaande en genuanceerde informatie te verzamelen. Een mogelijke oplossing hiervoor is het uitnodigen van de

respondenten na afname van de vragenlijst voor een interview om hun antwoorden te verduidelijken. Op deze manier wordt er zowel aan kwantitatief, als aan kwalitatief onderzoek gedaan.

De laatste beperkingen hebben tot slot te maken met het conceptueel model en de vragenlijst. Het is moeilijk om alle soorten klantwaarden in het model op te nemen. Dit kan leiden tot vertekende resultaten en een beperkt inzicht in de werkelijke effecten van deze waarden. Daarnaast kunnen scenario-gebaseerde vragenlijsten de contextuele factoren van de echte wereld niet volledig weergeven, waardoor belangrijke factoren die het gedrag van mensen in de echte wereld beïnvloeden, niet worden meegenomen. Dit kan leiden tot onrealistische en niet-relevante uitkomsten die niet overeenkomen met de echte wereld. Tot slot kunnen deelnemers hun antwoorden beïnvloed worden door sociaal wenselijk gedrag of andere vormen van vertekening, zoals de neiging om extreme antwoorden te vermijden.

Verder onderzoek kan deze beperkingen aanpakken en bouwen op de interessante inzichten uit deze studie. Enkele mogelijke onderzoekspaden omvatten het uitbreiden van de steekproefgrootte en diversiteit, het toepassen van een mixed-methods benadering, het verfijnen van het conceptuele model en het gebruik van gevalideerde meetinstrumenten. Bovendien kunnen toekomstige studies zich richten op specifieke contexten, zoals verschillende industrieën of culturele achtergronden, om een dieper begrip van klantwaarde en slimme winkels te ontwikkelen.

## 5 Conclusie

Het doel van deze masterproef bestond uit het achterhalen welke impact slimme winkels op de klantwaarde in de retailsector hebben. Dit stond dan ook centraal in de onderzoeksvraag: "Welke impact hebben slimme winkels op de klantwaarde in de retailsector?" Om tot een antwoord te komen op deze onderzoeksvraag, werd er gebruik gemaakt van drie deelvragen. In de eerste deelvraag werd er opzoek gegaan naar wat slimme winkels precies zijn. Deze vraag werd uitvoerig beantwoord door middel van een literatuurstudie.

De literatuurstudie heeft een goede basis gelegd om de eerste twee deelvragen te beantwoorden en heeft als fundament gediend voor het empirisch onderzoek. Het conceptuele model, gebaseerd op de literatuurstudie, was essentieel om zowel de derde deelvraag als de hoofdvraag te beantwoorden. Voor het empirisch onderzoek is er gebruik gemaakt van een scenario-gebaseerde vragenlijst, ingevuld door 257 respondenten.

De analyse van het conceptuele model heeft verschillende inzichten opgeleverd. Wat betreft het eerste deel van het model, kon geen van de hypothesen bevestigd worden. Integendeel, de resultaten toonden aan dat een hoge mate van slimheid van een winkel een significant negatief effect heeft op drie van de vier waarden: economische, emotionele en symbolische waarde. Voor het tweede deel van het model werden drie hypothesen bevestigd. Alle waarden, behalve de symbolische waarde, hadden een significant positief effect op klantentevredenheid, waarbij het effect van de symbolische waarde verwaarloosbaar werd geacht.

Daarnaast werden de modererende variabelen geanalyseerd. Slechts één hypothese kon volledig worden bevestigd, namelijk de modererende variabele 'nood aan menselijke interactie'. Deze variabele verzwakte het positieve effect van de hoge mate van slimheid van een winkel op de emotionele waarde. Vier hypothesen met betrekking tot de modererende variabele 'technologie gereedheid', met name de dimensie 'optimisme', werden gedeeltelijk bevestigd. Deze dimensie versterkte het positieve effect van de hoge mate van slimheid van een winkel op de vier waarden.

Op basis van de bevindingen kan geconcludeerd worden dat slimme winkels geen of zelfs een negatieve impact hebben op de klantwaarde in de retailsector. Het blijkt dat de bevroegde personen nog geen behoefte hebben aan dergelijke winkels en ze zelfs als negatief ervaren. Bovendien hebben drie van de vier waarden een positief effect op klantentevredenheid. Deze conclusies bieden antwoorden op zowel de hoofdvraag als de derde deelvraag.





## 6 Referenties

### A

- Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. *Action Control*, 11–39. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3_2)
- Ajzen, L., Fishbein, M., 1980. Understanding and Predicting Social Behaviour. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Alex Polacco & Kayla Backes. (2018). The Amazon Go Concept: Implications, Applications, and Sustainability. *Journal of business management*, 24(1), 79–92. [https://doi.org/10.6347/jbm.201803\\_24\(1\).0004](https://doi.org/10.6347/jbm.201803_24(1).0004)

### B

- Babin, B. J., Darden, W. R., & Griffin, M. (1994). Work and/or fun: measuring hedonic and utilitarian shopping value. *Journal of consumer research*, 20(4), 644-656.
- Bahri Ammari, N., Hsouna, A., Benabdallah, M., Yousaf, A. & Mishra, A. (2021, 24 december). Consumer responses to the failure of self-service banking technology: moderating role of failure stability. *International Journal of Bank Marketing*, 40(3), 458–483. <https://doi.org/10.1108/ijbm-05-2021-0192>
- Beverungen, D., Müller, O., Matzner, M., Mendling, J., & vom Brocke, J. (2019). Conceptualizing smart service systems. *Electronic Markets*, 29(1), 7-18. <https://doi.org/10.1007/s12525-017-0270-5>
- Brown, & Venkatesh. (2005). Model of Adoption of Technology in Households: A Baseline Model Test and Extension Incorporating Household Life Cycle. *MIS Quarterly*, 29(3), 399. <https://doi.org/10.2307/25148690>

### C

- Chen, C. F., White, C., & Hsieh, Y. E. (2020). The role of consumer participation readiness in automated parcel station usage intentions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 54, 102063. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102063>
- Chouk, I. & Mani, Z. (2019). Factors for and against resistance to smart services: role of consumer lifestyle and ecosystem related variables. *Journal of Services Marketing*, 33(4), 449–462. <https://doi.org/10.1108/jsm-01-2018-0046>
- Collier, J. E. & Kimes, S. E. (2012). Only If It Is Convenient. *Journal of Service Research*, 16(1), 39–51. <https://doi.org/10.1177/1094670512458454>
- Contreras Pinochet, L. H., Souza, C. A. D., Viana, A. B. N., & Rodríguez-Abitia, G. (2022). Smart technologies in supermarket retail and their influence on citizens' quality of life during the COVID-19 pandemic. *Revista de Gestão*. <https://doi.org/10.1108/rege-09-2021-0178>

## D

- Dabholkar, P. A. (1996). Consumer evaluations of new technology-based self-service options: An investigation of alternative models of service quality. *International Journal of Research in Marketing*, 13(1), 29–51. [https://doi.org/10.1016/0167-8116\(95\)00027-5](https://doi.org/10.1016/0167-8116(95)00027-5)
- Dabholkar, P. A., & Bagozzi, R. P. (2002). An Attitudinal Model of Technology-Based Self-Service: Moderating Effects of Consumer Traits and Situational Factors. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(3), 184–201. <https://doi.org/10.1177/0092070302303001>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319. <https://doi.org/10.2307/249008>

## E

- E. Collier, J., L. Sherrell, D., Babakus, E. & Blakeney Horkey, A. (2014, 4 februari). Understanding the differences of public and private self-service technology. *Journal of Services Marketing*, 28(1), 60–70. <https://doi.org/10.1108/jsm-04-2012-0071>

## G

- Gelbrich, K. & Sattler, B. (2014, 4 februari). Anxiety, crowding, and time pressure in public self-service technology acceptance. *Journal of Services Marketing*, 28(1), 82–94. <https://doi.org/10.1108/jsm-02-2012-0051>

## H

- Henkens, B., Verleye, K., & Larivière, B. (2021). The smarter, the better?! Customer well-being, engagement, and perceptions in smart service systems. *International Journal of Research in Marketing*, 38(2), 425–447. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2020.09.006>
- Hilton, T., Hughes, T., Little, E. & Marandi, E. (2013). Adopting self-service technology to do more with less. *Journal of Services Marketing*, 27(1), 3–12. <https://doi.org/10.1108/08876041311296338>
- Holbrook, M. (1999;2002;). In Holbrook M. (Ed.), *Consumer value: A framework for analysis and research* (1st ed.). Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9780203010679>

## K

- Kokkinou, A. & Cranage, D. A. (2015, 10 augustus). Why wait? Impact of waiting lines on self-service technology use. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 27(6), 1181–1197. <https://doi.org/10.1108/ijchm-12-2013-0578>

Kotu, V., & Deshpande, B. (2019). Chapter 13 - Anomaly Detection. In V. Kotu & B. Deshpande (Eds.), *Data Science (Second Edition)* (pp. 447-465). Morgan Kaufmann. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814761-0.00013-7>

## L

Lee, H. J., & Lyu, J. (2016). Personal values as determinants of intentions to use self-service technology in retailing. *Computers in Human Behavior*, *60*, 322–332. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.051>

Leroi-Werelds, S. (2019, 29 november). An update on customer value: state of the art, revised typology, and research agenda. *Journal of Service Management*, *30*(5), 650–680. <https://doi.org/10.1108/josm-03-2019-0074>

## M

Malhotra, N. K., Nunan, D., & Birks, D. F. (2020). *Marketing Research: Applied Insight* (6<sup>th</sup> edition). New Jersey: Pearson.

Meuter, M. L., Bitner, M. J., Ostrom, A. L., & Brown, S. J. (2005). Choosing among Alternative Service Delivery Modes: An Investigation of Customer Trial of Self-Service Technologies. *Journal of Marketing*, *69*(2), 61–83. <https://doi.org/10.1509/jmkg.69.2.61.60759>

Meuter, M. L., Ostrom, A. L., Bitner, M. J. & Roundtree, R. (2003). The influence of technology anxiety on consumer use and experiences with self-service technologies. *Journal of Business Research*, *56*(11), 899–906. [https://doi.org/10.1016/s0148-2963\(01\)00276-4](https://doi.org/10.1016/s0148-2963(01)00276-4)

Murray, K. (2013). *The retail value proposition: Crafting unique experiences at compelling prices*. University of Toronto Press. <https://doi.org/10.3138/9781442696488>

## P

Park, J. S., Ha, S. & Jeong, S. W. (2020, 6 oktober). Consumer acceptance of self-service technologies in fashion retail stores. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, *25*(2), 371–388. <https://doi.org/10.1108/jfmm-09-2019-0221>

Peterson, K. (2022, 10 mei). Amazon Is Trying to Become Your Favorite Grocery Store with These Major Changes. Eat This Not That. <https://www.eatthis.com/news-amazon-expanding-physical-grocery-stores/>

## R

Rijsdijk, S. A., & Hultink, E. J. (2009). How Today's Consumers Perceive Tomorrow's Smart Products\*. *Journal of Product Innovation Management*, *26*(1), 24–42. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2009.00332.x>

- Rintamäki, T., & Kirves, K. (2017). From perceptions to propositions: Profiling customer value across retail contexts. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 37, 159–167. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.07.016>
- Rintamäki, T., Kuusela, H., & Mitronen, L. (2007). Identifying competitive customer value propositions in retailing. *Managing Service Quality: An International Journal*, 17(6), 621–634. <https://doi.org/10.1108/09604520710834975>
- Roy, S. K., Balaji, M., Quazi, A. & Quaddus, M. (2018). Predictors of customer acceptance of and resistance to smart technologies in the retail sector. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 42, 147–160. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.02.005>

## S

- SFU (2011). Chapter 8: Multicollinearity [Web log post]. Simon Fraser University. Retrieved: December 5, 2022, from: <http://www.sfu.ca/~dsignori/buec333/lecture%2016.pdf>
- Shahid Iqbal, M., Ul Hassan, M. & Habibah, U. (2018, 1 januari). Impact of self-service technology (SST) service quality on customer loyalty and behavioral intention: The mediating role of customer satisfaction. *Cogent Business & Management*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.1080/23311975.2018.1423770>
- Sheth, J. N., Newman, B. I., & Gross, B. L. (1991). Why we buy what we buy: A theory of consumption values. *Journal of Business Research*, 22(2), 159–170. [https://doi.org/10.1016/0148-2963\(91\)90050-8](https://doi.org/10.1016/0148-2963(91)90050-8)
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2019). *Introduction to Econometrics (Global Edition)*. New Jersey: Pearson.
- Sweeney, J. C., & Soutar, G. N. (2001). Consumer perceived value: The development of a multiple item scale. *Journal of Retailing*, 77(2), 203–220. [https://doi.org/10.1016/s0022-4359\(01\)00041-0](https://doi.org/10.1016/s0022-4359(01)00041-0)

## T

- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2018). *Using multivariate statistics (7th ed.)*. New Jersey: Pearson.

## V

- Venkatesh, Morris, Davis, & Davis. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Venkatesh, Thong & Xu. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157. <https://doi.org/10.2307/41410412>

## **W**

- Walton, C. (2022, 1 maart). *5 Reasons Why Amazon Go Is Already The Greatest Retail Innovation Of The Next 30 Years*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/christopherwalton/2022/03/01/5-reasons-why-amazon-go-is-already-the-greatest-retail-innovation-of-the-next-30-years/>
- Weijters, B., Rangarajan, D., Falk, T. & Schillewaert, N. (2007). Determinants and Outcomes of Customers' Use of Self-Service Technology in a Retail Setting. *Journal of Service Research*, 10(1), 3–21. <https://doi.org/10.1177/1094670507302990>
- Williams, M. D., Rana, N. P., & Dwivedi, Y. K. (2015). The unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): a literature review. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(3), 443–488. <https://doi.org/10.1108/jeim-09-2014-0088>

## **Z**

- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence. *Journal of Marketing*, 52(3), 2. <https://doi.org/10.2307/1251446>
- Zeithaml, V. A., Verleye, K., Hatak, I., Koller, M. & Zauner, A. (2020). Three Decades of Customer Value Research: Paradigmatic Roots and Future Research Avenues. *Journal of Service Research*, 23(4), 409–432. <https://doi.org/10.1177/1094670520948134>
- Zhao, X., Mattila, A. S. & Eva Tao, L. (2008). The role of post-training self-efficacy in customers' use of self-service technologies. *International Journal of Service Industry Management*, 19(4), 492–505. <https://doi.org/10.1108/09564230810891923>



## 7 Appendix

### 7.1 Vragenlijst

Gelieve onderstaande situatie **aandachtig** te lezen (en goed te **onthouden**) en u zoveel mogelijk in te leven in de situatie zodat u de vragen op de volgende pagina's nauwkeurig kan beantwoorden.

Stel u voor dat u gaat winkelen bij uw **favoriete supermarkt**. U komt binnen, neemt uw boodschappen uit de rekken en rekent deze vervolgens af aan een **kassa met een medewerker**.

Gelieve onderstaande situatie **aandachtig** te lezen (en goed te **onthouden**) en u zoveel mogelijk in te leven in de situatie zodat u de vragen op de volgende pagina's nauwkeurig kan beantwoorden.

Stel u voor dat u gaat winkelen bij uw **favoriete supermarkt**. U komt binnen, neemt uw boodschappen uit de rekken en u scant deze direct zelf met een **zelfscan apparaat**, wat een extra toevoeging is in deze supermarkt. Vervolgens gaat u naar een zelfscan kassa en rekent u direct zelf af.

Gelieve onderstaande situatie **aandachtig** te lezen (en goed te **onthouden**) en u zoveel mogelijk in te leven in de situatie zodat u de vragen op de volgende pagina's nauwkeurig kan beantwoorden.

Stel u voor dat u gaat winkelen bij een **slimme supermarkt**. Deze supermarkt is een **nieuwe ontwikkeling van uw favoriete supermarkt**. U komt binnen na registratie op de applicatie van de winkel en neemt uw boodschappen uit de rekken. Vervolgens loopt u de winkel buiten **zonder te moeten afrekenen**. Een paar uur later wordt het geld van uw rekening afgeschreven en ontvangt u het kassaticket via de applicatie op uw smartphone.

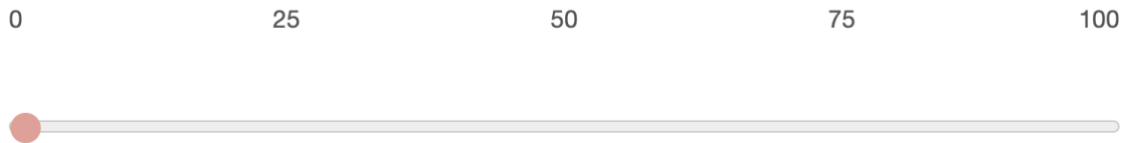


In het kader van dit scenario, in welke mate bent u akkoord met onderstaande stellingen?

	Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Eerder niet akkoord	Neutraal	Eerder akkoord	Akkoord	Helemaal akkoord
Wat in dit scenario wordt beschreven kan ook in het echte leven gebeuren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dit scenario lijkt realistisch.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik had er geen moeite mee mezelf in de situatie voor te stellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hoe verliep uw bezoek aan de supermarkt?

Hoe slim (= technologisch geavanceerd) is deze supermarkt voor u? (0 = niet slim, 100 = zeer slim)



Geef aan in welke mate u (niet) akkoord gaat met deze stellingen.

Als ik bij deze winkel zou kopen ...

	Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Eerder niet akkoord	Neutraal	Eerder akkoord	Akkoord	Helemaal akkoord
Zou ik geld besparen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zou ik de producten tegen een goede prijs verkrijgen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zou ik van aanbiedingen/kortingen profiteren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Geef aan in welke mate u (niet) akkoord gaat met deze stellingen.

Als ik bij deze winkel zou kopen ...

	Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Eerder niet akkoord	Neutraal	Eerder akkoord	Akkoord	Helemaal akkoord
Zou ik in één keer alle producten die ik nodig heb verkrijgen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zou ik snel alle producten die ik nodig heb verkrijgen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zou ik gemakkelijk alle producten die ik nodig heb verkrijgen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zou ik gemakkelijk de juiste producten vinden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Geef aan in welke mate u (niet) akkoord gaat met deze stellingen.

Als ik bij deze winkel zou kopen ...

	Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Eerder niet akkoord	Neutraal	Eerder akkoord	Akkoord	Helemaal akkoord
Zou ik in een goede stemming terecht komen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zou het me plezier geven.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zou ik me op mijn gemak voelen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zou ik mezelf amuseren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Geef aan in welke mate u (niet) akkoord gaat met deze stellingen.

Als ik bij deze winkel zou kopen ...

	Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Eerder niet akkoord	Neutraal	Eerder akkoord	Akkoord	Helemaal akkoord
Zou ik een goede indruk op anderen maken door mijn winkelkeuze.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zou ik producten vinden die een goede indruk van mezelf maken bij anderen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zouden anderen mijn winkelkeuze goed keuren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hoe tevreden bent u over deze winkel?

Zeer ontevreden	Ontevreden	Eerder ontevreden	Neutraal	Eerder tevreden	Tevreden	Zeer tevreden
--------------------	------------	----------------------	----------	--------------------	----------	------------------

Hoe goed beantwoordt deze winkel aan uw verwachtingen?

Helemaal niet goed	Niet goed	Eerder niet goed	Neutraal	Eerder goed	Goed	Helemaal Goed
-----------------------	-----------	---------------------	----------	----------------	------	------------------

Stel u een perfecte winkel voor. Hoe dicht ligt dit ideaal bij deze winkel?

Helemaal niet dichtbij	Niet dichtbij	Eerder niet dichtbij	Neutraal	Eerder dichtbij	Dichtbij	Helemaal dichtbij
------------------------------	------------------	----------------------------	----------	--------------------	----------	----------------------

Geef aan in welke mate (niet) akkoord gaat met deze stellingen.

	Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Eerder niet akkoord	Neutraal	Eerder akkoord	Akkoord	Helemaal akkoord
Nieuwe technologie geeft mensen meer controle over hun dagelijks leven.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Producten en diensten die gebruik maken van de nieuwste technologieën zijn veel handiger in het gebruik.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Technologie geeft me bewegingsvrijheid.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andere mensen komen bij mij voor advies over nieuwe technologieën.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik kan meestal nieuwe high-tech producten en diensten begrijpen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Over het algemeen ben ik één van de eersten in mijn vriendenkring die een nieuwe technologie aanschaft wanneer deze verschijnt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wanneer ik technische ondersteuning krijg van een leverancier van een hoogtechnologisch product of dienst, heb ik soms het gevoel dat je wordt uitgebuit door iemand die meer weet dan ikzelf.

Het is beschamend wanneer **ik** problemen heb met een high-tech gadget terwijl mensen kijken.

Het is beschamend wanneer **je** problemen hebt met een high-tech gadget terwijl mensen kijken.

Ik durf geen zaken te doen met een bedrijf dat alleen online bereikbaar is.

Alle zakelijke transacties die ik elektronisch doe, moeten later schriftelijk worden bevestigd.

Ik vind het niet veilig om een creditcardnummer via een computer door te geven.

Geef aan in welke mate u (niet) akkoord gaat met deze stellingen.

	Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Eerder niet akkoord	Neutraal	Eerder akkoord	Akkoord	Helemaal akkoord
Menselijk contact bij het verlenen van diensten maakt het proces aangenaam voor de klant.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik hou van interactie met de persoon die de dienst verleent.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Persoonlijke aandacht van de servicemedewerker vind ik niet zo belangrijk.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Het stoort me om een machine te gebruiken als ik in plaats daarvan met een persoon zou kunnen praten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Geef aan in welke mate u (niet) akkoord gaat met deze stellingen.

	Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Eerder niet akkoord	Neutraal	Eerder akkoord	Akkoord	Helemaal akkoord
Ik ben bezorgd over het gebruik van technologie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Technische termen klinken voor mij als verwarrend taalgebruik.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik heb technologie vermeden omdat ik er niet mee vertrouwd ben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik aarzel om de meeste vormen van technologie te gebruiken uit angst om fouten te maken die ik niet kan corrigeren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

In welk jaar bent u geboren?

Wat is uw geslacht?

Man

Vrouw

Andere:

Wat is uw hoogst behaalde diploma?

Geen opleiding/onvolledige basisonderwijs

Basisschool

Secundair onderwijs

Professionele bachelor

Academische bachelor

Master

Doctoraat

Andere:

Hebt u reeds gehoord van een winkel met automatische afrekening (= slimme supermarkt)?

Ja

Nee

Hebt u reeds gebruik gemaakt van een winkel met automatische afrekening (= slimme supermarkt)?

Ja

Nee

## 7.2 Output SPSS

### 7.2.1 Technologie gereedheid

**Rotated Component Matrix<sup>a</sup>**

	Component			
	1	2	3	4
Technologie_gereed_1	.883	.093	.030	-.005
Technologie_gereed_2	.801	.224	.032	-.201
Technologie_gereed_3	.843	.197	-.067	-.082
Technologie_gereed_4	.207	.847	.096	-.109
Technologie_gereed_5	.117	.805	-.142	-.220
Technologie_gereed_6	.182	.869	.010	-.045
Technologie_gereed_7	-.112	.018	.679	.227
Technologie_gereed_8	.057	-.015	.878	.039
Technologie_gereed_9	.055	-.024	.848	.086
Technologie_gereed_10	-.124	-.169	.277	.648
Technologie_gereed_11	-.116	-.044	.129	.775
Technologie_gereed_12	-.017	-.139	.002	.817

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. <sup>a</sup>

a. Rotation converged in 4 iterations.

### 7.2.2 Slimheid winkel

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for			
		F	Sig.	t	df	Significance	
						One-Sided p	Two-Sided p
Hoe slim (= technologisch geavanceerd) is deze supermarkt voor u? (0 = niet slim, 100 = zeer slim) - Click to write Choice 1	Equal variances assumed	20.254	<.001	-11.035	164	<.001	<.001
	Equal variances not assumed			-10.855	138.437	<.001	<.001



### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for			
		F	Sig.	t	df	Significance	
						One-Sided p	Two-Sided p
Hoe slim (= technologisch geavanceerd) is deze supermarkt voor u? (0 = niet slim, 100 = zeer slim) - Click to write Choice 1	Equal variances assumed	.021	.885	-3.393	176	<.001	<.001
	Equal variances not assumed			-3.386	172.962	<.001	<.001