

2011
2012

BEDRIJFSECONOMISCHE WETENSCHAPPEN

*master in de toegepaste economische wetenschappen:
handelsingenieur: technologie-, innovatie- en
milieumanagement*

Masterproef

Persoonlijkheidskenmerken en het gebruik van technologie

Promotor :
Prof. dr. Alexandra STREUKENS

Pieter Sas

*Masterproef voorgedragen tot het bekomen van de graad van master in de toegepaste
economische wetenschappen: handelsingenieur , afstudeerrichting technologie-, innovatie-
en milieumanagement*

2011
2012

BEDRIJFSECONOMISCHE WETENSCHAPPEN

*master in de toegepaste economische wetenschappen:
handelsingenieur: technologie-, innovatie- en
milieumanagement*

Masterproef

Persoonlijkheidskenmerken en het gebruik van technologie

Promotor :
Prof. dr. Alexandra STREUKENS

Pieter Sas

*Masterproef voorgedragen tot het bekomen van de graad van master in de toegepaste
economische wetenschappen: handelsingenieur , afstudeerrichting technologie-, innovatie-
en milieumanagement*

Samenvatting

In deze Masterproef wordt een antwoord gezocht op de vraag of persoonlijkheidskenmerken een invloed hebben op de acceptatie van technologie. Dit wordt onderzocht aan de hand van een meta-analyse. Een meta-analyse is een onderzoekstechniek waarbij een gewogen gecorrigeerde correlatie coëfficiënt berekend wordt op basis van correlaties die in andere onderzoeken voorkomen. Eveneens wordt er nagegaan of er moderatoren zijn die deze relaties beïnvloeden. Dit zal gebeuren aan de hand van een moderator-analyse. In de moderator-analyse worden er effect size scores berekend voor iedere mogelijkheid van de moderator. De grootte van deze effect sizes, bepaalt de invloed van de moderator op de desbetreffende relatie. De relatie van persoonlijkheidsfactoren tot technologie acceptatie wordt onderzocht in het kader van het technology acceptance model en de unified theory of acceptance and use of technology.

Uit de meta-analyse kunnen we concluderen dat al de twaalf onderzochte persoonlijkheidsfactoren een significante (5 % SN) invloed blijken te hebben op de technologie acceptatie constructs. Er zijn vier technologie acceptatie constructs, waarop de invloed van persoonlijkheidsvariabelen onderzocht werd. De technologie acceptatie construct “percieved ease of use” wordt vooral beïnvloed door “self efficacy” en “computer anxiety”. De construct “perceived usefulness” wordt vooral beïnvloed door de persoonlijkheidsvariabele optimism. De technologie acceptatie construct “behavioral intention to use” wordt middelmatig tot sterk beïnvloed door de variabelen “performance expectancy” en “effort expectancy”, en de technologie acceptatie construct “perceived enjoyment” wordt sterk beïnvloed door de variabele self-efficacy.

Uit de moderator-analyse kunnen we concluderen dat in drie van de vier gevallen de gemiddelde effect size score van de studies die betrekking hadden op studenten hoger was dan de studies waarvan de respondenten niet-studenten waren. In de meerderheid van de gevallen blijkt het gegeven dat de respondenten groep uitsluitend bestaat uit studenten dus een versterkend effect te hebben op de correlatie die waargenomen wordt tussen de persoonlijkheidskenmerken en de technology acceptance constructs. Uit de moderator analyse kunnen we concluderen dat in al de gevallen de gemiddelde effect size score van de studies

die plaatsvonden in een non web-based context hoger was dan de studies die plaatsvonden in een web-based context.

Het gegeven dat de context plaatsvindt in een niet-webgebaseerde technologie blijkt dus een versterkend effect te hebben op de correlatie die waargenomen wordt tussen de persoonlijkheidskenmerken en de technology acceptance construct.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	- 1 -
Hoofdstuk 1: Inleiding.....	- 5 -
I.1 Probleemstelling	- 5 -
I.2 Methodologie.....	- 6 -
Hoofdstuk 2: Theoretisch kader	- 9 -
II.1 Technology acceptance model	- 9 -
II.2 Unified theory of acceptance and use of technology.....	- 17 -
II.3 Onderzoeksmodel	- 21 -
II.3.1 Centrale onderzoeksvraag	- 21 -
II.3.2 Deelvragen.....	- 21 -
II.3.3 Persoonlijkheidsfactoren	- 21 -
II.3.4 Determinanten van technologiegebruik	- 27 -
II.3.5 Modererende variabelen	- 29 -
Hoofdstuk 3: Hypothesen	- 31 -
III.1 Relatie van de variabelen t.o.v de constructs.....	- 31 -
III.1.1 Optimism.....	- 32 -
III.1.2 Insecurity.....	- 33 -
III.1.3 Discomfort.....	- 34 -
III.1.4 Innovativeness	- 34 -
III.1.5 Trust	- 36 -
III.1.6 Computer anxiety.....	- 37 -
III.1.7 Computer self-efficacy.....	- 38 -
III.1.8 Self-efficacy	- 40 -
III.1.9 Openness	- 42 -
III.1.10 Conscientiousness.....	- 43 -
III.1.11 Neuroticism	- 44 -
III.1.12 Agreeableness.....	- 45 -
III.1.13 Extraversion.....	- 45 -
III.1.14 Performance expectancy	- 46 -
III.1.15 Effort expectancy.....	- 47 -
III.2 Modererende variabelen	- 48 -
III.2.1 Type of respondent	- 48 -

III.2.2 Type of technology	- 51 -
III.3 Overzicht van de gestelde hypothesen	- 53 -
Hoofdstuk 4: Empirische studie	- 59 -
IV. 1 Meta-analyse.....	- 59 -
IV.1.1 Berekeningswijze	- 59 -
IV.1.2 Resultaten.....	- 62 -
IV.2 Moderatoranalyse.....	- 63 -
IV.2.1 Berekeningswijze	- 63 -
IV.2.2 Resultaten.....	- 66 -
Hoofdstuk 5: Eindbeschouwing	- 69 -
V.1 Conclusies	- 69 -
V.2 Implicaties.....	- 71 -
V.3 Limitaties	- 74 -
Geraadpleegde literatuur.....	- 77 -

Hoofdstuk 1: Inleiding

1.1 Probleemstelling

In onze hedendaagse maatschappij is het gebruik van technologie niet meer weg te denken. Het gebruik van deze technologieën is niet voor elk één even eenvoudig. Als men deze technologieën gebruiksvriendelijker wil maken, is het onder meer belangrijk welke persoonlijkheidskenmerken een invloed hebben en hoe die invloed zich verhoudt, tot het gebruik van de technologie. Met deze kennis indachtig kunnen technologie ontwikkelaars interfaces beter vormgeven, zodat ze rekening houden met deze waargenomen relaties.

Deze Masterproef zal op basis van een meta-analyse een overzicht moeten geven van de relevante persoonlijkheidskenmerken die technologie gebruik beïnvloeden en enige statistische duiding geven bij de waargenomen relaties.

Gedurende een hele tijd kreeg het onderzoek van persoonlijkheidskenmerken op technology acceptance en IS in het algemeen weinig aandacht (Devaraj et al. 2008). Maar de noodzaak van onderzoek over persoonlijkheidsvariabelen en hun effect op technology acceptance is van groot belang. Dit om verschillende redenen. De technology acceptance modellen zijn goed geaccepteerd en gevalideerd binnen de IS literatuur met vele extensies als gevolg (Devaraj et al. 2008). Het is dan ook belangrijk dat dit model verder ontplooid wordt en de effecten van persoonlijkheidsvariabelen zullen dus een meerwaarde bieden voor de gevestigde modellen. Het basis concept, onderliggende aan user acceptance modellen, geeft veel aandacht aan de individuele reacties tot technologie. Hierin kunnen de persoonlijkheidsvariabelen een betekenisvolle rol spelen (Devaraj et al. 2008). De theory of reasoned action (TRA), wat als basis dient voor de meeste technology acceptance modellen, kent een expliciete rol toe aan persoonlijkheid. Hierin is persoonlijkheid een externe variabele die zijn invloed uitoefent op de attitudevorming van het individu (Devaraj et al. 2008). Als persoonlijkheid een prominente rol speelt in het oermodel van technology acceptance (de TRA), kan men wel inzien waarom de rol van persoonlijkheidsvariabelen als externe variabelen, op de afgeleide modellen zeker onderzocht dient te worden. Tenslotte is het zo dat modellen waarin variabelen op basis van individuele verschillen worden beschreven een noodzakelijke stap zijn om identificering en kwalificering te verkrijgen van de psychologische processen die percepties omtrent technologie waarden vorm geven (Lin, Shih & Sher, 2007).

1.2 Methodologie

Zoals reeds vermeld zal er een meta-analyse moeten gevoerd worden. Dit, op basis van al het onderzoek, dat reeds verricht werd op het vlak van persoonlijkheidskenmerken en het gebruik van technologie. Een zeer grondige literatuurstudie is de basis van mijn onderzoek. Ik moet zoveel mogelijk studies tot mijn beschikking zien te hebben die de relaties, die ik vond, onderzoeken. Vervolgens moet ik een gewogen gemiddelde correlatie coëfficiënt maken van iedere relatie (op basis van de betrouwbaarheid en de steekproefgrootte van elk onderzoek), om daarna deze coëfficiënten onderling te gaan vergelijken en het relatieve belang van de relaties ten opzichte van elkaar te kunnen bepalen. Nadat ik hier een goed gevolg aan gegeven heb, zal ik op basis van de literatuur een verklaring dienen te geven van mijn gevonden resultaten. Ten laatste moet de setting als modererende variabele, worden onderzocht. Aangezien het gebruik van technologie an sich nogal een ruim begrip is, zal er aandacht moeten besteed worden aan de context waarin dit gebeurt. Deze setting zal dan bestudeerd worden als een modererende variabele, waarvan de mogelijke invloed op de onderliggende relatie aangetoond zal moeten worden. Ook dit zal verklaard moeten worden op basis van de beschikbare wetenschappelijke literatuur.

Ik zal nu verder mijn gehanteerde onderzoeksstrategie toelichten. Om te beginnen heb ik mij ingelezen in de meest beschikbare literatuur omtrent technology acceptance en persoonlijkheidskenmerken. Het werd mij snel duidelijk dat ik mij moest focussen op de externe variabelen die de technology acceptance constructs beïnvloeden. Meer bepaald op diegene met een duidelijke link tot persoonlijkheid. Op basis daarvan kon ik snel een negen tal variabelen onderscheiden. Met name de variabelen die in de technology readiness index beschreven werden en die van het five-factor model. Een diepgaandere analyse leerde mij dat er nog zes andere persoonlijkheidsfactoren bestonden waarvoor de relatie tot technology acceptance bestudeerd werd. Om de benodigde wetenschappelijke literatuur te vinden heb ik gebruik gemaakt van de online databases die mij ter beschikking werden gesteld. Ik heb mijn zoekacties vooral verricht in de volgende databases; “Business source premier”, “Econlit”, “google scholar”, “Economist online”, “PsycINFO” en “Web of Science”. Om tot papers te komen die een bruikbare correlatie matrix van de relatie tussen de door mij gevonden variabelen en de technology acceptance constructs bevatten, ben ik als volgt te werk gegaan.

Eerst heb ik globaal gezocht door “personality characteristics/traits” en technology acceptance te gaan combineren. Vervolgens meer specifiek door iedere persoonlijkheidsvariabele te gaan combineren met technology acceptance en vervolgens ook met de technology acceptance constructs (“perceived usefulness”, “perceived ease of use”, “perceived enjoyment”, “behavior intention” en “use behavior”). Hierna had ik een basis van artikels waaruit ik dan weer nieuwe artikels kon vinden. Per te onderzoeken relatie werd er in de papers meestal een aantal referenties gegeven van papers die de gestelde relatie reeds onderzochten. Ten slotte heb ik ook nog bruikbare referenties gevonden uit de literatuurlijsten van de papers die als basis diende voor mijn onderzoek.

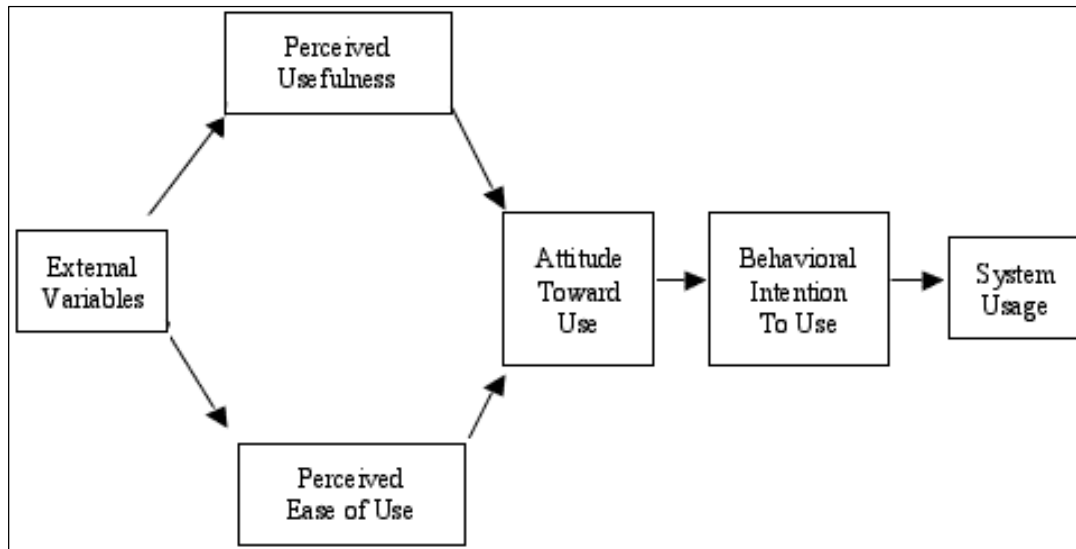
Hoofdstuk 2: Theoretisch kader

Er zijn verschillende theoretische modellen uitgewerkt die het gebruik of de acceptatie van een technologie beschrijven. Theorieën waarin de invloed van persoonlijkheidsfactoren opgenomen zijn, of waaraan deze gekoppeld werden. Eveneens zijn er modellen, die wel de acceptatie van een technologie beschrijven, maar waarin de persoonlijkheidsfactoren niet aan gerelateerd werden. Nochtans zijn deze modellen toch relevant. Ze dienen immers vaak als basis van de modellen die wel de invloed van persoonlijkheidsvariabelen bespreken. In wat volgt zal ik de belangrijkste modellen die betrekking hebben tot het onderzoek van de invloed van persoonlijkheidsvariabelen bespreken. Ook zal ik de theoretische basis waarop ze gevormd werden verder toelichten. Op deze manier wil ik een theoretisch kader creëren waarin dit onderzoek zich zal situeren.

II.1 Technology acceptance model

Het eerste en veruit belangrijkste model is het 'Technology acceptance model' (TAM). TAM werd ontwikkeld door Davis (1986). Het TAM is gebaseerd op de theory of reasoned action (TRA) en op the theory of planned behavior (TPB), beiden zullen verder ook nog uitgebreider besproken worden. Het TAM is een informatie systeem theorie, die weergeeft hoe gebruikers bewogen worden om een technologie te gebruiken. Het doel van het TAM is te verklaren wat de impact is van externe variabelen op overtuigingen, attituden en intenties (Davis et al. 1987). Het TAM stelt dat twee specifieke overtuigingen, "perceived usefulness" en "perceived ease of use", prominent zijn bij het verklaren van computer acceptatie gedrag (Davis et al. 1987). "Perceived usefulness" kan begrepen worden als de mate waarin een technologie nuttig wordt geacht. "Perceived ease of use" kan begrepen worden als de mate waarin een technologie gemakkelijk in gebruik zal zijn. Een meer uitgebreide en onderbouwde definitie van deze constructs volgt in de verdere uitwerking van de eerste deelvraag. Net zoals bij de TRA, stelt het TAM dat "computer usage" bepaald wordt door de "behavioral intention to use". Maar het verschilt van de TRA in die zin dat de "behavioral intention to use" bepaald wordt door het individu zijn attitude ten opzichte van het gebruik

van de technologie en de “perceived usefulness”. Het TAM neemt de construct “subjective norm” van de TRA niet mee op in zijn model. Dit omdat het een onzekere theoretische status heeft (Davis et al. 1989).



Figuur 1: Technology acceptance model

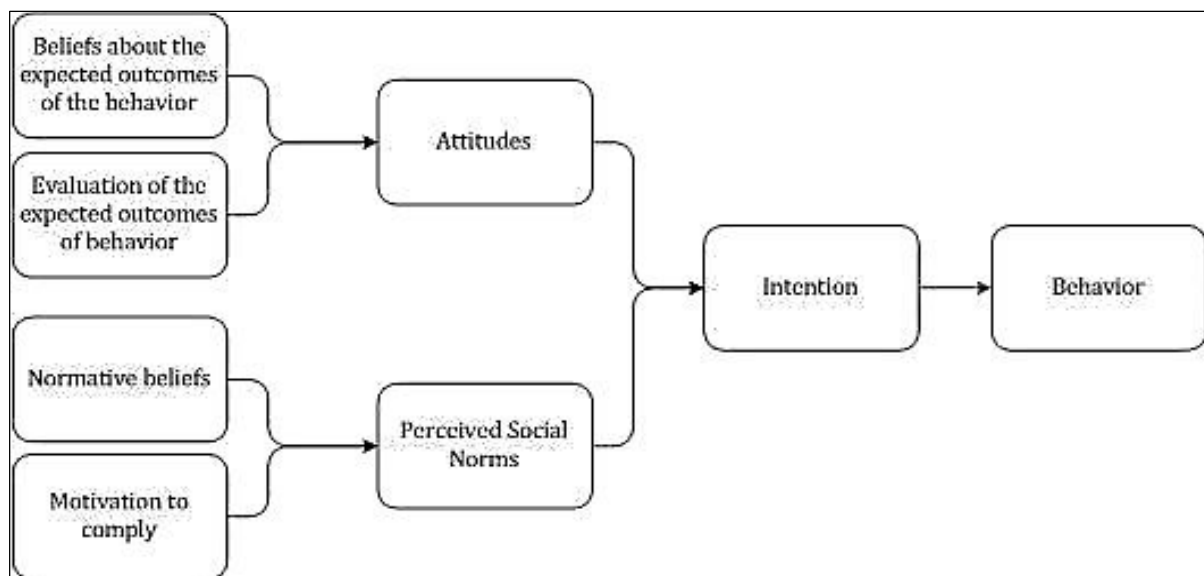
Vervolgens zal de basis van het TAM model, de theory of reasoned action (TRA) en de theory of planned behavior (TPB) besproken worden.

De Theory of reasoned action is ontwikkeld door Ajzen en Fisbein (1980). Volgens de TRA, wordt een individu zijn performantie van een specifiek gedrag bepaald door zijn behavioral intention (zijn intentie om het gedrag te stellen). “Behavioral intention” op zijn beurt wordt bepaald door het individu zijn attitude (meningen en opvattingen) en de “subjective norm” (de waargenomen sociale normen), dit is de manier waarop men denkt dat men zich behoort te gedragen volgens anderen. “Subjective” duidt op het feit dat het een subjectieve ervaring van een individu is. (Sheppard et al. 1988)

De attitudes worden bepaald door twee subfactoren. Namelijk; “beliefs about the expected outcomes of the behavior” en “evaluation of the expected outcomes of behaviour”. De eerste factor handelt over wat men gelooft dat de resultaten zullen zijn van het gestelde gedrag. Om het met een voorbeeld te duiden; Indien men een nieuw duur gadget wil aanschaffen

(bijvoorbeeld de nieuwe iPhone), dan zal men onder meer denken dat de aankoop van de gsm een heel aantal leuke toepassingen kan hebben. Eveneens zal men denken dat men heel wat meer geld zal kwijt zijn dan wanneer men een eenvoudiger gsm zou kopen. De tweede factor handelt over de beoordeling die men geeft aan de verwachte uitkomsten van het gedrag. Om verder te gaan op het vorige voorbeeld; Men kan het zeer waardevol vinden dat de nieuwe gsm tal van toepassingen biedt. Aan de andere kant, is het mogelijk dat men het nogal grote prijsverschil met een andere gsm niet zo belangrijk vindt. (Sheppard et al. 1988)

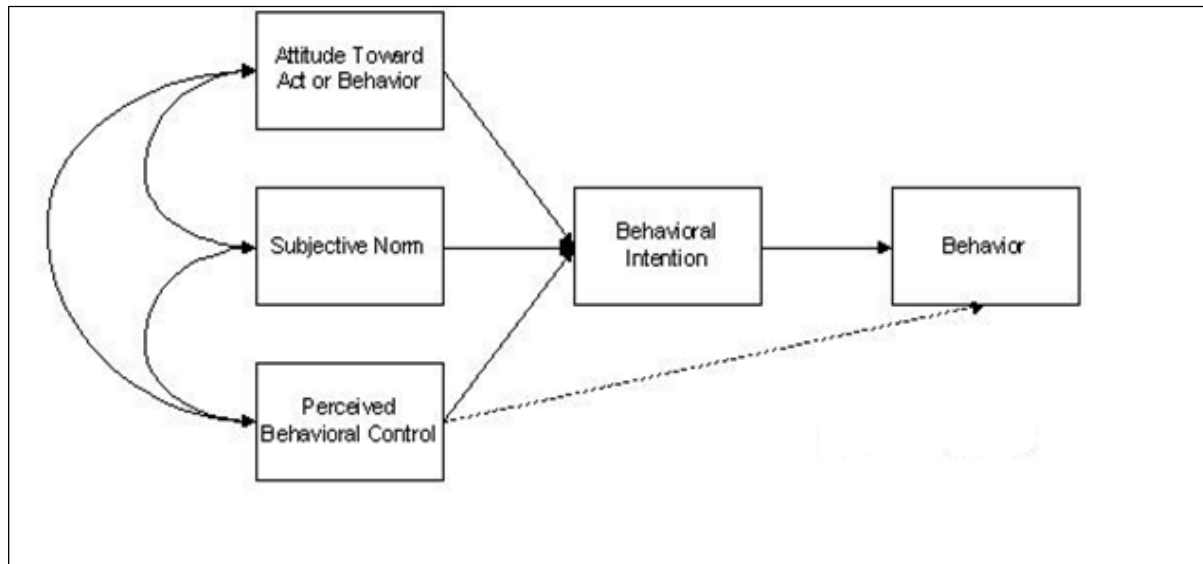
Ook de “subjective norm” wordt bepaald door twee subfactoren. Meer bepaald; “Normative beliefs” en “motivation to comply”. “Normative belief” (het normatief geloof) kan begrepen worden als dat wat ervaren wordt, als wat men zou moeten doen. “Motivation to comply” slaat op de bereidheid die men heeft, mee te gaan met wat de sociale norm voorschrijft. (Sheppard et al. 1988)



Figuur 2: Theory of reasoned action

De theory of planned behavior werd ontwikkeld door Ajzen (1991). Volgens de TPB wordt gedrag bepaald door drie overwegingen. Meer bepaald; “Behavioral beliefs”, “control beliefs” en “normative beliefs”. “Behavioral beliefs” zijn overtuigingen over de consequenties van een bepaald gedrag. “Control belief” is de overtuiging dat er factoren zijn die de performantie van gedrag kunnen vergemakkelijken of bemoeilijken. “Normative beliefs” zijn opvattingen over

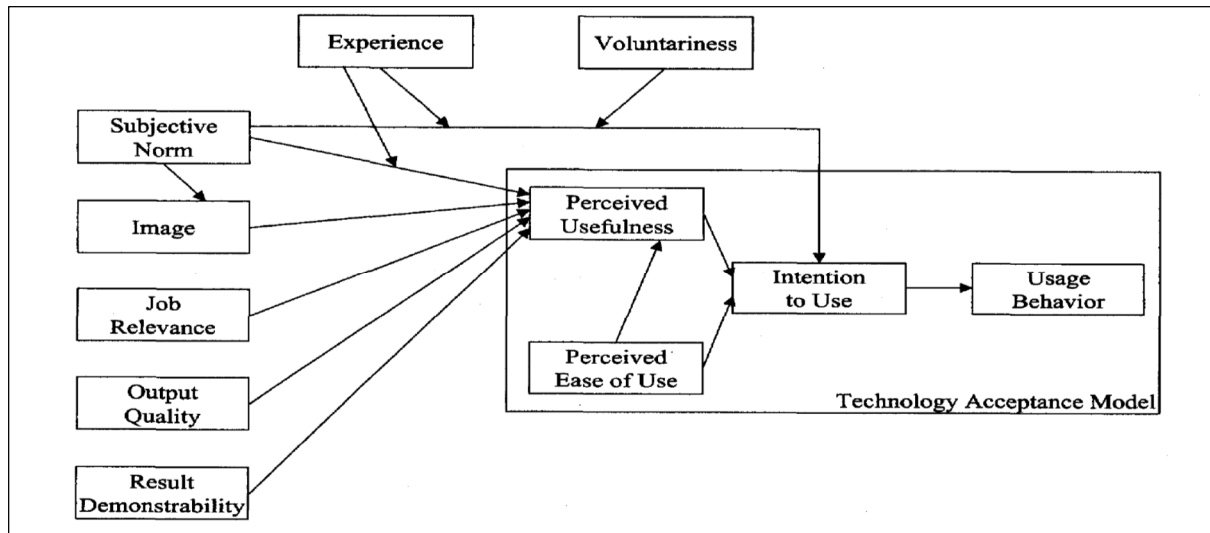
de normatieve verwachtingen van anderen. Deze overtuigingen beïnvloeden attitude vorming positief of negatief, om vervolgens de intentie tot gedrag en het uiteindelijke gedrag vorm te geven. (Ajzen, 1991)



Figuur 3: Theory of planned behavior

Vervolgens zullen de extensies op het TAM model besproken worden. TAM2 werd ontwikkeld door Venkatesh & Davis (2000). TAM2 breidt het originele TAM model wel uit, maar enkel wat betreft variabelen die niet persoonlijkheid gebonden zijn. TAM2 reflecteert de impact van drie sociale krachten die een individu beïnvloeden wanneer hij de mogelijkheid krijgt een technologie al dan niet te aanvaarden. Deze zijn “subjective norm”, “voluntariness” en “image”. Voluntariness is hierbij een modererende variabele. Verder wordt het oorspronkelijke TAM model ook nog uitgebreid en wordt de invloed van; “job relevance”, “output quality” en “result demonstrability” op de construct “perceived usefulness” onderzocht. (Venkatesh & Davis, 2000)

Het TAM2 stelt dus dat de variabelen “experience” en “voluntariness” een modererend effect hebben op de vorming van attitudes. De potentiële impact van deze variabelen zal dus ook opgenomen worden in de uitwerking van de moderator analyse van dit onderzoek.

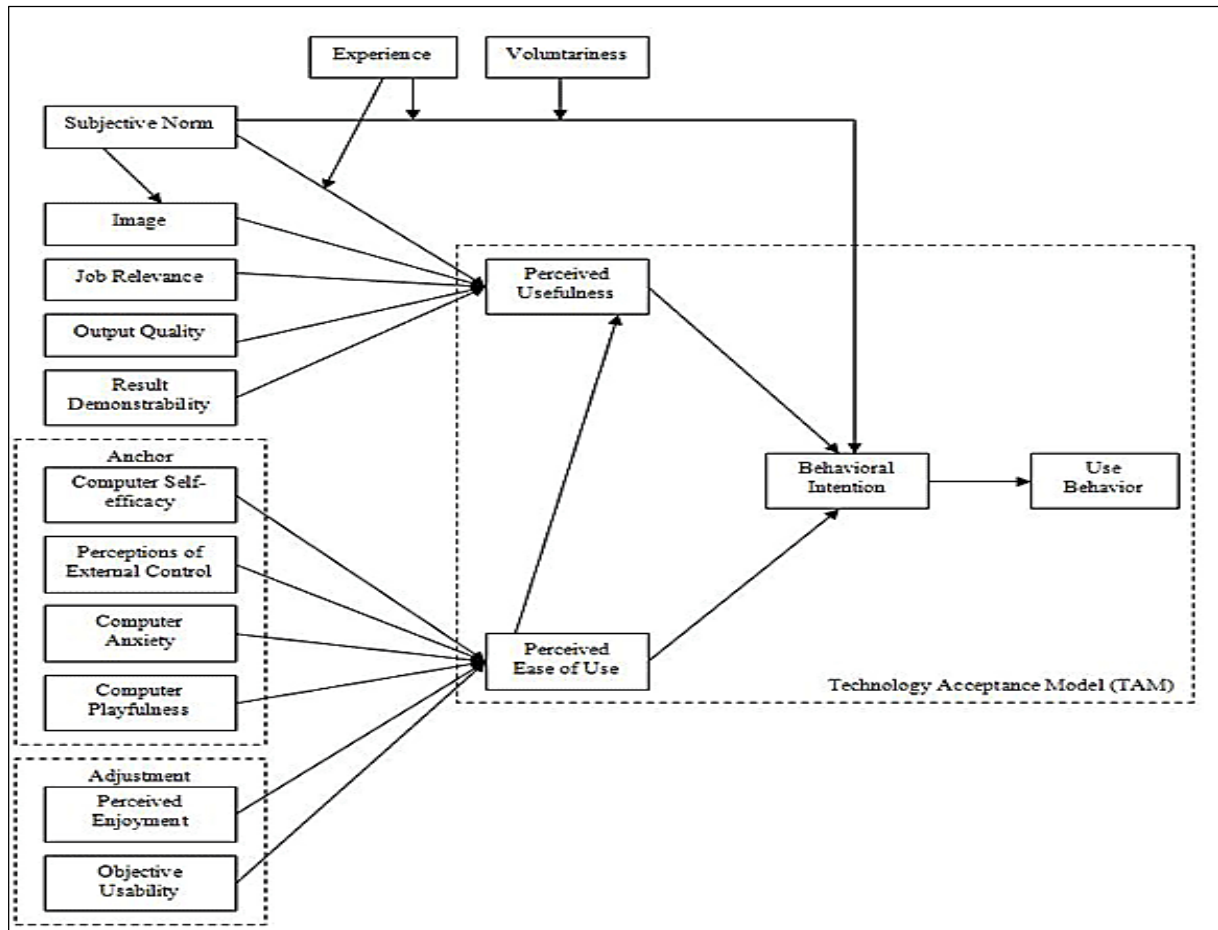


Figuur 4: TAM2

Het TAM model werd ook nog verder uitgewerkt en dat leidde tot een TAM3. Het TAM3 werd ontwikkeld door Venkatesh & Bala (2008). Het geeft eveneens meer uitgebreide invulling van wat TAM1, de externe variabelen noemt. TAM3 synthetiseert reeds gevoerd onderzoek betreffende het TAM. Met TAM3 werd een theoretisch raamwerk gemaakt dat de gecumuleerde kennis van jaren TAM onderzoek moet belichamen. De determinanten van “perceived usefulness” en “perceived ease of use” worden op vier vlakken uitgebreid. Een eerste type is dat van de “individual differences” (individuele verschillen), meer bepaald persoonlijkheids- en demografie verschillen. Deze uitbreiding is bijzonder interessant voor dit onderzoek daar persoonlijkheidsfactoren als externe factoren de kern is van dit onderzoek. Voorts worden de determinanten nog uitgebreid met “system characteristics”, “social influence” en “facilitating conditions”. “System characteristics” die een persoon zijn attitude vorming beïnvloeden zijn bijvoorbeeld; “computer playfulness”, de mate waarin het plezierig is met het systeem te werken. Onder “Social influence” kan men variabelen die sociale processen kenmerken verstaan. “Facilitating conditions” zijn variabelen die ondersteuning bieden. (Venkatesh & Bala, 2008)

Uit TAM3, kunnen we toch al twee persoonlijkheidsfactoren afleiden die een invloed blijken te hebben op het gebruik van technologie. Met name; “computer anxiety” en “computer self-

efficacy”. De theoretische ondersteuning die noodzakelijk is bij het aannemen dat deze variabelen persoonlijkheid gebonden zijn, wordt gegeven bij de verdere uitwerking van deelvraag 2.

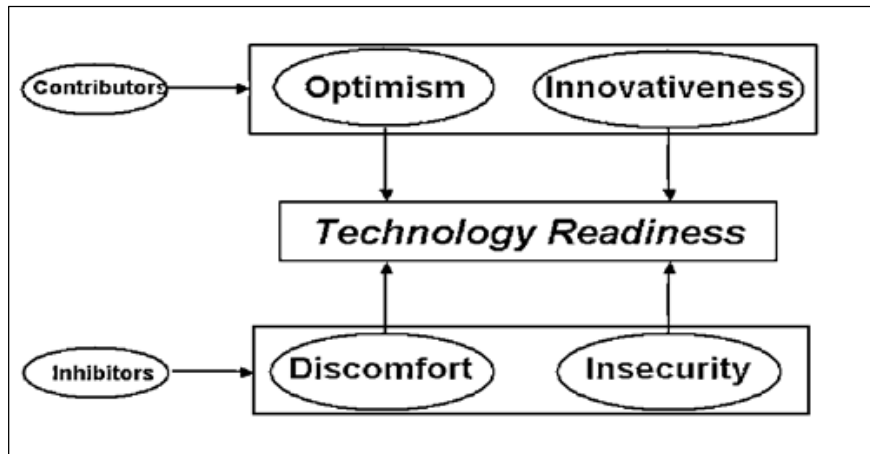


Figuur 5: TAM3

Het TRAM model werd ontwikkeld door Lin, Shih & Sher (2007). Het TRAM model integreert de technology readiness index (TRI) met het oorspronkelijke Technology acceptance model. De TRI is een manier om de technology readiness, de neiging van mensen om nieuwe technologieën te accepteren, te meten. De TRI is opgebouwd uit vier subdimensies; “Optimism” (optimisme) , “innovativeness” (innovativiteit), “discomfort” (ongemak) en “insecurity” (onzekerheid). (Lin et al. 2007)

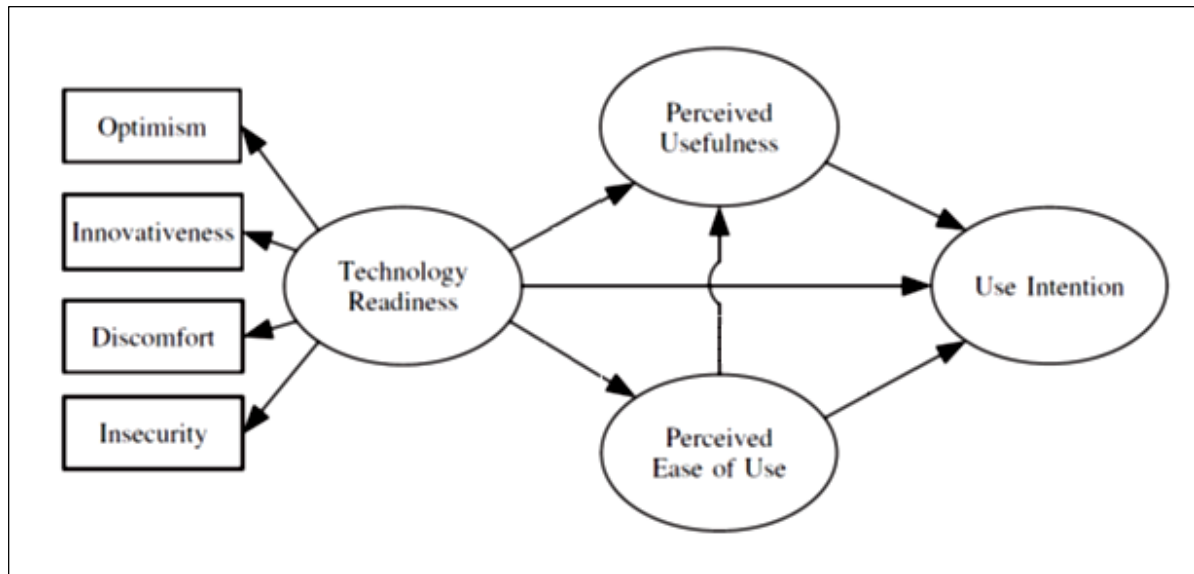
Mensen met een hoge score op de TRI hebben vertrouwen in de technologie en geloven dat de technologie in kwestie voordelen met zich meebrengt. De variabelen “optimism” en

“innovativeness” zijn contributors, ze hebben een positieve invloed op de index. De variabelen “discomfort” en “insecurity” zijn remmers. Ze hebben een negatieve invloed op de index. (Parasuraman & Colby 2001)



Figuur 6: TRI

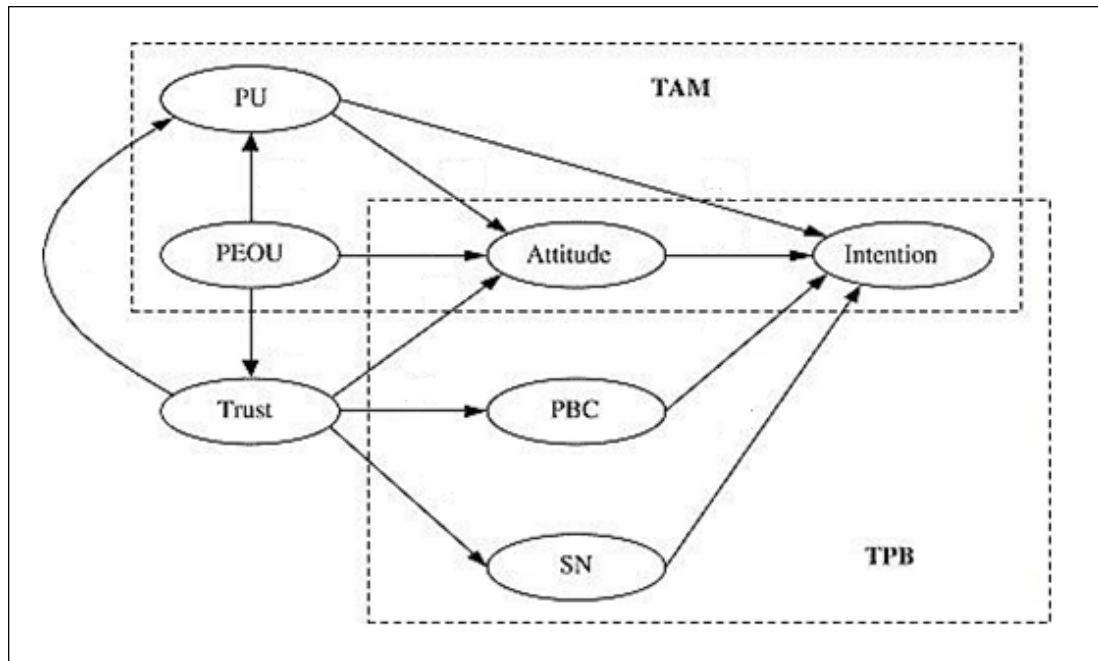
De variabelen die de TRI inhouden, zijn persoonlijkheidsvariabelen (Parasuraman, 2000). Dit model (TRAM) is dus zeer interessant in het kader van dit onderzoek. Het onderzoekt namelijk ook de rol van een aantal persoonlijkheidsfactoren op technology acceptance. TRAM doet dit echter wel door de invloed van de globale index ten opzichte van “perceived usefulness” en “perceived ease of use” te gaan onderzoeken. Echter, in dit onderzoek dient de individuele invloed van elk persoonlijkheidskenmerk op de technology acceptance constructs geanalyseerd te worden. In ieder geval biedt het TRAM model een aantal relevante persoonlijkheidsfactoren waarvan de invloed op attitude vorming onderzocht dient te worden.



Figuur 7: TRAM

Het TAM-TPB model werd ontwikkeld door Taylor & Todd (1995). Dit model combineert de variabelen van de theory of planned behavior met het technology acceptance model om tot een hybride model te komen. Voor een stuk overlappen het TAM en de TPB. Maar de invloed van “subjective norm” en “perceived behavioral control” zijn toch een aanvulling op het oorspronkelijke TAM. Verder wordt ook de invloed van de variabele “trust” onderzocht. (Taylor & Todd, 1995)

Het TAM-TPB geeft meerwaarde aan dit onderzoek doordat het een nieuwe persoonlijkheidsvariabele aan het TAM koppelt, met name “trust”.



Figuur 8: TAM-TPB

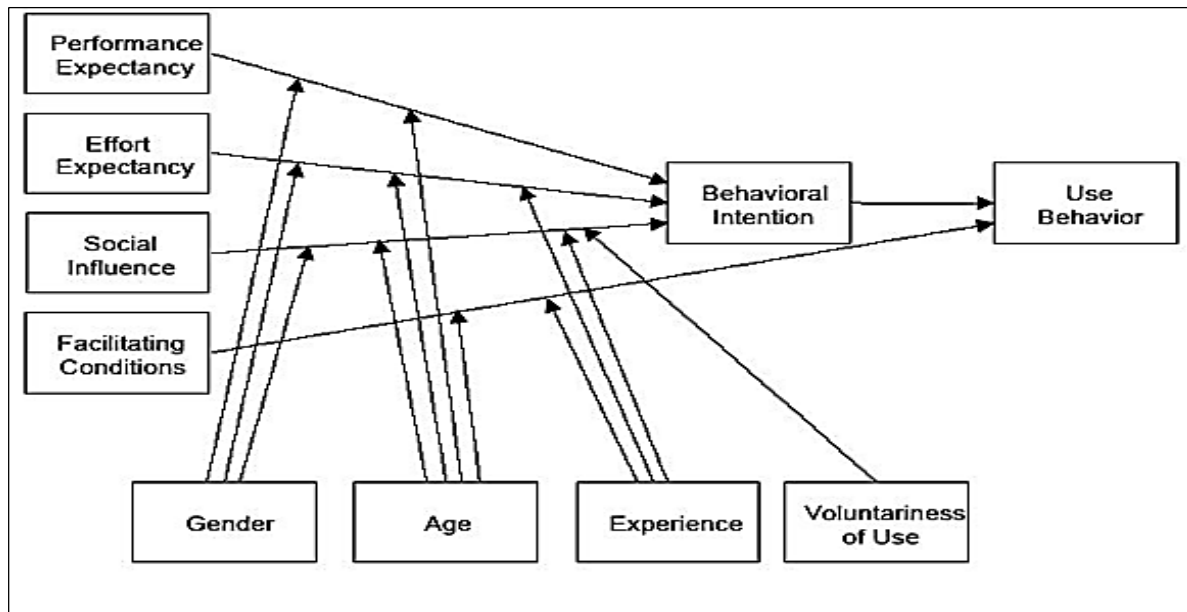
II.2 Unified theory of acceptance and use of technology

De unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) werd ontwikkeld door Venkatesh et al. (2003). De UTAUT is gebaseerd op zes onderliggende theorieën. Met name; TAM, TPB, TRA, MM (motivational model), SCT (social cognitive theory) en de IDT (innovation diffusion theory). De eerste drie werden al uitvoerig besproken. De laatste drie zullen nog aan bod komen. De UTAUT probeert het gebruik en de acceptatie van nieuwe technologieën te verklaren. Dit, op basis van vier constructs; “performance expectancy”, “effort expectancy”, “social influence” en “facilitating conditions”. Daarnaast zijn er nog een viertal variabelen die het modererend effect op “behavioral intention” en “use behavior” moeten onderzoeken. Meer bepaald; “Gender”, “age”, “experience” en “voluntariness”. (Venkatesh et al. 2003)

Uit dit model (UTAUT) kunnen twee persoonlijkheidsfactoren met een invloed op de acceptatie van technologie, afgeleid worden (“performance expectancy” en “effort expectancy”). Daarnaast zal onderzocht dienen te worden wat de invloed is van de gestelde

modererende variabelen en de relatie tussen persoonlijkheidskenmerken en de technology acceptance constructs.

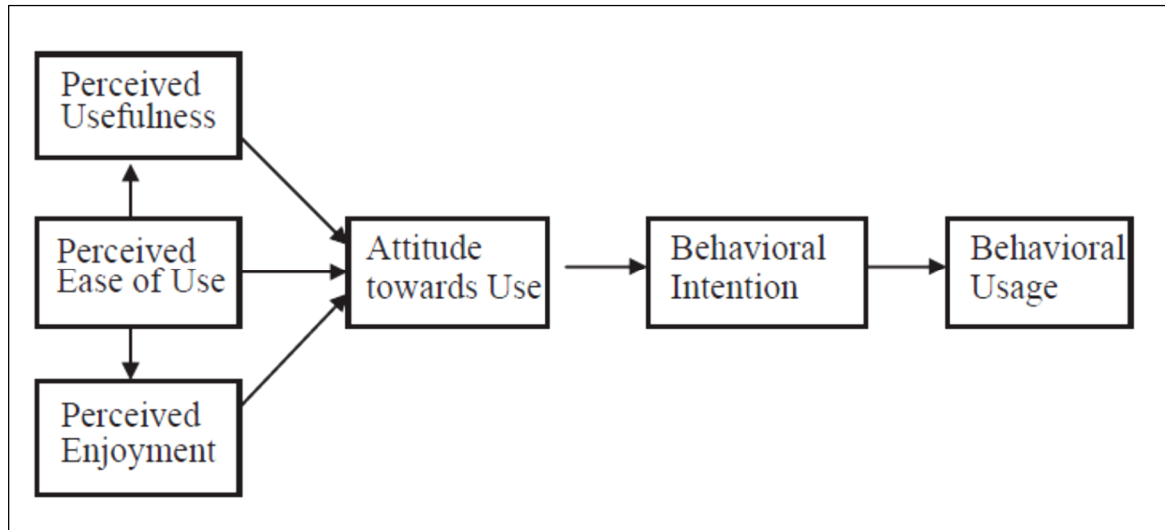
Vervolgens zullen het motivational model, de innovation diffusion theory en de social cognitive theory besproken worden om de basis van het UTAUT model beter te kunnen begrijpen.



Figuur 9: UTAUT

Het motivational model werd ontwikkeld door Vallerand (1997). In het motivational model wordt gesteld dat motivatie opgedeeld moet worden in twee soorten. Motivatie gerelateerd aan intrinsieke persoonlijke doelstellingen enerzijds en motivatie gerelateerd aan extrinsieke motieven anderzijds. Davis et al. (1992) associeerde “perceived usefulness” met performantie als een consequentie van gebruik (zoals bij extrinsieke motivatie). Intrinsieke motivatie komt neer op het plezier, de voldoening die men haalt uit het stellen van een bepaalde handeling. Het gebruik of de acceptatie van een technologie wordt niet alleen bepaald door extrinsieke motieven (zoals perceived usefulness), maar ook door intrinsieke motieven. Om dit element beter vorm te geven werd de construct “perceived enjoyment” toegevoegd aan het oorspronkelijke technology acceptance model. (Luo et al. 2011)

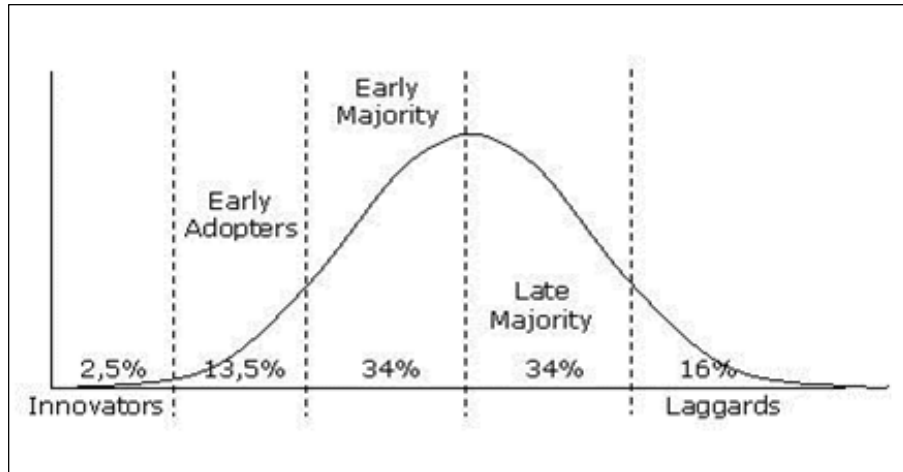
Dit model heeft een meerwaarde voor het onderzoek van persoonlijkheidskenmerken en de acceptatie van technologie omdat het de constructs die de attitude vorming beïnvloeden, verder vorm geeft. De construct “perceived enjoyment” zal dus opgenomen moeten worden in het verdere onderzoek.



Figuur 10: Motivational model

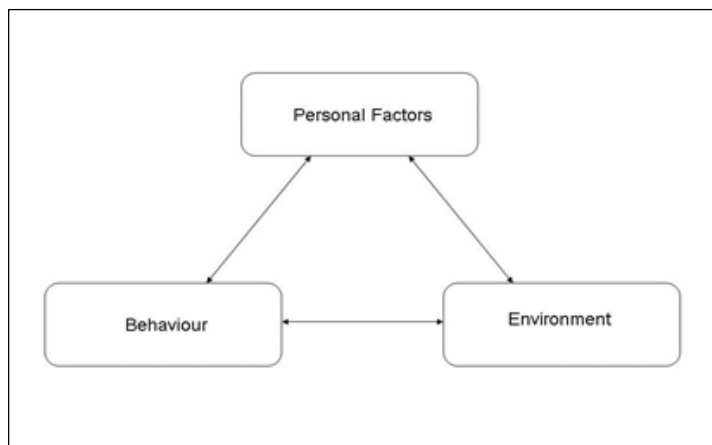
De Innovation diffusion theory werd ontwikkeld door Rogers (1995). De IDT stelt dat ieder individu een andere graad van welwillendheid heeft ten opzichte van de acceptatie van een technologie. De IDT gebruikt een normaalverdeling om een opdeling te maken tussen de verschillende categorieën. De segmenten die ontstaan door deze normaalverdeling op te delen definiëren de vijf categorieën van individuele “innovativeness”. Meer bepaald; De “innovators” (zeer snel met de adaptatie), de “early adopters” (snel met de adaptatie), de “early majority” (betrekkelijk snel met de adaptatie), de “late majority” (betrekkelijk traag met de adaptatie) en de “laggards” (traag met de adaptatie). Rogers (1995)

De IDT definieert vooral het begrip “innovativeness”. Een begrip dat overigens een persoonlijkheidsvariabele blijkt te zijn en bijgevolg belangrijk is voor dit onderzoek.



Figuur 11: Innovation diffusion theory

De Social cognitive theory (SCT) werd ontwikkeld door Bandura (1986). De SCT identificeert menselijk gedrag, als een interactie tussen persoonlijke factoren, gedrag en de omgeving. Vooral de invloed van “self-efficacy” en “computer self-efficacy” (als personal factors) op “behaviour” zijn elementen die bruikbaar zijn in dit onderzoek. Bandura (1986)



Figuur 12: Social cognitive theory

II.3 Onderzoeksmodel

II.3.1 Centrale onderzoeksvraag

De centrale onderzoeksvraag die het onderzoek goed synthetiseert is;

“Welke invloed hebben persoonlijkheidskenmerken op het gebruik van technologie en wat is de impact van de moderatoren op deze relatie?”.

II.3.2 Deelvragen

Om het onderzoek specifiek en gericht te maken, dient de centrale onderzoeksvraag opgesplitst te worden in vier deelvragen. Na het beantwoorden van deze deelvragen zal de empirische studie moeten plaatsvinden, waarna de conclusies moeten kunnen getrokken worden.

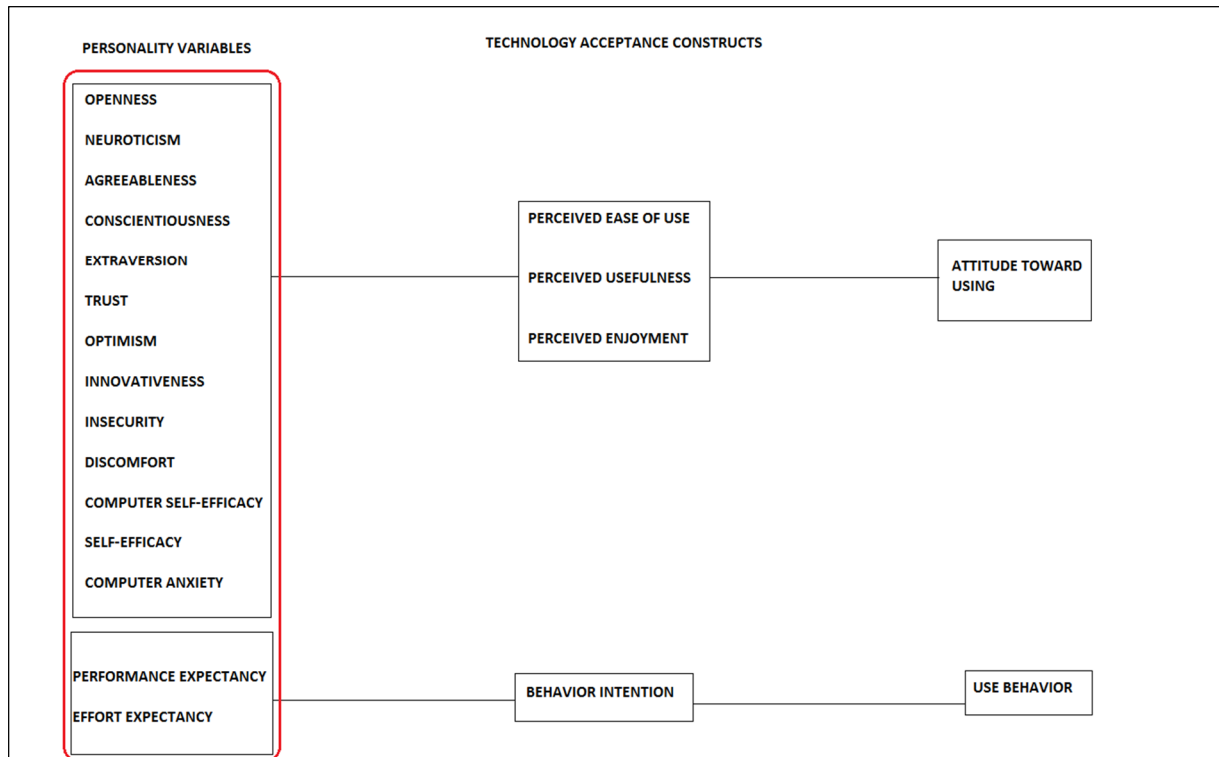
De vier deelvragen zijn:

1. *Wat zijn de determinanten van technologie gebruik?*
2. *Wat zijn de relevante persoonlijkheidskenmerken die een invloed hebben op het gebruik van technologie?*
3. *Wat is de relatie tussen de persoonlijkheidskenmerken en de determinanten van technologie gebruik?*
4. *Wat zijn de moderatoren die deze relatie beïnvloeden?*

II.3.3 Persoonlijkheidsfactoren

“Welke zijn de relevante persoonlijkheidsfactoren die een invloed hebben op het gebruik van technologie ?”

Op basis van een eerste verkennende literatuurstudie blijkt dat we duidelijk vijftien persoonlijkheidsfactoren kunnen onderscheiden. Deze werden omschreven in het onderstaand onderzoekmodel.



Figuur 13: onderzoekmodel/variabelen

In het kader van dit proefschrift zal de invloed van de persoonlijkheidsfactoren tot de constructs verder onderzocht en verklaard dienen te worden.

Een omschrijving van de boven vermelde persoonlijkheidsfactoren samen met de wetenschappelijke basis waarom de variabele als persoonlijkheidskenmerk beschouwd mag worden is wat volgt;

Agarwal & Prasad (1998) definiëren “Innovativeness” als de welwillendheid van een individu om een nieuwe technologie uit te proberen. Of anders gesteld; “innovativeness” wordt gekenmerkt door de neiging te hebben altijd de eerste te willen zijn om nieuwe technologieën te ontdekken (Walczuch et al. 2007). Midfley & Dowling (1978), beschrijven het als de mate waarin individuen innovatieve beslissingen nemen, onafhankelijk van wat de ervaring was die door anderen gecommuniceerd werd. “Innovativeness” is een persoonlijkheidsvariabele, dit wordt uitvoerig beargumenteerd in de literatuur. Het begrip “innovativeness” loopt parallel met de persoonlijkheidsvariabele “openness”. Het gaat hier dan om de openness-to-experience (Vishwanath, 2005). “Openess” is een variabele van het “five factor model”, dat

persoonlijkheid aan de hand van vijf dimensies omschrijft (Digman, 1990). Men kan dus ook besluiten dat “innovativeness” een kenmerk is van persoonlijkheid. Daarnaast is “innovativeness” ook een onderdeel van het technology readiness index model (TRI). TRI meet de geschiktheid (paraatheid) van een individu om een nieuwe technologie te gebruiken aan de hand van wat men omschrijft als vier persoonlijkheidsvariabelen (parasuraman, 2000). Meer bepaald; Optimism, innovativeness, discomfort en insecurity. Het TRI model omschrijft “innovativeness” dus ook nadrukkelijk als een persoonlijkheidsvariabele.

Walczuch et al. (2006), definiëren “Optimism” als de mate waarin men positief staat ten opzichte van een technologie en men de technologie als waardevol zal beschouwen. Dit omdat men het idee heeft dat de technologie meer controle, flexibiliteit en efficiëntie zal bieden aan hun leven. Met andere woorden, “optimism” is de mate waarin men hoopvol staat ten opzichte van een technologie en overtuigd is van de waarde ervan (Parasuraman & Colby (2001). “Optimism” is een onderdeel van de technology readiness index en wordt bijgevolg beschouwd als een persoonlijkheidsvariabele (parasuraman, 2000).

Parasuraman & Colby (2001), definiëren “Insecurity” als de mate waarin we een technologie wantrouwen en sceptisch zijn ten opzichte van het vermogen van die technologie om correct te kunnen functioneren. Of met andere woorden, “insecurity” is het individueel wantrouwen van een technologie omwille van veiligheids- en privacy redenen (Walczuch et al. 2006). “Insecurity” is een onderdeel van de technology readiness index en wordt bijgevolg beschouwd als een persoonlijkheidsvariabele (parasuraman, 2000).

Parasuraman & Colby (2001), definiëren “Discomfort” als de mate waarin men het gevoel heeft geen controle te hebben over een technologie en dreigt erdoor overweldigd te worden. Of met andere woorden, “discomfort” wordt gekenmerkt door een drang naar controle (Walczuch et al. 2006). “Discomfort” is een onderdeel van de technology readiness index en wordt bijgevolg beschouwd als een persoonlijkheidsvariabele (parasuraman, 2000).

Venkatesh et al. (2003), definiëren “Performance expectancy” als de mate waarin een individu gelooft dat het gebruik van een informatie systeem hem zal helpen met een bepaalde taak. Met andere woorden, “self-efficacy” is de mate waarin iemand gelooft dat z’n performantie door de technologie er op zou verbeteren (Wang, 2010). “Performance

expectancy” is een persoonlijkheidsvariabele. De verwachtingen die een individu stelt en dus zijn manier van denken, is individueel verschillend en kenmerkend voor het individu zijn persoonlijkheid (Venkatesh et al. 2003).

Venkatesh et al. (2003), definiëren “effort expectancy” als de mate waarin een individu een informatie systeem als gemakkelijk in gebruik ervaart. Met andere woorden; “effort expectancy” is de mate waarin iemand gelooft dat het gebruik van een technologie eenvoudig zal zijn (Wang, 2010). ‘Effort expectancy is een persoonlijkheidsvariabele’. De verwachtingen die een individu stelt en dus zijn manier van denken, is individueel verschillend en kenmerkend voor het individu zijn persoonlijkheid (Venkatesh et al. 2003).

“Computer self-efficacy” kan beschreven worden als de perceptie die een individu heeft over zijn vermogen computers te gebruiken om een bepaalde taak naar behoren uit te voeren. Om het met een voorbeeld te duiden; Het gebruiken van een software pakket voor data analyse. “Computer self-efficacy” handelt over specifieke kennis omtrent informatica die in praktijk gebracht wordt en niet om (component subskills) eenvoudige informatica gerelateerde taken zoals het formatteren van een diskette of het opstarten van een pc (Compeau & Higgins, 1995). Het concept “computer self-efficacy” is een extensie van het werk van Bandura (1986), die in zijn social cognitive theory stelde dat er een relatie was tussen personal self-efficacy en gedrag. “Computer self efficacy” wordt gedefinieerd aan de hand van drie dimensies. Een eerste dimensies is magnitude (grootte). De Magnitude van “computer self-efficacy” kan geïnterpreteerd worden als de mate waarin een individu zijn bekwaamheid inschat. Mensen met een grote “computer self-efficacy” magnitude zullen van zichzelf denken dat ze het aankunnen moeilijkere informatica gerelateerde problemen op te lossen. Een tweede dimensie is Strength (kracht). Personen die hoog scoren op de dimensie Strength, zullen veel zelfvertrouwen tonen betreffende hun vermogen een bepaalde informatica gerelateerde opdracht tot een goed einde te brengen. Deze dimensie ligt hem dus in een nuance verschil met de dimensie Magnitude. De laatste dimensie is Generalizability (veralgemeenbaarheid). “Computer self-efficacy” generalizability slaat op de mate dat de perceptie, die het individu heeft over zijn mogelijkheid een computer systeem/software pakket te gebruiken, al dan niet veralgemeenbaar is ten opzichte van verschillende informatica gerelateerde domeinen. Dus individuen met een grote “computer self-efficacy” generalizability, zullen van zichzelf

verwachten dat ze compleet verschillende software pakketten of verschillende computer systemen probleemloos zullen kunnen gebruiken. (Compeau & Higgins, 1995) “Computer self-efficacy” is een persoonlijkheidsvariabele. Dit wordt uitdrukkelijk in de literatuur gesteld. “Computer self-efficacy” is een variabele gebaseerd op individuele verschillen, het is een kenmerk van persoonlijkheid (Wang, 2002). Ook Venkatesh (2000) heeft het over “computer self-efficacy” als een variabele die kenmerkend is voor een individu zijn persoonlijkheid.

“Self-efficacy” kan beschreven worden als het geloof dat men de vaardigheid bezit, om een specifieke handeling uit te voeren (Compeau & Higgins, 1995). Een diepgaandere definitie wordt gegeven door Bandura (1986), die beschrijft “Self-efficacy als het oordeel dat mensen hebben in hun vermogen bepaalde acties uit te voeren die nodig zijn om bepaalde taken te organiseren en uit te oefenen. Het betreft hierbij niet de mate van bedrevenheid van de persoon in kwestie, maar zijn oordeel over wat hij zal kunnen bewerkstelligen met de vaardigheid die hij bezit. “Self efficacy” wordt gedefinieerd aan de hand van dezelfde drie dimensies die eerder al besproken werden bij de variabele “computer self-efficacy”. “Self-efficacy” kan beschouwd worden als een persoonlijkheidsvariabele. Kwon et al. (2007), beschrijven “Self-efficacy” als een kenmerk voor individuele persoonlijkheidsverschillen. Ook Agarwal en Karahanna (2000), beschrijven “self-efficacy” als een individuele karakteristiek.

“Computer anxiety” kan beschreven worden als de bezorgdheid of zelfs vrees die een gebruiker ervaart, indien hij in contact gesteld wordt met het gebruik van computers (Simonson et al. 1987). Met andere woorden “computer anxiety” is de angst die gebruikers ervaren bij het werken met op computers gebaseerde technologieën (Thatcher & Perrewé, 2002). Een meer gepreciseerde definitie is de volgende; “Computer anxiety” handelt over de angst voor de implicaties van computer gebruik, zoals het verlies van belangrijke data of andere mogelijke negatieve gevolgen (Sievert et al. 1988). Er is voldoende wetenschappelijke ondersteuning om aan te nemen dat “computer anxiety” een persoonlijkheidskenmerk is. “Computer anxiety” is veeleer een persoonskenmerk dan een toestand (Ryu et al. 2009). “Computer anxiety” meet een “affective state” (Compeau & Higgins, 1995). Met “affective state” bedoelt men een emotioneel gevoel. Daar emotie persoonsgebonden is, zoals beschreven in de theorie van “The Big Five Personality Factors” (Goldberg, 1990), kan men

ook hieruit concluderen dat “computer anxiety” een persoonlijkheidsvariabele is. Tenslotte wordt er in de literatuur ook nog expliciet verwezen naar “computer anxiety” als een vorm van emotie. Het emotionele aspect van technologie gebruik wordt verwacht gevat te worden via de construct genaamd “computer anxiety” (Venkatesh, 2000).

“Trust” kan beschreven worden als het geloof dat een andere partij zich op sociaal verantwoorde manier zal gedragen en op die manier, de partij die zijn vertrouwen ergens in stelt, zijn verwachtingen inlost zonder misbruik te maken van zijn kwetsbaarheid (Pavlou, 2003). Met andere woorden; “trust” betekent de klant zijn vertrouwen in kwaliteit en betrouwbaarheid van de diensten die aangeboden worden door een bepaalde organisatie (Garbarino & Johnson, 1999). In het geval van technology acceptance, is dat dus het vertrouwen in de kwaliteit en betrouwbaarheid van een bepaalde technologie. Trust telt drie dimensies: vermogen, integriteit en welwillendheid. Vermogen betekent, dat de dienst/technologie de nodige kwaliteit moet hebben om hun taak uit te voeren. Integriteit betekent dat de dienst/technologie zijn belofte nakomt en de klant niet in de steek laat. In termen van technology acceptance moet dit natuurlijk wel in de figuurlijke zin benaderd worden. Welwillendheid betekent dat de dienst/technologie begaan moet zijn met de noden van de klant en niet alleen met het correct functioneren. In termen van technologie moet dit eerder bekeken worden als een interface die er vooral op gericht is de gebruiker gemakkelijk te laten navigeren doorheen de mogelijkheden van de technologie (Zhou & Lu, 2011). De variabele “trust” is wel degelijk een persoonlijkheidskenmerk. “trust” is een product van vele antecedenten, inclusief persoonlijkheid (Gefen et al, 2003).

Digman (1990) definieert “extraversion” als het objectiveren van persoonlijke gevoelens of emoties. Meer specifiek; “extraversion” is de mate waarin iemand sociaal, geëngageerd en assertief is (Devaraj et al 2008). “extraversion” is een onderdeel van “the big five personality factors”. “The big five personality factors” is een framework ontwikkeld door Costa & McCrae, (1992). Het omvat vijf brede dimensies die de menselijke persoonlijkheid zouden moeten beschrijven. “Extraversion” is dus klaarblijkelijk een persoonlijkheidskenmerk.

Zhou & Lu (2011) definiëren “openness” als de mate waarin iemand bereid is om een nieuwe dingen uit te proberen. Mensen die een grote mate van “openness” vertonen, hebben een goed

verbeeldingsvermogen en zijn typisch meer nieuwsgierig ingesteld. Digman (1990) definieert “openness” als de mate waarin iemand zich flexibel opstelt ten opzichte van nieuwe ideeën. “Openness” is een persoonlijkheidsvariabele. Het wordt immers in “the big five personality traits” model naar voren geschoven als een persoonlijkheidskenmerk.

Zhou & Lu (2011) omschrijven “conscientiousness” als de mate waarin een individu betrouwbaar, verantwoordelijk en bekommerd is om details. Devaraj et al. (2008) definiëren “Conscientiousness” als de mate waarin iemand georganiseerd, persistent en doelgericht is. Digman (1990) definieert het begrip als de mate van bewustzijn dat een individu kenmerkt. “Conscientiousness” is een persoonlijkheidsvariabele. Het wordt immers in “the big five personality traits” model naar voren geschoven als een persoonlijkheidskenmerk.

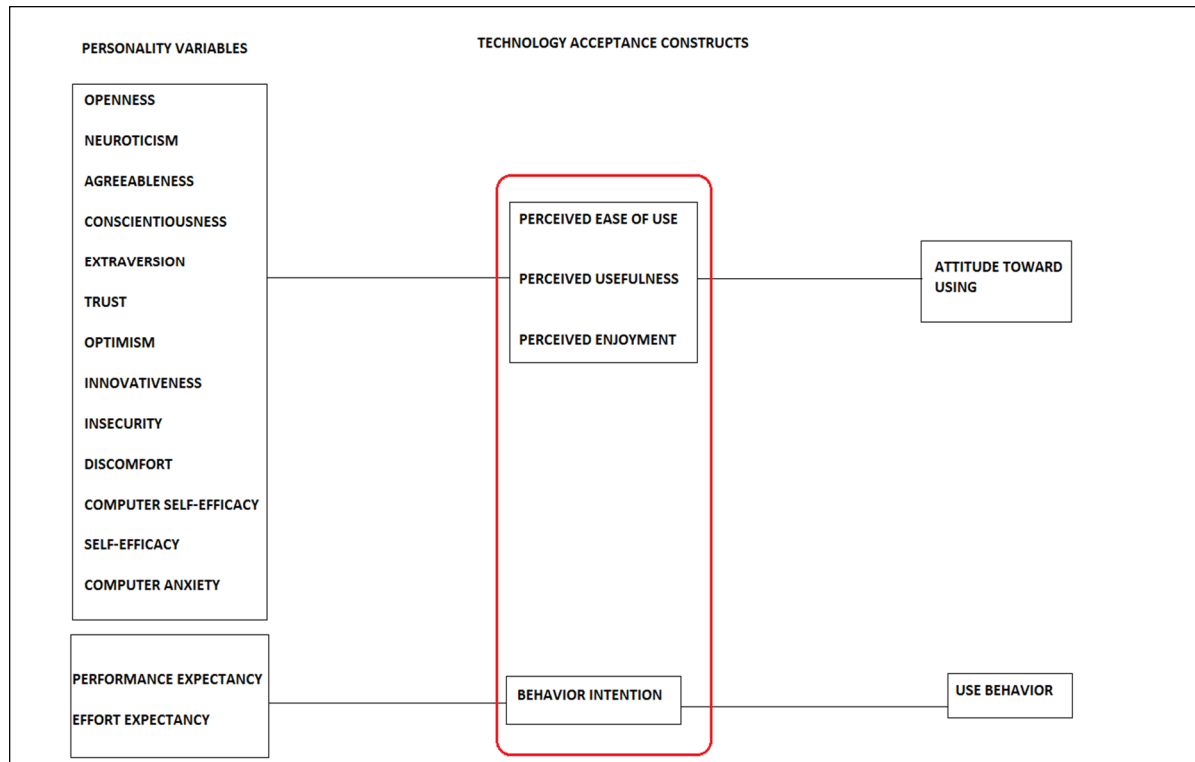
Mensen met een lage mate van “neuroticism” zijn typisch emotioneel stabiel en goed aangepast. Mensen met een hoge mate van “neuroticism” worden getypeerd als angstige, paranoïde en bedeesde mensen, die zich focussen op negatieve emoties. (Devaraj et al. 2008) “Neuroticism” wordt gekenmerkt door onzekerheid en angst en pessimisme (Digman, 1990). “Neuroticism” is een persoonlijkheidsvariabele. Het wordt immers in “the big five personality traits” model naar voren geschoven als een persoonlijkheidskenmerk.

Devaraj et al. (2008) definiëren “Agreeableness” als een persoonlijkheid die vriendelijk, aardig, hulp vol, attent en medewerkend is. Met andere woorden “agreeableness” is de mate waarin een individu aangenaam is in een sociale context (Digman, 1990). “Agreeableness” is een persoonlijkheidsvariabele. Het wordt immers in “the big five personality traits” model naar voren geschoven als een persoonlijkheidskenmerk.

II.3.4 Determinanten van technologiegebruik

“ Wat zijn de determinanten van technologiegebruik ? “

Na een verkennende literatuurstudie vonden we vier technologie constructs. Twee van deze kwamen voort uit het TAM model. Eén uit het motivational model. En een laatste, komt uit het UTAUT model. Deze constructs werden omcirkeld in onderstaand onderzoeksmodel.



Figuur 14: onderzoekmodel/constructs

“Perceived usefulness” is de mate waarin een individu gelooft dat door het gebruik van een bepaald(e) systeem/technologie, zijn performantie erop zal verbeteren (Davis,1989). Met andere woorden; “perceived usefulness” is de mate waarin een technologie hulp vol zal zijn voor een welbepaald doel (Lu et al. 2005). “Perceived usefulness” is een vorm van cognitieve respons die op zijn beurt de attitude over het gebruik van een computer systeem beïnvloedt.

”Perceived Ease of use” wordt door Davis (1989) beschreven als de mate waarin een individu inschat in hoeverre interactie met een specifiek informatie systeem of een specifieke technologie vrij is van mentale belasting. Met andere woorden, “perceived ease of use” is de mate waarin verwacht wordt dat het systeem makkelijk te bedienen valt (Lu et al. 2005). “Perceived ease of use weerspiegelt een intrinsiek motivatie effect aangaande de mens-computer interactie (Agarwal & Karahanna, 2000). “Perceived ease of use” is een vorm van cognitieve respons die op zijn beurt de attitude over het gebruik van een computer systeem beïnvloedt.

Er dient echter opgemerkt te worden dat er in de literatuur, wat betreft het technology acceptance model nog een andere construct beschreven wordt. Davis et al. (1992) beschrijven hoe intrinsieke en extrinsieke motivatie een invloed zouden hebben op de adaptatie van nieuwe technologieën. Extrinsieke motivatie wordt weerspiegeld door de construct “perceived usefulness”, intrinsieke motivatie wordt vorm gegeven door een nieuwe construct. Meer bepaald “perceived enjoyment”. “Perceived enjoyment” zou begrepen moeten worden als het gebruik van een technologie enkel en alleen voor het plezier dat men ervaart bij het gebruik op zich. “Perceived enjoyment” is een vorm van cognitieve respons die op zijn beurt de attitude over het gebruik van een computer systeem beïnvloedt.

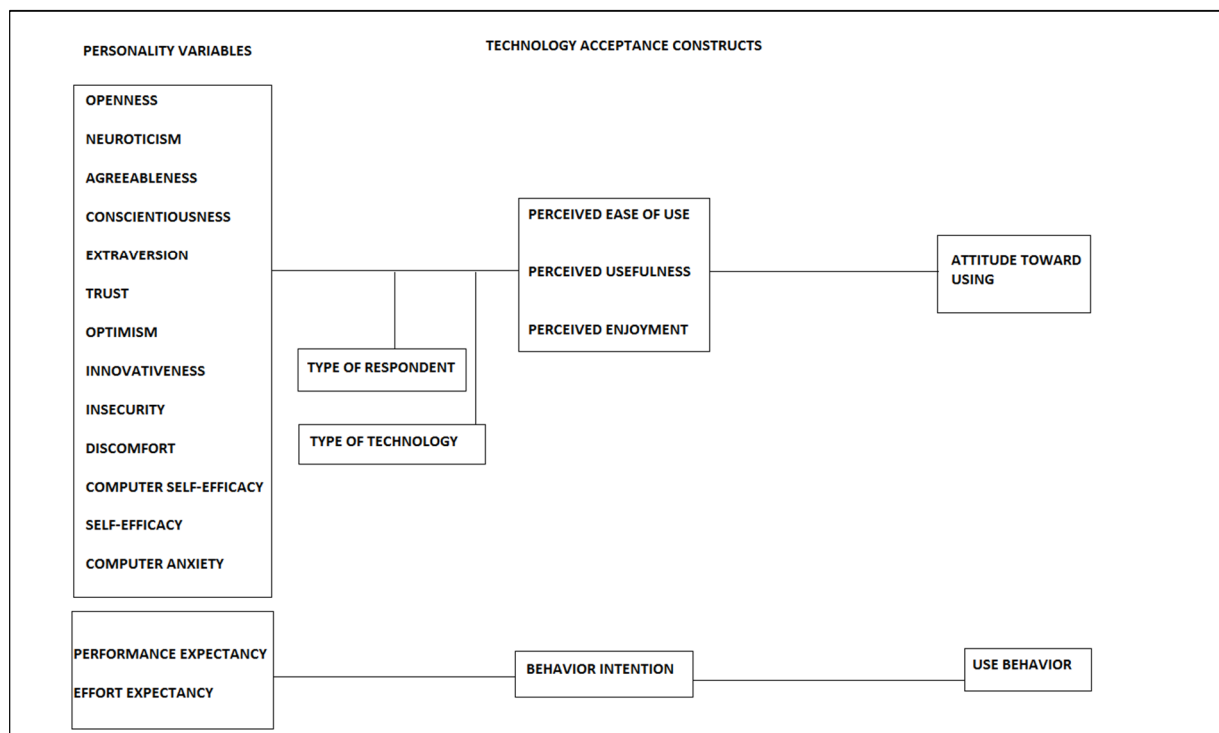
“Behaviour intention” wordt gedefinieerd als de mate waarin men zich op een bepaalde manier wil gaan gedragen (Venkatesh et al. 2003). Het is vooral deze construct die aan de gestelde persoonlijkheidsfactoren gekoppeld wordt. Soms wordt deze construct ook weggelaten en wordt er dadelijk een relatie getrokken met “Use behaviour”.

II.3.5 Modererende variabelen

In het kader van dit onderzoek dienen ook de variabelen die een modererende invloed hebben op de onderzochte relaties van de persoonlijkheidsfactoren op de technology beliefs, onderzocht te worden. De twee moderators die gevonden werden in het kader van het TAM en waarvoor er in de meeste papers ook een onderscheid werd gemaakt zijn; Type van respondent (student vs non student) en type van technologie (Web-based technology vs non Web-based technology). Naast deze twee, is er ook een theoretisch basis voor “experience” en “voluntariness” als modererende variabelen. Uit de literatuurstudie bleek echter dat er nauwelijks onderscheid gemaakt werd in de papers voor wat betreft deze variabelen. Om die reden kunnen ze ook niet verder onderzocht worden als modererende variabelen.

Wat het UTAUT model betreft is er ook een wetenschappelijke basis voor het aannemen van bepaalde modererende variabelen. Met name; experience en voluntariness. Het is echter zo, dat in de studies die gevonden werden in de literatuurstudie, geen onderscheid kan gemaakt worden op basis van deze variabelen. Ze zullen dus niet verder besproken worden.

Als we de invloed van de bovenvermelde modererende variabelen verwerken in het model dat de persoonlijkheidsvariabelen koppelde aan de technology acceptance constructs krijgen we het definitieve onderzoeksmodel. Dit definitieve onderzoeksmodel wordt dus opgebouwd uit het TAM en het UTAUT model. Enkel de technology acceptance constructs en de personality variables alsook de de moderatoren zijn van belang in dit onderzoek. De relatie tot het gestelde gedrag wordt er volledigheidshalve ook aan toegevoegd. Dit laat ook zien dat de UTAUT en het TAM hetzelfde trachten te verklaren. Namelijk; het al dan niet gebruiken van een technologie.



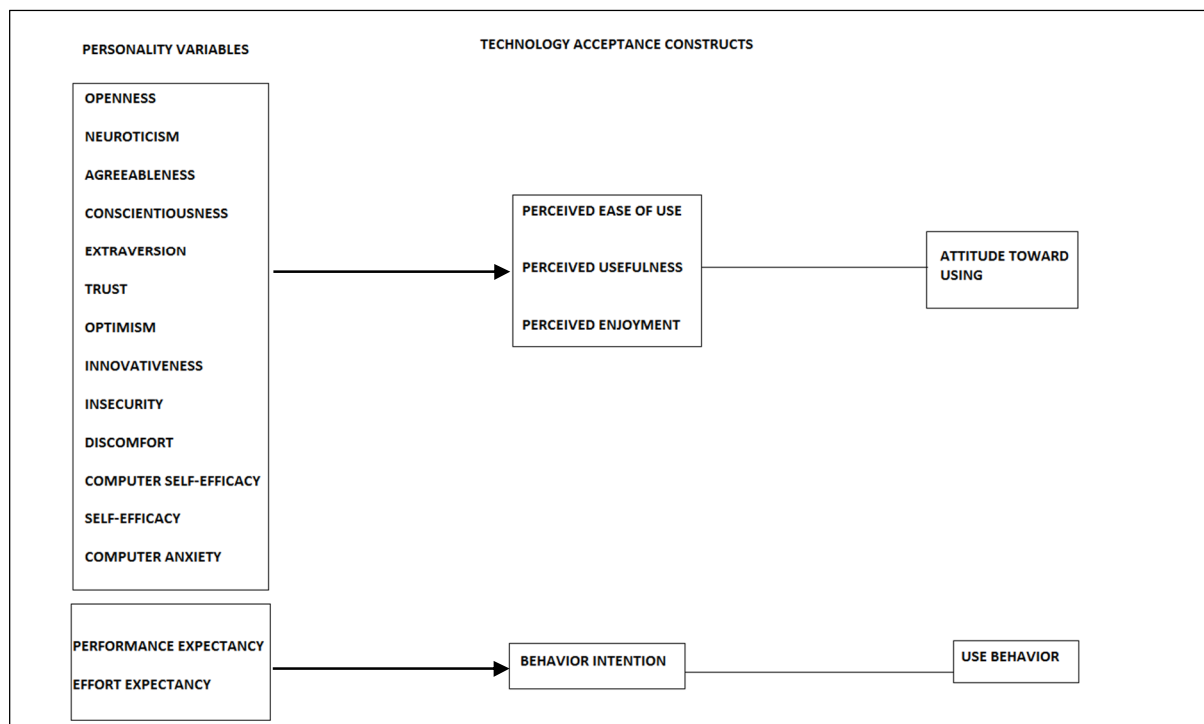
Figuur 15: Onderzoeksmodel

Hoofdstuk 3: Hypothesen

III.1 Relatie van de variabelen t.o.v de constructs

“Wat is de relatie tussen de persoonlijkheidskenmerken en de determinanten van technologie?”

In de onderstaande figuur worden de persoonlijkheidsfactoren verbonden door een pijl, met de technology acceptance constructs, waarvoor de relatie onderzocht dient te worden. De statistische relevantie van de desbetreffende relaties zullen op basis van correlatie matrices die in reeds gevoerde onderzoeken opgemaakt werden, dienen afgewogen te worden. Het doel van dit onderzoek is een gewogen gemiddelde te maken van de correlaties van deze relaties en zo hun belang ten opzichte van elkaar af te wegen.



Figuur 16: onderzoekmodel/relaties

Hoe de relatie van de boven vermelde persoonlijkheidsfactoren zich verhouden ten opzichte van de constructs zal ik nu toelichten. Eveneens wordt er een theoretische basis gegeven die aangeeft waarom de relatie aangenomen kan worden.

III.1.1 Optimism

Optimisten gaan actiever manieren verzinnen om om te gaan met specifieke situaties dan pessimisten, om zo een positiever resultaat te bekomen. Dit verschijnsel is invers gerelateerd aan emotioneel wee, zoals het zich zorgen maken en zich ergeren over slechte ervaringen die men reeds had. Optimisten zullen zich waarschijnlijk niet zo snel focussen op negatieve gebeurtenissen en staan bijgevolg meer open voor een nieuwe technologie en beschouwen die ook als minder complex. (Walczuch et al. 2006) “Optimism” zal dus een mogelijk positieve invloed hebben op zowel “perceived usefulness” als “perceived ease of use”.

Volgens de “positive mood theory”, beïnvloedt een positieve emotionele gesteldheid hoe onze gedachten georganiseerd en aangesproken worden. De organisatie van, en de toegang tot onze gedachten beïnvloedt op zijn beurt welke gedachten het eerst en makkelijkst in ons opkomen, wat bijgevolg onze attituden en beslissingen vorm geeft. (Djamasbi et al. 2009) “Optimism” zal dus een mogelijk positieve invloed hebben op zowel “percieved usefulness” als “perceived ease of use”.

De postieve significante invloed van “optimism” op “perceived usefulness” wordt theoretisch ondersteund en empirisch getest door verschillende onderzoeken. Theoretische ondersteuning; (Walczuch et al. 2006; Djamasbi et al. 2009).

De positieve significante invloed van “optimism” op “perceived ease of use” wordt theoretisch ondersteund en empirisch getest door verschillende onderzoeken. Theoretische ondersteuning; (Walczuch et al. 2006; Djamasbi et al. 2009).

“Optimism” zou dus een positieve invloed op zowel “perceived ease of use” als “perceived usefulness” moeten hebben. De volgende hypothesen kunnen dus met wetenschappelijke basis gesteld worden;

$H_a^{1,1}$: “optimism” heeft een significant positieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_0^{1,1}$: “optimism” heeft geen significant positieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_a^{1,2}$: “optimism” heeft een significant positieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_0^{1,2}$: “optimism” heeft geen significant positieve invloed op “perceived usefulness”.

III.1.2 Insecurity

Onzekerheid maakt dat een individu het gebruik van computers gaat mijden, dit omwille van een diep gewortelde angst van technologie. Een verklaring hiervoor kan het scepticisme dat mensen blijken te hebben ten opzichte van nieuwe technologieën zijn. (Walczuch et al. 2006) “Insecurity” zal dus een mogelijk negatieve invloed hebben op “perceived ease of use”.

Veiligheid en privacy bekommernissen zijn twee van de meest duidelijke beperkingen van technology acceptance. Dit kan uiteindelijk leiden tot achterdocht en een verminderde “perceived usefulness” van een technologie. (Walczuch et al. 2006) “Insecurity” zal dus een mogelijke negatieve invloed hebben op “perceived usefulness”.

De negatieve significante invloed van “insecurity” op zowel “perceived usefulness” als op “perceived ease of use” wordt theoretisch ondersteund en empirisch getest door verschillende onderzoeken. Theoretische ondersteuning; (Walczuch et al. 2006).

“Insecurity” zou dus een negatieve invloed op zowel “perceived ease of use” als op “perceived usefulness” moeten hebben. De volgende hypothesen kunnen dus met wetenschappelijke basis gesteld worden;

$H_a^{2,1}$: “insecurity” heeft een significante negatieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_0^{2,1}$: “insecurity” heeft geen significante negatieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_a^{2,2}$: “Insecurity” heeft een significant negatieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_0^{2,2}$: “Insecurity” heeft geen significant negatieve invloed op “perceived ease of use”.

III.1.3 Discomfort

Mensen die op hun ongemak zijn, ervaren dikwijls dat ze geen echte grip hebben op de situatie, een gemis aan controle als het ware. Ze voelen zich overwelmd door de mogelijkheden van een technologie. Mensen die hoog scoren voor het kenmerk “discomfort”, ervaren een technologie als meer complex en dus als minder makkelijk in gebruik. (Walczuch et al. 2006) “Discomfort zal dus mogelijk een negatieve invloed hebben op “perceived ease of use”.

De negatieve significante invloed van “discomfort” op “perceived ease of use” wordt theoretisch ondersteund en empirisch getest door verschillende onderzoeken. Theoretische ondersteuning; (Walczuch et al. 2006).

“Discomfort” zou dus een negatieve invloed op “perceived ease of use” moeten hebben. De volgende hypothesen kunnen dus met wetenschappelijke basis gesteld worden;

$H_a^{3,1}$: “discomfort” heeft een significante negatieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_0^{3,1}$: “discomfort” heeft geen significante negatieve invloed op “perceived ease of use”.

III.1.4 Innovativeness

Agarwal & Prasad (1998), stellen dat een persoon met hoge mate van “innovativeness” een risico zoeker of “early adopter” is, zodat “innovativeness” het gedrag van de gebruiker beïnvloedt. Dit, door de perceptie die een individu heeft over het gebruiksgemak en het

gebruiksnut te gaan sturen. “Innovativeness” zal dus een mogelijk positieve invloed hebben op zowel “perceived usefulness” als op “perceived ease of use”.

Robinson et al. (2005), geven een meer specifieke invulling aan waarom de relatie tot “ease of use” en “usefulness” mag aangenomen worden. Zij stellen dat personen die een hogere mate van “innovativeness” in zich dragen, waarschijnlijk meer bronnen van informatie gaan raadplegen om een idee te vormen over een welbepaalde technologie. Deze uitgebreidere zoektocht naar informatie maakt dat men meer vertrouwd geraakt met de technologie en dat men het gebruiksnut er beter van inziet. Dit heeft tot gevolg dat meer innovatieve mensen een grotere waarschijnlijkheid hebben om meer positieve overtuigingen en percepties te creëren over een bepaalde technologie. “Innovativeness” zal dus mogelijk een positieve invloed hebben op zowel “perceived usefulness” als op “perceived ease of use”.

Karahana et al. (1998), toonden aan dat meer innovatieve individuen (de “early adopters”), nieuwe technologieën als minder complex gaan aanzien. “Innovativeness” zal dus mogelijk een positieve invloed hebben op “perceived ease of use”.

Individuen die hoog scoren op de variabele “innovativeness”, hebben de neiging te denken dat ze bepaalde voordelen zullen mislopen indien ze een nieuwe technologie niet gaan uitproberen. Ze hebben bijgevolg een algemeen positieve attitude ten opzichte van het voordeel van nieuwe technologieën (Walczuch et al. 2007). “Innovativeness” zal dus een mogelijk positieve invloed hebben op “perceived usefulness”.

Lu et al. (2005) stellen dat zeer innovatieve individuen actieve informatie zoekers zijn. Ze zijn in staat om om te gaan met hoge mate van onzekerheid en ontwikkelen meer positieve intenties ten opzichte van het gebruik van een nieuwe technologie waarvan het voordeel heel zeker is. Ze ervaren die technologie ook als minder ingewikkeld. “Innovativeness” zal dus een mogelijk positieve invloed hebben op zowel “perceived usefulness” als op “perceived ease of use”.

De positieve significante invloed van “innovativeness” op “perceived usefulness” wordt theoretisch ondersteund en empirisch getest door verschillen onderzoeken. Theoretische ondersteuning; (Kwon et al. 2007; Robinson et al. 2005; Walczuch et al. 2007; Kuo & Yen, 2009; Serenko, 2008; Lu et al. 2005).

De positieve significante invloed van “innovativeness” op “perceived ease of use” wordt theoretisch ondersteund en empirisch getest door verschillen onderzoeken. Theoretische ondersteuning; (Kwon et al. 2007; Robinson et al. 2005; Walczuch et al. 2007; Kuo & Yen, 2009; Serenko, 2008; Lu et al. 2005).

“Innovativeness” zou dus een positieve invloed op zowel “perceived ease of use” als “perceived usefulness” moeten hebben. De volgende hypothesen kunnen dus met wetenschappelijke basis gesteld worden;

$H_a^{4,1}$: “Innovativeness” heeft een significant positieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_0^{4,1}$: “Innovativeness” heeft geen significant positieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_a^{4,2}$: “innovativeness” heeft een significant positieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_0^{4,2}$: “innovativeness” heeft geen significant positieve invloed op “perceived usefulness”.

III.1.5 Trust

Als gebruikers van internet providers hun provider niet het nodige vertrouwen schenken, zullen zij bijgevolg niet verwachten dat die providers een nuttige dienst aan hen kunnen leveren. Dit, omdat ze dan denken dat die providers niet de nodige expertise hebben. Trust geeft hier de garantie dat een gebruiker de verwachte product of service waarden zal verkrijgen (Gefen et al. 2003). “Trust” zal dus mogelijk een positief effect hebben op de “perceived usefulness”.

Trust is cruciaal bij zakelijke en sociale interacties die gekarakteriseerd worden door een afhankelijkheid van een andere partij en een beperkte controle over die partij. In deze gevallen, bepaalt trust het nut dat de gebruiker verwacht van de interactie (Gefen, 2004). “Trust” zal dus mogelijk een positief effect hebben op “perceived usefulness”.

De relatie tussen trust en attitude vorming is gerechtvaardigd wanneer trust in de context van de TRA (theory of reasoned action) als een behavioral belief beschouwd wordt. Trust creëert positieve attitudes en waargenomen gedragscontrole (perceived behavioral control) ten opzichte van het gebruik van een technologie (Pavlou, 2003).

De positieve significante invloed van “trust” op “perceived usefulness” wordt theoretisch ondersteund en empirisch getest door verschillende onderzoeken. Theoretische ondersteuning; (Gefen, 2004; Tung et al. 2009; Zhou et al. 2011; Pavlou 2003).

“Trust” zou dus een positieve invloed op “perceived usefulness” moeten hebben. De volgende hypothesen kunnen dus met wetenschappelijke basis gesteld worden:

$H_a^{5,1}$: “Trust” heeft een significant positieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_0^{5,1}$: “Trust” heeft geen significant positieve invloed op “perceived ease of use”.

III.1.6 Computer anxiety

Klassieke theorieën over anxiety suggereren dat een negatieve impact op cognitieve reacties het gevolg kan zijn van het hebben van angst gevoelens. In het bijzonder een negatieve impact op proces verwachtingen (Venkatesh, 2000). “Computer anxiety” zal dus mogelijk een negatieve invloed hebben op “perceived ease of use”.

De Social cognitive theory wijst op het feit dat anxiety en verwachtingen (gebruiksgemak) wederkerige determinanten zijn. Afhankelijk van welk van de twee als stimulus gebruikt

wordt, zal een effect van de een op de ander ervaren worden (Venkatesh, 2000). “Computer anxiety” zal dus een mogelijke invloed hebben op “perceived ease of use”.

Op basis van de resource allocation theory, kan men afleiden dat sommige resources zullen toegewezen worden aan de activiteit “anxiety deduction” (angst creatie). Op die manier wordt de moeilijkheidsgraad om een taak af te werken verhoogd. Als we aannemen dat “perceived ease of use” een individuele inschatting is over het gemak op een bepaalde manier te functioneren, dan zal een hogere mate van “computer anxiety” tot gevolg hebben dat de “perceived ease of use” zal verminderen (Venkatesh, 2000). “Computer anxiety” zal dus een mogelijk negatieve invloed hebben op “perceived ease of use”.

De significant negatieve invloed van “computer anxiety” op “perceived ease of use” wordt theoretisch ondersteund en empirisch getest door verschillende onderzoeken. Theoretische ondersteuning; (Venkatesh, 2000; Ruy et al. 2009; Roberts & Henderson, 2000; McFarland & Hamilton 2006; Nov & Ye 2008).

“Computer anxiety” zou dus een negatieve invloed op “perceived usefulness” moeten hebben. De volgende hypothesen kunnen dus met wetenschappelijke basis gesteld worden:

$H_a^{6,1}$: “Computer anxiety” heeft een significant negatieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_0^{6,1}$: “Computer anxiety” heeft geen significant negatieve invloed op “perceived ease of use”.

III.1.7 Computer self-efficacy

Een individu zijn zelfredzaamheid met betrekking tot een bepaalde technologie, is een belangrijke determinant van de perceptie die hij heeft over die technologie. Deze relatie komt zo tot uiting dat “self-efficacy” de verwachting van het individu zou kunnen beïnvloeden. Mensen met een hoge graad van “computer self-efficacy” zullen waarschijnlijk sneller

positieve percepties over een nieuwe technologie ontwikkelen en zullen het gebruik ervan als eenvoudiger beschouwen (Chakraborty et al. 2008). “Computer self-efficacy zal dus mogelijk een positieve invloed hebben op zowel “perceived usefulness” als op “perceived ease of use”.

De link tussen “computer self-efficacy” en “perceived ease of use” is gebaseerd op de bevinding dat in de afwezigheid van specifieke systeem ervaring, het vertrouwen dat een individu heeft in zijn vermogen computer gerelateerde taken te verwezenlijken, verwacht wordt te dienen als een basis voor de attitude vorming over hoe gemakkelijk of hoe moeilijk een nieuw systeem zal zijn in het gebruik (Venkatesh, 2000). “Computer self-efficacy zal dus mogelijk een positieve invloed hebben op “perceived ease of use”.

Wanneer een individu een verklaring geeft bij de moeite die hij verwacht te hebben bij het gebruik van een bepaalde computer technologie, dan zal de evaluatie van zijn vermogen om computer gerelateerde taken uit te voeren een cruciaal element zijn. Des te meer hij gelooft in zijn vermogen de taak te kunnen verwezenlijken, des te minder moeite hij verwacht te ondervinden (Nov & Ye, 2008). “Computer self-efficacy zal dus een mogelijk positieve invloed hebben op “perceived ease of use”.

De significant positieve invloed van “computer self-efficacy” op “perceived usefulness” wordt theoretisch ondersteund en empirisch getest in verschillende onderzoeken. Theoretische ondersteuning; (Holden & Rada 2011; Wang 2002; Afzaal & Pijpers, 2004; Chakraborty et al. 2008; Scott & Walczak, 2009; McFarland & Hamilton, 2006; Ong et al. 2004).

De significant positieve invloed van “computer self-efficacy” op “perceived ease of use” wordt theoretisch ondersteund en empirisch getest in verschillende onderzoeken. Theoretische ondersteuning; (Devaraj et al. 2008; Holden & Rada 2011; Wang 2002; Afzaal & Pijpers, 2004; Chakraborty et al. 2008; Scott & Walczak, 2009; Venkatesh 2000; Nov & Ye, 2008; McFarland & Hamilton, 2006; Ong et al. 2004).

“Computer self-efficacy” zou dus een positief effect moeten hebben op zowel “perceived ease of use” als op “perceived usefulness”. De volgende hypothesen kunnen dus met wetenschappelijke basis gesteld worden;

$H_a^{7,1}$: “Computer self-efficacy” heeft een significant positieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_0^{7,1}$: “Computer self-efficacy” heeft geen significant positieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_a^{7,2}$: “Computer self-efficacy” heeft een significant positieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_0^{7,2}$: “Computer self-efficacy” heeft geen significant positieve invloed op “perceived usefulness”.

III.1.8 Self-efficacy

Compeau & Higgins (1995), stellen dat des te hoger een individu zijn self-efficacy is, des te meer men geneigd is een technologie te gaan ontdekken. De angst om het gebruik te initiëren zal ook verminderen met een hogere mate van self-efficacy. Uiteindelijk zal het erop neerkomen dat men doordat men zich meer zelfzeker voelt bij het gebruik van de technologie, deze ook als eenvoudiger in gebruik zal inschatten. Doordat men een algemeen positiever beeld heeft van de technologie zal men de technologie ook als nuttiger beschouwen. “Self-efficacy” zal dus mogelijk een positieve invloed hebben op zowel “perceived usefulness” als op “perceived ease of use”.

Als men de SCT (social cognitive theory) als basis neemt, kan men self-efficacy als een antecedent van gebruik interpreteren. Interacties met technologie gebruik kunnen dan beschouwd worden als invloeden van self-efficacy. De SCT beschrijft twee specifieke verwachtingen; uitkomst gerelateerde verwachtingen en verwachtingen gerelateerd aan self-efficacy. Uitkomst gerelateerde verwachtingen zijn vergelijkbaar met de “perceived

usefulness” van het TAM. Andere verwachtingen gerelateerd aan self-efficacy zijn dan “perceived ease of use” en “perceived enjoyment” (Liaw, 2002). Self-efficacy zal dus mogelijk een positieve invloed hebben op zowel “perceived usefulness”, “perceived ease of use” als op “perceived enjoyment”.

Self-efficacy beïnvloedt de attitude vorming van een individu. Zo blijkt het een directe impact te hebben op de keuze om zich te engageren voor een bepaalde taak, de moeite die men verwacht ermee te hebben en de persistentie die nodig zal zijn (Kinzie et al. 1994). “Self-efficacy” zal dus mogelijk een positieve invloed hebben op zowel “perceived usefulness” als op “perceived ease of use”.

Bandura (1977), zegt dat de invloed van self-efficacy onderzocht dient te worden om het gedrag van gebruikers te begrijpen. Hij stelt dat indien individuen geloven dat een bepaalde manier van handelen garant staat voor bepaalde resultaten, self-efficacy hier een invloed op kan uitoefenen. Twijfels over hun vermogen een bepaalde activiteit te kunnen uitvoeren zal zijn invloed hebben op de moeite die men verwacht te hebben en eveneens op de mate dat men de technologie zinvol zal vinden. Om zo uiteindelijk het gedrag te beïnvloeden. “Self-efficacy” zal dus een mogelijk positieve invloed hebben op zowel “perceived usefulness” als op “perceived ease of use”.

De significant positieve invloed van “self-efficacy” op “perceived ease of use” wordt theoretisch ondersteund en empirisch getest in verschillende onderzoeken. Theoretische ondersteuning; (Kwon et al. 2007; Martins & Kellermanns, 2004; Agarwal & Karahanna 2000; Shih, 2006).

De significant positieve invloed van “self-efficacy” op “perceived usefulness” wordt theoretisch ondersteund en empirisch getest in verschillende onderzoeken. Theoretische ondersteuning; (Kwon et al. 2007; Agarwal & Karahanna 2000; Liaw, 2002; Shih, 2006; Shin, 2009).

De significant positieve invloed van “self-efficacy” op “perceived enjoyment” wordt theoretisch ondersteund en empirisch getest in verschillende onderzoeken. Theoretische ondersteuning; (Liaw, 2002; Shin, 2009).

“Self-efficacy” zou dus een positieve invloed moeten hebben op zowel “perceived ease of use”, als op “perceived usefulness” als op “perceived enjoyment”. De volgende hypothesen kunnen dus met wetenschappelijke basis gesteld worden;

$H_a^{8,1}$: “Self efficacy” heeft een significant positieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_0^{8,1}$: “Self efficacy” heeft geen significant positieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_a^{8,2}$: “Self efficacy” heeft een significant positieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_0^{8,2}$: “Self efficacy” heeft geen significant positieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_a^{8,3}$: “Self efficacy” heeft een significant positieve invloed op “perceived enjoyment”.

$H_0^{8,3}$: “Self efficacy” heeft geen significant positieve invloed op “perceived enjoyment”.

III.1.9 Openness

Mensen met een hoge mate van “openness” hebben de neiging spontaan nieuwe ideeën te accepteren. In tegenstelling tot mensen die een lage mate van “openness” vertonen en eerder conservatief zijn, zullen mensen met hoge mate van “openness” eerder vernieuwend zijn. Van mensen met een hoge mate van “openness” kan verwacht worden dat ze gericht op zoek gaan naar nieuwe opportuniteiten en dat ze de positieve elementen van die mogelijkheden naar waarde weten te schatten. (Zhou & Lu, 2011) “Openness” zal dus een mogelijk positieve invloed hebben op “perceived usefulness”.

Individuen die open staan voor nieuwe ervaringen zijn bereid nieuwe en verschillende dingen uit te proberen. In tegenstelling tot mensen met lage mate van “openness”, die eerder avers staan ten opzichte van verandering, zullen mensen met een hoge mate van “openness” zeer

positief staan ten opzichte van vernieuwing. Ze voelen zich bijgevolg ook niet bedreigd bij de adaptatie van een nieuwe technologie. Het verlangen om nieuwe dingen uit te proberen is de belangrijkste reden waarom dat “openness to experience” een invloed zal hebben op de attitudevorming omtrent het gebruik van een technologie. (Devaraj et al. 2008) “Openness” zal dus een mogelijk positieve invloed hebben op “perceived usefulness”.

De mogelijk positieve invloed van “openness” op “perceived usefulness” werd empirisch getest en verworpen in de volgende studies; (Zhou & Lu 2011, Devaraj et al. 2008) Er werden geen andere studies gevonden die deze relatie wel ondersteunden. De invloed van de persoonlijkheidsvariabele “openness” op de technology acceptance constructs zal dus niet verder onderzocht kunnen worden in het kader van deze meta-analyse.

III.1.10 Conscientiousness

Mensen met een hoge mate van “conscientiousness” hebben de neiging om eerst te plannen alvorens iets uit te voeren. Bijgevolg is het waarschijnlijk dat deze mensen de voordelen van een nieuwe technologie in overweging nemen, alvorens over te gaan tot het gebruik ervan. Op die manier zullen ze goed geïnformeerd zijn over de mogelijke bruikbaarheid van de technologie. (Zhou & Lu, 2011) “Conscientiousness” zal dus mogelijk een positieve invloed hebben op “perceived usefulness”.

De mogelijk positieve invloed van “conscientiousness” op “perceived usefulness” werd empirisch getest en verworpen in Zhou & Lu (2011). Er werden geen andere studies gevonden die deze relatie wel ondersteunden. De invloed van de persoonlijkheidsvariabele “conscientiousness” op de technology acceptance constructs zal dus niet verder onderzocht kunnen worden in het kader van deze meta-analyse.

III.1.11 Neuroticism

Neurotische mensen worden meer verontrust door potentiële problemen en risico's en ze stellen zich niet makkelijk open voor nieuwe ervaringen. Ze ervaren dikwijls een gebrek aan controle en zullen niet makkelijk vertrouwen leggen in een nieuwe technologie. (Zhou et al, 2011) "Neuroticism" zal dus een mogelijk negatieve invloed hebben op "perceived usefulness".

Neurotische persoonlijkheden zullen nieuwe technologische ontwikkelingen dikwijls ervaren als bedreigend en stressvol. Ze zullen over het algemeen negatieve percepties hebben over het gebruik ervan. (Deveraj et al. 2008) "Neuroticism" zal dus een mogelijk negatieve invloed hebben op "usefulness".

In de theory of reasoned action wordt "neuroticism" als een persoonlijkheidsvariabele omschreven die de attitudevorming over het stellen van bepaalde handelingen beïnvloedt (Ajzen & Fishbein (1980). "Neuroticism" zal dus een mogelijk negatieve invloed hebben op "usefulness".

De negatieve significante invloed van "neuroticism" op "perceived usefulness" wordt theoretisch ondersteund en empirisch getest door verschillen onderzoeken. Theoretische ondersteuning; (Zhou et al, 2011; Deveraj et al. 2008).

"Neuroticism" zou dus een negatieve invloed op "perceived usefulness" moeten hebben. De volgende hypothesen kunnen dus met wetenschappelijke basis gesteld worden;

$H_a^{9,1}$: *"neuroticism" heeft een significant negatieve invloed op "perceived usefulness".*

$H_0^{9,1}$: *"neuroticism" heeft geen significant negatieve invloed op "perceived usefulness".*

III.1.12 Agreeableness

Mensen met een hoge mate van “agreeableness”, hebben de neiging positieve elementen meer te benadrukken en er ook meer belang aan te hechten. Deze mensen zullen waarschijnlijk de positieve elementen van nieuwe technologieën naar waarde weten te schatten. (Tao & Yaobin, 2011). “Agreeableness” zal dus een mogelijk positieve invloed hebben op “perceived usefulness”.

Ten opzichte van mensen die laag scoren op de variabele “agreeableness”, zullen mensen met een hoge mate van “agreeableness” meer geneigd zijn een nieuwe technologie te gaan uitproberen wanneer hen dat verzocht wordt. Daarenboven zullen zij de constructieve elementen van deze technologie ook gemakkelijker erkennen. (Devaraj et al, 2008) “Agreeableness” zal dus een mogelijk positieve invloed hebben op “perceived usefulness”.

De positieve significante invloed van “agreeableness” op “perceived usefulness” wordt theoretisch ondersteund en empirisch getest door verschillende onderzoeken. Theoretische ondersteuning; (Djamasbi et al. 2009; Tao & Yaobin, 2011).

“Agreeableness” zou dus een positieve invloed op “perceived usefulness” moeten hebben. De volgende hypothesen kunnen dus met wetenschappelijke basis gesteld worden;

$H_a^{10,1}$: *“agreeableness” heeft een significant positieve invloed op “perceived usefulness”.*

$H_0^{10,1}$: *“agreeableness” heeft geen significant positieve invloed op “perceived usefulness”.*

III.1.13 Extraversion

Extraverte mensen zijn sociaal en communicatief. ICT (informatietechnologie), kan deze hang naar communicatie waarschijnlijk vergemakkelijken. (Tao & Yaobin, 2001) “Extraversion” zal dus een mogelijk positieve invloed hebben op “perceived usefulness”.

De mogelijk positieve invloed van “extraversion” op “perceived usefulness” werd empirisch getest en verworpen in Tao & Yaobin, (2011). Er werden geen andere studies gevonden die deze relatie wel ondersteunden. De invloed van de persoonlijkheidsvariabele “extraversion” op de technology acceptance constructs zal dus niet verder onderzocht kunnen worden in het kader van deze meta-analyse.

III.1.14 Performance expectancy

Performance expectancy is een synthetiserende variabele. Ze is opgebouwd uit variabelen uit eerder ontworpen technology acceptance modellen. De vijf constructs die performance expectancy omvatten zijn; perceived usefulness van het TAM (technology acceptance model), extrinsic motivation van het MM (motivational model), job-fit van het MPCU (model of pc utilization), relative advantage van de IDT (innovation diffusion theory) en outcome expectations van de SCT (social cognitive theory). Bepaalde van deze constructs vertonen een grote mate van similariteit. Zo vertonen “usefulness” en “extrinsic motivation” een grote gelijkens. Omdat “usefulness” een vorm is van extrinsieke motivatie. “Usefulness” en “job-fit” vertonen ook gelijkens. Ook “relative advantage” en “usefulness”, “usefulness” en “outcome expectations” en “job-fit” en “outcome expectations” vertonen gelijkens. Toch zijn al de constructs nodig omwille van onderlinge nuance verschillen. Al deze constructs hebben hun invloed op technologie gebruik empirisch bewezen, elk in hun oorspronkelijk model. (Venkatesh et al, 2003) Omdat de variabele “performance expectancy” vorm gegeven wordt door de vijf variabele zoals reeds vermeld. En die variabelen hun positieve invloed op de construct “Use intention” hebben aangetoond, kan ook verwacht worden dat deze synthetiserende variabele een positieve invloed zal uitoefenen op de zeer vergelijkbare construct “behavioral intention” (Venkatesh et al. 2003). “Performance expectancy” zal dus een mogelijk positieve invloed hebben op “Behavioral intention”.

De significant positieve invloed van “performance expectancy” op “use behaviour” wordt theoretisch ondersteund en empirisch getest in verschillende onderzoeken. Theoretische ondersteuning; (Wang, 2010; Shu & Chuang, 2011; Liang et al. 2010; Venkatesh et al. 2003).

“Performance expectancy” zou dus een positieve invloed op “use behaviour” moeten hebben. De volgende hypothesen kunnen dus met wetenschappelijke basis gesteld worden;

$H_a^{11,3}$: *“Performance expectancy” heeft een significant positieve invloed op “use behaviour”.*

$H_0^{11,3}$: *“Performance expectancy” heeft geen significant positieve invloed op “use behaviour”.*

III.1.15 Effort expectancy

Effort expectancy is ook een synthetiserende variabele. Drie eerder ontwikkelde constructs vatten deze variabele goed samen. Effort expectancy is samengesteld uit “perceived ease of use” van het TAM, “complexity” van het MPCU en “ease of use” van de IDT. Deze constructs hebben hun invloed op technology acceptance aangetoond (Venkatesh et al. 2003). Omdat “effort expectancy” opgebouwd is uit deze variabelen kan dus ook een invloed op technology acceptance verondersteld worden.

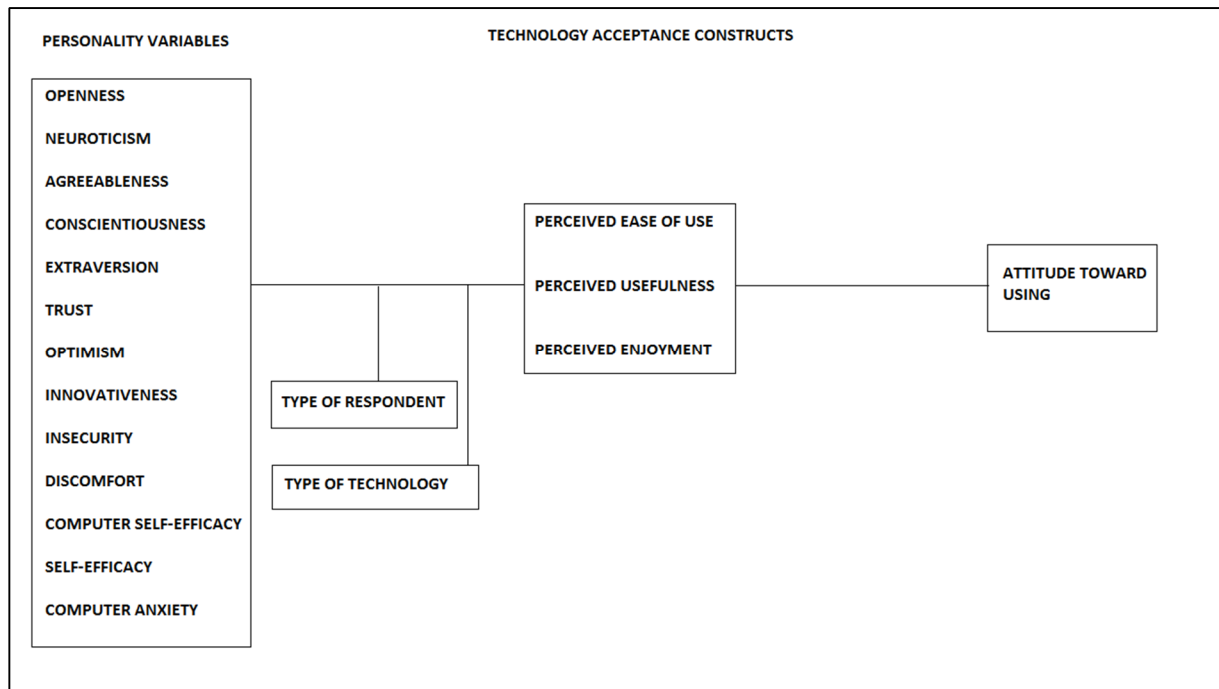
De significant negatieve invloed van “Effort expectancy” op “use behaviour” wordt theoretisch ondersteund en empirisch getest in verschillende onderzoeken. Theoretische onderbouwing; (Wang, 2010; Shu & Chuang, 2011; Liang et al. 2010; Venkatesh et al. 2003).

“Effort expectancy” zou dus een negatieve invloed op “use behaviour” moeten hebben. De volgende hypothesen kunnen dus met wetenschappelijke basis gesteld worden;

$H_a^{12,3}$: *“Effort expectancy” heeft een significant negatieve invloed op “use behaviour”.*

$H_0^{12,3}$: *“Effort expectancy” heeft geen significant negatieve invloed op “use behaviour”*

III.2 Modererende variabelen



Figuur 17: onderzoeksmodel/modererende variabelen

III.2.1 Type of respondent

De sample students blijkt een groep te zijn die een heel gelijkaardige attitude heeft ten opzichte van technologie gebruik. Dabholkar (1996), stelt dat een sample bestaande uit studenten weinig variantie biedt in attitude ten opzichte van technologie gebruik. Ook Sears (1986) stelt dat studenten een meer homogene groep zijn dan niet-studenten. Men zal dus een verschil zien in attitude ten opzichte van technologie gebruik tussen de groep studenten ten opzichte van niet-studenten. Dit is bijgevolg een basis om te stellen dat “type of respondent”, als in student vs non-student, een algemeen modererend effect heeft op de relatie van externe variabelen en technologie beliefs. Dus ook op de relatie van persoonlijkheidsfactoren en technologie beliefs, daar persoonlijkheidsfactoren een specifieke vorm van externe variabelen zijn.

Rogers (1983), stelt dat studenten over het algemeen “early adopters” zijn. “Type of respondent” is bijgevolg sterk gecorreleerd met “early adoption”. De Innovation diffusion theory, stelt dat early adoptors een hoge mate van “innovativeness” in zich dragen (Rogers, 1995). “Early adoption” is volgens de IDT dus sterk gecorreleerd met “innovativeness”. “Innovativeness” is een van de persoonlijkheidsfactoren die in de TRI besproken wordt. Uit dit kan men dus afleiden dat de variabele “type of respondent” een versterkende invloed heeft op de relatie tussen persoonlijkheidsfactoren, meer bepaald “innovativeness” en technology beliefs.

Strauss & Hill (2007), stellen dat studenten zeer vaardig zijn bij het gebruik van internet. In het artikel wordt verwezen naar een studie die door een onderzoeksbureau werd gedaan. In deze studie werd een onderscheid gemaakt tussen, het gebruik van een Web-based technology voor studenten en niet-studenten. Uit dit onderzoek blijkt dat in een periode van een maand 93% van de studenten gebruik gemaakt hadden van de Web-based technology. Dit in tegenstelling tot 73% van de niet-studenten. Hoewel het geen zeer groot verschil is kan hieruit toch geconcludeerd worden dat studenten meer ervaring blijken te hebben bij het gebruik van Web-based technologies dan niet-studenten. “Experience” blijkt in het TAM3 model namelijk een modererende invloed uit te oefenen op de relatie tussen de externe persoonlijkheidsvariabelen en de technology beliefs (Venkatesh & Bala, 2008). Daar er een positieve correlatie blijkt te zijn tussen “students” en “experience”, zou “type of respondent” dus ook een modererende invloed op de externe variabelen kunnen hebben.

Er is geen theoretische basis voor het stellen van een invloed van de modererende variabele “type of respondent” op de technology acceptance constructs van het UTAUT model. Deze zullen bijgevolg ook niet verder onderzocht worden.

De moderator analyse werd enkel uitgewerkt op een specifieke relatie indien die relatie in de meta-analyse werd verklaard door minstens drie artikels en de moderator variabele minstens eenmaal een onderscheid kon maken in die artikels.

Er is een theoretische basis voor het stellen van de volgende hypothesen;

$H_a^{13,1}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen innovativeness en perceived usefulness.

$H_0^{13,1}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen innovativeness en perceived usefulness.

$H_a^{13,2}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen innovativeness en perceived ease of use.

$H_0^{13,2}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen innovativeness en perceived ease of use.

$H_a^{13,3}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen computer self-efficacy en perceived ease of use.

$H_0^{13,3}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen computer self-efficacy en perceived ease of use.

$H_a^{13,4}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen computer self-efficacy en perceived usefulness.

$H_0^{13,4}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen computer self-efficacy en perceived usefulness.

$H_a^{13,5}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen self-efficacy en perceived ease of use.

$H_0^{13,5}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen self-efficacy en perceived ease of use.

$H_a^{13,6}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen self-efficacy en perceived usefulness.

$H_0^{13,6}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen self-efficacy en perceived usefulness.

$H_a^{13,7}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen computer anxiety en perceived ease of use.

$H_0^{13,7}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen computer anxiety en perceived ease of use.

$H_a^{13,8}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen trust en perceived usefulness.

$H_0^{13,8}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen trust en perceived usefulness.

$H_a^{13,9}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen optimism en perceived ease of use.

$H_0^{13,9}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen optimism en perceived ease of use.

$H_a^{13,10}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen optimism en perceived usefulness.

$H_0^{13,10}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen optimism en perceived usefulness.

III.2.2 Type of technology

Adams et al. (1992), stellen dat “type of technology” een belangrijk modererende invloed heeft op de relatie tussen externe variabelen en de technology acceptance construct “perceived ease of use”. Dit omdat het belang van “perceived ease of use” afneemt bij die technologieën waarvoor de respondenten meer ervaring blijken te hebben. “Experience” blijkt in het TAM3 model een modererende invloed uit te oefenen op de relatie tussen de externe persoonlijkheidsvariabelen en de technology beliefs (Venkatesh & Bala, 2008). Het is dus aannemelijk dat wanneer er een correlatie wordt verwacht tussen het type van technologie en ervaring, “type of technology” ook een modererende invloed zal hebben.

Gefen & Straub (2000), stellen dat “type of technology” een modererende invloed zal hebben op de relatie van externe variabelen en “perceived ease of use”. Dit doen ze specifiek voor Web-based vs non Web-based technologies. De concrete setting die ze gebruikten om dit gegeven te staven was het zoeken van product informatie in een online boekenwinkel ten opzichte van het zoeken van productinformatie in een fysieke boekenwinkel. Uit hun studie konden ze de stelling empirisch testen en bevestigen.

Schepers & Wetzels (2007), stellen dat het heel waarschijnlijk is dat het technology belief “perceived ease of use” een meer belangrijke rol speelt bij complexe technologieën dan bij niet complexe technologieën. Hoewel in de context van deze studie specifiek de invloed van Web-based vs non Web-based technologies zal getest worden, kan men toch verwachten dat “type of technology” een mogelijke modererende variabele zal zijn. Complexiteit wordt bevorderd door extra mogelijkheden en toepassingen. De extra mogelijkheden die web-based technologies bieden ten opzichte van non web-based technologies, maken dus dat de web-based technologie doorgaans als meer complex beschouwd wordt.

Er wordt bijgevolg enkel een theoretische ondersteuning gevonden voor een modererende invloed van “type of technology” op de relatie van externe variabelen en de technology acceptance construct “perceived ease of use”. Voor de mogelijk modererende invloed van “type of technology” op de andere constructs kan geen theoretisch ondersteuning gevonden worden en die zal bijgevolg niet verder onderzocht worden.

De moderator analyse werd enkel uitgewerkt op een specifieke relatie indien die relatie in de meta-analyse werd verklaard door minstens drie artikels en de moderator variabele minstens eenmaal een onderscheid kon maken in die artikels.

Er is dus een theoretische basis voor het stellen van de volgende hypothesen;

$H_a^{14,1}$: “type of technology” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen innovativeness en perceived ease of use.

$H_0^{14,1}$: “type of technology” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen innovativeness en perceived ease of use.

$H_a^{14,2}$: “type of technology” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen computer self-efficacy en perceived ease of use.

$H_0^{14,2}$: “type of technology” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen computer self-efficacy en perceived ease of use.

$H_a^{14,3}$: “type of technology” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen self-efficacy en perceived ease of use.

$H_0^{14,3}$: “type of technology” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen self-efficacy en perceived ease of use.

$H_a^{14,4}$: “type of technology” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen computer anxiety en perceived ease of use.

$H_0^{14,4}$: “type of technology” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen computer anxiety en perceived ease of use.

III.3 Overzicht van de gestelde hypothesen

$H_a^{1,1}$: “optimism” heeft een significant positieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_0^{1,1}$: “optimism” heeft geen significant positieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_a^{1,2}$: “optimism” heeft een significant positieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_0^{1,2}$: “optimism” heeft geen significant positieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_a^{2,1}$: “insecurity” heeft een significante negatieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_0^{2,1}$: “insecurity” heeft geen significante negatieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_a^{2,2}$: “Insecurity” heeft een significant negatieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_0^{2,2}$: “Insecurity” heeft geen significant negatieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_a^{3,1}$: “Discomfort” heeft een significante negatieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_0^{3,1}$: “Discomfort” heeft geen significante negatieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_a^{4,1}$: “Innovativeness” heeft een significant positieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_0^{4,1}$: “Innovativeness” heeft geen significant positieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_a^{4,2}$: “innovativeness” heeft een significant positieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_0^{4,2}$: “innovativeness” heeft geen significant positieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_a^{6,1}$: “Computer anxiety” heeft een significant negatieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_0^{6,1}$: “Computer anxiety” heeft geen significant negatieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_a^{7,1}$: “Computer self-efficacy” heeft een significant positieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_0^{7,1}$: “Computer self-efficacy” heeft geen significant positieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_a^{7,2}$: “Computer self-efficacy” heeft een significant positieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_0^{7,2}$: “Computer self-efficacy” heeft geen significant positieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_a^{8,1}$: “Self efficacy” heeft een significant positieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_0^{8,1}$: “Self efficacy” heeft geen significant positieve invloed op “perceived ease of use”.

$H_a^{8,2}$: “Self efficacy” heeft een significant positieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_0^{8,2}$: “Self efficacy” heeft geen significant positieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_a^{8,3}$: “Self efficacy” heeft een significant positieve invloed op “perceived enjoyment”.

$H_0^{8,3}$: “Self efficacy” heeft geen significant positieve invloed op “perceived enjoyment”.

$H_a^{9,1}$: “neuroticism” heeft een significant negatieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_0^{9,1}$: “neuroticism” heeft geen significant negatieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_a^{10,1}$: “agreeableness” heeft een significant positieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_0^{10,1}$: “agreeableness” heeft geen significant positieve invloed op “perceived usefulness”.

$H_a^{11,3}$: “Performance expectancy” heeft een significant positieve invloed op “use behaviour”.

$H_0^{11,3}$: “Performance expectancy” heeft geen significant positieve invloed op “use behaviour”.

$H_a^{12,3}$: “Effort expectancy” heeft een significant negatieve invloed op “use behaviour”.

$H_0^{12,3}$: “Effort expectancy” heeft geen significant negatieve invloed op “use behaviour”.

$H_a^{13,1}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen innovativeness en perceived usefulness.

$H_0^{13,1}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen innovativeness en perceived usefulness.

$H_a^{13,2}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen innovativeness en perceived ease of use.

$H_0^{13,2}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen innovativeness en perceived ease of use.

$H_a^{13,3}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen computer self-efficacy en perceived ease of use.

$H_0^{13,3}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen computer self-efficacy en perceived ease of use.

$H_a^{13,4}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen computer self-efficacy en perceived usefulness.

$H_0^{13,4}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen computer self-efficacy en perceived usefulness.

$H_a^{13,5}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen self-efficacy en perceived ease of use.

$H_0^{13,5}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen self-efficacy en perceived ease of use.

$H_a^{13,6}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen self-efficacy en perceived usefulness.

$H_0^{13,6}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen self-efficacy en perceived usefulness.

$H_a^{13,7}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen computer anxiety en perceived ease of use.

$H_0^{13,7}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen computer anxiety en perceived ease of use.

$H_a^{13,8}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen trust en perceived usefulness.

$H_0^{13,8}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen trust en perceived usefulness.

$H_a^{13,9}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen optimism en perceived ease of use.

$H_0^{13,9}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen optimism en perceived ease of use.

$H_a^{13,10}$: “type of respondent” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen optimism en perceived usefulness.

$H_0^{13,10}$: “type of respondent” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen optimism en perceived usefulness.

$H_a^{14,1}$: “type of technology” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen innovativeness en perceived ease of use.

$H_0^{14,1}$: “type of technology” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen innovativeness en perceived ease of use.

$H_a^{14,2}$: “type of technology” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen computer self-efficacy en perceived ease of use.

$H_0^{14,2}$: “type of technology” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen computer self-efficacy en perceived ease of use.

$H_a^{14,3}$: “type of technology” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen self-efficacy en perceived ease of use.

$H_0^{14,3}$: “type of technology” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen self-efficacy en perceived ease of use.

$H_a^{14,4}$: “type of technology” heeft een significant modererende invloed op de relatie tussen computer anxiety en perceived ease of use.

$H_0^{14,4}$: “type of technology” heeft geen significant modererende invloed op de relatie tussen computer anxiety en perceived ease of use.

Hoofdstuk 4: Empirische studie

IV. 1 Meta-analyse

IV.1.1 Berekeningswijze

De basis van wetenschap is de cumulatieve kennis van vele studies. Deze kennis zal in dit geval verzameld worden op basis van een meta-analyse. De meta-analyse zal gebeuren op basis het werk van Hunter & Schmidt (1990). Een gewogen correlatie coëfficiënt zal berekend worden voor elke waargenomen relatie in de desbetreffende studies. Deze meta-analyse coëfficiënt geeft de gezamenlijke correlatie van een bepaalde persoonlijkheidsvariabele op een specifieke technology acceptance construct. Deze gewogen correlatie coëfficiënt wordt berekend op basis van de individuele correlaties en de Cronbach's alpha van zowel de onafhankelijke als van de afhankelijke variabele die die onderzochte relatie kenmerken. Deze aanpassing wordt gedaan om de coëfficiënt te corrigeren op meet fouten.

De formule om de gecorrigeerde correlatie coëfficiënt van studie "i" ($R_{corr(i)}$) te berekenen is als volgt;

$$r_{corr(i)} = \frac{r_i}{\sqrt{\alpha_i(IV)} * \sqrt{\alpha_i(DV)}}$$

Waarbij r_i de correlatie is van studie i, $\alpha_i(IV)$ de Cronbach's alpha is van de onafhankelijke variabele van studie "i" en $\alpha_i(DV)$ de Cronach's alpha van de afhankelijke variabele van studie "i".

Indien de Cronbach's alpha van een bepaalde studie ontbreekt, zal een gemiddelde genomen worden van dezelfde variabele van dezelfde relatie uit de andere studies. Vervolgens zal deze R_{corr} van iedere relatie (van iedere studie) vermenigvuldigd worden met de response rate van iedere studie en wordt er een gewogen gemiddelde gemaakt van de producten van n_i en $R_{corr(i)}$. De formule om deze gewogen meta-analyse coëfficiënt ($R_{corr(w)}$) te berekenen is;

$$r_{corr(w)} = \frac{\sum (n_i * r_{corr(i)})}{\sum n_i}$$

Cohen (1988), deelt deze correlaties in volgens drie criteria; R-waarden van 0.1 tot en met 0.29 zijn klein. R-waarden van 0.3 tot en met 0.49 zijn gemiddeld en r-waarden van 0.5 en meer zijn groot. In de onderstaande tabel staat er telkens bij de correlatie coëfficiënt vermeld of deze small (S), medium (M) of large (L) is. Vervolgens zal de statistische significantie van de gevonden meta-analyse coëfficiënten afgewogen dienen te worden. Dit op basis van een betrouwbaarheidsinterval. In deze studie zal een betrouwbaarheidsinterval op het 5%-niveau opgesteld worden.

Het betrouwbaarheidsinterval wordt berekend als volgt;

$$r_{corr(w)} - 1.96(SD) < s < r_{corr(w)} + 1.96(SD)$$

$$H_0 : r_{corr(w)} = 0$$

$$H_a : r_{corr(w)} \neq 0$$

Waarbij SD de standaard afwijking is en de spreiding van de meta-coëfficiënt weergeeft. Indien het interval nul omsluit, dan is de meta-coëfficiënt niet significant. Dan wordt de nulhypothese aanvaard en dan is de mogelijkheid dat de meta-coëfficiënt toch verschilt van 0, enkel te wijten aan toeval.

De formule om de bovenvermelde standaardafwijking te berekenen is als volgt;

$$SD = \frac{\sum (r_{corr(i)} - r_{corr(w)})^2 * n_i}{\sum n_i}$$

Waarbij $r_{corr(i)}$ de gecorrigeerde correlatie coëfficiënt van studie “i” is, $r_{corr(w)}$ de gewogen meta coëfficiënt en n_i de response rate van studie “i”.

Table 1: resultaten meta-analyse

relationship	Number of studies	Range of sample size		Range of correlations		Average alpha		rcorr		SD	Confidence interval		Sign (5%)
		lower	upper	lower	upper	$\alpha(IV)$	$\alpha(DV)$				Lower bound	Upper bound	
INNOV → PU	6	75	810	0.129	0.667	0.86	0.89	0.28	S	0.07	0.143	0.417	S
INNOV → PEOU	6	75	810	0.218	0.433	0.86	0.85	0.36	M	0.03	0.301	0.419	S
CSE → PU	7	100	428	0.16	0.41	0.87	0.92	0.29	S	0.01	0.27	0.31	S
CSE → PEOU	12	52	428	0.19	0.6	0.85	0.89	0.38	M	0.03	0.321	0.439	S
SE → PU	6	165	274	0.25	0.78	0.89	0.90	0.46	M	0.04	0.382	0.538	S
SE → PEOU	5	165	270	0.18	0.56	0.88	0.88	0.41	M	0.02	0.371	0.449	S
SE → PENJ	2	260	274	0.49	0.61	0.90	0.89	0.61	L	0.004	0.602	0.618	S
CA → PEOU	7	52	240	-0.25	-0.52	0.83	0.90	-0.41	M	0.01	-0.43	-0.39	S
TR → PU	6	72	412	0.22	0.59	0.89	0.90	0.49	M	0.04	0.412	0.568	S
OPT → PU	3	134	810	0.25	0.508	0.86	0.93	0.58	L	0.02	0.541	0.619	S
OPT → PEOU	3	134	810	0.24	0.31	0.86	0.92	0.35	M	0.002	0.346	0.354	S
INSEC → PU	2	140	810	-0.1	-0.12	0.76	0.91	-0.14	S	0.0005	-0.141	-0.139	S
INSEC → PEOU	2	140	810	-0.1	-0.19	0.76	0.92	-0.26	S	0.003	-0.266	-0.254	S
DISC → PU	2	140	810	-0.08	-0.09	0.77	0.91	-0.12	S	0.0003	-0.121	-0.119	S
DISC → PEOU	2	140	810	-0.1	-0.13	0.76	0.92	-0.17	S	0.0007	-0.171	-0.169	S
NEUR → PU	2	180	268	-0.17	-0.35	0.93	0.91	-0.29	S	0.009	-0.308	-0.272	S
AGR → PU	2	180	268	0.14	0.42	0.89	0.91	0.34	M	0.02	0.301	0.379	S
PE → BI	3	103	343	0.24	0.6	0.88	0.89	0.48	M	0.05	0.382	0.578	S
EE → BI	3	103	343	0.24	0.63	0.90	0.89	0.46	M	0.05	0.362	0.558	S

IV.1.2 Resultaten

Alle hypothesen $H_a^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12}$ worden aanvaard op het 5 % significantie niveau. Zoals men kan zien in de bovenstaande tabel. Bijgevolg kunnen we stellen dat al de onderzochte persoonlijkheidsvariabelen een significante invloed blijken te hebben op hun technology acceptance construct. In het algemeen kunnen we dus stellen dat persoonlijkheidsvariabelen een duidelijke invloed hebben op de acceptatie van technologieën. We zullen nu het relatieve belang van de individuele persoonlijkheidsfactoren op de verschillende technology acceptance constructs bespreken. Dit door onderling de rcorr te gaan vergelijken.

De construct “perceived usefulness” wordt met een rcorr van 0.58 het meest beïnvloed door de variabele “optimism”. Andere variabelen met een eerder hoge meta coëfficiënt zijn; “trust” met een rcorr van 0.49 en “self efficacy” met een rcorr van 0.46. De construct “perceived usefulness” wordt het minst beïnvloed door de variabele “discomfort” (rcorr = -0.12). Een andere variabele met een eerder lage meta-coëfficiënt is “insecurity” (rcorr = -0.14).

De construct “perceived ease of use” wordt met een rcorr van 0.41 en -0.41 het meest beïnvloed door de variabelen “self efficacy” en “computer anxiety”. Andere variabelen met een eerder hoge (in vergelijking met de rest eerder hoog maar volgens de opdeling van Cohen gemiddelde) meta-coëfficiënt zijn; “computer self efficacy” (rcorr = 0.38), “innovativeness” (rcorr = 0.36) en “optimism” (rcorr = 0.35). De construct “perceived ease of use” wordt het minst beïnvloed door de variabele “discomfort” (rcorr = -0.12).

Er is slecht één variabele waarvan de invloed op de construct “perceived enjoyment” werd onderzocht. Met name; “self efficacy”. De invloed die deze variabele had op de construct was echter wel erg groot (rcorr = 0.61).

Op de construct “behavioral intention to use” wordt de invloed van twee variabelen onderzocht. Beide variabelen vertonen een eerder hoge meta-coëfficiënt. De rcorr van “performance expectancy” is 0.48. De rcorr van “effort expectancy” is 0.46.

IV.2 Moderatoranalyse

IV.2.1 Berekeningswijze

De moderator analyse wordt gevoerd op basis van het werk van Lipsey & Wilson (2001).

De moderator analyse voor een specifieke relatie werd enkel gevoerd, indien die relatie in de meta-analyse werd onderbouwd door drie of meer correlaties (studies) en de moderator variabele minstens één maal een onderscheid maakt in de verschillende studies.

Iedere relatie wordt door de moderator opgedeeld in twee groepen. Vervolgens zal de effect size van iedere relatie per groep berekend dienen te worden. Door deze effect sizes onderling te gaan vergelijken, kan men nagaan op welke groep de invloed van de moderator het grootste blijkt. Eerst zal er statistisch nagegaan moeten worden of de variantie verklaard door de moderator significant blijkt. Enkel dan is een vergelijking op basis van de effect sizes zinvol.

De variantie verklaard door een moderator is een deel van de gehele variantie van die variabele.

$$Q_T = Q_B + Q_W$$

Waarbij Q_T staat voor totale variantie. Q_B staat voor de “between group variance”, dit is de variantie die verklaard wordt door de moderator. Q_W staat voor de “withing-group variance”, dit is de variantie die niet verklaard wordt door de moderator.

Om Q_T te berekenen moet men de volgende formule gebruiken;

$$Q_T = \sum [w_i (ES_i - \overline{ES})^2]$$

Waarbij $w_i = n_i - 3$, dit is het gewicht geassocieerd met de i-de effect size (ES_i). $\overline{ES}$ is de gemiddelde gewogen effect size over alle groepen.

Om de ES_i te berekenen (de effect size per groep), moet men de volgende formule gebruiken;

$$ES_i = 0.5 \ln \frac{(1 + r_{corr(i)})}{(1 - r_{corr(i)})}$$

Om $\overline{ES}$ te berekenen moet men de volgende formule gebruiken;

$$\overline{ES} = \frac{\sum w_i ES_i}{\sum w_i}$$

De “within-group” variantie voor groep j ($Q_{w(j)}$) kan berekend worden met de volgende formule;

$$Q_w(j) = \frac{\sum (w_i \cdot ES^2) - \frac{(\sum w_i ES)^2}{\sum w_i}}{\sum w_i}$$

Om dan de totale hoeveel “within group” variantie te bekomen moeten we dit nog sommeren over de verschillende groepen;

$$Q_w = \sum_j Q_w(j)$$

Om nu de hoeveelheid variantie die te verklaren is door de moderator (Q_b) te berekenen, moet men gewoon het verschil nemen van Q_t en Q_w . De Q_b volgt een χ^2 -verdeling met j-1 graden van vrijheid. Waarbij de “j” staat voor het aantal groepen. Voor iedere moderator moet de statistische significantie van Q_b nagegaan worden, zodat de invloed van de gestelde moderator op de relatie significant blijkt.

Cohen (1992) maakte een indeling voor de betekenis van de effect size scores;

Een score van -0.21 of lager staat voor een negatief effect. Een score van -0.2 tot 0.19 staat voor een verwaarloosbaar effect. Een score van 0.2 tot 0.49 staat voor een klein effect. Een

score van 0.5 tot 0.79 staat voor een middelmatig effect en een score van 0.8 en meer staat voor een groot effect.

Table 2: resultaten moderator-analyse (type of respondent)

	Number of studies	ES (Non-students)	ES (Students)	P (Respondents)
INNOV→ PU	6	<u>0.198</u>	<u>0.6560</u>	<u>0.00</u>
INNOV→ PEOU	6	0.446	0.427	0.14
CSE → PU	7	0.283	0.267	0.22
CSE → PEOU	12	0.366	0.362	0.14
SE→ PU	6	<u>0.394</u>	<u>0.872</u>	<u>0.00</u>
SE→ PEOU	5	0.437	0.492	0.68
CA→PEOU	7	-0.40	-0.40	0.41
TR→ PU	6	<u>0.669</u>	<u>0.731</u>	<u>0.041</u>
OPT→PU	3	<u>0.654</u>	<u>0.298</u>	<u>0.00</u>
OPT→PEOU	3	0.313	0.317	0.96

Table 3: resultaten moderator-analyse (type of technology)

	Number of studies	ES (Non-students)	ES (Students)	P (Respondents)
INNOV → PEOU	5	<u>0.575</u>	<u>0.406</u>	<u>0.00</u>
CSE → PEOU	11	<u>0.415</u>	<u>0.280</u>	<u>0.00</u>
SE → PEOU	5	<u>0.551</u>	<u>0.320</u>	<u>0.00</u>
CA → PEOU	6	-0.417	-0.380	0.157

IV.2.2 Resultaten

Niet al de gestelde hypothesen worden ondersteund op het 5 % significantie niveau. De hypothesen die wel ondersteund worden zijn; $H_a^{13,1}$, $H_a^{13,5}$, $H_a^{13,8}$, $H_a^{13,9}$, $H_a^{14,1}$, $H_a^{14,2}$, $H_a^{14,3}$. De hypothesen die niet ondersteund worden zijn; $H_a^{13,2}$, $H_a^{13,3}$, $H_a^{13,4}$, $H_a^{13,6}$, $H_a^{13,7}$, $H_a^{13,10}$, $H_a^{14,4}$. Bijgevolg kunnen we stellen dat de gestelde moderatoren wel degelijk een significante invloed blijken te hebben, dit voor een aantal specifieke relaties. We zullen nu het belang nagaan van de invloed die de moderatoren blijken te hebben op de specifieke relaties, waarvoor hun invloed significant bleek. Dit, door de ES (effect size) onderling tussen de relaties en ook onderling tussen de groepen te gaan vergelijken.

De moderator “type of technology” blijkt een significante invloed te hebben op vier relaties. De moderator creëert een setting en deelt hen op in twee groepen, non web-based technologies

en web-based technologies. Voor vier van deze relaties heeft die setting een significante invloed op de sterkte van de relatie tussen het persoonlijkheidskenmerk en de technology acceptance construct. Deze relaties zijn; “innovativeness – perceived ease of use”, “computer self-efficacy – perceived ease of use”, “self-efficacy – perceived ease of use” en “computer anxiety – perceived ease of use”. Bij al de relaties scoren de studies die in een non web-based technology context plaatsvonden hoger dan diegene die in een web-based technology context plaatsvonden. Verder is het zo dat vooral de relaties “innovativeness - perceived ease of use” en “self-efficacy - perceived ease of use” met hoge effect size scores geconfronteerd werden. Dit wijst erop dat vooral voor deze relaties deze context (moderator) een beduidende invloed had.

De moderator “type of respondent” blijkt een significante invloed te hebben op vier relaties. De moderator creëert een setting en deelt hen op in twee groepen, non-students en students. Voor vier van deze relaties heeft die setting een significante invloed op de sterkte van de relatie tussen het persoonlijkheidskenmerk en de technology acceptance construct. Deze relaties zijn; “innovativeness – perceived usefulness”, “self-efficacy – perceived usefulness”, “trust – perceived usefulness” en “optimism – perceived usefulness.” Bij drie van deze relaties was de effect size score van diegene die in een student context plaatsvonden hoger dan diegene die in een non-student context plaatsvonden. In één geval was het zo dat de studie die in een non-student context plaatsvond een hogere effect size had dan de effect size van de studies die in een student context plaatsvonden. Verder is het zo dat vooral de relaties “self-efficacy - perceived usefulness” en “trust - perceived usefulness” met hoge effect size scores geconfronteerd werden. Dit wijst erop dat vooral voor deze relaties deze context (moderator) een beduidende invloed had.

Hoofdstuk 5: Eindbeschouwing

V.1 Conclusions

In het begin van het onderzoek, diende het onderzoeksmodel uitgewerkt te worden. Dit kon gebeuren nadat er een grondige studie omtrent de technology acceptance modellen plaatsvond. Op die manier kon een inzicht verkregen worden over welke de voornaamste persoonlijkheidsvariabelen waren in deze context en welke de relevante technologie acceptatie constructs waren. Vervolgens moest er een theoretische basis gezocht worden voor het aannemen van de relaties van persoonlijkheidskenmerken ten opzichte van de technology acceptance constructs, alsook voor het aannemen van een mogelijke invloed van de gestelde moderatoren. Nadat dit proces tot een goed einde gebracht werd, moest er data verzameld worden. De data van een meta-analyse komt uit studies die de desbetreffende relatie reeds onderzochten. Na een verzameling van correlaties bijeengebracht te hebben kon de eigenlijk meta- en moderator-analyse aangevat worden.

Op basis van de resultaten van de meta- en de moderator analyse kan een antwoord gegeven worden op beide luiken van de centrale onderzoeksvraag die dit onderzoek drijft. De centrale onderzoeksvraag luidt: “Welke invloed hebben persoonlijkheidskenmerken op het gebruik van technologie en wat is de impact van de moderatoren op deze relatie?”. We zullen nu het eerste luik van deze onderzoeksvraag bespreken aan de hand van het resultaat uit de meta-analyse. “*Welke invloed hebben persoonlijkheidskenmerken op het gebruik van technologie?*”. Uit het gevoerde onderzoek kunnen we concluderen dat;

- Al de twaalf onderzochte persoonlijkheidsfactoren een significante (5 % SN) invloed blijken te hebben op de technologie acceptatie constructen.
- De technologie acceptatie construct “percieved ease of use”, vooral beïnvloed wordt door de volgende persoonlijkheidsfactoren; “self efficacy” ($r_{corr} > 0.4$; Cohen medium) en “computer anxiety” ($|r_{corr}| > 0.4$; Cohen medium).

- Er ook nog andere persoonlijkheidsvariabelen zijn die weliswaar iets minder bepalend zijn dan de vorige twee maar toch nog steeds nadrukkelijke invloed hebben. Meer bepaald; computer self efficacy ($r_{corr} > 0.3$; Cohen medium), innovativeness ($r_{corr} > 0.3$; Cohen medium) en optimism ($r_{corr} > 0.3$; Cohen medium).
- De technologie acceptatie construct “perceived usefulness”, vooral beïnvloed wordt door de persoonlijkheidsvariabele optimism ($r_{corr} > 0.5$; Cohen large).
- Er ook nog andere persoonlijkheidsvariabelen zijn die weliswaar iets minder bepalend zijn, maar nog steeds een nadrukkelijke invloed hebben. Meer bepaald; trust ($r_{corr} > 0.4$; Cohen medium) en self-efficacy ($r_{corr} > 0.4$; Cohen medium).
- De technologie acceptatie construct “perceived enjoyment” sterk beïnvloed wordt door de variabele self-efficacy ($r_{corr} > 0.6$; Cohen large).
- De technologie acceptatie construct “behavioral intention to use” middelmatig tot sterk beïnvloed wordt door de variabelen “performance expectancy” ($r_{corr} > 0.4$; Cohen medium) en “effort expectancy” ($r_{corr} > 0.4$; Cohen medium).
- Over het algemeen de meta-coëfficiënten van de relaties ten opzichte van de construct “perceived ease of use” hoger waren dan die van de relaties ten opzichte van de construct “perceived usefulness”. Bijgevolg kunnen we stellen dat de construct “percieved ease of use” blijkbaar in hogere mate beïnvloed wordt door persoonlijkheidsfactoren.

Het tweede luik van de centrale onderzoeksvraag luidde; *“Wat is de invloed van de moderatoren op de relatie van persoonlijkheidskenmerken en technologie?”* Uit het gevoerde onderzoek kunnen we concluderen dat;

- De moderator “type of respondent” blijkt in vier van de relaties waarop zijn invloed onderzocht werd, een significante invloed op het resultaat uit te oefenen. De moderator “type of technology” blijkt in drie van de relaties waarop zijn invloed onderzocht werd, een significante invloed op het resultaat uit te oefenen. Beide moderatoren, blijken uit het empirisch onderzoek dus in een beduidend aantal gevallen een significante invloed op het resultaat uit te oefenen.
- De moderator “type of respondent”, deelt de groep van respondenten in, in students en non-students. In drie van de vier gevallen was de gemiddelde effect size score van de studies die betrekking hadden op studenten hoger dan de studies waarvan de respondenten niet-studenten waren. In de meerderheid van de gevallen blijkt het gegeven dat de respondenten groep uitsluitend bestaat uit studenten dus een versterkend effect te hebben op de correlatie die waargenomen wordt tussen de persoonlijkheidskenmerken en de technology acceptance construct.
- De moderator “type of technology”, deelt de context (de gebruikte technologie) op in web based technologies en non-web based technologies. In alle gevallen was de gemiddelde effect size score van de studies die plaatsvonden in een non-web based context hoger dan de studies die plaatsvonden in een web based context. Het gegeven dat de context plaatsvindt in een niet-webgebaseerde technologie blijkt dus een versterkend effect te hebben op de correlatie die waargenomen wordt tussen de persoonlijkheidskenmerken en de technology acceptance constructs.

V.2 Implicaties

Tot nog toe hebben we ons in dit onderzoek beperkt tot het verzamelen, verwerken en analyseren van empirische data. De praktische implicaties die deze resultaten met zich meebrengen zijn echter ook zeer belangrijk. Voor technologie ontwikkelingsbedrijven zijn ruwe of zelfs geanalyseerde data veel te abstract. Bijgevolg zullen we nu een antwoord geven op de vraag hoe dit alles zich in de praktijk vertaalt.

Wanneer een technologie ontwikkelingsbedrijf een nieuwe technologie wil ontwerpen zou ze het best rekening houden met de beoordelingscriteria die een consument gebruikt om een technologie te accepteren en dus te gebruiken. De technologie zal door de potentiële consument onderworpen worden aan drie beoordelingscriteria. Het verwachte gebruiksgemak van de technologie, het verwachte nut van de technologie en het verwachte plezier dat men bij gebruik ervan zal ervaren. Het is dus belangrijk dat een producent duidelijk communiceert naar de klant toe met betrekking zijn sterke punten op vlak van die criteria. Dit in de vorm van wel overwogen marketing campagnes. Verder dient men rekening te houden met het feit dat de persoonlijkheidskenmerken van de gebruiker een invloed zullen hebben op de beoordeling van bovenvermelde criteria. Men zou bij de vormgeving van de nieuwe technologie functies moeten ontwikkelen die specifiek rekening houden met hoe bepaalde persoonlijkheden verwacht worden te reageren.

Een concrete uitwerking van zo'n functies kan liggen in de vormgeving van de interface van het systeem. We zullen nu de bevindingen uit de analyse toepassen op dit voorbeeld. De mate dat men een technologie als gemakkelijk in gebruik zal ervaren werd vooral beïnvloed door hoe angstig men is en door de mate dat men een hoge graad van self-efficacy vertegenwoordigt. (De mate waarin men verwacht dat men de handeling zal kunnen uitvoeren.) Men zou de interface dus best heel duidelijk, eenvoudig en intuïtief maken, uniform aan reeds bestaande interfaces van andere toestellen. Dit om angstige mensen op hun gemak te stellen met interfaces waarmee ze reeds vertrouwd zijn. Men kan eveneens testen of de interface zich makkelijk laat bedienen, dit om een hoge mate van acceptatie te verwezenlijken.

Met betrekking tot de invloed die de variabele Self efficacy blijkt te hebben, hebben Van Buningen et al. (2012) nog andere bevindingen gedaan. Zij stellen dat, in lijn met wat de social cognitive theory beweert, de variabele self-efficacy vorm gegeven zal worden op basis van de informatie bronnen die men ter beschikking heeft. Indien men zijn capaciteit om een bepaalde technologie te kunnen gebruiken wil bepalen (de mate van self-efficacy wil uitmaken), is het belangrijk dat de informatie die men aangerijkt krijgt ook relevant is. Dit uit

zich in de geloofwaardigheid van de bron en de kwaliteit van de gebruikte argumentatie. In de praktijk zal men dus veel aandacht moeten besteden om deze twee elementen een wel overwogen invulling te geven. Het onderzoek van (Van Buningen et al, 2012), specificeert zich op self service technologies. In het onderzoek worden de volgende mogelijkheden naar voren geschoven om aan deze criteria te voldoen; Om de kwaliteit van de aangereikte informatie te vrijwaren zou men zich moeten concentreren op de inhoud van de website die men als communicatiemiddel (bron) aanreikt. Dit door website editors aan te stellen die speciale aandacht schenken aan de authenticiteit, consistentie, helderheid en stijl van de website. Om controle uit te oefenen op de bron kan men additionele middelen inzetten om het proces van informatie verzameling te beïnvloeden. Een mogelijkheid om dit te kunnen bewerkstelligen is door partnerschappen met informatie providers aan te gaan (hyperlink op andere websites).

Een andere bevinding van deze studie was dat de technologie acceptatie construct “perceived usefulness” vooral wordt beïnvloed door de persoonlijkheidsvariabele optimism. Ook hier kan de producent rekening mee houden. Wanneer men bijvoorbeeld een invulling wil geven aan een marketingcampagne die het gebruiksnut van de technologie in de verf wil zetten. Men kan bij de visuele uitwerking van de campagne kleuren gebruiken die het optimisme prikkelen. Ook kan men bij reclame advertenties vooral lachende mensen, die de technologie gebruiken, tonen en op die manier een optimistische vibe genereren.

De technologie acceptatie construct “perceived enjoyment” werd vooral beïnvloed door de persoonlijkheidsvariabele self-efficacy. Ook dit is een gegeven waarmee men in de praktijk rekening mee kan houden. Het is belangrijk voor een producent dat zijn product als plezierig om te gebruiken ervaren wordt. Om dit gevoel te versterken moet men weten inspelen op de mate van self-efficacy dat de gebruiker kenmerkt. De technologie moet zich als het ware intuïtief laten bedienen, dit zal de perceived enjoyment versterken. Een goed voorbeeld hierbij is het zeer eenvoudige “point and click” bedieningsmechanisme dat microsoft ontwikkelde bij zijn OS “windows”. Het wereldwijde succes van dat systeem is geen toeval.

Bij het ontwikkelen van een nieuwe technologie, houdt de producent best ook rekening met de bevinding dat de technologie acceptatie construct “behavioral intention to use” beïnvloed

wordt door de variabelen “performance expectancy” en “effort expectancy”. Het is bijgevolg zeer belangrijk duidelijk te communiceren wat er verwacht kan worden van de technologie en hoe gemakkelijk het zich laat bedienen. Dit zal de acceptatie ervan alleen maar ten goede komen.

Tenslotte moet men zich ervan bewust zijn dat zowel het type van de gebruikte technologie (web-based t.o.v. non web-based) als de doelgroep (student t.o.v. non-student) een versterkende invloed kan hebben op de relatie tussen persoonlijkheidskenmerken en de acceptatie van technologie. Als de gebruikte technologie non Web-based is, zal dit de invloed van persoonlijkheidskenmerken op de technologie acceptatie constructs meer beïnvloeden dan wanneer de gebruikte technologie web-based is. Als de doelgroep uit studenten bestond, zal het effect van de persoonlijkheidskenmerken op de technologie acceptatie constructs groter zijn dan wanneer de doelgroep uit niet studenten bestaat. Met deze bevindingen moet men zeker rekening houden als men bijvoorbeeld een technologisch product wil ontwerpen dat non web-based is en dit met jonge mensen (studenten) als doelgroep.

V.3 Limitaties

Er zijn verschillende beperkingen die een meta/moderator onderzoek met zich meebrengen. Deze zullen we nu bespreken.

- *Publicatiebias*; Onderzoeken waar het resultaat niet significante correlaties tonen, worden vaak niet gepubliceerd. Hierdoor zal bij de meta-analyse een onevenredig aantal significante onderzoeksuitkomsten verkregen worden. Dit kan het resultaat vertekenen. (Walker et al. 2008) Ook in dit onderzoek bleken (bij de meta-analyse) al de onderzochte relaties significant.
- *Zoekbias*; Het is waarschijnlijk dat niet alle relevante studies ook daadwerkelijk gevonden werden. Kleine verschillen in de gebruikte zoekstrategie kunnen grote verschillen in het aantal gevonden studies geven. Dit door de werking van de gehanteerde databases. (Walker et al. 2008)

- *Verschillende onderzoekscondities*; De gebruikte onderzoeken kunnen onder verschillende condities zijn uitgevoerd. Hierdoor kan het zijn dat als hier geen rekening mee wordt gehouden er vertekeningen plaatsvinden. (Walker et al. 2008)
- *Heterogeniteit van het resultaat*; Heterogeniteit uit zich in de mate van dissimilariteit van de resultaten van de verschillende studies. Als de dissimilariteit groot is, wordt de rechtvaardiging van een geïntegreerd resultaat bemoeilijkt. (Walker et al. 2008)
- *Beschikbaarheid van informatie*; Niet alle studies (waarin de relevante relatie onderzocht wordt), geven de informatie die nodig is om de analyse uit te voeren. Verder is het ook zo dat voor sommige relaties, zeer weinig studies gevonden werden. Dit geeft een vertekend beeld, daar de individuele studies in zo'n geval zwaarder doorwegen. (Walker et al. 2008) Verder is het ook zo dat niet alle moderatoren waarvoor een theoretische basis gevonden werd gebruikt konden worden. Dit omdat er geen studies waren die een onderscheid maakten op basis van deze moderator(en).
- *Gelijkenis van de variabelen*; De onderzochte variabelen, tonen soms onderling een gelijkenis wat betreft hun betekenis. Dit kan voor vertekeningen zorgen.

Geraadpleegde literatuur

- *A. Serenko (2008), "A model of user adoption of interface agents for email notification.", *Interacting with computers*, 20, 461-472.
- *A. Seyal, P. Pijpers (2004), "Senior government executives' use of the internet: a Bruneian scenario.", *Behaviour & information technology* 23, 3.
- *A. Vishwanath (2005), "Impact of Personality on technology Adoption: An empirical model", *Journal of the American society for information science and technology*, 56/8, 803-811.
- *C. Lin, C. Nguyen (2011), "exploring E-payment adoption in Vietnam and Taiwan.", *Journal of computer information systems*, 21, XXX-XXX.
- *C. Lin, H. Shih, P. Sher (2007), "Integrating technology readiness into technology acceptance: The TRAM model.", *Psychology & Marketing*, 24/7, 641-657.
- *C. Ong, J. Lai, Y. Wang (2004), "Factors affecting engineers' acceptance of asynchronous e-learning systems in high-tech companies.", *Information & Management*, 41, 795-804.
- *D. Gefen, E. Karahanna (2003), "Trust and TAM in online shopping: An integrated model.", *MIS Quarterly*, 27/1, 51-90.
- *D. Mcfarland, D. Hamilton (2006), "Adding contextual specificity to the technology acceptance model.", *Computers in human behaviour*, 22, 427-447.
- *D. Shin (2009), "The evaluation of user experience of the virtual world in relation to extrinsic and intrinsic motivation.", *Journal of human-computer interaction* 6/25, 530-553.
- *F. Tung (2009), "An extension of financial cost and tam model with IDT for exploring users' behavioural intentions to use the CRM information system.", 5/37, 621-626.

*H. Holden, R. Rada (2011), "Understanding the influence of perceived usability and technology self-efficacy on teachers' technology acceptance.", *Journal of Research on Technology in Education*, 43/4, 343-367.

*H. Liang, Y. Xue, W. Ke, K. Wei (2010), "Understanding the influence of team climate on IT use.", *Journal of the association for information systems*, 11/8, 414-432.

*H. Wang (2010), "User acceptance of mobile internet based on the unified theory of acceptance and use of technology: investigating the determinants and gender differences.", *Social behaviour and personality*, 3/38, 415-426.

*I. Chakraborty, P. Jen-Hwa Hu, D. Cui (2008), "Examining the effects of cognitive style in individuals' technology use decision making.", *Decision Support Systems*, 45, 228-241.

*J. Lu, J. Yao, C. Yu (2005), "Personal innovativeness, social influences and adoption of wireless internet services via mobile technology.", *Journal of strategic information systems*, 14, 245-268.

*J. Rose, G. Fogarty (2006), "Determinants of perceived usefulness and perceived ease of use in the technology acceptance model: Senior consumers' adoption of self-service banking technologies.", *Academy of World Business, Marketing & Management Development Conference Proceedings*, 2/10, XXX-XXX.

*J. Scott, S. Walczak (2009), "Cognitive engagement with multimedia ERP training tool: Assessing computer self-efficacy and technology acceptance.", *Information & management*, 46, 221-232.

*L. Martins, F. Kellermanns (2004), "A model of business school students' acceptance of a web-based course management system.", *Academy of Management Learning and Education*, 3/1, 7-26.

*L. Robinson, G. Marshall, M. Stamps (2005), "Sales force use of technology: antecedents to technology acceptance.", *Journal of business research*, 58, 1623-1631.

- *M. Ryu, S. Kim, E. Lee (2009), "Understanding the factors affecting online elderly user's participation in video UCC services.", *Computers in human behaviour*, 25, 619-632.
- *N. Kumar, K. Mohan, R. Holowczak (2008), "Locking the door but leaving the computer vulnerable: factors inhibiting home users' adoption, of software firewalls.", *Decision support systems*, 46, 254-264.
- *O. Kwon, K. Choi, M. Kim (2007), "User acceptance of context-aware services: self-efficacy, user innovativeness and perceived sensitivity on contextual pressure.", *Behaviour & Information Technology*, 26/6, 483-498.
- *O. Nov, C. Ye (2008), "Users' personality and perceived ease of use of digital libraries: The case for resistance to change.", *Wiley InterScience*, 59/5, 845-851.
- *P. Pavlou (2003), "Consumer acceptance of electronic commerce: "Integrating trust and risk with the technology acceptance model", *International journal of electronic commerce*, 7/3, 69-103.
- *R. Agarwal, E. Karahanna (2000), "Time flies when you're having fun: cognitive absorption and beliefs about information technology usage.", *MIS Quarterly*, 24/4, 665-694.
- *R. walczych, J. Lemmik & S. Streukens (2007), "The effect of service employees' technology readiness on technology acceptance.", *Information & Management*, 44, 206-215.
- *S. Devaraj, R Easley & M. Crant (2008), "How does personality matter? Relating the five-factor model to technology acceptance and use", *Information Systems Research*, 19/1, 93-105.
- *S. Djasasbi, D. Strong, M. Dishaw (2009), "Affect and acceptance: Examining the effects of positive mood on the technology acceptance model.", *Decision Support Systems*, 48, 383-394.
- *S. Liaw (2002), "understanding user perceptions of world wide web environments.", *Journal of computer assisted learning* 18, 137-148.

*V. Venkatesh (2000), "Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation and emotion into the technology acceptance model", *Information System Research*, 11/4, 342-365.

*Y. Kuo, S. Yen (2009), "Towards an understanding of the behavioural intention to use 3G mobile value-added services.", *Computers in human behaviour*, 25, 103-110.

*Y. Shih (2006), "The effect of computer self-efficacy on enterprise resource planning usage.", *Behaviour and information technology* 25, 5.

*Y. Wang (2002), "The adoption of electronic tax filing systems: an empirical study.", *Government Information Quarterly*, 20, 333-352.

*Z. Tao, L. Yaobin (2011), "The effects of personality traits on user acceptance of mobile commerce.", *International of human-computer interaction*, 6/27, 545-561.

A. Bandura (1986), "social foundations of thought and action: a social cognitive theory." Prentice hall, Englewood cliffs, NJ

A. Parasuraman (2000), "Technology Readiness Index (TRI): A Multiple-Item Scale to Measure Readiness to Embrace New Technologies.", *Journal of Service Research*, 2/4, 307-321.

B. Sheppard, J. Hartwick & P. Warshaw (1988), "The theory of reasoned action: A meta-analysis of past research with recommendations for modifications and future research.", *Journal of consumer research*, 15, XXX-XXX.

B. Sumak, M. Hericko, M. Pusnik (2011), "A meta-analysis of e-learning technology acceptance: the role of user types and e-learning technology types.", *Computers in human behaviour*, 27, 2067-2077.

C. Lin (2010), "Learning virtual community loyalty behaviour from a perspective of social cognitive theory", *Journal of human computer interaction*, 25/4, 345-360.

- D. Adams, R. Nelson, P. Todd (1992), "Perceived usefulness, ease of use, and usage of information technology: a replication", *MIS Quarterly* 16/2, 227–248.
- D. Compeau & C. Higgins (1995), "Computer Self-Efficacy: Development of a Measure and Initial Test.", *MIS quarterly*, 2; XXX-XXX.
- D. Gefen, D. Straub (2000), "The relative importance of perceived ease-of-use in IS adoption: a study of e-commerce adoption", *JAIS* 1/8, 1–28.
- E. Rogers (1983), "the diffusion of innovations", Free press, New York.
- E. Walker, A. Hernandez, M. Kattan (2008), "Meta-analysis: Its strengths and limitations.", *Cleveland clinical journal of medecin*, 75/6, XXX-XXX.
- F. Davis (1989), "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology.", *MIS Quarterly*, 2, XXX-XXX.
- F. Davis, R. Bagozzi & P. Warshaw (1989), "User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models.", *Management science*, 35/8, XXX-XXX.
- F. Davis, R. Bagozzi, P. Warshaw (1992), "Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace.", *Journal of Applied Social Psychology*, 22/14, 1111-1132.
- H. Saleem, A. Beaudry, A. Croteau (2011), "Antecedents of computer self-efficacy: A study of the role of personality traits and gender.", *Computers in human behaviour*, 27, 1922-1936.
- H. Van der Heijden (2004), "User acceptance of hedonic information systems.", *MIS Quarterly*, 28/4, 695-704.
- I. Ajzen (1991), "The theory of planned behavior.", *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- I. Im, Y. Kim, H. Han (2008), "The effects of perceived risk and technology type on users' acceptance of technologies.", *Information & Management*, 45, 1-9.

J. Cohen (1988), "Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences" (second ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

J. Cohen (1992), "power primer", Psychological bulletin, 112/1, 155-159.

J. Digman (1990), "personality structure: emergence of the five-factor model.", Annual reviews of psychology, 41, 417-440.

J. Lin, H. Chang (2011), "The role of technology readiness in self-service technology acceptance.", Managing service quality, 4/21, 424-444.

J. Schepers, M. Wetzels (2007), "A meta-analyse of the technology acceptance model: Investigating subjective norm and moderation effects.", Information & Management 44, 90-103.

J. Strauss & D. Hill (2007), "Student use and perceptions of web-based instructional tools: Laggards in traditional classrooms.", Marketing Education Review, 17/3, XXX-XXX.

J. Thatcher & P. Perrewé (2002), "An empirical examination of individual traits as antecedents to computer anxiety and computer self-efficacy.", MIS quarterly, 26/4, 381-396.

J. van Beuningen, K. de Ruyter, M. Wetzels, S. Streukens (2012), "Customer self-efficacy in technology-based self service.", Journal of service research, 11/4, 407-428.

L. Goldberg (1990), "An Alternative "Description of Personality": The Big-Five Factor Structure.", Journal of Personality and Social Psychology, 59/6, 1216-1229.

M. Luo, S. Chea, J. Chen (2011), "Web-based information service adoption: A comparison of the motivational model and the uses and gratifications theory.", Decision Support Systems, 51, 21-30.

Midfley & Dowing (1978), "innovativeness: the concept and the measurement.", Journal of consumer Research, 4, 229-242.

P. Dabholkar (1994), "Consumer evaluations of new technology-based self-service options: An investigation of alternative models of service quality.", *Intern. J. of Research in Marketing*, 13, 29-51.

P. Dabholkar, R. Bagozzi (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.

P. Roberts, R. Henderson (2000), "Information technology acceptance in a sample of government employees: a test of the technology acceptance model.", *Interacting with computers*, 12, 427-443.

R. Agarwal, J. Prasad (1998), "A Conceptual and Operational Definition of Personal Innovativeness in the Domain of Information Technology.", *Information systems research*, 9/2, XXX-XXX.

S. Brown, A. Dennis, V. Venkatesh (2010), "Predicting collaboration technology use: integrating technology adoption and collaboration research", *Journal of management information systems*, 27/2, 9-53.

S. Lam, J Chiang, A. Parasuraman (2008), "The effects of the dimensions of technology readiness on technology acceptance: an empirical analysis.", *Journal of interactive marketing*, 4/22, XXX-XXX.

S. Taylor & P. Todd (1995), "Understanding information technology usage: A test of competing models.", *Information system research*, 6/2, XXX-XXX.

Sears, (1986) "college sophomores in the laboratory: influences of a narrow data base on social psychology's view of nature." , *Journal of personality and social psychology* 51/3, 515-530.

V. Venkatesh & F. Davis (2000), "A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies.", *Management science*, 46/2, 186-204.

V. Venkatesh & H. Bala (2008), "Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions.", *Decision sciences*, 39/2, XXX-XXX.

V. Venkatesh, M. Morris, G. Davis, F. Davis (2003), "User acceptance of information technology: Toward a unified view.", *MIS Quarterly*, 27/3, 425-478.

V. Venkatesh, R. Smith (2003), "User acceptance of information technology : Toward a unified view.", *MIS Quarterly*, 27/3, 425-478.

W. King, J. He (2006), "A meta-analysis of the technology acceptance model.", *Information & Management*, XXX, XXX-XXX.

W. Shu, Y. Chuang (2011), "The behaviour of wiki users.", *Social behaviour and personality*, 39/6, 851-864.

Artikels met * werden gebruikt in de meta-analyse

Auteursrechtelijke overeenkomst

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:

Persoonlijkheidskenmerken en het gebruik van technologie

Richting: **master in de toegepaste economische wetenschappen:
handelsingenieur-technologie-, innovatie- en milieumanagement**

Jaar: **2012**

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Voor akkoord,

Sas, Pieter

Datum: **14/08/2012**