



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de toegepaste economische
wetenschappen

Masterthesis

Analyse van de intentie tot gebruik van elektronische facturatie door Vlaamse KMO's

Rhani Claeys

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

PROMOTOR :

Prof. dr. Wim MARNEFFE

COPROMOTOR :

dr. Kevin POEL



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

www.uhasselt.be
Universiteit Hasselt
Campus Hasselt:
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt
Campus Diepenbeek:
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

2017
2018



Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de toegepaste economische
wetenschappen

Masterthesis

Analyse van de intentie tot gebruik van elektronische facturatie door Vlaamse KMO's

Rhani Claeys

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

PROMOTOR :

Prof. dr. Wim MARNEFFE

COPROMOTOR :

dr. Kevin POEL

Voorwoord

Deze masterproef vormt het sluitstuk van mijn opleiding in de Toegepaste Economische Wetenschappen aan de Universiteit Hasselt, met als afstudeerrichting Beleidsmanagement. Tijdens mijn opleiding, alsook bij de totstandkoming van deze masterproef, heb ik op heel wat steun kunnen rekenen van een aantal personen die ik bij deze graag zou willen bedanken.

Vooreerst zou ik graag mijn promotor, dr. Kevin Poel, willen bedanken voor zijn feedback, advies en begeleiding die ervoor hebben gezorgd dat ik deze masterproef tot een goed einde heb gebracht. Verder gaat er een bijzondere dank uit naar mijn promotor, Prof. dr. Wim Marneffe, voor zijn feedback alsook zijn enthousiasme bij het voorstellen van het onderwerp van mijn masterproef. Hieruit volgde dat ik met veel optimisme van start ben kunnen gaan. Tevens wil ik ook de heer Janis Luyten bedanken voor zijn input en goede raad.

Daarnaast zou ik graag mevrouw C. Freson van Voka Limburg willen bedanken voor haar medewerking en de tijd die zij heeft willen vrijmaken om de online enquête mee te verspreiden. De antwoorden op de enquête vormden een belangrijke bijdrage in deze masterproef.

Tot slot ben ik mijn ouders, vrienden en familie zeer dankbaar voor de ondersteuning en het vertrouwen gedurende mijn studies aan de Universiteit Hasselt.

Rhani Claeys

Hasselt, mei 2018

Samenvatting

Elektronische facturatie speelt een prominente rol in het vereenvoudigen van administratieve formaliteiten en zodoende het verlagen van administratieve lasten. De cumulatieve gerealiseerde besparing in België dankzij het gebruik van elektronische facturatie in welke vorm dan ook bedraagt over de periode 1993-2016 bij benadering 1 miljard euro. Hieruit volgt dat er nog een potentiële besparing van ongeveer 2,37 miljard euro aan administratieve lasten onbenut is. Bovendien blijkt dat ondernemingen voornamelijk de overstap hebben gemaakt van papieren naar elektronische facturatie via e-mail met pdf in bijlage en in mindere mate naar digitale elektronische facturatie. Dit is des te meer het geval voor kleine en middelgrote ondernemingen.

In de wetenschappelijke literatuur is onderzoek omtrent de beweegredenen van ondernemingen om al dan niet gebruik te maken van digitale elektronische facturatie eerder schaars. Zo is de literatuur aangaande de toepassing van technologie-acceptatiemodellen om de intenties van ondernemingen tot gebruik van (digitale) elektronische facturatie te verklaren eerder onbestaande waardoor het interessant en opportuun is om na te gaan welk theoretisch kader hiervoor kan worden uitgewerkt.

Uit de resultaten van de literatuurstudie blijkt dat het veelal verkozen *Technology Acceptance Model* (TAM), ondanks haar robuustheid, niet het meest geschikte model is in de context van elektronische facturatie. Er wordt meermaals gebruik gemaakt van een geïntegreerd model gebaseerd op het TAM-model en het model van *Theory of Planned Behavior* (TPB). Spaarzaamheid is als dusdanig zowel een kracht als een tekortkoming van het TAM-model om de intenties van ondernemingen tot het gebruik van een technologie adequaat te kunnen verklaren. Op basis van de verrichte literatuurstudie wordt aangenomen dat het model van *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) het meest in staat is om de intentie tot gebruik van digitale elektronische facturatie te verklaren. De onafhankelijke variabelen die worden opgenomen in het model blijken uit veelvuldig onderzoek een significante impact te hebben. Verder wordt het model aangevuld met een veiligheids- en een vertrouwensgerelateerde variabele die in deze context ook verwacht worden de intentie tot gebruik van digitale elektronische facturatie te helpen verklaren.

Het voorgestelde onderzoeksmodel werd getoetst door middel van een enquête. Deze enquête werd elektronisch verspreid onder KMO's in Vlaanderen via het netwerk van Voka Limburg, alsook door persoonlijk contact op te nemen met ondernemingen die tot de doelgroep behoren. De enquête was gericht tot respondenten die betrokken zijn bij of verantwoordelijk zijn voor de boekhouding en facturatie binnen de betreffende onderneming. Om het onderzoeksmodel te testen, werd gebruik gemaakt van *Structural Equation Modelling* (SEM). Uit de analyse van de resultaten bleek dat de variantie in *gedragsintentie* (GI) van non-adopters in deze steekproef ($n = 126$) voor 56,43% verklaard wordt door de onafhankelijke variabelen. Dit percentage ligt in lijn met het % dat het TAM-model in staat is te verklaren (52%), maar is beduidend lager dan het % dat het UTAUT-model in staat is te verklaren (69%). Bovendien werd vastgesteld dat *gedragsintentie* (GI) bepaald wordt door *prestatieverwachting* (PV), *sociale beïnvloeding* (SB), *faciliterende condities* (FC) en in hoge mate door *houding tegenover gedrag* (HG). Verder hebben *leeftijd* en *ervaring* een negatief dan wel positief significant effect op *gedragsintentie* (GI).

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	1
Samenvatting.....	1
Inhoudsopgave.....	1
Lijst met figuren.....	1
Lijst met tabellen.....	1
Hoofdstuk 1: Onderzoeksplan	1
1.1 Probleemstelling.....	1
1.2 Onderzoeksvragen.....	4
1.2.1 Centrale onderzoeksvraag	4
1.2.2 Deelvragen.....	4
1.3 Onderzoekopzet	6
1.3.1 Literatuurstudie	6
1.3.2 Empirisch onderzoek.....	8
Hoofdstuk 2: Elektronische facturatie.....	11
2.1 Situering	11
2.1.1 Regulering en administratieve lasten	11
2.1.2 Elektronische facturatie en besparing administratieve lasten.....	11
2.1.3 Ondersteunende initiatieven	12
2.2 Kenmerken.....	13
2.2.1 Begrip.....	13
2.2.2 Voorwaarden	13
2.2.3 Voordelen.....	14
2.2.4 Mogelijkheden tot elektronisch factureren	15
2.2.5 Willingness to pay (WTP).....	16
2.3 Huidige stand van zaken in België	16
2.3.1 Gebruik door private ondernemingen	16
2.3.2 Perceptie van en gebruik door cijferberoepen.....	18
Hoofdstuk 3: Overzicht van technologie-acceptatiemodellen en toepasbaarheid op elektronische facturatie	21
3.1 Theory of Reasoned Action (TRA)	21
3.2 Theory of Planned Behavior (TPB)	22

3.3 Technology Acceptance Model (TAM).....	25
3.3.1 Theoretische onderbouwing	25
3.3.2 Empirische onderbouwing	28
3.4 Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)	30
3.4.1 Onderbouwing	30
3.4.2 Moderators	32
3.5 Verhouding tussen de technologie-acceptatiemodellen	34
3.6 Technologie-acceptatiemodellen toegepast in de context van elektronische facturatie en e-government services	36
3.7 Voorgesteld onderzoeksmodel toegepast op elektronische facturatie	40
Hoofdstuk 4: Intentie tot gebruik van digitale elektronische facturatie in de praktijk	47
4.1 Aanpak	47
4.2 Resultaten	47
4.2.1 Kenmerken respondenten.....	47
4.2.2 Kenmerken ondernemingen	48
4.2.3 Kenmerken facturatie	49
4.2.4 Onderzoeksmodel.....	52
Hoofdstuk 5: Conclusie	59
Geraadpleegde bronnen	63
Bijlagen	71
Bijlage 1: Dimensies.....	71
Bijlage 2: Operationalisering van gehanteerde dimensies	73
Bijlage 3: Enquête KMO's.....	78
Bijlage 4: Opmerkingen van de respondenten.....	88
Bijlage 5: Codes en formules gehanteerd in Stata	90

Lijst met figuren

Figuur 1: Percentage van facturen elektronisch verstuurd/ontvangen, respectievelijk via een digitaal platform en via e-mail naar/door ondernemingen en burgers (Dienst Administratieve Vereenvoudiging, 2017b)	3
Figuur 2: TRA - Conceptueel model, gebaseerd op Ajzen en Fishbein (1975).....	21
Figuur 3: TPB - Conceptueel model, gebaseerd op Ajzen (1991).....	23
Figuur 4: TAM - Conceptueel model, gebaseerd op Davis (1989)	26
Figuur 5: TAM - Conceptueel model, gebaseerd op Davis et al. (1989).....	27
Figuur 6: TAM2 - Conceptueel model, gebaseerd op Venkatesh en Davis (2000)	28
Figuur 7: UTAUT - Conceptueel model, gebaseerd op Venkatesh et al. (2003).....	32
Figuur 8: Verhouding tussen de vier technologie-acceptatiemodellen	34
Figuur 9: Voorgesteld onderzoeksmodel toegepast op elektronische facturatie	41
Figuur 10: Periode reeds gebruik maken van digitale verkoopfacturen voor klanten in België (n= 130)	50
Figuur 11: Aantal maanden tot volledig/hoofdzakelijk overschakelen op gebruik van digitale verkoopfacturen voor klanten in België (n = 130).....	50
Figuur 12: Ervaren aanmoediging, invloed of druk vanuit de overheid om gebruik te maken van digitale elektronische facturatie (n = 130)	51
Figuur 13: Ervaring verplicht gebruik van digitale elektronische facturatie opgelegd door de overheid als positieve of negatieve ontwikkeling (n = 130).....	51
Figuur 14: Resultaten Structural Equation Modelling	53

Lijst met tabellen

Tabel 1: Besparing aan administratieve lasten dankzij het gebruik van elektronische facturatie in België, in miljoen euro (Dienst Administratieve Vereenvoudiging, 2017b)	3
Tabel 2: Gebruik van facturatie door bedrijven in België per regio in 2017 (Statbel, 2017)	17
Tabel 3: Gebruik van facturatie door bedrijven in België per bedrijfsgrootte in 2017 (Statbel, 2017)	17
Tabel 4: Gehanteerde items per dimensie (operationalisering)	43
Tabel 5: Kenmerken respondenten (n = 130)	48
Tabel 6: Kenmerken ondernemingen (n = 130).....	48
Tabel 7: Kenmerken facturatie (n = 130)	49
Tabel 8: Interne consistentie van de constructen voor non-adopters (n = 126)	52
Tabel 9: Resultaten Structural Equation Modelling	54
Tabel 10: Resultaten hypothesen	56
Tabel 11: Resultaten Equation-level goodness of fit	56
Tabel 12: Resultaten pairwise correlation	57

Hoofdstuk 1: Onderzoeksplan

1.1 Probleemstelling

Om te voldoen aan de wettelijke voorschriften en informatieverplichtingen die de regelgever oplegt, dienen ondernemingen, instellingen en burgers administratieve handelingen uit te voeren die gepaard gaan met kosten, beter gekend als administratieve lasten (Marneffe & Vereeck, 2011). Dit onderzoek gaat in het bijzonder in op de acceptatie en adoptie van (digitale) elektronische facturatie, dat onder andere een rol speelt in het vereenvoudigen van administratieve handelingen en dus het verlagen van administratieve lasten.

De Europa 2020-strategie legt de nadruk op het belang van een digitale maatschappij en het profijt in de vorm van economische en sociale voordelen dat daaruit kan worden gehaald. Elektronische facturatie (e-facturatie) maakt deel uit van het kerninitiatief van de Europese Commissie genaamd *Een Digitale Agenda voor Europa*, waarin men streeft naar een eengemaakte digitale markt en lidstaten mobiliseert tot het wegnemen van belemmeringen op vlak van regelgeving en infrastructuur die de overstap naar elektronische facturatie hinderen. Hieruit blijkt dat de Europese Commissie uitdrukkelijk voorstander is van een overstap van papieren naar elektronische facturatie. Er wordt geschat dat dergelijke overschakeling de lidstaten van de Europese Unie een besparing van ongeveer 240 miljard euro zou kunnen opleveren in slechts zes jaar tijd. Vandaar dat de Europese Commissie vastberaden is om in samenwerking met de lidstaten tegen 2020 van elektronische facturatie de meest gangbare facturatiemethode in Europa te maken (Europese Commissie, 2010a). In dat opzicht werd besloten om vanaf 1 januari 2013 papieren en elektronische facturatie gelijk te behandelen. Met andere woorden, alle facturen zijn onderworpen aan dezelfde regels en hebben dezelfde juridische waarde, ongeacht hun formaat (Europese Commissie, 2010b).

In België is er eveneens de ambitie om van elektronische facturatie de norm te maken, aangezien de federale regering een vermindering in administratieve lasten van 30% voor bedrijven beoogt en elektronische facturatie hierin een prominente rol kan spelen (Regeerakkoord van de Belgische federale regering, 2014). Om de massale overstap naar elektronische facturatie en de vermindering van administratieve lasten te realiseren, gaf de federale overheid eind 2013 daarbij zelf het goede voorbeeld door een pilootproject op te starten bij de FOD Kanselarij, de FOD Begroting en Fedict¹. Op 17 juli 2014 ontving de federale overheid haar eerste zuiver elektronische factuur via 'Mercurius', een gecentraliseerd e-factureringsplatform waarlangs leveranciers van de overheid hun facturen kunnen doorsturen, ongeacht de geadresseerde van de federale, regionale of lokale overheid is (e-factuur Belgium, 2014). Verder kwam men tot het akkoord dat vanaf 1 januari 2018 de verplichting tot het verzenden van elektronische facturen dient te worden vermeld voor overheidsopdrachten van de federale overheid, indien de waarde geraamd wordt op meer dan 135 000 euro. Bovendien zal de federale overheid vanaf 2020 enkel nog elektronische facturen aanvaarden (Auteur onbekend, 2017; Van Bulck, 2018).

¹ De Federale Overheidsdienst Beleid en Ondersteuning (FOD BOSA) werd opgericht op 1 maart 2017 en integreerde onder meer DG Begroting en Beleidsevaluatie en DTO (voorheen Fedict) in één entiteit (BOSA, 2017).

Ook de Vlaamse regering doelt op een kleinere, efficiëntere overheid met minder administratieve lasten en meer klantvriendelijkheid. Ze streeft onder meer naar de digitalisering van administratieve transacties tussen de overheid en burgers, lokale besturen en ondernemingen. Derhalve werd besloten dat de Vlaamse overheid vanaf 1 januari 2017 enkel nog elektronische facturen aanvaard voor nieuwe overheidsopdrachten (Overheid Vlaanderen, z.d.; Regeerakkoord van de Vlaamse regering, 2014).

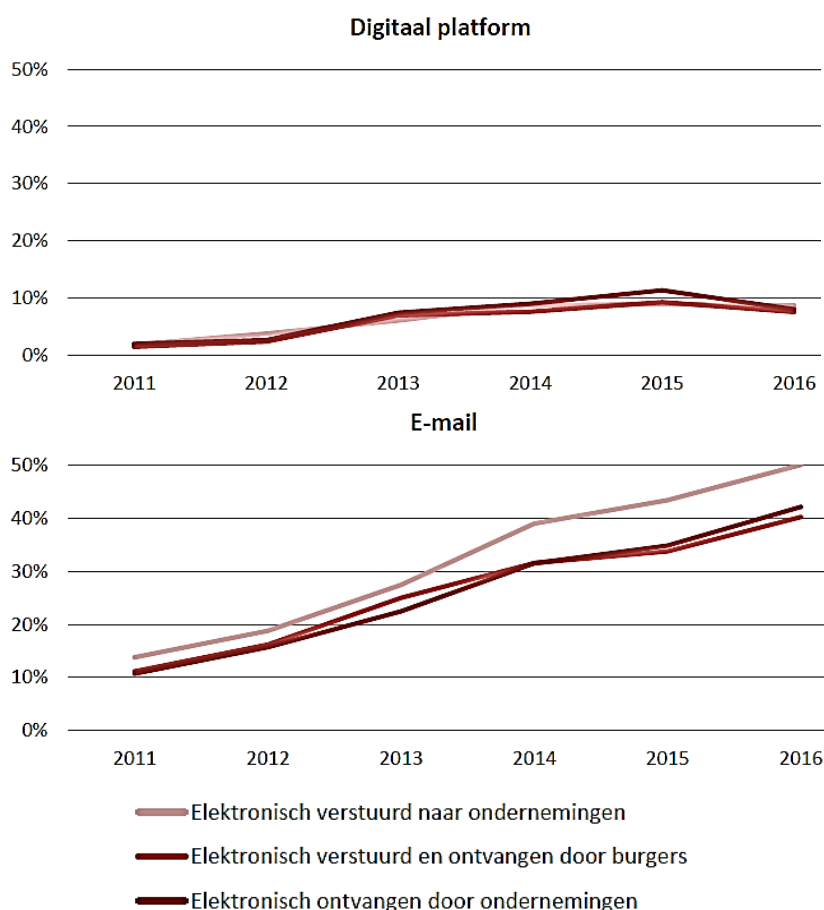
De drijfveer om het gebruik van e-facturatie te stimuleren, zijn de verscheidene voordelen waardoor elektronische facturatie wordt gekenmerkt. Uit onderzoek blijkt dat de administratieve lasten die gepaard gaan met volledige papieren facturatie 5,02 miljard euro bedragen voor België. Voor de situatie waarin facturatie volledig via een geïntegreerd digitaal platform gebeurt, schat men een administratieve last van 1,66 miljard euro, derhalve is er een potentiële besparing mogelijk van ongeveer 3,37 miljard euro. Er wordt verder nog een onderscheid gemaakt tussen elektronische facturatie via e-mail en via een geïntegreerd digitaal platform. Hoewel een e-mail met pdf in bijlage de meest voorkomende vorm van elektronisch factureren is, gaat deze gepaard met een besparing die lager ligt, in de veronderstelling dat deze facturen meestal manueel verwerkt worden (Dienst Administratieve Vereenvoudiging, 2016). Daarenboven gaat elektronische facturatie niet alleen gepaard met een daling van administratieve lasten; het wordt tevens gekenmerkt door duurzaamheid, verhoogde snelheid, efficiëntie en automatisering (e-factuur Belgium, z.d.-b; Europese Commissie, 2010a). De Belgische federale regering is van mening dat het gebruik van e-facturatie eveneens een aanzienlijk competitief voordeel vormt voor Belgische ondernemingen op internationaal vlak en streeft zodoende naar een hogere implementatie hiervan (Regeerakkoord van de Belgische federale regering, 2014).

Ondanks de lange weg die nog moet worden afgelegd, is er het ambitieuze doel dat zuiver elektronisch factureren in de toekomst de regel is. In 2014 en 2015 werd er respectievelijk 309,6 miljoen euro en 53 miljoen euro aan administratieve lasten bespaard door gebruik van e-facturatie. De beperkte gerealiseerde besparing in 2015 zou voornamelijk te wijten zijn aan het gegeven dat ondernemingen die openstaan voor de digitalisering van factureren, elektronische facturatie reeds hebben geïmplementeerd (Dienst Administratieve Vereenvoudiging, 2016). De volledige doorbraak van e-facturatie hangt dus grotendeels af van het enthousiasme bij ondernemingen die momenteel sceptisch staan tegenover deze factureringmethode. Om de potentiële besparing van 3,37 miljard euro aan administratieve lasten te realiseren, zijn er klaarblijkelijk nieuwe beleidsmaatregelen nodig om de betrokken partijen te overtuigen van de voordelen en hun wantrouwen weg te nemen. Zo blijkt onder andere dat externe cijferberoepen wel degelijk inzien dat er voordelen verbonden zijn aan elektronische facturatie, maar zelf deze factureringmethode niet promoten, omdat zij mogelijk de veiligheid ervan nog zeer sterk in twijfel trekken. Aangezien externe cijferberoepen frequent ondernemingen adviseren en bijstaan (circa 85% van de cijferberoepen die verantwoordelijk zijn voor de facturatie binnen een onderneming betreft een externe economische beroepsbeoefenaar), is het aansporen van deze doelgroep wellicht een aanpak om elektronische facturatie helemaal op de kaart te zetten (Dienst Administratieve Vereenvoudiging, 2017a; Poel, Marneffe, & Steyaert, 2014).

Daarnaast bleek uit het meest recent gepubliceerde rapport van de Dienst Administratieve Vereenvoudiging (2017b) dat in 2016 de kaap van 1 miljard euro aan besparingen van administratieve lasten werd bereikt. Bovendien kwam naar voren dat meer dan de helft van de bedrijven inmiddels elektronisch factureert (e-factuur Belgium, 2016). Men stelde echter vast dat elektronisch factureren via een digitaal platform in 2016 een kleine terugval kende, bijgevolg kan de betreffende besparing volledig toegewezen worden aan het toegenomen gebruik van elektronische facturatie via e-mail. Ondanks dat onderzoek uitwijst dat er meer bespaard kan worden als men integraal overschakelt naar digitale elektronische facturatie, zijn ondernemingen nog te weinig vertrouwd met de volledige automatisering van factureren (Dienst Administratieve Vereenvoudiging, 2017b).

	1993-2011	2012	2013	2014	2015	2016	Som
Digitaal	€ 34,3	€ 69,2	€ 133,0	€ 43,0	€ 18,2	/	€ 297,7
E-mail	€ 137,7	€ 103,0	€ 137,7	€ 266,6	€ 34,8	€ 28,9	€ 708,7
Totaal	€ 172,0	€ 172,2	€ 270,7	€ 309,6	€ 53,0	€ 28,9	€ 1.006,4

Tabel 1: Besparing aan administratieve lasten dankzij het gebruik van elektronische facturatie in België, in miljoen euro (Dienst Administratieve Vereenvoudiging, 2017b)



Figuur 1: Percentage van facturen elektronisch verstuurd/ontvangen, respectievelijk via een digitaal platform en via e-mail naar/door ondernemingen en burgers (Dienst Administratieve Vereenvoudiging, 2017b)

1.2 Onderzoeksvragen

1.2.1 Centrale onderzoeksvraag

Uit de voorgaande probleemstelling blijkt dat er een consensus bestaat wat betreft de voordelen van (digitale) elektronische facturatie en welke rol de overstap van papieren naar (digitale) elektronische facturatie speelt in administratieve vereenvoudiging. Verder blijkt ook dat de huidige implementatie niet optimaal verloopt. De besparing aan administratieve lasten neemt de laatste jaren aanzienlijk af en bovendien geven ondernemingen de voorkeur aan e-facturatie via e-mail, wat gepaard gaat met een lagere besparing dan via een digitaal platform. Er is weinig bekend over de redenen die ondernemingen al dan niet doen beslissen om over te stappen naar en gebruik te maken van (digitale) elektronische facturatie. Dit onderzoek focust zich daarom op de beweegredenen van non-adopters en adopters om al dan niet (meer) gebruik te maken van digitale elektronische facturatie via een geïntegreerd en beveiligd platform voor het bezorgen van verkoopfacturen aan hun klanten. Non-adopters betreffen ondernemingen die hier niet hoofdzakelijk of geen gebruik van maken; adopters daarentegen zijn ondernemingen die hier wel reeds hoofdzakelijk gebruik van maken. Af te leiden uit de cijfers aangaande de administratieve lastenbesparing heeft België voorlopig een plateau bereikt. De redenen hierachter worden verder onderzocht vanuit het perspectief van de non-adopters, die in staat zijn de afzwakking in adoptie te doorbreken. Door te beschikken over dergelijke informatie kan de overheid identificeren welke barrières voorkomen en in hoeverre nieuwe beleidsmaatregelen deze barrières kunnen wegnemen. Dit is in overeenstemming met het kerninitiatief van de Europese Commissie, *Een Digitale Agenda voor Europa*. De vraag is echter of huidige non-adopters openstaan voor (digitale) elektronische facturatie. Hoewel er eensgezindheid bestaat over potentiële kostenbesparingen inzake administratieve handelingen kan dat mogelijk niet de doorslaggevende factor zijn. Het is plausibel dat er reeds ondernemingen zijn die voor zichzelf wel al hebben uitgemaakt wat de waarde van (digitale) elektronische facturatie is voor hun bedrijf. Daarom zal er ook worden getracht om na te gaan in welke context en omwille van welke factoren zij hebben besloten om wel over te stappen naar (digitale) elektronische facturatie, en hiervan blijven gebruik maken. In de wetenschappelijke literatuur ontbreekt hieromtrent diepgaand onderzoek. Vandaar klinkt de centrale onderzoeksvraag van deze verhandeling als volgt:

‘Wat beïnvloedt de intenties van KMO’s in Vlaanderen om al dan niet gebruik te maken van digitale elektronische facturatie?’

1.2.2 Deelvragen

Om een antwoord te kunnen formuleren op de centrale onderzoeksvraag wordt deze vraag verder geoperationaliseerd in drie deelvragen:

1. Wat kenmerkt elektronische facturatie en wat is de huidige stand van zaken in België?
2. Welke technologie-acceptatiemodellen bestaan er om de acceptatie en adoptie van een technologie te verklaren en te voorspellen, en welke kunnen toegepast worden in de context van elektronische facturatie?
3. Wat is de perceptie van Vlaamse KMO’s op het gebruik van digitale elektronische facturatie?

Hoofdstuk 2 behandelt deelvraag 1 en maakt deel uit van de literatuurstudie. De eigenheid van de elektronische factuur zal worden besproken: in welke mate onderscheidt een elektronische factuur zich van een papieren factuur; aan welke voorwaarden moet worden voldaan om van een elektronische factuur te mogen spreken; en wat is de link met administratieve lasten. Een elektronische factuur wordt door het Wetboek van de belasting over de toegevoegde waarde¹ als volgt gedefinieerd: "een factuur die de in het Wetboek en zijn uitvoeringsbesluiten voorgeschreven gegevens bevat en in om het even welke elektronische vorm wordt uitgereikt en ontvangen". De reeds waargenomen kenmerken van elektronische facturatie werden geïdentificeerd aan de hand van een analyse van de bestaande literatuur. Deze informatie geeft een overzicht van het voorwerp van dit onderzoek en geeft aan op basis van welke grondslag elektronische facturatie wordt geprefereerd ten opzichte van papieren facturatie. Vervolgens zal ingegaan worden op de huidige stand van zaken in België met betrekking tot elektronische facturatie via deskresearch aan de hand van bestaande rapporten en uitgevoerde enquêtes. Deze informatie geeft weer wat er al gerealiseerd is en waar nog maatregelen moeten worden genomen om het gewenste resultaat te bereiken. De eerste deelvraag wordt als volgt geformuleerd: 'Wat kenmerkt elektronische facturatie en wat is de huidige stand van zaken in België?'

Hoofdstuk 3 behandelt deelvraag 2 en maakt eveneens deel uit van de literatuurstudie. In dit hoofdstuk worden de verschillende technologie-acceptatiemodellen bestudeerd en wordt er nagegaan in hoeverre er overeenkomsten en verschillen bestaan tussen de verscheidene constructen van de desbetreffende modellen. Het objectief is om in een bredere context de modellen en hun opgenomen constructen, factoren die aan de basis liggen van de intentie tot gedrag, te verkennen. Het is belangrijk om deze concepten te begrijpen en te beschrijven alvorens over te gaan tot het empirische, toegepaste deel van dit onderzoek. Er wordt onderzocht in welke mate de verschillende modellen in staat zijn om de variantie in de intentie tot gedrag, meer specifiek de intentie tot gebruik van een technologie, te verklaren. Vervolgens wordt de bestaande literatuur verkend met betrekking tot gehanteerde technologie-acceptatiemodellen om het gebruik van elektronische facturatie te verklaren. Omwille van de schaarsheid aan literatuur hieromtrent wordt ook nagegaan hoe men het gebruik van e-government services in de bestaande literatuur tracht te verklaren. Met de tweede deelvraag beoogt dit onderzoek na te gaan in hoeverre het *Technology Acceptance Model* (TAM) (Davis, 1986, 1989; Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989; Venkatesh & Davis, 2000) geschikt is in de context van elektronische facturatie. Het is één van de meest aanvaarde modellen vanwege zijn geldigheid, robuustheid en vermogen om de adoptie van een technologie te verklaren en te voorspellen, met het potentieel tot bredere contextuele toepasbaarheid (King & He, 2006). De tweede deelvraag luidt dan ook: 'Welke technologie-acceptatiemodellen bestaan er om de acceptatie en adoptie van een technologie te verklaren en te voorspellen, en welke kunnen toegepast worden in de context van elektronische facturatie?'

Hoofdstuk 4 behandelt deelvraag 3 en behoort tot het empirisch luik van deze paper. Het voorgesteld onderzoeksmodel in *hoofdstuk 3*, gebaseerd op de verkende literatuur, wordt in dit deel getoetst door middel van een enquête verspreid onder Vlaamse KMO's die al dan niet de overstap hebben

¹ Artikel 1, § 13, 2^o, van het Wetboek van de belasting over de toegevoegde waarde

gemaakt van papieren naar (digitale) elektronische facturatie. Ten eerste wordt de respondent, die verantwoordelijk is voor of betrokken is bij de boekhouding en de facturatie binnen de onderneming waarvoor hij/zij werkt, gevraagd enkele persoonsgebonden vragen te beantwoorden, alsook een aantal ondernemingsgerelateerde kenmerken te rapporteren, om na te gaan of de respondent in kwestie behoort tot de doelgroep van dit onderzoek. Vervolgens wordt gepeild naar hoe vertrouwd de ondernemingen zijn met (digitale) elektronische facturatie; de respondent wordt gevraagd om aan te geven in hoeverre de onderneming momenteel gebruik maakt van de verschillende methoden om te factureren. Aansluitend wordt een meting uitgevoerd met betrekking tot de perceptie van de respondenten ten opzichte van digitale elektronische facturatie via een geïntegreerd en beveiligd platform, aan de hand van het geopteerde technologie-acceptatiemodel. Tot slot wordt nagegaan in hoeverre men geneigd is om in de nabije toekomst hier hoofdzakelijk of volledig gebruik van te maken, hoezeer men aanmoediging of druk ervaart door de overheid om die overstap te maken en in welke mate men verplicht gebruik opgelegd door de overheid als een positieve ontwikkeling zou ervaren.

De resultaten van deze enquête worden geanalyseerd: er wordt onder meer nagegaan welke constructen een significante impact hebben op de intentie tot gebruik van digitale elektronische facturatie; en in hoeverre het gehanteerde technologie-acceptatiemodel in staat is de variantie in intentie tot gebruik te verklaren. Hieruit volgt de derde deelvraag: 'Wat is de perceptie van Vlaamse KMO's op het gebruik van digitale elektronische facturatie?'

1.3 Onderzoekopzet

Dit onderzoek is onderverdeeld in twee delen. Ten eerste werd een literatuurstudie uitgevoerd en ten tweede werden de verworven inzichten getest via een enquête in een empirisch gedeelte.

1.3.1 Literatuurstudie

Aan de hand van een literatuurstudie werd verschillende literatuur rond de onderwerpen 'elektronische facturatie', 'acceptatie en adoptie van technologie', 'technologie-acceptatiemodellen' en in beperktere mate rond 'administratieve lasten' en 'administratieve vereenvoudiging' verzameld. Wat betreft de toepassing van technologie-acceptatiemodellen in de context van elektronische facturatie is de literatuurstudie eerder beperkt, omdat daaromtrent weinig wetenschappelijk onderzoek bestaat, aangezien het een vrij nieuw begrip is in de bedrijfscontext. Vandaar werd nagegaan aan de hand van welke technologie-acceptatiemodellen men reeds de intentie tot gebruik van e-government services heeft trachten te verklaren. Daarnaast kon er door middel van een aantal rapporten van de Dienst Administratieve Vereenvoudiging ingegaan worden op hoe het momenteel gesteld is met de besparingen op vlak van administratieve lasten en met de ontwikkelingen aangaande het gebruik van elektronische facturatie. De DAV volgt sinds 2008 de ontwikkeling van elektronische facturatie op, alsook de besparingen die met de implementatie ervan verbonden zijn. Het leek mij dan ook een goed startpunt om na te gaan wat de DAV over het voorwerp van dit onderzoek al had vastgesteld.

Zoals eerder besproken maakt de eerste deelvraag deel uit van de literatuurstudie. De informatie die hier uit verworven werd, kon meer inzicht bieden op basis van welke grond de Europese Commissie,

de federale regering en de Vlaamse regering ervoor kiezen om van elektronische facturatie de regel te willen maken. Daarnaast schetsen de meest recente cijfers in hoeverre en bij welke betrokken partijen er zich mogelijke problemen voordoen voor de verdere implementatie van (digitale) elektronische facturatie. Deze cijfers werden bekomen aan de hand van bestaande rapporten en uitgevoerde enquêtes omtrent e-facturatie in België en via de website www.veroeenvoudiging.be, opgericht met als doel burgers, ondernemingen en ambtenaren in te lichten omtrent het vereenvoudigingsbeleid van de federale regering (Dienst Administratieve Vereenvoudiging, z.d.).

De tweede deelvraag maakt eveneens deel uit van de literatuurstudie. Het vervolg bestaat uit het weergeven van de modellen die de acceptatie en adoptie van een technologie kunnen verklaren. Wanneer een voldoende aantal modellen en hun toepassingen in wetenschappelijke literatuur met elkaar konden worden vergeleken, werd bepaald of het *Technology Acceptance Model* (TAM) een geschikt model is om de intentie tot gebruik van elektronische facturatie te kunnen voorspellen en verklaren. Ondanks dat het TAM-model veelvuldig en op verscheidene domeinen is toegepast, bestaat de kans dat het model in zijn oorspronkelijke voorstelling niet compleet is. Mogelijk diende er te worden geopteerd voor TAM met additionele constructen, of voor een geïntegreerd model van verschillende acceptatiemodellen, of voor een alternatief acceptatiemodel dat meer geschikt is. Het gekozen model zou immers de intentie tot gebruik van (digitale) elektronische facturatie zo nauwkeurig mogelijk moeten kunnen verklaren. Het was daarbij ook belangrijk rekening te houden met beperkingen die aan de acceptatiemodellen verbonden zijn. De informatie die hieruit gewonnen werd, werd in het empirisch deel gebruikt voor de toetsing van het voorgestelde onderzoeksmodel aan de percepties van KMO's in Vlaanderen.

Er werd voornamelijk gebruik gemaakt van de databases van de Universiteit Hasselt, alsook van de zoekmachine Google Scholar indien de gewenste informatie niet kon worden aangetroffen in de literatuur beschikbaar in de databases van de Universiteit Hasselt. In eerste instantie werd er op zoek gegaan naar literatuur aan de hand van zeer ruime zoektermen om voeling te krijgen met het onderwerp. De betreffende zoektermen zijn: *administratieve vereenvoudiging, administrative simplification; administratieve lasten, administrative burden; (elektronische) facturatie, (electronic) invoicing, en variaties; ...* Vervolgens werd er meer toegespitst op de implementatie van elektronische facturatie. Deze zoektermen zijn een stuk specifieker: *(factoren) adoptie/acceptatie elektronische facturatie, (factors) adoption/acceptancy electronic invoicing, en variaties; intentie tot gebruik elektronische facturatie, intention to use electronic invoicing, en variaties; technology acceptance models, en variaties; TRA, TPB, TAM, en UTAUT in combinatie met meta-analyse, elektronische facturatie, e-government services, en variaties; etc.*

Het eerste objectief van de literatuurstudie is uiteraard een accurate beschrijving bekomen van het voorwerp van dit onderzoek, elektronische facturatie, en alle materie dat daarmee verbonden is. Het tweede objectief is om informatie te verwerven dat als uitgangspunt dient voor het ontwerpen van de enquête, waarvan de resultaten zullen bijdragen om een antwoord te geven op de centrale onderzoeksvraag en op die manier een bijdrage te leveren aan de bestaande kennis.

1.3.2 Empirisch onderzoek

In het empirisch deel wordt de derde deelvraag onderzocht. Om te verzekeren dat de resultaten van het onderzoek antwoorden betreffen van respondenten die behoren tot de doelgroep, werden de respondenten enkele socio-demografische variabelen bevraagd. Het betreft de hoofdfunctie, het hoogst behaalde diploma, het geslacht, en de leeftijd van de respondent, alsook het aantal werknemers, de jaaromzet, en de sector van de onderneming waarvoor de respondent werkt.

Ten eerste werd in de enquête gepeild naar hoe vertrouwd Vlaamse KMO's zijn met (digitale) elektronische facturatie. De respondent, verantwoordelijk voor of betrokken bij de facturatie binnen de onderneming, werd gevraagd om aan te geven in hoeverre digitale elektronische facturatie al geïmplementeerd is in de processen van de onderneming. Dit maakte het mogelijk om een onderscheid te maken in de resultaten van de non-adopters en de adopters. Er werd onder andere nagegaan in welke mate verkoopfacturen per post, elektronisch en/of digitaal worden bezorgd aan klanten.

Ten tweede werd de perceptie van de respondenten op digitale elektronische facturatie bevraagd aan de hand van stellingen die hen werden voorgelegd. De respondenten konden aanduiden in welke mate ze het eens waren met de gegeven stelling aan de hand van een 7-punts Likert schaal of aangeven dat ze over de desbetreffende stelling geen mening hebben. Dawes (2008) kwam tot de vaststelling dat geen enkele van de 5-, 7- en 10-puntsschalen data voortbrengt waarvan de variantie ten opzichte van het gemiddelde aanzienlijk is. Daaruit volgt dat er geen consistente voorkeur bestaat voor het aantal punten. Uit de verkennende literatuurstudie is gebleken dat er voornamelijk geopteerd wordt voor een 7-puntsschaal, wat mij tot deze keuze heeft geleid. Gebruik maken van een Likert schaal maakt het mogelijk om de verschillen tussen de respondenten inzake de mate van instemming aan te geven. De gehanteerde stellingen betreffen gevalideerde schalen om de constructen te meten, voorgesteld door de ontwikkelaars van het desbetreffende model en toegepast in de bestaande wetenschappelijke literatuur.

Door de enquête zowel te richten naar non-adopters als adopters werd er getracht om de groepen met elkaar te vergelijken. Het objectief was om na te gaan of de factoren die bepalen of gebruikers de technologie blijven gebruiken verschillen van de initiële redenen voor de aanwending van de technologie (Agarwal & Prasad, 1997). Davis et al. (1989) beweren immers dat het belangrijk is om het fenomeen van gebruik van een technologie te bestuderen over een tijdsperiode, aangezien gebruikers zich ontwikkelen van leerling-gebruikers tot ervaren gebruikers en op die manier hun gedrag veranderen door kennis op te doen. Gezien het tijdsbestek was het niet mogelijk om de evolutie na te gaan van specifieke bedrijven vóór (non-adopter) en na implementatie (adopter). In plaats van een time series surveyonderzoek werd er dus geopteerd voor een cross-sectioneel surveyonderzoek. De antwoorden van de non-adopter bedrijven zouden worden vergeleken met die van de adopter bedrijven, om op deze manier toch enig idee te krijgen van hoe zij de dimensies van elektronische facturatie al dan niet verschillend ervaren en/of er een andere waarde aan hechten. Een voorwaarde om deze vergelijking te kunnen doen, is dat het aantal respondenten die adopters uitmaken voldoende groot moest zijn. Aangezien niet aan deze voorwaarde werd voldaan, kon de analyse niet uitgevoerd worden.

Om conclusies te kunnen trekken uit de resultaten van de enquête werden hypothesen opgesteld. Deze hypothesen zijn voorlopige stellingen die voorspellen wat ik in de empirische data verwachtte te vinden; ze moesten toetsbaar en weerlegbaar zijn. Ze werden afgeleid uit eerder onderzoek naar het gebruik van een technologie in het algemeen, van een technologie uit andere domeinen, en van elektronische facturatie meer specifiek. Het betreft de eventueel bestaande relaties tussen de onafhankelijke variabelen (OV) en de afhankelijke variabele (AV). Bovendien diende er mogelijk ook rekening gehouden te worden met modererende variabelen, die de AV niet direct beïnvloeden, maar mogelijk wel een impact hebben op de OV-AV-relatie (Sekaran & Bougie). Mogelijke moderators die de richting en/of intensiteit van de relatie tussen een onafhankelijke en de afhankelijke variabele beïnvloeden, zijn leeftijd, geslacht, ervaring en vrijwilligheid (Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003).

Deze survey werd elektronisch verspreid over kleine en middelgrote ondernemingen in Vlaanderen. Ik heb het onderzoeksdomein afgebakend om op gerichte wijze onderzoek te kunnen doen. Deze keuze kan worden verantwoord op basis van drie elementen. Ten eerste vertegenwoordigen KMO's het grootste aandeel van alle Belgische bedrijven, alsook van Vlaamse bedrijven. In 2015 telde Vlaanderen 751 146 actieve entiteiten, waarvan in totaal 599 844 KMO's actief waren (Graydon Belgium nv, 2015; UNIZO vzw, Graydon Belgium nv, & UCM, 2017). Ten tweede blijkt uit onderzoek dat de adoptie van elektronische facturatie bij KMO's beduidend lager ligt in vergelijking met grote ondernemingen (Poel, Marneffe, & Steyaert, 2014; Statbel, 2017). Dat wijst erop dat een groot aantal KMO's nog niet helemaal overtuigd is van (digitale) elektronische facturatie. Er is derhalve nood aan onderzoek omtrent de beweegredenen van KMO's om al dan niet de stap te zetten naar (digitale) elektronische facturatie. Ten derde richt de enquête zich tot KMO's in Vlaanderen, voornamelijk omwille van het gelimiteerde tijdsbestek en het belang waarmee de stellingen adequaat dienen te worden vertaald. De vragenlijst is gericht aan de verantwoordelijke voor of de betrokkene bij de boekhouding en de facturatie in de onderneming waarvoor hij/zij werkt.

Hoofdstuk 2: Elektronische facturatie

2.1 Situering

2.1.1 Regulering en administratieve lasten

Regulering omvat prikkels teneinde het gedrag van agenten¹ te beïnvloeden, te stimuleren of te voorkomen, en is noodzakelijk om een goed functionerende maatschappij te verzekeren. Kwaliteitsvolle regulering houdt in dat wetgeving noodzakelijk, doeltreffend en doelmatig is, opdat marktfalingen aangepakt kunnen worden, en transparantie en rechtszekerheid voor agenten gewaarborgd blijft. Het is bijgevolg essentieel om een afweging te maken tussen de kwantiteit en de kwaliteit van regulering en zich te ontdoen van inefficiënte, overbodige regulering (Poel, Marneffe, Bielen, Van Aarle, & Vereeck, 2014). Wetgeving gaat immers gepaard met administratieve lasten, een directe kost die zijn oorsprong vindt bij het stellen van administratieve handelingen door ondernemingen, instellingen en burgers om tegemoet te komen aan de wettelijke informatieverplichtingen die door de regelgever zijn opgelegd. Ondernemingen, instellingen en burgers dienen onder meer de verzochte informatie te rapporteren om te voldoen aan die informatieplicht (Arendsens, 2008; Marneffe & Vereeck, 2011).

Vermits regulering gepaard gaat met administratieve lasten tonen beleidsmakers reeds enkele jaren meer en meer belangstelling voor het optimale niveau van regulering. Onderzoek toont immers aan dat administratieve lasten niet alleen een impact hebben op de economische groei, maar ook op de werkgelegenheid. Zo blijkt dat een daling van administratieve lasten met 25% een positief effect van gemiddeld 1,62% heeft op de economische groei in de Europese Unie. Dergelijk groei-effect zou resulteren in een permanente stijging van het inkomen per inwoner van circa 350 euro per jaar (Poel, Marneffe, Bielen, et al., 2014). Verder blijkt dat een daling van administratieve lasten met 25% tevens een positief effect van gemiddeld 0,81% heeft op de werkgelegenheidsgraad, grotendeels vanwege een daling in het aantal procedures om een vergunning te krijgen en een daling in het aantal procedures om belastingen te betalen (Poel, Marneffe, & Vanlaer, 2016a)².

2.1.2 Elektronische facturatie en besparing administratieve lasten

De Dienst Administratieve Vereenvoudiging (z.d.) heeft als taak het afwegen van maatregelen en het formuleren van vereenvoudigingsvoorstellen om ervoor te zorgen dat de administratieve complexiteit daalt. Administratieve vereenvoudiging heeft tot doel de administratieve handelingen die ondernemingen, instellingen en burgers dienen uit te voeren eenvoudiger te maken, teneinde de administratieve lasten die hieruit voortvloeien te verminderen. Elektronische facturatie is als dusdanig een instrument ter vereenvoudiging van administratieve handelingen en ter vermindering van administratieve lasten. Sinds 2008 volgt de DAV het gebruik van elektronische facturatie bij ondernemingen op, alsook de besparingen die hiermee verbonden zijn. Het onderzoek omvat onder meer een vergelijking tussen de administratieve lasten die voorkomen bij gebruik van papieren

¹ Een agent is een actor in het macro-economisch model, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen huishoudens, bedrijven, regeringen of centrale banken als meest prominente typen van agenten in de economie.

² Betreft een working paper.

facturatie en elektronische facturatie. Immers, naast de directe kosten die verbonden zijn met het versturen en ontvangen van een factuur en de indirecte kosten aangaande de dagelijkse werking van een onderneming, maken ook proceskosten voor een groot stuk deel uit van het totale kostenplaatje. Het betreft het opmaken, versturen, ontvangen, verwerken en archiveren van facturen (Dienst Administratieve Vereenvoudiging, 2016).

Jaarlijks verzamelt de Dienst Administratieve Vereenvoudiging cijfers via een enquête bij private ondernemingen omtrent het proces van papieren en elektronische verkoop- en aankoopfacturen. Er wordt onder andere gepeild naar aantallen en de wijze van opstellen, inboeken, verzenden en ontvangen. Aan de hand van het Kafka-meetmodel kan men schatten hoeveel de administratieve lasten van facturatie bedragen en hoe groot de totale besparing is wegens gebruik van (digitale) elektronische facturatie gedurende de betreffende periode. Uit onderzoek stelt de DAV vast dat de administratieve lasten die gepaard gaan met volledige papieren facturatie 5,02 miljard euro bedragen. In de context waarin facturatie volledig via een geïntegreerd digitaal platform gebeurt, schat men een administratieve last van 1,66 miljard euro, derhalve een potentiële besparing van ongeveer 3,37 miljard euro (Dienst Administratieve Vereenvoudiging, 2016). De cumulatieve gerealiseerde besparing aan administratieve lasten dankzij het gebruik van elektronische facturatie in om het even welke vorm over de periode 1993-2016 bedraagt 1 006,4 miljoen euro (Dienst Administratieve Vereenvoudiging, 2017b).

2.1.3 Ondersteunende initiatieven

Om het gebruik van elektronische facturatie te stimuleren, worden er vanuit de publieke en private sector verscheidene initiatieven opgezet:

Vermits ERP-providers niet bij machte zijn om te voorzien in de integratie van standaarden voor elektronische facturatie tot één algemene standaard, organiseren serviceproviders zich om diensten aan te reiken teneinde factuurgegevens te formatteren in de gewenste standaard, zodat verzenders en ontvangers facturen kunnen uitwisselen, onafhankelijk van de gebruikte standaard (Koch, 2016).

Verder schetst *De Digitale Agenda* van de Europese Commissie initiatieven, aangaande beleid en activiteiten, die genomen moeten worden om het potentieel van de digitalisering optimaal te benutten, teneinde de beoogde groeidoelstellingen voor de Europese Unie tegen 2020 te behalen. De Europese Commissie focust zich onder meer op het verzekeren van een consistent legaal kader voor elektronische facturatie, het overtuigen van KMO's om de adoptiegraad aanzienlijk te verhogen, het stimuleren van een omgeving waarin de afstand tussen partners wordt verkleind en het bereik van partners wordt vergroot, alsook het promoten van een algemene standaard voor elektronische facturatie (Koch, 2016).

In dat opzicht werd besloten om vanaf 1 januari 2013 papieren en elektronische facturatie gelijk te behandelen. Met andere woorden, alle facturen zijn onderworpen aan dezelfde regels en hebben dezelfde juridische waarde, ongeacht hun formaat. Dit beginsel wordt beschreven in de Europese

Richtlijn¹ die de factureringsregels bepaalt. Bovendien dienen lidstaten van de Europese Unie tegen eind 2018 wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen vast te stellen en toe te passen om te voldoen aan Richtlijn 2014/55/EU² en zullen overheidsadministraties in deze lidstaten verplicht zijn om enige vorm van standaard voor elektronische facturatie te ondersteunen (Koch, 2016).

De Vlaamse overheid zet zich in om van volledig digitale afhandeling van overheidsopdrachten en aanverwante processen de norm te maken. Zo werd beslist dat vanaf 1 januari 2017 de elektronische ontvangst van facturen door entiteiten van de Vlaamse overheid de standaard factureringmethode moest zijn. Met dit beleid anticipeert de Vlaamse overheid op de Europese Richtlijn 2014/55/EU (Overheid Vlaanderen, z.d.). Bovendien is elektronisch factureren aan de federale overheid sinds 1 januari 2018 eveneens verplicht voor alle gepubliceerde overheidsopdrachten met een waarde geraamd op meer dan 135 000 euro (Van Bulck, 2018).

2.2 Kenmerken

2.2.1 Begrip

Onder *factuur*³ wordt verstaan: "elk document of bericht op papier of in elektronisch formaat dat voldoet aan de voorwaarden vastgesteld in het Wetboek en zijn uitvoeringsbesluiten".

Onder *elektronische factuur*⁴ wordt verstaan: "een factuur die de in het Wetboek en zijn uitvoeringsbesluiten voorgeschreven gegevens bevat en in om het even welke elektronische vorm wordt uitgereikt en ontvangen".

Teneinde duidelijkheid te scheppen in het verdere verloop van deze paper worden volgende termen aangehouden: een *elektronische factuur* voor facturen die in om het even welke elektronische vorm opgesteld, verzonden en ontvangen zijn; een *digitale factuur*⁵ voor elektronische facturen die zijn opgesteld, verzonden en ontvangen in een gestructureerde elektronische vorm die automatische en elektronische verwerking ervan mogelijk maakt.

2.2.2 Voorwaarden

Volgens het Wetboek van de belasting over de toegevoegde waarde moet een elektronische factuur voldoen aan drie parameters⁶: authenticiteit van herkomst, integriteit van inhoud en leesbaarheid van de factuur. Dit wil zeggen dat respectievelijk de identiteit van de uitreiker van de factuur gewaarborgd moet blijven ongeacht de vorm in de welke de factuur verzonden werd, de factuur alle

¹ Richtlijn 2010/45/EU van de Raad van 13 juli 2010 tot wijziging van Richtlijn 2006/112/EG betreffende het gemeenschappelijke stelsel van belasting over de toegevoegde waarde wat de factureringsregels betreft

² Richtlijn 2014/55/EU van het Europees Parlement en de Raad van 16 april 2014 inzake elektronische facturering bij overheidsopdrachten

³ Artikel 1, § 13, 1^o, van het Wetboek van de belasting over de toegevoegde waarde

⁴ Artikel 1, § 13, 2^o, van het Wetboek van de belasting over de toegevoegde waarde

⁵ Richtlijn 2014/55/EU van het Europees Parlement en de Raad van 16 april 2014 inzake elektronische facturering bij overheidsopdrachten

⁶ Artikel 60, § 5, van het Wetboek van de belasting over de toegevoegde waarde

door de wet voorgeschreven gegevens moet bevatten en geen wijziging mag ondergaan na uitreiking, en de factuur op zodanige manier moet worden opgesteld om ambiguïteit te vermijden. Deze voorwaarden dienen gevrijwaard te blijven vanaf het tijdstip waarop de factuur wordt uitgereikt tot dat de termijn van bewaring een einde neemt, zijnde 7 jaar vanaf het jaar dat volgt op de uitreiking van de factuur¹. Om ervoor te zorgen dat dit mogelijk is, hoort men binnen de onderneming bedrijfscontroles op te zetten die een betrouwbaar controlespoor verschaffen tussen de factuur en de verrichte prestatie in kwestie. Daarnaast is er nog een vierde voorwaarde² waaraan een elektronische factuur moet voldoen: de ontvanger van het goed of de dienst moet de factuur aanvaarden, schriftelijk of stilzwijgend, door betaling ervan.

2.2.3 Voordelen

Elektronische facturatie kent verscheidene voordelen. Allereerst wordt e-facturatie gekenmerkt door de verhoogde snelheid waarmee een factuur wordt opgesteld, afgeleverd en verwerkt, een betwisting wordt rechtgezet, een betaling plaatsvindt en gearchiveerde facturen kunnen worden opgevraagd. Bovendien is het ook voordeliger om elektronisch te factureren gezien de kostenbesparing van papier, enveloppen en postzegels. Daaraan verwant is elektronische facturatie ook duurzamer, omdat het gepaard gaat met aanzienlijke milieuvoordelen: minder papierconsumptie, minder energiekosten voor vervoer en een reductie in CO₂-uitstoot. In geval van digitale facturen verhoogt het tevens de efficiëntie, omdat vergissingen en ontbrekende gegevens in hogere mate kunnen worden vermeden en de controle en matching van de verschillende handelsdocumenten automatisch gebeurt (e-factuur Belgium, z.d.-b).

Ten slotte geeft de Europese Commissie (2010a) aan dat een digitale factuur zich hoofdzakelijk onderscheidt van een papieren factuur vanwege haar potentieel voor automatisering, vermits ze in een gestructureerd formaat verzonden wordt. De Commissie redeneert dat de besparing die voortkomt uit het gebruik van digitale facturen in mindere mate te danken is aan het uitsparen van drukkosten en verzendkosten die gepaard gaan met papieren facturatie, maar veeleer dankzij automatisering en integratie van de processen gaande van bestelling tot betaling tussen verzender en ontvanger.

Onderzoek uit de praktijk ondersteunt voorgaande theorie inzake kostenbesparing. Poel, Marneffe, en Steyaert (2014) raamden de kost per verzonden en ontvangen factuur voor Belgische private ondernemingen en burgers. Uit de studie stelde men vast dat de kost per verzonden papieren factuur voor zowel B2B als B2C gemiddeld 4,44 euro bedraagt. Verzonden digitale facturen naar zowel een ander bedrijf als een burger kost het bedrijf slechts 1,20 euro. Dit levert onmiddellijk al een besparing op van 3,24 euro. Het ontvangen van een papieren factuur verstuurd door een bedrijf en een burger kost het bedrijf respectievelijk 8,04 euro en 2,77 euro. Ontvangen digitale facturen van een ander bedrijf en een burger kost het bedrijf respectievelijk slechts 2,27 euro en 0,69 euro. Dit levert een bijkomende besparing op van respectievelijk 5,77 euro en 2,08 euro. In totaal bespaart een digitale

¹ Artikel 60, § 3, van het Wetboek van de belasting over de toegevoegde waarde

² Artikel 53, § 2, vierde lid, van het Wetboek van de belasting over de toegevoegde waarde

factuur B2B een aanzienlijk bedrag van 9,01 euro en een digitale factuur B2C een aardig bedrag van 5,32 euro.

Poel, Marneffe, en Steyaert (2014) geven ook aan dat digitale facturen het meest kosteneffectief zijn, omdat ze automatisch worden opgesteld, verstuurd, ontvangen en verwerkt. Uit hun studie blijkt dat een verzonden elektronische factuur via e-mail naar zowel een bedrijf als een burger slechts 2,42 euro zou besparen (0,82 euro minder). Bovendien zou een ontvangen elektronische factuur via e-mail door een bedrijf louter 0,36 euro besparen (5,41 euro minder) en door een burger 1,04 euro (1,04 euro minder).

2.2.4 Mogelijkheden tot elektronisch factureren

Economische agenten hebben een aantal mogelijkheden om te factureren. Met betrekking tot de opmaak van verkoopfacturen wordt er een onderscheid gemaakt tussen volledig manuele opmaak, semiautomatische opmaak en volledig automatische opmaak. Ten eerste kan men een factuur manueel opmaken op de volgende wijzen: met pen en papier; zonder boekhoud- of facturatieprogramma bv. in Word of Excel; met boekhoud- of facturatieprogramma; via een webportaal van leveranciers, klanten of serviceproviders. Ten tweede kan men een factuur semi-manueel opmaken, waarbij bepaalde informatie automatisch wordt aangevuld: met of zonder boekhoud- of facturatieprogramma; via een webportaal. Ten derde kan men een factuur volledig automatisch opmaken, waarbij alle informatie automatisch wordt aangevuld door een boekhoud- of facturatieprogramma (Dienst Administratieve Vereenvoudiging, 2018).

Met betrekking tot de vorm waarin de verkoopfacturen worden bezorgd aan klanten kan er een onderscheid gemaakt worden tussen facturen op papier, als PDF-bestand, als gestructureerd bestand en als digitaal bestand. Ten eerste kan een papieren factuur persoonlijk worden bezorgd of verstuurd met de post. Ten tweede kan een factuur in PDF-formaat of in gestructureerd formaat (bv. XML) worden bezorgd via e-mail met pdf in bijlage, met een link naar de pdf op de website van de eigen onderneming, met een link naar de website of het webportaal van een externe serviceprovider; of via een geïntegreerd en beveiligd digitaal platform. Ten vierde kan een factuur in digitaal formaat worden bezorgd als een gestructureerd databestand die volledig automatisch end-to-end digitaal verstuurd en ontvangen kan worden, zonder manuele handelingen. De facturen komen dan automatisch in de softwaresystemen van de verzender en ontvanger binnen (Dienst Administratieve Vereenvoudiging, 2018).

Een factuur in PDF-formaat is de meest eenvoudige vorm en maakt de omschakeling van papieren naar elektronische facturatie minder groot, omwille van de snelheid waarmee de factuur wordt opgemaakt, verstuurd en ontvangen, alsook vanwege de afwezigheid van een hoge investeringskost. Nadelig aan deze manier van elektronisch factureren is de discrepantie tussen de formaten waarmee leveranciers en klanten werken, waardoor mogelijk één van de partijen de gegevens van de factuur niet kan inlezen (e-factuur Belgium, z.d.-a). OCR, *Optical Character Recognition*, voorziet door middel van patroonherkenning hiervoor echter een oplossing: deze technologie zet de gescande tekst op papier of op pdf om naar een gestructureerd formaat, zodat de gegevens automatisch verwerkt kunnen worden. In 2016 zou circa 14% van de bedrijven hiervan gebruik hebben gemaakt (Dienst

Administratieve Vereenvoudiging, 2017b). Gebruik makend van een factuur in gestructureerd formaat laat toe te genieten van een automatische controle en matching van de verschillende handelsdocumenten en van een verminderde kans op fouten, in ruil voor een hogere investeringskost voor de nodige software. Men kan tevens beroep doen op een serviceprovider, dewelke instaat voor de omzetting van de verzonden factuur in het originele formaat naar het gewenste formaat voor de ontvanger. Op deze manier kunnen leverancier en klant facturen uitwisselen ongeacht het formaat in dewelke zij de factuur wensen op te maken en in te lezen (e-factuur Belgium, z.d.-a).

2.2.5 Willingness to pay (WTP)

Onderzoek heeft aangetoond dat eenmanszaken, kleine ondernemingen, en middelgrote en grote ondernemingen bereid zijn om een voorafgaande investering te doen van gemiddeld respectievelijk 290 euro, 2 565 euro en 11 222 euro om jaarlijks significant te besparen op administratieve lasten. De WTP zou positief beïnvloed worden door de verwachte tijdsbesparing en het verwacht verminderd aantal risico's verbonden aan elektronische facturatie. De verwachte kostenbesparing zou echter geen impact hebben op de WTP. Verder bleek dat de potentiële besparing aan administratieve lasten voor eenmanszaken, kleine, middelgrote en grote ondernemingen respectievelijk tot circa 389 euro, 7 027 euro, 23 805 euro en 418 762 euro per jaar kan oplopen dankzij het gebruik van volledig digitale elektronische facturatie (Poel, Marneffe, & Vanlaer, 2016b).

Poel, Marneffe, en Roosen (2016) richtten zich expliciet tot KMO's, omdat zij het grootste aandeel ondernemingen vertegenwoordigen én omdat de adoptiegraad van elektronische facturatie bij KMO's in mindere mate stijgt dan bij grotere ondernemingen. Uit het discrete keuze experiment bleek dat de gemiddelde respondent namens de KMO bereid is om een voorafgaande investering te doen van gemiddeld 12 651 euro teneinde jaarlijks significant te besparen op administratieve lasten. Verder bleek dat KMO's in mindere mate waarde hechten aan onder meer een hoger fiscaal voordeel, een kortere betalingstermijn, lagere transactiekosten en een gratis opleiding aangeboden door de overheid. De laatste twee determinanten blijken zowaar een negatieve invloed uit te oefenen op de bereidheid tot betalen.

2.3 Huidige stand van zaken in België

2.3.1 Gebruik door private ondernemingen

Met oog op het voeren van evidence based beleid brengt de Dienst Administratieve Vereenvoudiging elk jaar een enquête tot stand om informatie in te winnen omtrent het aantal facturen dat in België wordt opgemaakt, verstuurd en ontvangen, alsook inzake de gebruikte methoden van facturatie voor het betreffende jaar. Met deze enquête richt de DAV zich tot personen verantwoordelijk voor of betrokken bij het facturatieproces in Belgische private ondernemingen. Uit de enquête van de Dienst Administratieve Vereenvoudiging (2017b) betreffende het jaar 2016, dat verder bouwt op de resultaten van de periode 2012-2015, blijkt dat een gering aantal digitale facturen wordt verstuurd naar (8,64%) en ontvangen door (7,96%) ondernemingen, en wordt verstuurd naar en ontvangen door burgers (7,52%) via een digitaal platform. Indien rekening wordt gehouden met facturatie via e-mail, is er sprake van een aanzienlijk hoger aantal elektronische facturen verzonden naar (58,57%) en ontvangen door (50,01%) ondernemingen, en verzonden en ontvangen door burgers (47,65%).

Indien men volledig zou overschakelen op digitale elektronische facturatie, dat automatische verwerking toelaat, zou voor eenmanszaken, kleine ondernemingen, middelgrote ondernemingen en grote ondernemingen de gemiddelde totale potentiële jaarlijkse besparing respectievelijk 246,24 euro, 4 380,48 euro, 18 066,24 euro en 117 887,40 euro bedragen. Aangezien er voornamelijk elektronisch gefactureerd wordt via e-mail is er sprake van een gemiddelde totale resterende jaarlijkse besparing van respectievelijk 160,26 euro, 2 871,92 euro, 10 740,27 euro en 59 433,44 euro (Dienst Administratieve Vereenvoudiging, 2017b).

Uit de volgende tabellen valt af te lezen in welke mate deelnemende ondernemingen gebruik maken van papieren en elektronische facturatie. De enquête door Statbel (2017) betreft het ICT-gebruik en e-commerce bij ondernemingen van diverse groottes en uit verschillende sectoren, in België.

	België (totaal)	Vlaanderen	Wallonië	Brussel
E-facturen verstuurd naar B2B en B2G, geschikt voor automatische verwerking	16,0%	17,9%	11,4%	16,2%
E-facturen verstuurd naar B2B en B2G, niet geschikt voor automatische verwerking	54,4%	56,6%	46,8%	59,8%
Papieren facturen verstuurd naar B2B en B2G	74,0%	75,3%	72,7%	69,1%
Enkel papieren facturen verstuurd naar B2B en B2G	20,3%	19%	25,4%	15,7%
E-facturen ontvangen, geschikt voor automatische verwerking	44,9%	47,0%	41,7%	40,2%

Tabel 2: Gebruik van facturatie door bedrijven in België per regio in 2017 (Statbel, 2017)

	5-9 wn's	10-49 wn's	50-249 wn's	250+ wn's
E-facturen verstuurd naar B2B en B2G, geschikt voor automatische verwerking	13,6%	15,5%	28,1%	52,8%
E-facturen verstuurd naar B2B en B2G, niet geschikt voor automatische verwerking	52,0%	55,2%	61,7%	71,2%
Papieren facturen verstuurd naar B2B en B2G	72%	75,3%	76,8%	84,4%
Enkel papieren facturen verstuurd naar B2B en B2G	22,1%	19,7%	13,8%	10,3%
E-facturen ontvangen, geschikt voor automatische verwerking	46,5%	43,1%	41,0%	61,4%

Tabel 3: Gebruik van facturatie door bedrijven in België per bedrijfsgrootte in 2017 (Statbel, 2017)

Kort samengevat, op Belgisch niveau geeft 54,4% van de respondenten aan dat hun bedrijf elektronische facturen heeft verzonden naar andere bedrijven en de overheid, die niet geschikt zijn voor automatische verwerking, 16,0% wat betreft elektronische facturen die wel geschikt zijn voor automatische verwerking. In Vlaanderen liggen deze waardes hoger, wat positief is. Verder geven 20,3% van de Belgische respondenten te kennen dat ze enkel papieren facturen verzenden naar andere bedrijven en de overheid. In Vlaanderen ligt deze waarde iets lager, wat ook positief is. Daarnaast valt op dat slechts 13,6% van de respondenten rapporteert dat hun bedrijf met 5 tot 9

werknemers (wn's) elektronische facturen verzendt naar andere bedrijven en de overheid in een standaardformaat, dat toelaat de facturen automatisch te verwerken, 15,5% wat betreft bedrijven met 10-49 werknemers. Bovendien geven 22,1% van de respondenten aan dat hun bedrijf met 5 tot 9 werknemers enkel papieren facturen verstuurt naar andere bedrijven en de overheid, 19,7% wat betreft bedrijven met 10-49 werknemers (Statbel, 2017).

2.3.2 Perceptie van en gebruik door cijferberoepen

Aangezien ondernemingen voornamelijk worden bijgestaan door externe cijferberoepen en deze cijferberoepen tevens in België een voortrekkersrol innemen bij het al dan niet aanwenden van (digitale) elektronische facturatie, is het van belang om op de hoogte te zijn van hoe zij tegenover elektronische facturatie staan. Anno 2014 waren externe accountants er reeds van overtuigd dat elektronische facturatie meer en meer gangbaar werd, maar traden zij echter niet op als promotors van deze factureringmethode. "Slechts 13% van de cijferberoepen zou elektronische facturatie aanraden aan zijn/haar klanten en slechts 6% is er tevreden over", meldden de onderzoekers. Een mogelijke reden hiervoor is dat zij ondanks de verscheidene voordelen van elektronische facturatie, zoals tijds winst, efficiëntie en minder papier, de veiligheid ervan nog zeer sterk in twijfel trokken. Bovendien bleek dat een gering aantal gebruik maakte van volledig elektronische facturatie (7,3%), en daarboven een groot aantal nog nooit een elektronische factuur verzonden had (48,2%) (Poel, Marneffe, & Steyaert, 2014).

Actueel onderzoek toont aan dat Belgische economische beroepen tewerkgesteld als accountant, boekhouder of fiscalist weinig intentie vertonen met betrekking tot de adoptie van elektronische facturatie. Zo blijkt dat het aandeel cijferberoepen dat inziet dat zij een stimulans kan zijn voor haar klanten om de overstap te maken onvoldoende is (57%) en slechts een gering aantal cijferberoepen regelmatig vragen krijgt van haar klanten daaromtrent (16%), waardoor slechts iets meer dan een derde van de cijferberoepen haar klanten actief stimuleert om over te stappen (37%) en een miniem aandeel van de cijferberoepen ervaren dat haar klanten graag die overstap willen maken (14%). Een mogelijke reden hiertoe is dat cijferberoepen elektronisch factureren nog niet volledig vertrouwen: 31% vindt papieren facturen veiliger en 57% wenst alsnog een kopie van de elektronische factuur af te drukken voor de veiligheid. Verder gelooft een groot deel dat haar klanten niet klaar zijn voor elektronisch factureren (66%) en ziet het gebruik ervan gepaard gaan met meer werk voor haar klanten (56%) (Dienst Administratieve Vereenvoudiging, 2017a).

Bovendien werd aangetoond dat anno 2016 cijferberoepen nog niet overtuigd zijn om de overstap naar elektronische facturatie te maken: slechts 20% zou elektronische facturatie promoten, een geringe stijging van 7% sinds 2014; 52% geeft aan dat het zeer onwaarschijnlijk is dat men het zou aanbevelen aan haar klanten. Tevens bestaat er een discrepantie tussen de gemiddelde tevredenheid van cijferberoepen, zijnde 6,5 op 10, en van bedrijven, zijnde 7,3 op 10. Daarnaast bleek dat door de kantoren op volgende wijzen verkoopfacturen worden verzonden: 69% papieren facturen via post, 56% elektronische facturen via e-mail met pdf in bijlage, 31% elektronische facturen via e-mail met link naar pdf op website, 27% elektronische facturen via een webportaal, 28% digitale facturen software naar software, en 20% digitale facturen via serviceprovider. Wat betreft de perceptie van cijferberoepen ten opzichte van elektronische facturatie kwam naar voren dat het aangegeven % het

eens was dat elektronische facturatie gepaard gaat met: beperking van het aantal fouten (41%), betere controle/opvolging (46%), daling van de kosten voor verwerking (43%), eenvoudigere werking (53%), efficiëntere archivering (76%), meer veiligheid (39%), minder administratieve lasten (41%), minder betwistingen met klanten (23%), minder papierverbruik (70%), tijdsbesparing (48%), en hogere ICT-kosten (69%) (Dienst Administratieve Vereenvoudiging, 2017a).

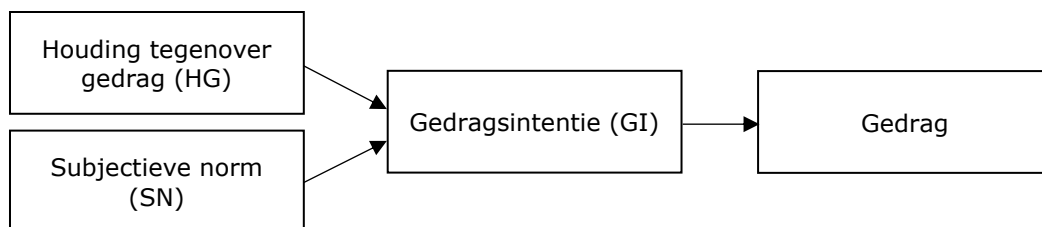
Hoofdstuk 3: Overzicht van technologie-acceptatiemodellen en toepasbaarheid op elektronische facturatie

3.1 Theory of Reasoned Action (TRA)

Theory of Reasoned Action (TRA), ontwikkeld door Ajzen en Fishbein (1975), is geschikt om menselijk gedrag in zowat iedere context te verklaren en te voorspellen en vormt het vertrekpunt van acceptatiemodellen voor technologie. Ajzen en Fishbein (1975) argumenteren dat gedragsintentie een antecedent is van gedrag en als primaire bepalende factor optreedt van het gedrag in kwestie.

Verder stellen ze dat **gedragsintentie (GI), 'behavioral intention'**, "een maat voor de intensiteit van iemands intentie om een bepaald gedrag uit te voeren", bepaald wordt door de mate waarin individuen geloven dat het uitvoeren van het onderhavige gedrag zal leiden tot een specifiek resultaat. Ajzen en Fishbein (1975) onderscheiden deze overtuigingen als gedragsmatig en normatief. Gedragsmatige overtuigingen worden verondersteld de houding van het individu ten opzichte van het uitvoeren van het gedrag te vormen, in functie van de verwachte gevolgen die gepaard gaan met het verrichten van het gedrag en de evaluatie van die gevolgen door het individu. Normatieve overtuigingen worden daarentegen verondersteld de subjectieve norm te vormen, in functie van de mate waarin het individu ervan overtuigd is dat zijn/haar referentiegroepen vinden dat hij/zij het gedrag zou moeten uitvoeren en de motivatie van het individu om zich daarnaar te schikken. Met andere woorden, de sociale druk die het individu ervaart om zijn/haar gedrag te conformeren aan anderen.

Gedragsintentie (GI) wordt derhalve beïnvloed door de variabele **houding tegenover gedrag (HG), 'attitude toward behavior'**, "een individu's positieve of negatieve gevoelens over het uitvoeren van het specifieke gedrag". *Gedragsintentie (GI)* wordt daarnaast ook beïnvloed door de variabele **subjectieve norm (SN), 'subjective norm'**, "de perceptie van het individu dat de meeste mensen die belangrijk voor hem/haar zijn, vinden dat hij/zij al dan niet het gedrag in kwestie zou moeten uitvoeren". TRA gaat er verder vanuit dat externe variabelen *gedragsintentie (GI)* beïnvloeden voor zover ze een invloed hebben op *houding tegenover gedrag (HG)* en *subjectieve norm (SN)*, en de grootte van die impact afhankelijk is van hun relatieve gewichten (Ajzen & Fishbein, 1975).



Figuur 2: TRA - Conceptueel model, gebaseerd op Ajzen en Fishbein (1975)

Ajzen en Fishbein (1975) lichten verder toe dat er drie condities zijn die de intensiteit van de relatie tussen *gedragsintentie (GI)* en *gedrag* beïnvloeden: 1° overeenstemming in niveaus van specificiteit; 2° stabiliteit van de intentie; 3° eigen wilscontrole.

Ajzen en Fishbein (1975) redeneren dat een grotere mate van overeenstemming tussen gedragsintentie en gedrag, in termen van het doelgedrag, de handelingen, de situatie en het tijdsaspect, gepaard gaat met een grotere verwachte correlatie tussen *gedragsintentie* (GI) en *gedrag*. Met andere woorden, indien men het gestelde gedrag wenst te voorspellen aan de hand van het TRA-model, dient men te peilen naar de gedragsintentie van het individu, omschreven met een even grote nauwkeurigheid, tot het uitvoeren van het gestelde gedrag met al zijn eigenheden.

Verder stellen Ajzen en Fishbein (1975) dat gedragsintenties veranderlijk zijn doorheen de tijd, omdat individuen onvoorziene gebeurtenissen ondergaan en nieuwe informatie verwerven die hun intenties tot het uitvoeren van het gestelde gedrag doen wijzigen. Gedragsintenties van het individu op tijdstip 1 kunnen mogelijkwjs verschillen van gedragsintenties van het individu op tijdstip 2 juist voorafgaand aan het uitvoeren van het gedrag. Zodoende heeft dit een impact op de relatie tussen *gedragsintentie* (GI) en *gedrag* indien geopteerd wordt voor de initiële meting van gedragsintenties op tijdstip 1 als verklarende variabele voor het gestelde gedrag. Met andere woorden, indien er sprake is van een tijdsinterval tussen de meting van gedragsintentie (zelfverslag) en het daadwerkelijk uitvoeren van het gestelde gedrag (observatie), leidt dat mogelijk tot een lagere voorspellende kracht en een lagere praktische bruikbaarheid van het TRA-model.

Bovendien maken Ajzen en Fishbein (1975) de assumptie, teneinde het TRA-model toe te passen, dat het individu uit eigen beweging en met volledige controle het gedrag al dan niet zal uitvoeren. Met andere woorden, indien het individu ervaart dat het uitvoeren van het gedrag afhankelijk is van anderen, van gebeurtenissen of van de aanwezigheid van middelen en opportuniteiten, kan het TRA-model niet worden toegepast in die context. Dit heeft tot gevolg dat het uitvoeren van gedrag in een verplichte setting niet accuraat kan worden voorspeld aan de hand van het TRA-model.

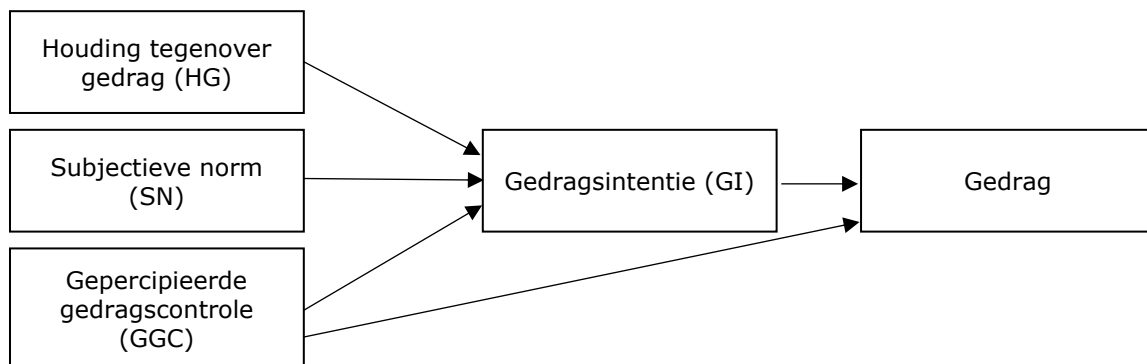
Theory of Reasoned Action (TRA) werd reeds in bestaande literatuur gehanteerd om gedrag te verklaren in verscheidene contexten, onder meer betreffende eetgewoonten (Didarloo, Shojaeizadeh, Gharaaghaji Asl, Niknami, & Khorami, 2014; Lindsey, 2017), cyberpesten (Doane, Pearson, & Kelley, 2014), en internetbankieren (Al-Muala, Al-Majali, & Ziadat, 2012; Nor, Emad, & Pearson, 2008; Yousafzai, Foxall, & Pallister, 2010). Aangezien het TRA-model slechts in staat is om tot 36% van de variantie in *gedragsintentie* (GI) te verklaren (Venkatesh et al., 2003), werd getracht een theoretisch model te ontwikkelen dat gedrag beter kon verklaren en voorspellen.

3.2 Theory of Planned Behavior (TPB)

Theory of Planned Behavior (TPB), voorgesteld door Ajzen (1991), is een uitbreiding op *Theory of Reasoned Action* (TRA). Ajzen (1991) blijft van mening dat gedragsintentie een antecedent is van gedrag en licht toe dat *gedragsintentie* (GI) de motiverende factoren omvat die *gedrag* beïnvloeden: gedragsintenties geven weer in welke mate individuen bereid zijn om een inspanning te leveren teneinde het gedrag uit te kunnen voeren. Hij stelt verder dat hoe groter de gedragsintentie is, hoe groter de kans dat het individu het gedrag effectief zal uitvoeren. Deze gedachtegang geldt onder de voorwaarde dat het individu volledige controle heeft over zijn/haar wil om het gedrag in kwestie al dan niet uit te voeren.

Ajzen (1991) redeneert echter dat individuen niet te allen tijde volledige controle hebben over het al dan niet uitvoeren van het gestelde gedrag en argumenteert dat de perceptie van het individu op de aanwezigheid van noodzakelijke middelen, vaardigheden en opportuniteiten tot op zekere hoogte een invloed heeft op de *gedragsintentie* (GI) van het individu. Aldus onderscheidt TPB zich van het originele TRA-model door de variabele *gepercipieerde gedragscontrole* (GGC) expliciet op te nemen, hetgeen zowel een direct effect heeft als een indirect effect heeft, via *gedragsintentie* (GI), op het *gedrag*. Madden, Ellen, en Ajzen (1992) lichten toe dat het vooropgestelde indirecte effect voortvloeit uit de assumptie dat de gepercipieerde controle over het uitvoeren van het gedrag motivationele implicaties heeft met betrekking tot de gedragsintenties van het individu. Wanneer een individu ervaart dat het uitvoeren van het gestelde gedrag in grote mate onderhevig is aan (een gebrek aan) noodzakelijke middelen, vaardigheden, opportuniteiten en/of afhankelijk is van anderen, beïnvloedt dat mogelijk de gedragsintenties van het individu ten opzichte van het uitvoeren van het gedrag. Ook al zijn de houding en de subjectieve norm favorabel tegenover het uitvoeren van het gedrag, kan het individu in mindere mate gemotiveerd zijn indien hij/zij ervaart weinig controle te hebben over de vooropgestelde factoren.

Met andere woorden veronderstelt het TPB-model van Ajzen (1991) dat *gedragsintentie* (GI), zijnde het antecedent van *gedrag*, bepaald wordt door de variabele *houding tegenover gedrag* (HG); de variabele *subjectieve norm* (SN); en de variabele ***gepercipieerde gedragscontrole* (GGC), 'perceived behavioral control'**, "het gepercipieerde gemak of de gepercipieerde moeilijkheid om het gedrag te verrichten, hetgeen zowel geanticiperde belemmeringen als ervaringen uit het verleden reflecteert".



Figuur 3: TPB - Conceptueel model, gebaseerd op Ajzen (1991)

Madden et al. (1992) trachtten in hun onderzoek na te gaan hoe het model *Theory of Reasoned Action* (Ajzen & Fishbein, 1975) en het model *Theory of Planned Behavior* (Ajzen, 1991) zich tot elkaar verhouden. In geval van gedrag met volledige wilscntrole werd verwacht dat *gepercipieerde gedragscontrole* (GGC) geen meerwaarde zou bieden om de variantie in *gedragsintentie* (GI) en het gestelde *gedrag* te verklaren. In geval van gedrag onderworpen aan factoren zoals noodzakelijke middelen, vaardigheden, opportuniteiten en vrijwilligheid werd dat wel verwacht. Uit de resultaten van hun onderzoek bleek dat het TPB-model de variantie in *gedragsintentie* (GI) en *gedrag* in hogere mate kon verklaren dan het TRA-model: gemiddeld stegen $R^2_{\text{Gedragsintentie}}$ van 0,48 (TRA) naar 0,59 (TPB) en R^2_{Gedrag} van 0,28 (TRA) naar 0,38 (TPB). Dit wijst er volgens hun op dat het TPB-model

dankzij de inclusie van *gepercipieerde gedragscontrole* (GGC) in staat is om *gedragsintentie* (GI) en *gedrag* met meer precisie te verklaren. Men kwam eveneens tot deze conclusie in onderzoek naar de verklaring voor gelddonaties aan liefdadigheidsorganisaties¹ (Veludo-de-Oliveira, Alhaidari, Yanide-Soriano, & Yousafzai, 2017), internetbankieren² (Yousafzai et al., 2010), en condoomgebruik³ (Sheeran & Taylor, 1999).

Verder bleek uit het onderzoek door Madden et al. (1992) dat indien het gedrag ter zake werd ervaren als laag in controle, *gepercipieerde gedragscontrole* (GGC) een direct effect uitoefende op *gedrag* en niet gemedieerd werd door *gedragsintentie* (GI), wat bovendien gepaard ging met een significante toename in verklaarde variantie in *gedrag* in vergelijking met het TRA-model. Dit was niet het geval wanneer het gedrag werd ervaren als hoog in controle. Zo steeg R^2_{Gedrag} van 0,13 (TRA) naar 0,41 (TPB) wat betreft het gedrag dat door de individuen werd ervaren als laagst in controle van de gegeven gedragingen, met name een goede nachtrust hebben. Daarnaast steeg R^2_{Gedrag} van 0,58 (TRA) naar 0,59 (TPB) wat betreft het gedrag dat door de individuen werd ervaren als hoogst in controle van de gegeven gedragingen, met name het nemen van vitaminesupplementen. Madden et al. (1992) verkiezen het TRA-model om gedrag te verklaren met volledige gedragscontrole; indien dat niet het geval is, opteren zij voor het TPB-model. Wanneer de overtuigingen van individuen aangaande noodzakelijke middelen en opportuniteiten een invloed hebben op het uitvoeren van het gestelde gedrag zou het TPB-model beter in staat zijn om de variantie in *gedragsintentie* (GI) en *gedrag* te verklaren aan de hand van de inclusie van die overtuigingen via de opname van de variabele *gepercipieerde gedragscontrole* (GGC) als uitbreiding op het TRA-model.

Theory of Planned Behavior (TPB) werd reeds in bestaande literatuur gehanteerd om gedrag te verklaren in verscheidene contexten, onder meer betreffende ondernemerschap (Aloulou, 2016; Kautonen, van Gelderen, & Tornikoski, 2013; Lortie & Castogiovanni, 2015), het krijgen van een kind (Ajzen & Klobas, 2013; Mencarini, Vignoli, & Gottard, 2015), internetbankieren (Yadav, Chauhan, & Pathak, 2015; Yousafzai et al., 2010), e-government services (Rana, Williams, Dwivedi, & Williams, 2012), en zowaar het posten van selfies (Kim, Lee, Sung, & Choi, 2016). Het TPB-model is evenwel in staat om tot 47% van de variantie in *gedragsintentie* (GI) te verklaren en tot 39% van de variantie in *gedrag*⁴ (Venkatesh et al., 2003).

¹ $R^2_{\text{Gedragsintentie}}$ steeg van 0,31 (TRA) naar 0,42 (TPB) en $R^2_{\text{Gedrag (toekomst)}}$ van 0,13 (TRA) naar 0,14 (TPB).

² $R^2_{\text{Gedragsintentie}}$ steeg van 0,47 (TRA) naar 0,60 (TPB) en R^2_{Gedrag} van 0,37 (TRA) naar 0,39 (TPB).

³ $R^2_{\text{Gedragsintentie}}$ steeg gemiddeld van 0,37 (TRA) naar 0,42 (TPB).

⁴ De variabele *gepercipieerde gedragscontrole* (GGC) bleek, naast *gedragsintentie* (GI) tot gebruik, een significante voorspeller te zijn van *gebruik* (*gedrag*) met toenemende ervaring.

3.3 Technology Acceptance Model (TAM)

3.3.1 Theoretische onderbouwing

Technology Acceptance Model (TAM), ontwikkeld door Davis (1986), is gebaseerd op *Theory of Reasoned Action* (TRA). Terwijl TRA als objectief heeft eender welk menselijk gedrag te verklaren, waaronder ook het gebruik van een technologie, beoogt TAM uitdrukkelijk het gebruik van een informatietechnologie of een informatiesysteem door (non)gebruikers in een organisatiecontext te verklaren.

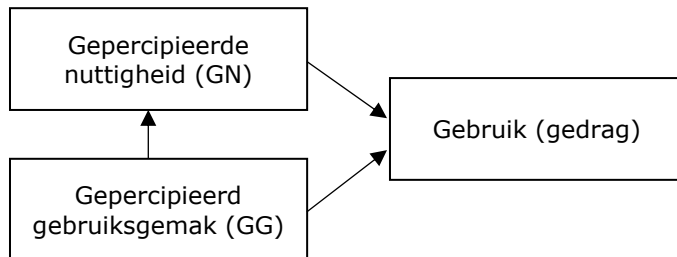
Na een grondige literatuurstudie kwam Davis (1989) tot het standpunt dat van alle variabelen die een invloed uitoefenen op het *gebruik* van een IT of IS twee determinanten een bijzonder belangrijke rol spelen. Ten eerste, individuen blijken geneigd te zijn om gebruik te maken van een technologie naarmate ze geloven dat het hen zal helpen om hun job beter uit te oefenen. Davis (1989) verwijst naar de dimensie '**perceived usefulness**', en definieert **gepercipieerde nuttigheid (GN)** als "de mate waarin een persoon gelooft dat het gebruik van een specifiek systeem zijn of haar werkprestaties zal verbeteren". Ten tweede, individuen blijken geneigd te zijn om gebruik te maken van een technologie naarmate ze de technologie gebruiksvriendelijk achten. Davis (1989) verwijst naar de dimensie '**perceived ease of use**', en omschrijft **gepercipieerd gebruiksgemak (GG)** als "de mate waarin een persoon gelooft dat het gebruik van een specifiek systeem vrij van inspanning zal zijn". Bovendien zou de variabele *gepercipieerd gebruiksgemak* (GG) een indirect effect hebben op *gebruik* via *gepercipieerde nuttigheid* (GN).

Davis (1989) baseerde zich onder andere op de sociale cognitieve theorie betreffende menselijk functioneren van Bandura (1982). Deze theorie gaat na in hoeverre menselijk gedrag wordt beïnvloed door de mate waarin het individu gelooft dat het gedrag, eenmaal succesvol uitgevoerd, waardevolle resultaten met zich meebrengt, alsook door de mate waarin het individu gelooft in zijn/haar eigen bekwaamheid om de beoogde resultaten te bekomen, omschreven als zelfeffectiviteit. Verder onderbouwt Davis (1989) zijn theorie aan de hand van het kosten-baten paradigma. Dit paradigma kaart onder meer aan dat individuen, bij hun keuze tussen verschillende besluitvormingsstrategieën, hun besluit laten afhangen van de inspanning die men verwacht te moeten leveren om de gekozen strategie uit te voeren, alsook van de mate waarin de geïmplementeerde strategie in staat is de beoogde resultaten te leveren (Beach & Mitchell, 1978). Daarenboven worden *gepercipieerde nuttigheid* (GN) en *gepercipieerd gebruiksgemak* (GG) beschouwd een belangrijke rol te spelen bij de adoptie van innovaties, in de zin van respectievelijk *relatief voordeel* (RV) en *complexiteit* (CPL) (Volker, 2007).

Bovendien licht Davis (1989) toe dat de mate van nuttigheid en de mate van gebruiksgemak door (potentiële) gebruikers subjectief beoordeeld worden. Dergelijke overweging heeft implicaties wat betreft het gebruik van een technologie: ook al verbetert de technologie objectief gezien de prestaties en is de technologie objectief gezien eenvoudig in gebruik, is het onwaarschijnlijk dat (potentiële) gebruikers de technologie zullen (blijven) gebruiken als zij dat niet zo ervaren.

Davis (1989) beoogde met zijn onderzoek nieuwe schalen te ontwikkelen en te valideren voor *GN* en *GG*, omdat er volgens hem in de praktijk te weinig aandacht besteed werd aan de kwaliteit van de

maatstaven en hoe de constructen gecorreleerd waren met het effectieve gebruik. Hij meende dat dergelijke toestand ertoe leidde dat de beslissingen die op ondernemingsniveau genomen werden, uitgingen van foutieve informatie betreffende de acceptatie van een technologie door (non)gebruikers. Verder dient opgemerkt te worden dat Davis (1989) in het *Technology Acceptance Model* (TAM) in zijn meest vereenvoudigde vorm geen rekening hield met de variabele *houding tegenover gedrag* (HG), in de zin van gebruik, wat hij wel deed in eerder onderzoek (Davis, 1986), en dat hij de variabele *gedragsintentie* (GI) als antecedent van *gebruik (gedrag)* niet uitdrukkelijk vermeldt.

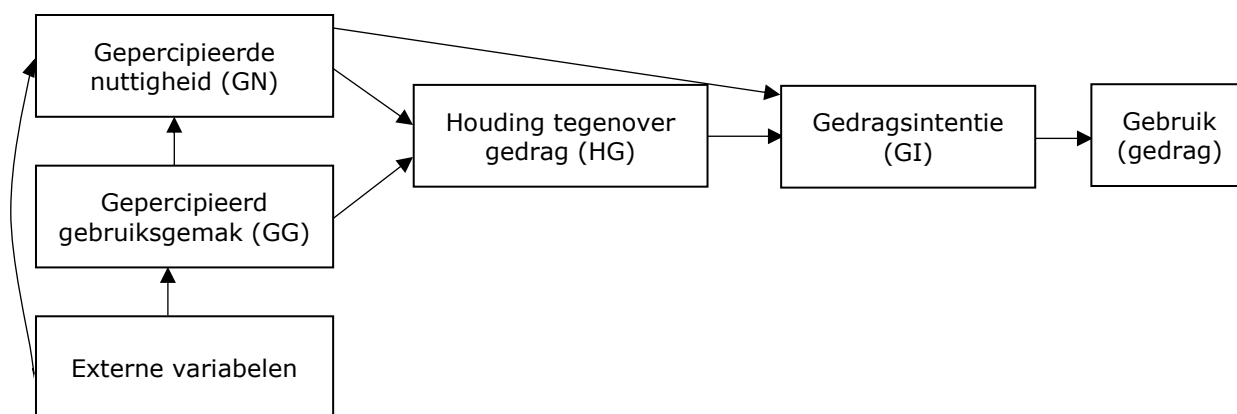


Figuur 4: TAM - Conceptueel model, gebaseerd op Davis (1989)

Het *Technology Acceptance Model* (TAM) werd door Davis et al. (1989) verder uitgewerkt door middel van het TRA-model (Ajzen & Fishbein, 1975) en het initiële TAM-model (Davis, 1989). Davis et al. (1989) menen dat gedragsintentie een antecedent is van gebruik (gedrag) en als primaire bepalende factor optreedt. Ze beogen in hun onderzoek de acceptatie door individuen ten opzichte van een technologie te verklaren aan de hand van *gedragsintentie* (GI), uitgaande van hun *gepercipieerde nuttigheid* (GN) en *houding tegenover gedrag* (HG), in de zin van gebruik, hetgeen beïnvloed wordt door de variabelen *gepercipieerde nuttigheid* (GN) én *gepercipieerd gebruiksgemak* (GG), dewelke tevens beïnvloed worden door externe variabelen. Bovendien zou de variabele *gepercipieerd gebruiksgemak* (GG) een indirect effect hebben op *houding tegenover gedrag* (HG) via de variabele *gepercipieerde nuttigheid* (GN).

Davis et al. (1989) kozen ervoor om wel de variabele *houding tegenover gedrag* (HG), in de zin van gebruik, maar niet de variabele *subjectieve norm* (SN), op te nemen in het finale conceptuele model. Uit onderzoek zou herhaaldelijk blijken dat *subjectieve norm* (SN) een zwakke voorspellende kracht heeft en dat *gedrag* eerder geleid wordt door attitudes dan door normatieve overwegingen (Warshaw, 1980). Dat de variabele *subjectieve norm* (SN) meermaals in hogere mate gecorreleerd is met *houding tegenover gedrag* (HG) dan met *gedragsintentie* (GI) doet Warshaw (1980) besluiten dat de variabelen elkaar eerder overlappen dan dat ze onafhankelijke constructen zijn van gedragsintentie.

Na een grondige literatuurstudie stellen Davis et al. (1989) tevens vast dat de resultaten uit eerder onderzoek over het algemeen divers, onduidelijk en onzeker zijn, wat gedeeltelijk te wijten is aan het brede scala aan maatstaven zonder adequate theoretische of psychometrische onderbouwing. Met hun studie trachtten de onderzoekers een gemeenschappelijk referentiekader aan te reiken.



Figuur 5: TAM - Conceptueel model, gebaseerd op Davis et al. (1989)

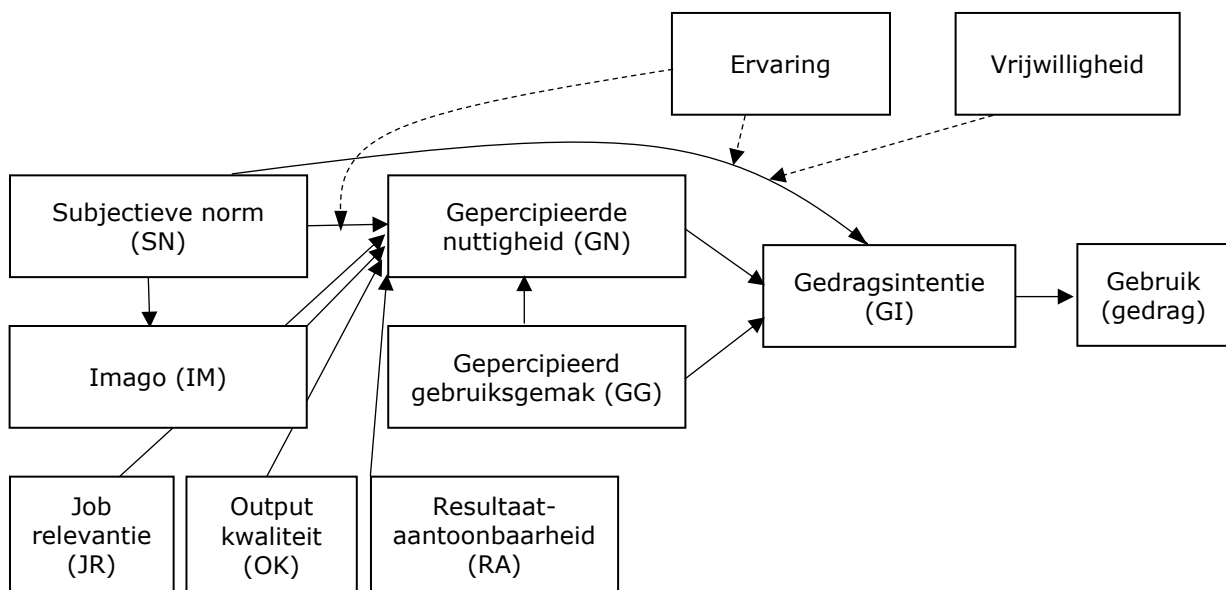
Technology Acceptance Model 2 (TAM2), ontwikkeld door Venkatesh en Davis (2000), is een uitbreiding op het TAM-model van Davis et al. (1989). Zij zijn het erover eens dat gedragsintentie een antecedent is van gebruik en als primaire bepalende factor optreedt. Ten eerste werd de variabele *houding tegenover gedrag* (HG) weggelaten. Bijgevolg wordt aangenomen dat de variabelen *gepercipieerde nuttigheid* (GN) en *gepercipieerd gebruiksgemak* (GG) een direct effect hebben op *gedragsintentie* (GI), en dat *gepercipieerd gebruiksgemak* (GG) tevens een indirect effect heeft op *gedragsintentie* (GI) via *gepercipieerde nuttigheid* (GN).

Ten tweede beoogden de onderzoekers het originele TAM-model verder uit te breiden met als doel *gepercipieerde nuttigheid* (GN) preciezer te verklaren teneinde *gedragsintentie* (GI) nader te verklaren, in termen van sociale invloeden (subjectieve norm, imago, vrijwilligheid) en cognitieve instrumentele processen (gepercipieerd gebruiksgemak, job relevantie, output kwaliteit, resultaataantoonbaarheid). De variabele *subjectieve norm* (SN), consistent met het TRA-model en het TBP-model, werd toegevoegd. Bovendien werden nog vier constructen opgenomen in het TAM2-model: de variabele **imago (IM)**, '**image**', "de mate waarin gebruik van een innovatie gepercipieerd wordt iemands status te verhogen in zijn/haar sociaal systeem" (Moore & Benbasat, 1991); de variabele **job relevantie (JR)**, '**job relevance**', "de mate waarin het individu waarneemt dat het systeem toepasbaar is in zijn/haar job" (Venkatesh & Davis, 2000); de variabele **output kwaliteit (OK)**, '**output quality**', "de mate waarin het individu waarneemt dat het systeem de beoogde taken uitvoert" (Venkatesh & Davis, 2000); de variabele **resultaataantoonbaarheid (RA)**, '**result demonstrability**', "tastbaarheid van de resultaten van het gebruik van de innovatie" (Moore & Benbasat, 1991).

De dimensie *imago* (IM) betreft de positie binnen de groep ten aanzien van het al dan niet gebruiken van de technologie. De dimensie *job relevantie* (JR) betreft de compatibiliteit van de technologie met de job inhoud. De dimensie *output kwaliteit* (OK) betreft het niveau van de baten door gebruik van de technologie. De dimensie *resultaataantoonbaarheid* (RA) betreft de concrete waarneembaarheid van de effecten ten gevolge van het gebruik van de technologie. Venkatesh en Davis (2000) beweren dat zowel deze vier additionele factoren als de variabelen *subjectieve norm* (SN) en *gepercipieerd gebruiksgemak* (GG) een direct effect hebben op *gepercipieerde nuttigheid* (GN). Verder heeft *subjectieve norm* (SN) een direct effect op *imago* (IM) en op *gedragsintentie* (GI). Bovendien zou de

variabele *ervaring* de SN-GN-relatie en de SN-GI-relatie modereren. Tevens zou de variabele *vrijwilligheid* de SN-GI-relatie modereren.

In tegenstelling tot Davis et al. (1989) beschouwen Venkatesh en Davis (2000) dat normatieve overtuigingen, in de vorm van *subjectieve norm* (SN), wel een prominente plaats innemen teneinde *gebruik (gedrag)* te verklaren. Zij redeneren dat individuen er mogelijk voor kiezen om een specifiek gedrag uit te voeren of een specifieke technologie te gebruiken, hoewel ze ongunstig staan tegenover het gedrag of het gebruik en zijn consequenties, indien zij geloven dat een belangrijke andere vindt dat hij/zij het gedrag zou moeten uitvoeren of gebruik zou moeten maken van een technologie en zich daarnaar willen schikken.



Figuur 6: TAM2 - Conceptueel model, gebaseerd op Venkatesh en Davis (2000)

3.3.2 Empirische onderbouwing

Het onderzoek van Davis (1989) toont aan dat de gehanteerde schalen voor de variabelen *gepercipieerde nuttigheid* (GN) en *gepercipieerd gebruiksgemak* (GG), weergegeven in *bijlage 2*, afdoende en krachtige psychometrische instrumenten zijn om de constructen te meten. Zowel *gepercipieerde nuttigheid* (GN) als *gepercipieerd gebruiksgemak* (GG) bleken significant gecorreleerd te zijn met de zelf-gerapporteerde mate van *gebruik (gedrag)*. Davis (1989) licht toe dat (potentiële) gebruikers niet alleen geneigd zijn om een technologie te accepteren omwille van de handelingen die het kan verrichten in hun plaats, maar ook omwille van hoe eenvoudig het is om de technologie te hanteren en het dergelijke handelingen te laten uitvoeren. Verder bleek dat GN significant meer effect had op *gebruik (gedrag)* dan GG. Davis (1989) argumenteert dat de prominente rol van *gepercipieerde nuttigheid* (GN) conceptueel logisch te verklaren is: hoewel de complexiteit van een technologie een individu kan ontmoedigen het te gebruiken, zal volgens Davis (1989) geen enkele mate van gebruiksgemak een individu ertoe aanzetten een technologie te gebruiken indien deze technologie geen nuttige functies vervult. Keil, Beranek, en Konsynski (1995) argumenteren eveneens dat geen enkele mate van gebruiksgemak een laag niveau van nuttigheid kan

compenseren. Tevens kwam uit de resultaten voort dat *GG* het *gebruik (gedrag)* indirect beïnvloedt via *GN*. Dit wordt ondersteund door menig onderzoek, waar tevens wordt aangehaald dat de aard van de taak waarvoor de technologie is bedoeld het relatief belang van *GG* beïnvloedt (Adams, Nelson, & Todd, 1992; Chau, 1996; Gefen & Straub, 2000; King & He, 2006). Overeenkomstig kwamen Venkatesh en Davis (2000) wat betreft het TAM2-model tot de conclusie dat *GN* een sterke determinant is van *GI*, en dat *GG* een minder sterk, maar evenwel aanzienlijk effect heeft op *GI* en voornamelijk een significant effect uitoefent op *GN*.

Davis et al. (1989) trachtten in hun onderzoek na te gaan hoe TRA en TAM zich tot elkaar verhouden. Indien het TRA-model gehanteerd werd, waarbij men veronderstelt dat *GI* wordt verklaard door *HG* en *SN*, bleek *HG* net na eerste gebruik en na meermalig gebruik een significant effect te hebben op *GI*, wat niet het geval was voor *SN*. Indien het TAM-model gehanteerd werd, bleken *GN* en *GG* na meermalig gebruik allebei een significant effect te hebben op *HG*, wat net na eerste gebruik niet het geval was voor *GG*. Daarnaast hadden de variabelen *HG* en *GN* net na eerste gebruik allebei een significant effect op *GI*, wat na meermalig gebruik niet het geval was voor *HG*. TRA verklaarde 32% van de variantie in *gedragsintentie (GI)* op tijdstip 1 (eenmalig gebruik) en 26% van de variantie in *gedragsintentie (GI)* op tijdstip 2 (meermalig gebruik), terwijl TAM respectievelijk voor 47% en 51% van de variantie in *gedragsintentie (GI)* verklaarde.

Uit de resultaten van het onderzoek door Venkatesh en Davis (2000) kwam voort dat er een interactie-effect bestond tussen *job relevantie (JR)* en *output kwaliteit (OK)*: het niveau van de baten heeft een prominenter effect op *gepercipieerde nuttigheid (GN)*, in die mate dat het individu ervaart dat de technologie een grote toepasbaarheid heeft in zijn/haar job. Deze interactieterm was significant in zowel de vrijwillige als de verplichte setting vóór implementatie, net na eerste gebruik en na meermalig gebruik. De dimensies *imago (IM)* en *resultaataantoonbaarheid (RA)* hadden tevens een significant direct effect op *gepercipieerde nuttigheid (GN)* in zowel de vrijwillige als de verplichte setting vóór implementatie, net na eerste gebruik en na meermalig gebruik. De dimensie *subjectieve norm (SN)* had in de vrijwillige en in mindere mate in de verplichte setting vóór implementatie, net na eerste gebruik en in mindere mate na meermalig gebruik een significant effect op *gepercipieerde nuttigheid (GN)*. Bovendien had de *subjectieve norm (SN)* geen significant effect op *gedragsintentie (GI)* in de vrijwillige setting, maar wel in de verplichte setting wat betreft vóór implementatie en net na eerste gebruik.

Technology Acceptance Model (TAM) werd reeds in bestaande literatuur gehanteerd om gedrag te verklaren in verscheidene contexten, onder meer betreffende e-facturatie (Hernández-Ortega, 2012), internetbankieren (Lai & Li, 2005; Li, 2013; Rahi, Ghani, & Alnaser, 2017; Yousafzai et al., 2010), gezondheidszorg (Holden & Karsh, 2010), e-government services (Rana et al., 2012), en internet (Lederer, Maupin, Sena, & Zhuang, 2000; Lu, Yu, Liu, & Yao, 2003; Porter & Donthu, 2006). Het TAM-model is in staat om tot 52% van de variantie in *gedragsintentie (GI)* te verklaren (Venkatesh et al., 2003) en tot 74% van de variantie in zelf-gerapporteerd *gebruik (gedrag)* (Davis, 1989). Het TAM2-model is in staat om tussen de 34% en 52% van de variantie in *gedragsintentie*

(GI) te verklaren en tussen de 40% en 60% van de variantie in *gepercipieerde nuttigheid* (GN)¹ (Venkatesh et al., 2003). Venkatesh et al. (2003) kwamen later terug op deze uitbreiding en stelden vast dat het TAM-model van Davis et al. (1989) geschikter is om de variantie in *gedragsintentie* (GI) te verklaren.

3.4 Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)

3.4.1 Onderbouwing

Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), ontwikkeld door Venkatesh et al. (2003), is een geïntegreerd technologie-acceptatiemodel uitgaande van bestaande theoretische modellen (TRA; TPB; TAM; MM; C-TAM-TPB; MPCU; IDT; SCT). Het model beoogt het gebruik van informatietechnologie en informatiesystemen te verklaren. UTAUT veronderstelt dat gedragsintentie tot gebruik een antecedent is van gebruik (gedrag) en als primaire bepalende factor optreedt.

Behoudens TRA, TPB en TAM worden de vijf additionele modellen waarop UTAUT gebaseerd is niet uitvoerig besproken in deze paper. Vandaar wordt kort toegelicht welke variabelen deze modellen opnemen teneinde de intentie tot gedrag (gebruik) te verklaren. *Motivational Model* (MM) neemt de variabelen *extrinsieke motivatie* en *intrinsieke motivatie* op: respectievelijk de mate waarin het individu het gebruik percipieert als bevorderlijk voor het bekomen van resultaten, waaronder een promotie of loonsverhoging; en de mate waarin het individu waarde hecht aan het gebruik op zich (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1992). *Combined TAM and TPB* (C-TAM-TPB) combineert TAM en TPB om een hybride model te bekomen, en neemt de variabelen *GN*, *HG*, *SN* en *GGC* op (S. Taylor & P. Todd, 1995). *Model of PC Utilization* (MPCU) veronderstelt dat *job geschiktheid*, *complexiteit*, *LT-gevolgen*, *genegenheid tegenover gebruik*, *sociale factoren* en *faciliterende condities* verklarende variabelen zijn: respectievelijk de mate waarin het individu percipieert dat het gebruik van de technologie zijn/haar werkprestaties kan verbeteren; de mate waarin de technologie gepercipieerd wordt als relatief moeilijk in gebruik; het niveau van de pay-offs in de toekomst; de positieve of negatieve gevoelens geassocieerd met het gebruik van de technologie; de internalisering van de cultuur van de referentiegroep; de aanwezigheid van bevorderlijke omstandigheden (Thompson, Higgins, & Howell, 1991). *Innovation Diffusion Theory* (IDT) suggereert dat *relatief voordeel*, *complexiteit*, *imago*, *zichtbaarheid*, *compatibiliteit*, *resultaataantoonbaarheid* en *vrijwilligheid* verklarende variabelen zijn: respectievelijk de mate waarin een innovatie gepercipieerd wordt als beter dan zijn voorganger; de mate waarin een innovatie gepercipieerd wordt als moeilijk te gebruiken; de mate waarin het gebruik van een innovatie gepercipieerd wordt iemands status te verhogen; de mate waarin het gebruik zichtbaar is voor anderen; de mate waarin een innovatie gepercipieerd wordt als consistent met bestaande waarden, noden en eerdere ervaringen van de potentiële gebruikers; de tastbaarheid van de resultaten door het gebruik; de mate waarin het gebruik gepercipieerd wordt als zijnde uit vrije wil (Moore & Benbasat, 1991). *Social Cognitive Theory* (SCT) neemt *resultaatverwachting prestaties*, *resultaatverwachting persoonlijk*, *zelf-effectiviteit*, *genegenheid* en *angst* op als verklarende variabelen: respectievelijk prestatie-gerelateerde gevolgen door gebruik; persoon-gerelateerde gevolgen door gebruik; oordeel over iemands vermogen gebruik

¹ Verschillend % (R^2) voor vrijwillige en verplichte setting, alsook voor het tijdsverloop. Wanneer de resultaten werden gepoold over de studies en tijdsperiodes was $R^2_{\text{Gedragsintentie}} = 0,49$ en $R^2_{\text{Gepercipieerde nuttigheid}} = 0,51$.

te maken van de technologie om een taak te vervullen; individuele voorkeur tegenover gebruik; uitlokken van angstige reacties of emoties door gebruik (Compeau & Higgins, 1995). De modellen zijn in staat om tot 38% (MM), 39% (C-TAM-TPB), 47% (MPCU), 40% (IDT) en 36% (SCT) van de variantie in *gedragsintentie* (GI) te verklaren (Venkatesh et al., 2003).

Hieruit volgt dat UTAUT aanneemt dat *gebruik (gedrag)* via *gedragsintentie* (GI) indirect beïnvloed wordt door de variabele ***prestatieverwachting (PV)***¹, '***performance expectancy***', "de mate waarin het individu gelooft dat gebruik van het systeem hem/haar zal helpen profijt te halen uit werkprestaties"; de variabele ***inspanningsverwachting (IV)***², '***effort expectancy***', "de mate van gemak geassocieerd met gebruik van het systeem"; en de variabele ***sociale beïnvloeding (SB)***³, '***social influence***', "de mate waarin het individu gelooft dat belangrijke anderen vinden dat hij/zij het systeem zou moeten gebruiken". Daarnaast neemt UTAUT aan dat *gebruik (gedrag)* direct beïnvloed wordt door de variabele ***faciliterende condities (FC)***⁴, '***facilitating conditions***', "in hoeverre het individu gelooft dat een organisationele en technische infrastructuur bestaat om gebruik van het systeem te ondersteunen". Er wordt verwacht dat de variabele *faciliterende condities* (FC) geen invloed heeft op *gedragsintentie* (GI), omwille van het mediërende effect via de variabele *inspanningsverwachting* (IV), dewelke wordt opgenomen in het model (Venkatesh et al., 2003).

Bovendien zouden de moderators *geslacht*, *leeftijd*, *ervaring* en *vrijwilligheid* de relatie tussen de vier constructen en *gedragsintentie* (GI) en *gebruik (gedrag)* modereren. Zo zou onder meer de PV-GI-relatie sterker zijn voor mannen en jongere individuen; de IV-GI-relatie sterker zijn voor vrouwen, oudere individuen en individuen met minder ervaring; de SB-GI-relatie sterker zijn voor vrouwen, oudere individuen en individuen met minder ervaring in een verplichte setting; en de FC-gebruik-relatie sterker zijn voor oudere individuen en individuen met meer ervaring (Venkatesh et al., 2003).

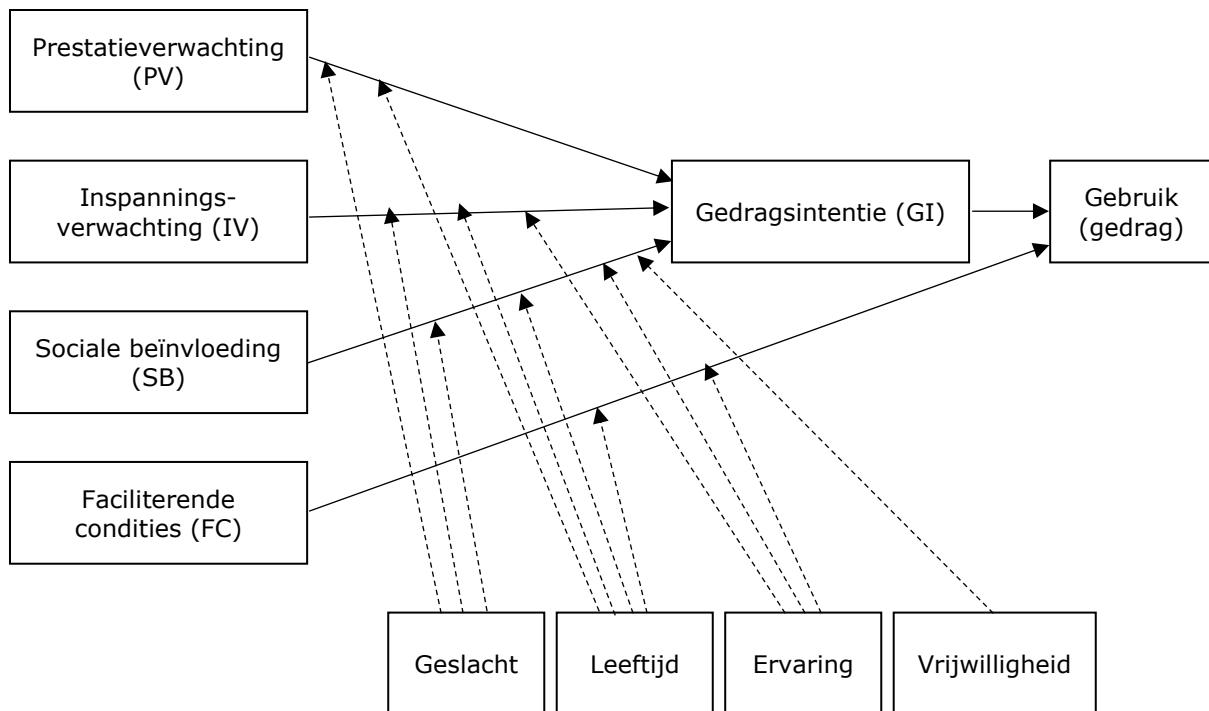
Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) werd reeds in bestaande literatuur gehanteerd om gebruik te verklaren in verscheidene contexten, onder meer betreffende e-facturatie (Hernández-Ortega, 2012), internetbankieren (Martins, Oliveira, & Popovic, 2014; Tarhini, El-Masri, Ali, & Serrano, 2016), mobiel bankieren (Yu, 2012; Zhou, Lu, & Wang, 2010), belastingsoftware (McLeod, Pippin, & Catania, 2009), e-government services (Rana et al., 2012), en gezondheidszorg IT (Kijisanayotin, Pannarunothai, & Speedie, 2009; Maillet, Mathieu, & Sicotte, 2015; Phichitchaisopa & Naenna, 2013; Tavares & Oliveira, 2016). Het UTAUT-model is in staat om tot wel 69% van de variantie in *gedragsintentie* (GI) te verklaren (Venkatesh et al., 2003).

¹ Aanverwante variabelen: *gepercipieerde nuttigheid* (TAM/TAM2/C-TAM-TPB); *extrinsieke motivatie* (MM); *job geschiktheid* (MPCU); *relatief voordeel* (IDT); *resultaatverwachtingen* (SCT) (Venkatesh et al., 2003).

² Aanverwante variabelen: *gepercipieerd gebruiksgemak* (TAM/TAM2); *complexiteit* (MPCU); *complexiteit* (IDT) (Venkatesh et al., 2003).

³ Aanverwante variabelen: *subjectieve norm* (TAM/TAM2/TPB/C-TAM-TPB); *sociale factoren* (MPCU); *imago* (IDT) (Venkatesh et al., 2003).

⁴ Aanverwante variabelen: *gepercipieerde gedragscontrole* (TPB/C-TAM-TPB); *faciliterende condities* (MPCU); *compatibiliteit* (IDT) (Venkatesh et al., 2003).



Figuur 7: UTAUT - Conceptueel model, gebaseerd op Venkatesh et al. (2003)

3.4.2 Moderators

De moderators *geslacht*, *leeftijd*, *ervaring* en *vrijwilligheid* worden expliciet opgenomen in het UTAUT-model, dewelke het effect van de onafhankelijke variabelen op *gedragsintentie* (GI) en *gebruik (gedrag)* modereren. In tegenstelling tot het oorspronkelijke TAM-model (Davis et al., 1989), worden in uitbreidingen op het TAM-model deze moderators afzonderlijk slechts sporadisch opgenomen (Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Morris, 2000).

De reden tot opname van de dimensie *geslacht* steunt op de *gender schema theory*: mannen en vrouwen coderen en verwerken informatie anders aan de hand van verschillende sociaal geconstrueerde cognitieve structuren, die de percepties van het individu vormen en bepalen. De theorie suggereert dat verschillen voortvloeien uit genderrollen en socialisatieprocessen die vanaf de geboorte worden versterkt (Bem, 1981). Venkatesh en Morris (2000) lichten echter toe dat het onderscheid dat gemaakt wordt tussen mannen en vrouwen genuanceerd dient te worden: mannen en vrouwen zijn immers geen bipolaire extremen op de voorgestelde dimensies. Uit onderzoek blijkt de GN-GI-relatie en de aanverwante PV-GI-relatie sterker te zijn voor mannen dan voor vrouwen. Verder blijkt de GG-GI-relatie en de aanverwante IV-GI-relatie sterker te zijn voor vrouwen dan voor mannen. Bovendien zou de SN-GI-relatie en de aanverwante SB-GI-relatie eveneens sterker zijn voor vrouwen dan voor mannen (Venkatesh & Morris, 2000; Venkatesh et al., 2003). Venkatesh en Morris (2000) kwamen tevens tot de conclusie dat de variantie in *gedragsintentie* (GI) gezamenlijk en in gelijkaardige mate verklaard werd door de variabelen *gepercipieerde nuttigheid* (GN),

gepercipieerd gebruiksgemak (GG) en *subjectieve norm* (SN) bij vrouwen¹, terwijl bij mannen slechts de variabele *gepercipieerde nuttigheid* (GN) de variantie in *gedragsintentie* (GI) verklaarde.

De reden tot opname van de dimensie *leeftijd* steunt op de argumentatie aangaande job-gerelateerde attitudes en factoren: oudere werknemers zouden mogelijk meer waarde hechten aan extrinsieke beloningen en aan hulp op het werk (Hall & Mansfield, 1975). Verder zou onder meer de PV-GI-relatie sterker zijn voor jongere individuen, en de IV-GI-relatie en de SB-GI-relatie sterker zijn voor oudere individuen. Bovendien zou de FC-gebruik-relatie ook sterker zijn voor oudere individuen. De moderators *leeftijd* en *geslacht* zouden gezamenlijk optreden en de relaties modereren: er is zowaar sprake van een wisselwerking tussen deze moderators (Venkatesh et al., 2003).

De reden tot opname van de dimensie *ervaring* steunt op de gedachtegang van Davis et al. (1989): gebruikers ontwikkelen zich van leerling-gebruikers vóór en net na eerste gebruik tot ervaren gebruikers na meermalig gebruik, wat ertoe leidt dat de initiële redenen tot aanwending van de technologie mogelijk kunnen verschillen van deze die gebruikers ertoe aanzetten de technologie te blijven gebruiken. Ervaren gebruikers baseren zich immers op de ervaring en de kennis die zij zelf verwerven naarmate ze meer vertrouwd geraken met de technologie, waardoor factoren waar ze eerder geen of minder rekening mee hielden een grotere invloed kunnen hebben op de beslissing of ze er al dan niet verder gebruik van gaan maken. Terwijl de gedragsintenties van potentiële gebruikers voornamelijk bepaald worden door normatieve overtuigingen (*subjectieve norm*), worden de gedragsintenties van ervaren gebruikers voornamelijk bepaald door attitudes (*houding tegenover gedrag*) (Agarwal & Prasad, 1997; Davis et al., 1989; Karahanna, Straub, & Chervany, 1999; Tornatzky et al., 1983). Uit onderzoek blijkt dat *ervaring* een modererend effect heeft op de intensiteit van de impact door de onafhankelijke variabelen op *gedragsintentie* (GI) (Venkatesh, 2000). Zo zouden de IV-GI-relatie en de SB-GI-relatie sterker zijn voor individuen met minder ervaring. Bovendien zou de FC-gebruik-relatie sterker zijn voor individuen met meer ervaring (Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Morris, 2000; Venkatesh et al., 2003).

De reden tot opname van de dimensie *vrijwilligheid* steunt op de gedachtegang van Venkatesh en Davis (2000): indien (potentiële) gebruikers de adoptiekeuze als verplicht ervaren, heeft *subjectieve norm* (SN) een direct effect op *gedragsintentie* (GI), in tegenstelling tot de context waarin de keuze als vrijwillig wordt ervaren. Uit het onderzoek bleek immers dat in een verplichte setting de dimensie *subjectieve norm* (SN) een significant direct effect had op *gedragsintentie* (GI) vóór implementatie en net na eerste gebruik, maar na verloop van tijd minder tot geen invloed meer had. In een vrijwillige setting had de dimensie evenwel te allen tijde geen significant direct effect op *gedragsintentie* (GI), maar vóór implementatie en net na eerste gebruik had het wel een significant direct effect op *gepercipieerde nuttigheid* (GN). Venkatesh et al. (2003) lichten toe dat enerzijds, internalisering en identificatie de overtuigingen van het individu wijzigen, wat een invloed heeft op de gedragsintenties van het individu, en anderzijds, inschikkelijkheid de gedragsintenties van het individu rechtstreeks wijzigt als reactie op sociale druk. Individuen zouden meer geneigd zijn zich te schikken naar de verwachtingen van anderen in geval van een verplichte setting. Verder stellen

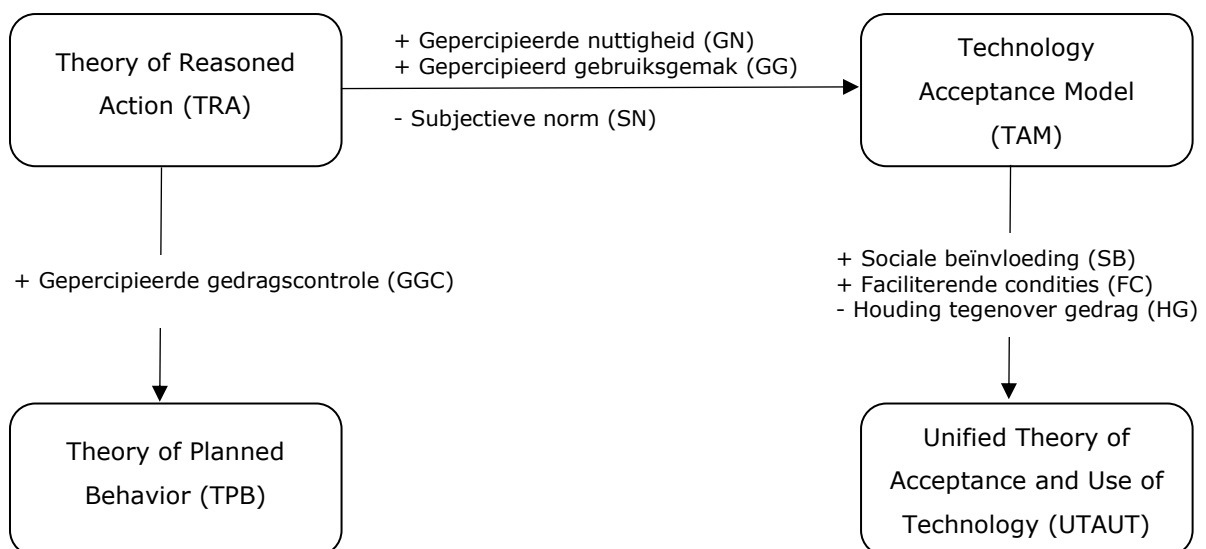
¹ $0,39 < R^2_{\text{Gedragsintentie}} < 0,42$ wat betreft $GI = GN + GG + SN$, afhankelijk van de sample mannen en vrouwen (geslacht) en van de tijdstippen 1, 2 en 3 (ervaring).

Agarwal en Prasad (1997) dat het al dan niet beïnvloeden van *gedragsintentie* (GI) door *subjectieve norm* (SN) te verklaren valt doordat de indruk van potentiële gebruikers vóór implementatie van de technologie gebaseerd is op vage kennis en overtuigingen, waardoor zij geneigd zijn om te vertrouwen op wat belangrijke anderen ervaren. Na adoptie van de technologie en gebruik ervan hebben gebruikers de sterktes en zwaktes van de technologie zelf kunnen waarnemen en hebben zij een meer onderbouwde mening ontwikkeld waardoor de normatieve invloed afneemt.

3.5 Verhouding tussen de technologie-acceptatiemodellen

Onderstaande figuur geeft de verschillende technologie-acceptatiemodellen en hun onderliggende relaties weer. Vanuit het initiële gedragsmodel *Theory of Reasoned Action* (TRA) werden het TPB-model en het TAM-model afgeleid. Verder is het UTAUT-model, zoals eerder aangehaald, een geïntegreerd model. De variabelen *prestatieverwachting* (PV) en *inspanningsverwachting* (IV) houden verband met de variabelen *gepercipieerde nuttigheid* (GN) en *gepercipieerd gebruiksgemak* (GG) deel uitmakend van het TAM-model. De variabele *sociale beïnvloeding* (SB) houdt verband met de variabele *subjectieve norm* (SN) deel uitmakend van het TRA-model en de variabele *faciliterende condities* (FC) houdt verband met de variabele *gepercipieerde gedragscontrole* (GGC) deel uitmakend van het TPB-model (Venkatesh et al., 2003).

Het TPB-model onderscheidt zich van het TRA-model door de expliciete opname van de variabele *gepercipieerde gedragscontrole* (GGC). Individuen hebben immers niet te allen tijde volledige controle over het al dan niet uitvoeren van het gedrag, zoals werd verondersteld in het TRA-model. De perceptie van het individu op de aanwezigheid van noodzakelijke middelen, vaardigheden en opportuniteiten en/of de afhankelijkheid van anderen heeft tot op zekere hoogte een invloed op de gedragsintentie van het individu (Ajzen, 1991; Ajzen & Fishbein, 1975).



Figuur 8: Verhouding tussen de vier technologie-acceptatiemodellen

Het TAM-model onderscheidt zich van het TRA-model door de opname van de variabelen *gepercipieerde nuttigheid* (GN) en *gepercipieerd gebruiksgemak* (GG), behoudens de variabele *subjectieve norm* (SN). Er zijn drie factoren die maken dat het oorspronkelijke TAM-model zo geliefd

is: 1° TAM is een robuust, spaarzaam en krachtig IT-specifiek model ontworpen om de acceptatie van systemen en technologie te verklaren en te voorspellen; 2° TAM heeft een sterke theoretische basis en beschikt over gevalideerde schalen voor de voorgestelde constructen¹; 3° TAM heeft een sterke empirische onderbouwing en is het model bij uitstek om de acceptatie en het gebruik van IS en IT te verklaren (Yousafzai et al., 2007a).

Het oorspronkelijke TAM-model heeft echter ook een aantal gebreken: 1° TAM houdt door het weglaten van de variabele *houding tegenover gedrag* (HG) geen rekening met de correlatie tussen HG en *gebruik (gedrag)* in geval van een verplichte setting, en gaat uit van vrijwillig gebruik (gedrag)²; 2° TAM maakt de assumptie dat externe variabelen *gedragsintentie* (GI) beïnvloeden via GN en GG³; 3° TAM geeft niet weer hoe de overtuigingen GN en GG worden gevormd, wat in sommige gevallen geen volledig inzicht biedt in het bestudeerde fenomeen (Yousafzai et al., 2007a). Het oorspronkelijke TAM-model, zoals voorgesteld door Davis et al. (1989), is onvoldoende in staat om de variantie in gebruik en intentie tot gebruik van de technologie te verklaren: spaarzaamheid is zowel de kracht als de belangrijkste beperking van het model (Venkatesh, 2000; Yousafzai et al., 2007a). Gezien de variabiliteit in de correlaties tussen GG en GI, alsook GG en GN, kan worden aangenomen dat de opname van moderators de effecten kunnen helpen verklaren (King & He, 2006). Verder blijkt dat volgende percentages van de onderzochte relaties over de beschouwde studies heen, in de meta-analyse door Yousafzai, Foxall, en Pallister (2007b), positief significant gecorreleerd waren⁴: 90% inzake GN-GI (89); 67% inzake GG-GI (60); 84% inzake GG-GN (137); 96% inzake GN-HG (54); 82% inzake GG-HG (51); 91% inzake HG-GI (44); en 92% inzake GI-gebruik (25).

Het UTAUT-model is zoals eerder aangehaald een geïntegreerd model en blijkt beter te presteren dan de acht afzonderlijke modellen, die tussen 17% en 53% van de variantie in *gedragsintentie* (GI) kunnen verklaren, terwijl UTAUT in staat is om tot wel 69% van de variantie in *gedragsintentie* (GI) te verklaren (Venkatesh et al., 2003). Verder blijkt dat volgende percentages van de onderzochte relaties over 149 studies heen, beschouwd in het onderzoek door Williams, Rana, en Dwivedi (2015), significant waren⁴: 80% inzake PV-GI (116), 58% inzake IV-GI (110), 75% inzake SB-GI (115), 69% inzake FC-GI (48), 67% inzake FC-gebruik (54), en 82% inzake GI-gebruik (61). Teneinde te bepalen hoe spaarzaam, nauwkeurig en robuust het UTAUT-model is om de acceptatie en het gebruik van een technologie te voorspellen, werd een meta-analyse van empirische studies uitgevoerd over de periode 2003-2013. Over de 74 beschouwde studies heen blijken de variabelen *prestatieverwachting* (PV), *inspanningsverwachting* (IV) en *sociale beïnvloeding* (SB) de adoptie van IT en IS verklaren,

¹ Cronbach α betrouwbaarheid van de TAM-schalen, aangaande GN, GG, HG en GI, overschreed over de onderzochte studies heen 0,84 (King & He, 2006; Yousafzai, Foxall, & Pallister, 2007a). Ondanks het aantal toevoegingen van items om de constructen te meten, raden Venkatesh en Davis (1996) aan om het originele formaat van items te behouden.

² Hoewel geen significant effect wordt aangetoond van HG op GI wanneer GN en GG worden opgenomen (Davis et al., 1989), zou HG toch een mediërende rol kunnen spelen in geval van verplicht *gebruik (gedrag)*: in werkgerelateerde omgevingen zouden gedragsintenties voornamelijk worden gevormd op basis van prestaties in plaats van eigen voorkeur of afkeer (Jackson, Chow, & Leitch, 1997; S. Taylor & P. A. Todd, 1995).

³ Er wordt door menig onderzoek aangetoond dat *geslacht*, *leeftijd*, *ervaring* en *vrijwilligheid* de relaties tussen de onafhankelijke variabelen, en *gedragsintentie* (GI) en *gebruik (gedrag)* modereren (Igarria & Iivari, 1995; Lian, 2015; Szajna, 1996; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Morris, 2000; Venkatesh et al., 2003).

⁴ De cijfers tussen de haakjes geven het aantal keer weer dat de relatie onderzocht werd.

en blijkt bovendien de variabele *gedragsintentie* (GI) de meest gehanteerde afhankelijke variabele te zijn geoperationaliseerd als een proxy voor gebruik van de technologie in kwestie. De variabele *faciliterende condities* (FC), aangenomen een direct effect uit te oefenen op gebruik, bleek over de studies heen slechts een zwakke associatie te hebben met gebruik. In deze meta-analyse werd daarenboven de FC-GI-relatie onderzocht, dewelke werd gekenmerkt door een lage significantie. Ondanks de lage significantie menen de onderzoekers dat deze relatie verder dient te worden onderzocht, omdat een definitieve uitspraak over het al dan niet aanwezig zijn van een effect van *faciliterende condities* (FC) op *gedragsintentie* (GI) nog te vroeg is. Daarnaast halen de onderzoekers aan dat UTAUT een robuust model is als kader om gedragsintentie tot gebruik van IT en IS te evalueren. Om de gemiddelde correlatie tussen de verklarende variabelen en *gedragsintentie* (GI) non-significant te krijgen dienen ongeveer 120 tot 331 onderzoeken te worden aangevuld. *Prestatieverwachting* (PV) blijkt een sterk significant effect uit te oefenen op *gedragsintentie* (GI), terwijl *inspanningsverwachting* (IV) en *sociale beïnvloeding* (SB) een significant evenwel kleiner effect blijken uit te oefenen (Khechine, Lakhali, & Ndjambou, 2016).

3.6 Technologie-acceptatiemodellen toegepast in de context van elektronische facturatie en e-government services

In een studie naar de adoptie en het gebruik van elektronische facturatie door ondernemingen, opteerde Hernández-Ortega (2012) voor een geïntegreerd model van TAM en IDT. Ze onderzocht of de variabelen *gepercipieerde nuttigheid* (GN), *gepercipieerd gebruiksgemak* (GG), *gepercipieerde compatibiliteit* (GCPA) en *gepercipieerde veiligheid* (GV) een invloed hadden op *gedragsintentie* (GI) tot gebruik van elektronische facturatie, zowel door non-adopters als door adopters.

Gepercipieerde compatibiliteit (GCPA), 'perceived compatibility', is "de mate waarin de waarde van een innovatie, de ervaring van de gebruiker en zijn/haar noden consistent zijn met elkaar", afgeleid van Rogers' IDT. ***Gepercipieerde veiligheid (GV), 'perceived security'***, is "de perceptie van betrouwbaarheid van gehanteerde betalingsmethoden en mechanismen voor datatransmissie en dataopslag". Hernández-Ortega (2012) licht toe dat een onderneming slechts gebruik zal maken van een technologie gedurende een langere periode, voor zover deze compatibel is met de geprefereerde manier van werken, de bedrijfswaarden en de bedrijfscultuur. Verder geeft zij aan dat bedrijven bezorgd blijven om relaties met partners online op te bouwen en te ontwikkelen, zodoende dat de veiligheid van de technologie een mogelijke barrière vormt om elektronische facturatie aan te wenden. Het betreft onder meer de authenticiteit van herkomst, vertrouwelijkheid en privacy, alsook het interne veiligheidsbeleid en de elektronische opslag van facturen.

Uit het onderzoek van Hernández-Ortega (2012) bleek dat voor non-adopters *gepercipieerde nuttigheid* (GN), *gepercipieerde compatibiliteit* (GCPA) en *gepercipieerde veiligheid* (GV) een significant effect hadden op hun *gedragsintentie* (GI) om al dan niet elektronische facturatie aan te wenden. Bovendien was GCPA de belangrijkste factor. Wat betreft adopters bleek dat *gepercipieerde nuttigheid* (GN), *gepercipieerd gebruiksgemak* (GG) en *gepercipieerde compatibiliteit* (GCPA) een significant effect hadden op hun *gedragsintentie* (GI) om blijvend gebruik te maken van elektronische facturatie. Tevens zou GN de belangrijkste factor uitmaken.

In een studie naar de adoptie en het gebruik van elektronische facturatie door burgers, opteerde Lian (2015) voor een model gebaseerd op UTAUT. Hij onderzocht of de variabelen *prestatieverwachting* (PV), *inspanningsverwachting* (IV), *sociale beïnvloeding* (SB), *faciliterende condities* (FC), *gepercipieerd risico* (GR), *vertrouwen* (VER) en *veiligheidszorgen* (VZ) een invloed hadden op *gedragsintentie* (GI). Lian (2015) integreerde vertrouwensgerelateerde variabelen met betrekking tot de veiligheid van 'cloud computing' voor elektronische facturatie, een nieuw overheidsinitiatief in de context van e-government services. In tegenstelling tot traditionele online webservices met data of software die zich bevinden op het systeem van de klant of op de lokale server, is een 'cloud' een netwerk van externe servers op het internet dat zorgt voor de opslag, het beheer en de verwerking van gegevens. **Gepercipieerd risico (GR), 'perceived risk'**, is "de mate waarin individuen risico percipiëren, met betrekking tot het lijden van een verlies bij het nastreven van het gewenste resultaat, gebruik makend van het systeem/de technologie", afgeleid van Bélanger en Carter (2008). **Vertrouwen (VER), 'trust'**, is "de mate waarin individuen vertrouwen in het systeem/de technologie". **Veiligheidszorgen (VZ), 'security concerns'**, is "de mate waarin individuen bezorgd zijn over de veiligheid van het systeem/de technologie". Een hogere mate van vertrouwen zou het gepercipieerd risico verlagen (Bélanger & Carter, 2008).

Uit het onderzoek van Lian (2015) bleken *inspanningsverwachting* (IV), *sociale beïnvloeding* (SB), *gepercipieerd risico* (GR) en *vertrouwen* (VER) een significant effect te hebben op *gedragsintentie* (GI) om al dan niet gebruik te maken van elektronische facturatie via een 'cloud'. Bovendien was IV de belangrijkste factor. Verder bleken *prestatieverwachting* (PV), *faciliterende condities* (FC) en *veiligheidszorgen* (VZ) geen significant effect te hebben op *gedragsintentie* (GI). *Veiligheidszorgen* (VZ) had evenwel een significant effect op *gepercipieerd risico* (GR) en op *vertrouwen* (VER). Bovendien modereerden *geslacht* en *leeftijd* respectievelijk de SB-GI-relatie en GR-GI-relatie. Het voorgestelde model van Lian (2015) was in staat om 66% van de variantie in *gedragsintentie* (GI) te verklaren.

Omwille van de schaarsheid aan literatuur inzake de toepassing van technologie-acceptatiemodellen op het gebruik van elektronische facturatie, is het aannemelijk om literatuur te raadplegen wat betreft het gebruik van e-government services. Elektronisch factureren naar de Vlaamse overheid is sinds 1 januari 2017 immers verplicht en sinds 1 januari 2018 tevens verplicht naar de federale overheid onder specifieke voorwaarden (Overheid Vlaanderen, z.d.; Van Bulck, 2018). Logischerwijs kan elektronische facturatie in de context van e-government services worden geplaatst. Uit studies met de toepassing van technologie-acceptatiemodellen om het gebruik van e-government services te verklaren, blijkt het volgende:

Gepercipieerde nuttigheid (GN) heeft doorgaans een significant effect op *houding tegenover gedrag* (HG) (Belanche, Casalo, & Flavián, 2012; Hung, Chang, & Kuo, 2013; Hung, Chang, & Yu, 2006; Ozkan & Kanat, 2011; Wu & Chen, 2005; Xie, Song, Peng, & Shabbir, 2017). *Gepercipieerd gebruiksgemak* (GG) heeft af en toe slechts een indirect effect op *houding tegenover gedrag* (HG) via *gepercipieerde nuttigheid* (GN) (Ozkan & Kanat, 2011), maar heeft dikwijls evenzeer een direct effect op *houding tegenover gedrag* (HG), evenwel kleiner dan GN op HG (Belanche et al., 2012; Carter & Bélanger, 2005; Hung et al., 2013; Hung et al., 2006; Wu & Chen, 2005; Xie et al., 2017).

De significantie van deze relaties wordt ondersteund door een meta-analyse over alle studies tot dusver heen¹: 88% van alle onderzochte GN-GI-relaties (24); 59% van alle onderzochte GG-GI-relaties (27); 90% van alle onderzochte GG-GN-relaties (20); 86% van alle GN-HG-relaties (14); 85% van alle onderzochte GG-HG-relaties (13); en 94% van alle onderzochte HG-GI-relaties (16). Verder bleken de variabelen *prestatieverwachting* (PV) en *inspanningsverwachting* (IV), sterk verwant aan de variabelen *GN* en *GG*, respectievelijk in 89% en 78% van alle onderzochte studies (9) een significant effect te hebben op *GI* (Rana, Dwivedi, & Williams, 2015).

Onderzoek toont aan dat *vertrouwen* (VER) meermaals een significant effect heeft op *gedragsintentie* (GI) (Belanche et al., 2012; Carter & Bélanger, 2005; Ozkan & Kanat, 2011). In een meta-analyse over alle studies tot dusver heen bleek 86% van alle onderzochte VER-GI-relaties (22) significant te zijn (Rana et al., 2015). *Vertrouwen* (VER) blijkt tevens een klein maar significant effect te hebben op *houding tegenover gedrag* (HG) (Belanche et al., 2012; Hung et al., 2013; Hung et al., 2006; Ozkan & Kanat, 2011; Wu & Chen, 2005; Xie et al., 2017). *Gepercipieerd risico* (GR) werd in sommige gevallen ook opgenomen in het model om *houding tegenover gedrag* (HG) (Hung et al., 2006; Xie et al., 2017) en *gedragsintentie* (GI) (Rana et al., 2015) te verklaren, maar deze relaties werden tot dusver respectievelijk slechts drie keer en zeven keer onderzocht, waarbij de relaties respectievelijk twee keer (67%) en vier keer (57%) significant bleken te zijn. Op basis van de verrichte literatuurstudie blijkt *gepercipieerd risico* (GR) geen goede voorspeller te zijn van *houding tegenover gedrag* (HG) en *gedragsintentie* (GI), en gaat de voorkeur uit naar de opname van de variabele *vertrouwen* (VER) om *houding tegenover gedrag* (HG) en *gedragsintentie* (GI) te verklaren.

Houding tegenover gedrag (HG) blijkt over het algemeen een significant effect te hebben op *gedragsintentie* (GI). In een meta-analyse over alle studies tot dusver heen bleek 94% van alle onderzochte HG-GI-relaties (16) significant te zijn (Belanche et al., 2012; Hung et al., 2013; Hung et al., 2006; Ozkan & Kanat, 2011; Rana et al., 2015; Wu & Chen, 2005; Xie et al., 2017).

Subjectieve norm (SN) blijkt een significant effect te hebben op *gedragsintentie* (GI). In een meta-analyse over alle studies tot dusver heen bleek 100% van alle onderzochte SN-GI-relaties (9) significant te zijn (Hung et al., 2013; Hung et al., 2006; Rana et al., 2015; Xie et al., 2017). Deze relatie wordt echter niet ondersteund door het onderzoek van Wu en Chen (2005). Verder bleek de variabele *sociale beïnvloeding* (SB), sterk verwant aan de variabele *SN*, in 89% van alle onderzochte studies (9) een significant effect te hebben op *GI* (Rana et al., 2015).

Gepercipieerde gedragscontrole (GGC) blijkt doorgaans een significant effect te hebben op *gedragsintentie* (GI). In een meta-analyse over alle studies tot dusver heen bleek 100% van alle onderzochte GGC-GI-relaties (8) significant te zijn (Hung et al., 2013; Hung et al., 2006; Ozkan & Kanat, 2011; Rana et al., 2015; Wu & Chen, 2005; Xie et al., 2017). Verder bleek de variabele *faciliterende condities* (FC), sterk verwant aan de variabele *GGC*, in 60% van alle onderzochte studies (5) een significant effect te hebben op *GI* (Rana et al., 2015).

¹ De cijfers tussen de haakjes geven het aantal keer weer dat de relatie onderzocht werd ten opzichte van de 63 beschouwde studies.

Gepercipieerde compatibiliteit (GCPA) blijkt voor 75% van alle onderzochte GCPA-GI-relaties (8) significant te zijn en voor 86% wat betreft alle onderzochte GCPA-HG-relaties (7) (Rana et al., 2015). In het onderzoek van Carter en Bélanger (2005) werd de variabele *gepercipieerde nuttigheid* (GN) echter geëlimineerd teneinde *GI* te verklaren, omdat het in hoge mate gecorreleerd was met *GCPA*. Bovendien bleek uit onderzoek van Hung et al. (2013) dat de GCPA-HG-relatie niet significant was, maar uit eerder onderzoek van Hung et al. (2006) bleek deze wel significant te zijn. Tevens zou *GCPA* sterk verwant zijn aan de variabelen *gepercipieerde gedragscontrole* (GGC) en *faciliterende condities* (FC) (Venkatesh et al., 2003). Er bestaat tot op heden geen harmonieuze argumentatie die erop wijst dat *GCPA* een goede voorspeller zou zijn van *gedragsintentie* (GI) en *houding tegenover gedrag* (HG). Gebaseerd op de verrichte literatuurstudie wordt de variabele *gepercipieerde compatibiliteit* (GCPA) niet opgenomen in het onderzoeksmodel.

In hun onderzoek naar de diversiteit van de gehanteerde modellen om de adoptie van e-government services te verklaren, trachtten Rana et al. (2012) na te gaan in welke mate de modellen empirisch in staat zijn om de variantie in *gedragsintentie* (GI) te verklaren en in welke mate de onafhankelijke variabelen een significant effect uitoefenen op de afhankelijke variabelen. TAM zou tot dusver het meest gebruikte technologie-acceptatiemodel zijn om de adoptie van e-government services te verklaren (25 studies), gevolgd door het *IS success model* van DeLone en McLean (2003) (11), IDT (11), UTAUT (9), TPB (8), TAM2 (4), en TRA (3).

Verder blijkt dat volgende percentages van de onderzochte relaties over de 29 beschouwde TAM/TAM2 studies heen significant waren¹: 91% inzake GN-GI (23); 58% inzake GG-GI (19); 92% inzake GG-GN (13); en 100% inzake GI-gebruik (4). Er wordt aangetoond dat *GN* en *GI* respectievelijk goede voorspellers zijn van *GI* en *gebruik (gedrag)*. Verder wordt aangetoond dat *GG* een groter significant effect uitoefent op *GN* dan op *GI*. Wat betreft UTAUT blijkt dat volgende percentages van de onderzochte relaties over de 9 beschouwde studies heen significant waren: 80% inzake PV-GI (10); 78% inzake IV-GI (9); 88% inzake SB-GI (8); 75% inzake FC-GI (4); 67% inzake FC-gebruik (3); en 100% inzake GI-gebruik (4). Er wordt aangetoond dat *PV*, *IV* en *SB* goede voorspellers zijn van *GI*, en *GI* een goede voorspeller is voor *gebruik (gedrag)*. Er werd aangetoond dat *FC* geen goede voorspeller zou zijn, noch voor *GI* noch voor *gebruik (gedrag)*. Bovendien bleken geen enkele van de onderzochte variabelen van IDT (waaronder *compatibiliteit*, *relatief voordeel*, *complexiteit*, en *imago*) goede voorspellers te zijn van *GI*, en daarnaast de variabelen *testbaarheid*, *resultaataantoonbaarheid*, *vrijwilligheid* en *observeerbaarheid* niet werden onderzocht in de reeds gehanteerde onderzoeksmodellen om het gebruik van e-government services te verklaren. Daarentegen bleken alle onderzochte variabelen van het TPB-model wel goede voorspellers te zijn van *GI*, met name volgende percentages van de onderzochte relaties over de 8 beschouwde studies heen waren significant: 100% HG-GI (4); 86% SN-GI (7); 78% GGC-GI (9); en 100% GI-gebruik (3) (Rana et al., 2012).

¹ De cijfers tussen de haakjes geven het aantal keer weer dat de relatie onderzocht werd.

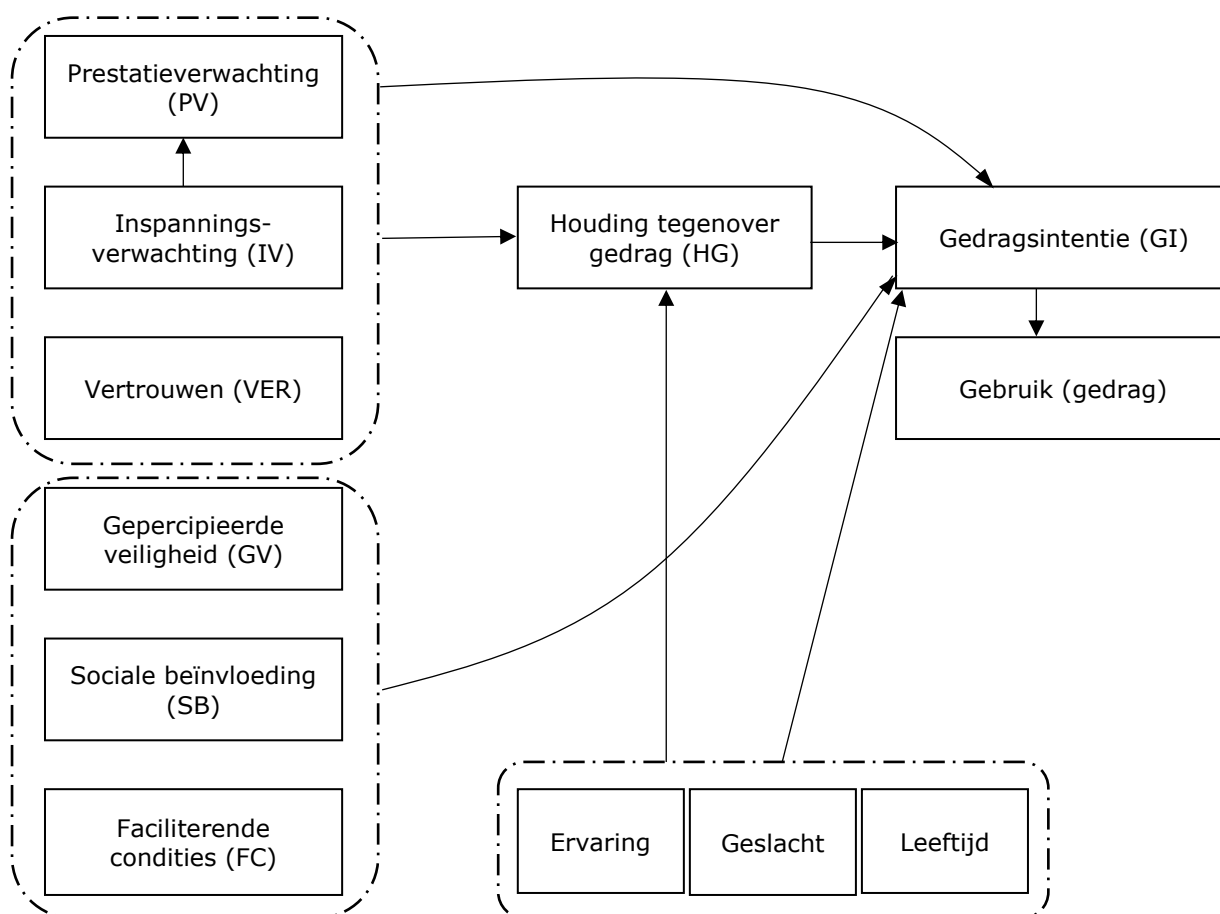
3.7 Voorgesteld onderzoeksmodel toegepast op elektronische facturatie

Het doel van dit onderzoek is het identificeren van de factoren die de intentie tot gebruik van (digitale) elektronische facturatie door Vlaamse KMO's verklaren. Gebaseerd op de verrichte literatuurstudie blijkt dat het UTAUT-model het meest geschikte model is voor de analyse. In de literatuur wordt er meermaals gebruik gemaakt van een geïntegreerd model gebaseerd op het TAM-model en het TPB-model (Hung et al., 2013; Hung et al., 2006; Ozkan & Kanat, 2011; Wu & Chen, 2005; Xie et al., 2017), waarvan de variabelen sterk verwant zijn aan de variabelen opgenomen in het UTAUT-model. Wat betreft de operationalisering van de variabelen *prestatieverwachting* (PV) en *inspanningsverwachting* (IV), zullen de gevalideerde schalen van de variabelen *gepercipieerde nuttigheid* (GN) en *gepercipieerd gebruiksgemak* (GG) uit het TAM-model gehanteerd worden. Het *Technology Acceptance Model* is een robuust en krachtig IT-specifiek model ontworpen om de acceptatie van systemen en technologie te verklaren en te voorspellen, en heeft bovendien een sterke theoretische basis. Spaarzaamheid is zowel een meerwaarde als een tekortkoming van het TAM-model (Rana et al., 2015; Williams et al., 2015; Yousafzai et al., 2007b). Vandaar dat het UTAUT-model door de opname van de variabelen *sociale beïnvloeding* (SB) en *faciliterende condities* (FC) rekening houdt met respectievelijk de invloed vanuit de omgeving van het individu en de gepercipieerde aanwezigheid van middelen, kennis, vaardigheden en opportuniteiten door het individu. Zowel de variabelen *sociale beïnvloeding* (SB) en *faciliterende condities* (FC), als de hieraan sterk verwante variabelen *subjectieve norm* (SN) en *gepercipieerde gedragscontrole* (GGC) uit het TPB-model, blijken doorgaans een significant effect te hebben op *gedragsintentie* (GI). Wat betreft de operationalisering van de variabele *faciliterende condities* (FC) gaat de voorkeur uit naar de gehanteerde schalen van de variabele *gepercipieerde gedragscontrole* (GGC), aangezien uit de verrichte literatuurstudie blijkt dat de GGC-GI-relatie in hogere mate significant is ten opzichte van de FC-GI-relatie (Rana et al., 2015; Williams et al., 2015). Daarnaast blijken de moderators *ervaring*, *geslacht*, *leeftijd* en *vrijwilligheid* de intensiteit van de relaties tussen de opgenomen verklarende variabelen en de afhankelijke variabelen *houding tegenover gedrag* (HG) en *gedragsintentie* (GI) te wijzigen. Deze variabelen worden, behoudens *vrijwilligheid*, opgenomen in het onderzoeksmodel als onafhankelijke variabelen. Op dit ogenblik is er geen sprake van verplicht gebruik van (digitale) elektronische facturatie voor het opmaken, verzenden en ontvangen van facturen door ondernemingen naar andere ondernemingen (B2B) of consumenten (B2C). Vandaar wordt *vrijwilligheid* niet opgenomen in het model. Het model zal evenwel aangevuld worden met de variabele *vertrouwen* (VER), kenmerkend aan de context van e-government services, wat te verantwoorden is op basis van de verrichte literatuurstudie: de VER-GI-relatie was de vierde meest onderzochte relatie tot dusver en bleek in 86% van alle onderzochte studies significant te zijn (Rana et al., 2015). *Gepercipieerde veiligheid* (GV) zal tevens aan het model worden toegevoegd om de mogelijke aanwezigheid van een significant effect op *gedragsintentie* (GI) te onderzoeken.

Zowel ondernemingen die geen of niet hoofdzakelijk gebruik maken van digitale elektronische facturatie, zijnde non-adopters, als ondernemingen die wel hoofdzakelijk gebruik maken van digitale elektronische facturatie, zijnde adopters, zullen worden bevraagd om de intentie tot gebruik van digitale elektronische facturatie door Vlaamse KMO's te verklaren. Op deze manier wordt rekening gehouden met de variabele *ervaring*. Er wordt immers verondersteld dat ondernemingen zich

ontwikkelen van niet-gebruikers, tot leerling-gebruikers en ervaren gebruikers. De verschillende stages die zij doorlopen, heeft een invloed op de relatie tussen de perceptie van het individu met betrekking tot de dimensies en *houding tegenover gedrag* (HG) en *gedragsintentie* (GI). Non-adopters baseren zich op vage kennis en overtuigingen, terwijl adopters een eigen mening ontwikkelen door ervaringen met digitale elektronische facturatie. De initiële redenen tot aanwending van de technologie kunnen mogelijk verschillen van de redenen die gebruikers ertoe aanzetten de technologie te blijven gebruiken (Agarwal & Prasad, 1997; Davis et al., 1989).

Het onderzoeksmodel waarop de enquête gebaseerd is, wordt weergegeven in volgende figuur:



Figuur 9: Voorgesteld onderzoeksmodel toegepast op elektronische facturatie

Volgende tabel geeft de operationalisering weer van de gehanteerde dimensies, aan de hand van eerder onderzoek weergegeven in *bijlage 2*:

Prestatieverwachting (PV)
Gebruik maken van elektronische facturatie in mijn job zou mij <u>niet</u> toelaten taken sneller te voltooien. (negatief verwoord)
Gebruik maken van elektronische facturatie zou mijn werkprestaties verbeteren.

Gebruik maken van elektronische facturatie zou mijn productiviteit <u>niet</u> verhogen. (negatief verwoord)
Ik zou elektronische facturatie nuttig vinden in mijn job.
Inspanningsverwachting (IV)
Leren om elektronische facturatie te gebruiken, zou eenvoudig zijn voor mij.
Het zou <u>niet</u> eenvoudig zijn voor mij om behendig te worden in het gebruiken van elektronische facturatie. (negatief verwoord)
Ik zou elektronische facturatie eenvoudig vinden om te gebruiken.
Vertrouwen (VER)
Ik vertrouw het gebruik van elektronische facturatie.
Ik geloof <u>niet</u> dat elektronische facturatie betrouwbaar is. (negatief verwoord)
Gepercipieerde veiligheid (GV)
Ik denk dat elektronische facturatie <u>niet</u> over mechanismen beschikt die veilige informatie-uitwisseling verzekeren. (negatief verwoord)
Ik denk dat elektronische facturatie de veiligheid van data van derde partijen garandeert.
Ik denk dat elektronische facturatie in staat is om ervoor te zorgen dat de data die ik verzend niet onderschept wordt door hackers.
Sociale beïnvloeding (SB)
Mensen die mijn gedrag beïnvloeden, denken dat ik elektronische facturatie zou moeten gebruiken.
Mensen die belangrijk voor mij zijn, denken dat ik elektronische facturatie zou moeten gebruiken.
Faciliterende condities (FC)
Ik ben in staat om goed gebruik te maken van elektronische facturatie om te factureren.
Gebruik maken van elektronische facturatie heb ik <u>niet</u> volledig zelf in de hand. (negatief verwoord)
Ik heb de nodige middelen om elektronische facturatie te gebruiken.
Ik heb de nodige kennis om elektronische facturatie te gebruiken.
Houding tegenover gedrag (HG)
Ik vind het een leuk idee om elektronische facturatie te gebruiken.
Gebruik maken van elektronische facturatie is een <u>slecht</u> idee. (negatief verwoord)
Gebruik maken van elektronische facturatie zou een fijne ervaring zijn.

Gedragsintentie (GI)
Ik ben geneigd om elektronische facturatie (meer) te gebruiken in de komende 12 maanden.
Ik voorspel dat ik elektronische facturatie (meer) zal gebruiken in de komende 12 maanden.

Tabel 4: Gehanteerde items per dimensie (operationalisering)

Prestatieverwachting (PV), sterk verwant aan *gepercipieerde nuttigheid (GN)*, dient als één van de voornaamste factoren om de houding tegenover gebruik en de intentie tot gebruik van informatiesystemen en informatietechnologie te verklaren (King & He, 2006; Rana et al., 2015; Williams et al., 2015; Yousafzai et al., 2007b). De volgende hypothesen worden getest:

H1a: Prestatieverwachting heeft een significante invloed op de houding tegenover gedrag, zijnde gebruik van elektronische facturatie.

H1b: Prestatieverwachting heeft een significante invloed op de gedragsintentie tot gebruik van elektronische facturatie.

Inspanningsverwachting (IV), sterk verwant aan *gepercipieerd gebruiksgemak (GG)*, dient eveneens als één van de voornaamste factoren om de houding tegenover gebruik van IS en IT te verklaren, en in mindere mate de intentie tot gebruik ervan. *Inspanningsverwachting (IV)* wordt verwacht ook een invloed te hebben op *prestatieverwachting (PV)*, vermits de sterk verwante GG-GN-relatie een ruim aantal keer aangetoond werd (King & He, 2006; Rana et al., 2015; Yousafzai et al., 2007b). De volgende hypothesen worden getest:

H2a: Inspanningsverwachting heeft een significante invloed op de houding tegenover gedrag, zijnde gebruik van elektronische facturatie.

H2b: Inspanningsverwachting heeft een significante invloed op de gedragsintentie tot gebruik van elektronische facturatie.

H2c: Inspanningsverwachting heeft een significante invloed op prestatieverwachting.

Vertrouwen (VER) blijkt doorgaans een significante invloed te hebben op de houding tegenover gebruik en de intentie tot gebruik van IS en IT inzake e-government services (Belanche et al., 2012; Carter & Bélanger, 2005; Hung et al., 2013; Hung et al., 2006; Ozkan & Kanat, 2011; Rana et al., 2015; Wu & Chen, 2005; Xie et al., 2017). De volgende hypothesen worden getest:

H3a: Vertrouwen heeft een significante invloed op de houding tegenover gedrag, zijnde gebruik van elektronische facturatie.

H3b: Vertrouwen heeft een significante invloed op de gedragsintentie tot gebruik van elektronische facturatie.

Gepercipieerde veiligheid (GV) blijkt een significant effect te hebben op *gedragsintentie* (GI) vóór implementatie (Hernández-Ortega, 2012). Verwant aan *gepercipieerde veiligheid* (GV) blijkt ook *gepercipieerd risico* (GR), met stellingen die negatief verwoord zijn, een significant effect uit te oefenen op *gedragsintentie* (GI) (Lian, 2015). Aangezien de aanverwante variabelen werden opgenomen in de gehanteerde modellen om elektronische facturatie te verklaren, en uit de studies bleek dat deze variabelen een significant effect hebben op *gedragsintentie* (GI) tot gebruik, werd besloten om *gepercipieerde veiligheid* (GV) als verklarende variabele voor *gedragsintentie* (GI) verder te onderzoeken. De volgende hypothese wordt getest:

H4: Gepercipieerde veiligheid heeft een significante invloed op de gedragsintentie tot gebruik van elektronische facturatie.

Sociale beïnvloeding (SB), sterk verwant aan *subjectieve norm* (SN), blijkt doorgaans een significante invloed te hebben op de intentie tot gebruik van IS en IT inzake e-government services (Hung et al., 2013; Hung et al., 2006; Rana et al., 2015; Xie et al., 2017). De volgende hypothese wordt getest:

H5: Sociale beïnvloeding heeft een significante invloed op de gedragsintentie tot gebruik van elektronische facturatie.

Faciliterende condities (FC), sterk verwant aan *gepercipieerde gedragscontrole* (GGC), blijkt doorgaans een significante invloed te hebben op de intentie tot gebruik van IS en IT wat betref e-government services (Hung et al., 2013; Hung et al., 2006; Rana et al., 2015; Wu & Chen, 2005; Xie et al., 2017). De volgende hypothese wordt getest:

H6: Faciliterende condities heeft een significante invloed op de gedragsintentie tot gebruik van elektronische facturatie.

Houding tegenover gedrag (HG) blijkt een goede voorspeller te zijn van en een significante invloed te hebben op de intentie tot gebruik van IS en IT (Rana et al., 2015; Yousafzai et al., 2007b). De volgende hypothese wordt getest:

H7: Houding tegenover gedrag heeft een significante invloed op de gedragsintentie tot gebruik van elektronische facturatie.

De moderators *ervaring*, *geslacht* en *leeftijd* blijken een significante invloed uit te oefenen op de relaties tussen de perceptie van het individu inzake de gehanteerde dimensies en *houding tegenover gedrag* (HG) en *gedragsintentie* (GI) (Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Morris, 2000; Venkatesh et al., 2003; Venkatesh, Thong, & Xu, 2012). Ze worden in dit model opgenomen als onafhankelijke variabelen. De volgende hypothesen worden getest:

H8a: Ervaring heeft een significante invloed op de houding tegenover gedrag, zijnde gebruik van elektronische facturatie.

H8b: Ervaring heeft een significante invloed op de gedragsintentie tot gebruik van elektronische facturatie.

H8c: Geslacht heeft een significante invloed op de houding tegenover gedrag, zijnde gebruik van elektronische facturatie.

H8d: Geslacht heeft een significante invloed op de gedragsintentie tot gebruik van elektronische facturatie.

H8e: Leeftijd heeft een significante invloed op de houding tegenover gedrag, zijnde gebruik van elektronische facturatie.

H8f: Leeftijd heeft een significante invloed op de gedragsintentie tot gebruik van elektronische facturatie.

Hoofdstuk 4: Intentie tot gebruik van digitale elektronische facturatie in de praktijk

4.1 Aanpak

De vragenlijst zoals weergegeven in *bijlage 3* werd opgesteld via Qualtrics en aansluitend in een pre-test gecontroleerd op tekortkomingen en onduidelijkheden. Vervolgens werd de enquête elektronisch verspreid onder kleine en middelgrote ondernemingen in Vlaanderen via het netwerk van Voka Limburg, alsook door persoonlijk contact op te nemen met ondernemingen die tot de doelgroep behoren. Voka Limburg benaderde haar leden tweemaal met de vraag om deel te nemen aan het onderzoek. Aangezien de respons hierop vrij beperkt was, werd beroep gedaan op de Bel-First database om contactgegevens te bekomen van ondernemingen met het gewenste profiel. Er werd gefilterd op volgende elementen: *statuut* zijnde actieve ondernemingen, dossier in juridische overgangperiode, onbekend; *ondernemingscategorieën* zijnde middelgrote ondernemingen (MO) en kleine ondernemingen (KO); *provincie* zijnde Limburg, Vlaams-Brabant, Antwerpen, West-Vlaanderen en Oost-Vlaanderen; ondernemingen met *e-mailadres* beschikbaar. Deze opzoeking resulteerde in 3 055, 3 864, 8 359, 5 395 en 5 864 KMO's respectievelijk in de provincies Limburg, Vlaams-Brabant, Antwerpen, West-Vlaanderen en Oost-Vlaanderen.

Gedurende één week werden deze KMO's benaderd via e-mail voor zover de limiet van ± 500 geadresseerden per 24 uur niet werd overschreden. Dinsdag 1 mei 2018 werd de enquête afgesloten, met als resultaat 165 bedrijven die de enquête hebben ingevuld, waarvan 130 antwoorden bekomen werden van respondenten die behoren tot de doelgroep. De enquête was gericht tot respondenten die betrokken zijn bij of verantwoordelijk zijn voor de boekhouding en facturatie binnen de betreffende KMO. Van de 130 respondenten waren er 126 non-adopters, met name respondenten die minder dan 50% van de verkoopfacturen naar klanten in België via een geïntegreerd en beveiligd digitaal platform verzenden. Om de resultaten van de enquête te analyseren werd gebruik gemaakt van Stata. De codes en formules die gehanteerd werden, worden weergegeven in *bijlage 5*.

4.2 Resultaten

4.2.1 Kenmerken respondenten

Verantwoordelijk of betrokken (%)		Geslacht (%)	
Verantwoordelijk	63.85	Man	51.54
Betrokken	36.15	Vrouw	48.46
Hoofdfunctie (%)		Leeftijd	
Zaakvoerder, ondernemer met personeel	32.31	Gemiddelde	49.48
Zelfstandige, ondernemer zonder personeel	13.08	Standaarddeviatie	10.43
Vrij beroep, met personeel	2.31	Minimum	26
Vrij beroep, zonder personeel	0	Maximum	76
Hoger kader/directie	11.54		
Middenkader	11.54		
Bediende	28.46		
Andere: Zaakvoerder, zonder personeel	0.77		

Hoogst behaalde diploma (%)	
Lager onderwijs	0.77
Middelbaar onderwijs	24.62
Hoger niet-universitair onderwijs	50.77
Universitair onderwijs	23.08
Postuniversitair onderwijs	0.77

Tabel 5: Kenmerken respondenten (n = 130)

Tabel 5 geeft de kenmerken van de respondenten weer. Hoofdzakelijk zijn respondenten verantwoordelijk voor de boekhouding en facturatie binnen de onderneming waarvoor men werkt, en bekleden ze de functies zaakvoerder met personeel of bediende met een administratieve, uitvoerende en/of ondersteunende functie. Verder beschikt de meerderheid van de respondenten over een hoger niet-universitair diploma. Daarnaast kan uit de tabel worden opgemaakt dat de steekproef bestaat uit een gelijkaardig percentage mannen en vrouwen en dat de leeftijden van de respondenten aardig verschillen, met als jongste en oudste respondent respectievelijk 26 en 76 jaar.

4.2.2 Kenmerken ondernemingen

Aantal personen tewerkgesteld (%)		Jaaromzet laatste boekjaar (%)	
0-1 (eenmanszaak)	10.77	0 - 25.000 euro	1.54
2-4 personeelsleden	13.85	25.0001 - 50.000 euro	0
5-9 personeelsleden	17.69	50.001 - 75.000 euro	1.54
10-14 personeelsleden	13.85	75.001 - 100.000 euro	2.31
15-19 personeelsleden	5.38	100.001 - 250.000 euro	9.23
20-29 personeelsleden	9.23	250.001 - 500.000 euro	6.92
30-39 personeelsleden	6.92	500.001 - 1.000.000 euro	14.62
40-49 personeelsleden	5.38	1.000.001 - 2.000.000 euro	10.77
50-99 personeelsleden	6.92	2.000.001 - 5.000.000 euro	17.69
100-149 personeelsleden	6.15	5.000.001 - 10.000.000 euro	18.46
150-199 personeelsleden	2.31	10.000.001 - 20.000.000 euro	9.23
200-249 personeelsleden	1.54	20.000.001 - 50.000.000 euro	7.69
Sector (%)			
Landbouw, jacht, bosbouw en visserij (01-03)			1.54
Mijnbouw, winning van delfstoffen (06-09)			0
Industrie, verwerkende nijverheid (10-33)			17.69
Energie-, afval- en nutsbedrijven (35-39)			1.54
Bouwnijverheid (41-43)			21.54
Groot- en detailhandel, reparatie van auto's en motorfietsen (45-47)			9.23
Vervoer en opslag (49-53)			3.08
Accommodatie en horeca (55-56)			1.54
Informatie en communicatie (58-63)			5.38
Financiële activiteiten en verzekeringen (64-66)			1.54
Exploitatie van en handel in onroerend goed (68)			2.31
Vrije beroepen en wetenschappelijke en technische activiteiten (69-75)			2.31
Administratieve en ondersteunende diensten (77-82)			4.62
Openbaar bestuur en defensie (84)			0
Onderwijs (85)			0.77
Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening (86-88)			0.77
Kunst, amusement en recreatie (90-93)			0.77
Overige diensten (94-99)			6.15
Weet ik niet			0
Andere: ...			19.23

Tabel 6: Kenmerken ondernemingen (n = 130)

Tabel 6 geeft de kenmerken van de ondernemingen weer waarvoor de respondenten werken (al dan niet als zaakvoerder). Ondernemingen met een klein aantal personen tewerkgesteld (0-14 personeelsleden) en een middelmatig tot hoge jaaromzet (500.0001-10.000.000 euro) maken het voornaamste deel uit van de steekproef. Verder blijkt dat de sectoren waarin de ondernemingen uit deze steekproef voornamelijk werkzaam zijn de sectoren *industrie, verwerkende nijverheid (10-33)* en *bouwnijverheid (41-43)* te betreffen. Andere sectoren die werden opgegeven zijn: Personenvervoer; Exploitatie van kansspelen; Elektronische Assemblage-Industrie; Detailhandel herenkleding; Drukkerij; Audiovisuele sector; Groothandel voeding; Metaalhandel; Metaalbewerking; Immo; Industrieel onderhoud; Reizen; Groothandel cosmetica en toebehoren; Agentuur; IT-diensten; Huisvuil intercommunale; Dealer van grondverzet- en wegenbouwmachines; Sociale economie (beschutte werkplaats); Architectenbureau; Toeleverancier wegenbouw; ICT.

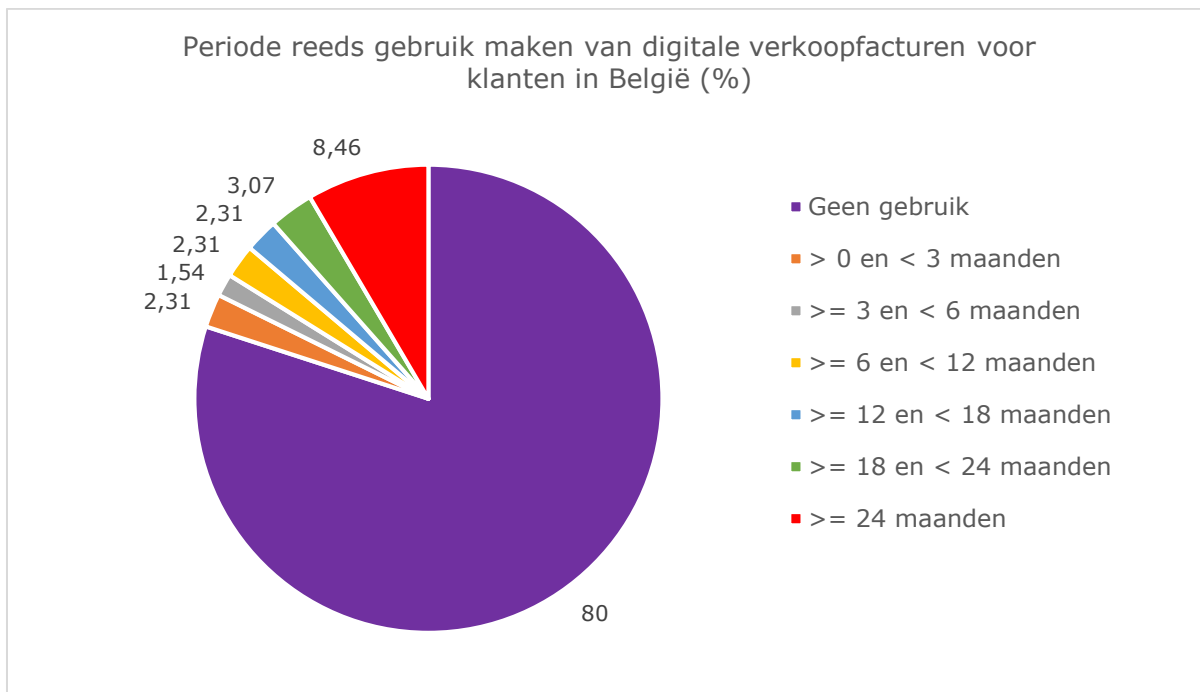
4.2.3 Kenmerken facturatie

Aantal verkoopfacturen klanten in België (%)				
0 – 100				12.31
101 – 500				23.08
501 – 1000				16.92
1001 – 2000				20.00
2001 – 5000				12.31
5001 of meer				15.38
Methoden om verkoopfacturen te bezorgen aan klanten in België				
	<i>Gemiddelde</i>	<i>Standaarddeviatie</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
Papieren verkoopfacturen	60.97	36.56	0	100
Elektronische verkoopfacturen	35.77	36.01	0	100
Digitale verkoopfacturen	3.54	13.29	0	85
Klanten in België aan wie verkoopfacturen worden bezorgd				
	<i>Gemiddelde</i>	<i>Standaarddeviatie</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
Particulieren	20.49	32.04	0	100
Ondernemingen	72.59	33.47	0	100
Overheden en instellingen	6.92	15.49	0	90

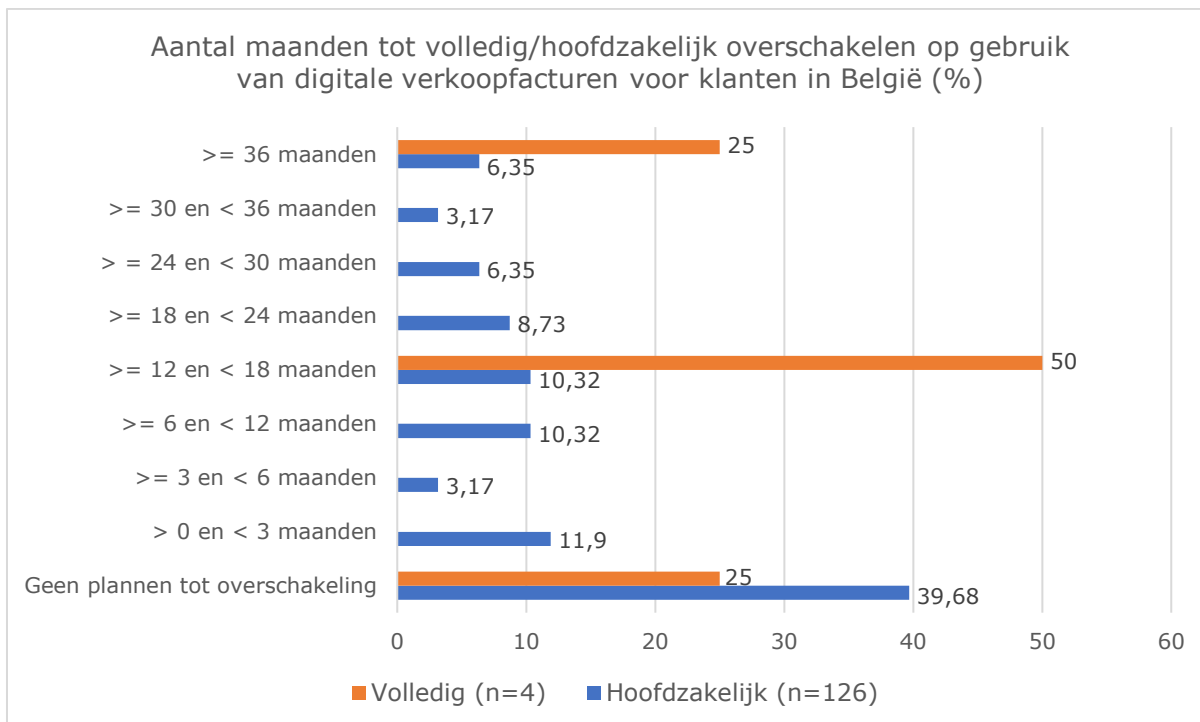
Tabel 7: Kenmerken facturatie (n = 130)

Tabel 7 geeft de kenmerken van de facturatie weer. De steekproef representeert ondernemingen die voornamelijk tussen de 101 en 2000 verkoopfacturen opmaken voor klanten in België. Verkoopfacturen worden hoofdzakelijk bezorgd aan klanten op papier, en in mindere mate in elektronische vorm. De ondernemingen uit de steekproef bezorgen grotendeels verkoopfacturen aan andere ondernemingen. Figuren 10 en 11 geven weer hoelang de respondenten reeds gebruik maken van digitale elektronische facturatie, alsook of men de overschakeling naar digitale elektronische facturatie overweegt. Een klein aantal (20%) dat reeds gebruik maakt van digitale verkoopfacturen doet dat reeds 2 jaar. Van de 126 respondenten die niet hoofdzakelijk gebruik maken van digitale elektronische facturatie geeft het overgrote deel te kennen dat er geen plannen zijn om over te schakelen en er hoofdzakelijk gebruik van te maken. Daarnaast blijkt uit figuur 12 dat een groot aantal respondenten geen aanmoediging, invloed of druk vanuit de overheid ervaart, en indien men

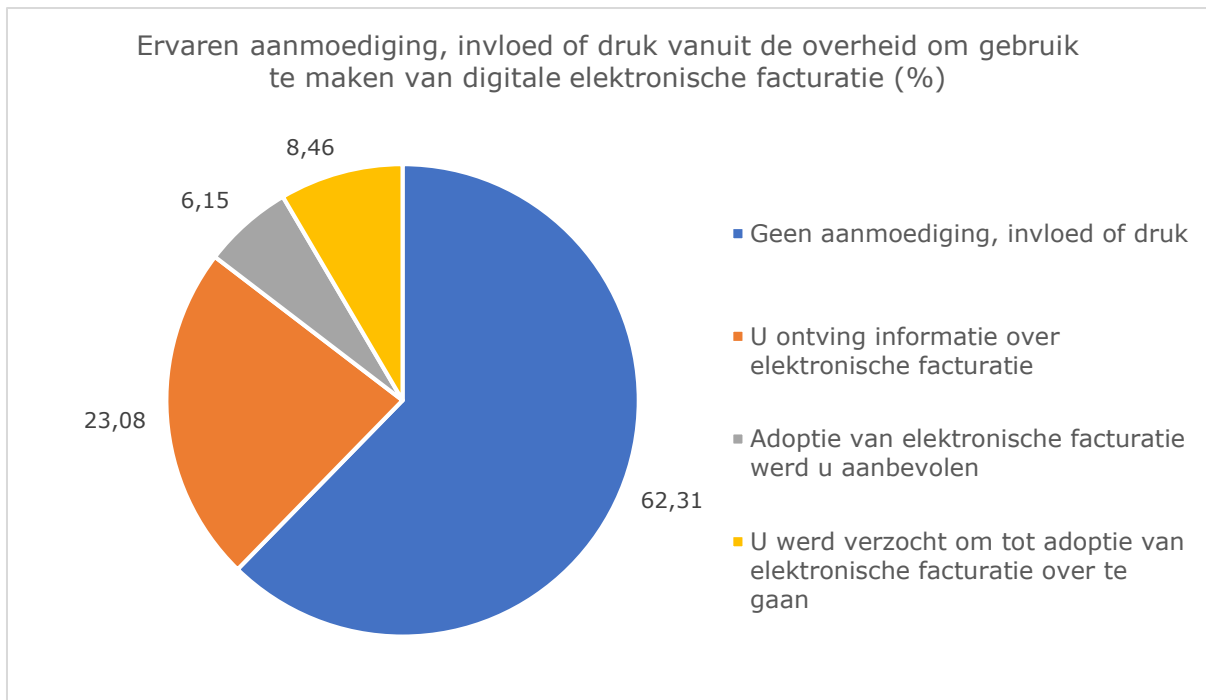
door de overheid benaderd wordt, ontving men enkel informatie over digitale elektronische facturatie. Het verplicht gebruik van digitale elektronische facturatie wordt door de respondenten zeer verschillend ervaren, zoals blijkt uit figuur 13. Het overgrote deel zou het een positieve ontwikkeling vinden, ongeveer een vijfde zou het als een negatieve ontwikkeling beschouwen en ongeveer een derde heeft er geen specifieke mening over.



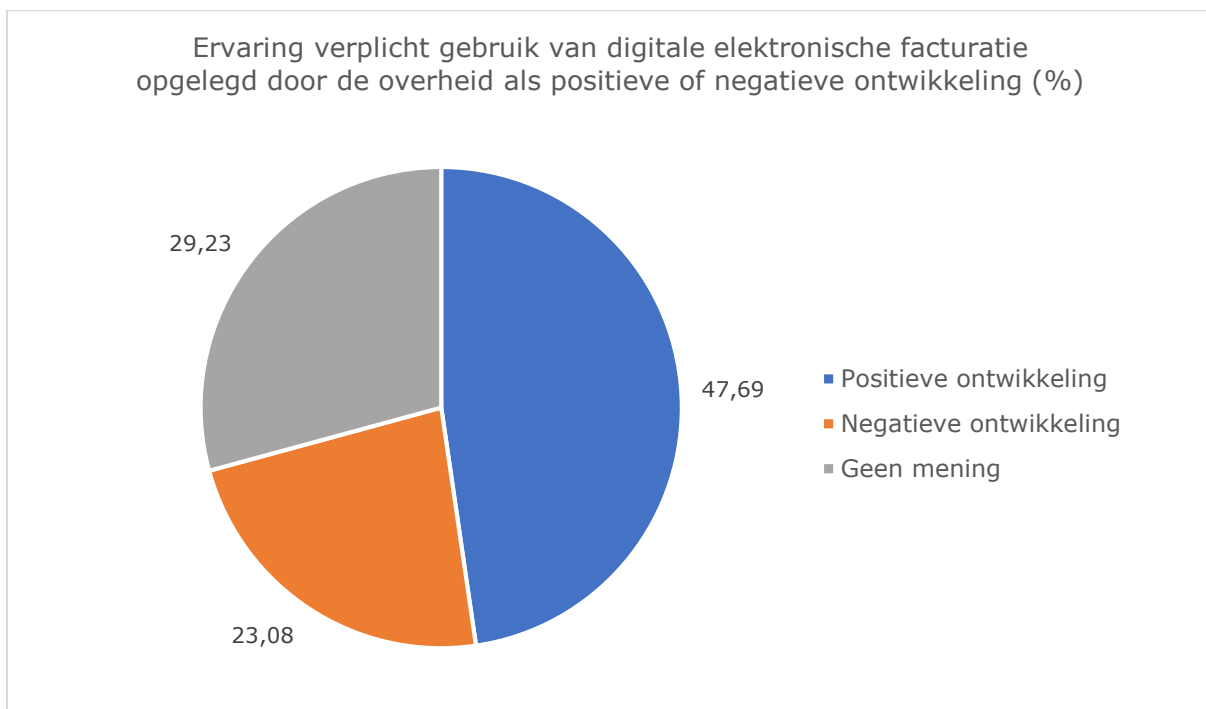
Figuur 10: Periode reeds gebruik maken van digitale verkoopfacturen voor klanten in België (n = 130)



Figuur 11: Aantal maanden tot volledig/hoofdzakelijk overschakelen op gebruik van digitale verkoopfacturen voor klanten in België (n = 130)



Figuur 12: Ervaren aanmoediging, invloed of druk vanuit de overheid om gebruik te maken van digitale elektronische facturatie (n = 130)



Figuur 13: Ervaring verplicht gebruik van digitale elektronische facturatie opgelegd door de overheid als positieve of negatieve ontwikkeling (n = 130)

4.2.4 Onderzoeksmodel

4.2.4.1 Interne consistentie

	Aantal stellingen	Cronbach's Alpha
<i>Prestatieverwachting (PV)</i>	4	0.7788
<i>Inspanningsverwachting (IV)</i>	3	0.8469
<i>Vertrouwen (VER)</i>	2	0.7968
<i>Gepercipieerde veiligheid (GV)</i>	3	0.8455
<i>Sociale beïnvloeding (SB)</i>	2	0.9241
<i>Faciliterende condities (FC)</i>	4	0.7077
<i>Houding tegenover gedrag (HG)</i>	3	0.9283
<i>Gedragsintentie (GI)</i>	2	0.9352

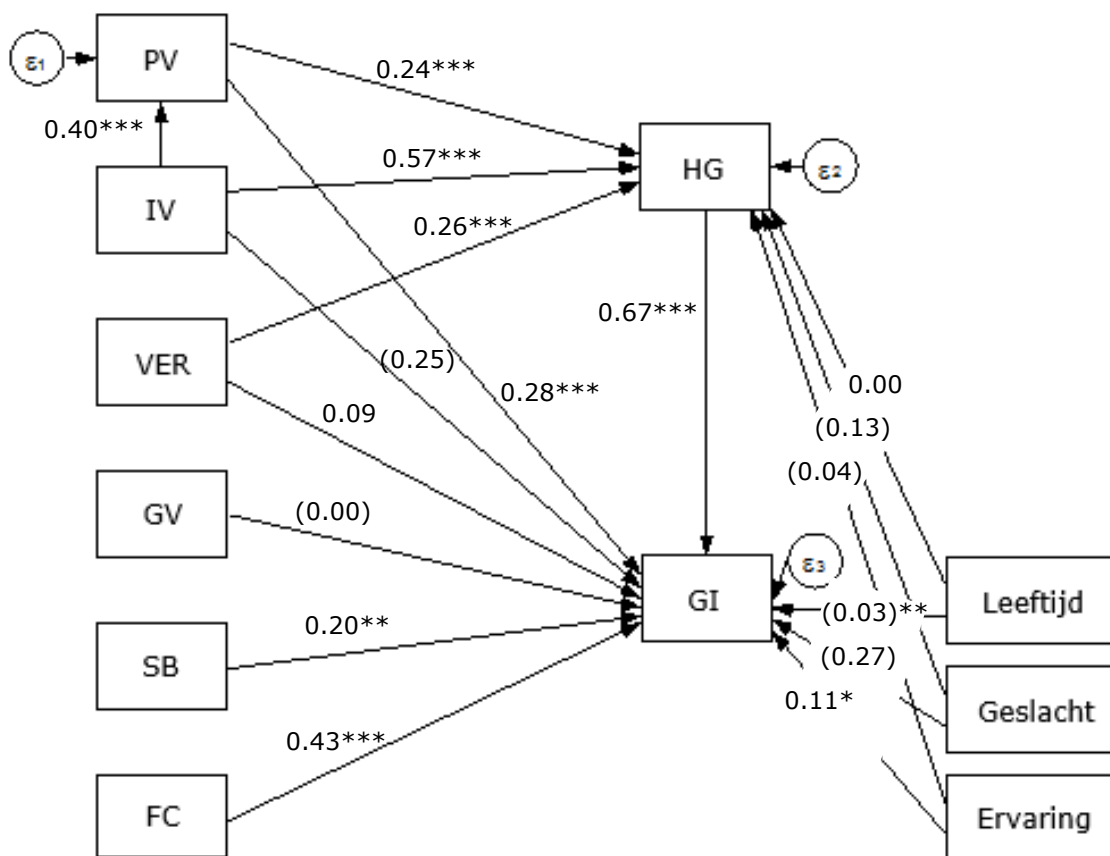
Tabel 8: Interne consistentie van de constructen voor non-adopters ($n = 126$)

Om de interne consistentie van de theoretische concepten na te gaan, werd de Cronbach's Alpha test uitgevoerd. De resultaten van deze test worden weergegeven in tabel 8. De waarden voor de concepten zijn in alle gevallen groter dan 0.70, wat als norm beschouwd wordt. Dit betekent dat er voldoende samenhang is tussen de stellingen van de desbetreffende constructen en deze als een geheel kunnen beschouwd worden. Vooraleer de interne consistentie werd nagegaan, werden negatieve stellingen gehercodeerd en antwoorden met 'geen mening' opgenomen als missing values. De antwoorden met betrekking tot *gedragsintentie* (GI) van non-adopters die evenwel al gebruik maken van digitale elektronische facturatie voor minder dan 50% van de verkoopfacturen werden samengevoegd met de antwoorden van respondenten die nooit gebruik maken van digitale elektronische facturatie teneinde alle non-adopters te groeperen. Na de controle van interne consistentie werd per respondent een gemiddelde genomen van de waarden die werden toegekend aan de stellingen behorende tot een theoretisch concept, om deze om te vormen tot aparte constructen.

Er werd eveneens getracht om de convergent validity en discriminant validity van de constructen na te gaan. De convergent validity is de mate waarin de reeks stellingen, zijnde de indicatoren, die hetzelfde theoretisch concept, zijnde het construct, weerspiegelen positief gecorreleerd is. De discriminant validity is de mate waarin het construct meer variantie deelt met de verwante indicatoren dan met elk ander construct dat weerspiegeld wordt door een reeks stellingen. Aangezien een gemiddelde genomen werd van de stellingen teneinde een apart construct te bekomen, werd er derhalve niet gewerkt met latente variabelen. Het model met latente variabelen kon na een aanzienlijk aantal iteraties niet geschat worden via *Structural Equation Modelling* (SEM), wat mij tot de keuze heeft geleid het gemiddelde te nemen van de waarden toegekend aan de stellingen behorende tot één theoretisch concept.

4.2.4.2 Data-analyse en discussie resultaten

Het voorgestelde onderzoeksmodel toegepast op elektronische facturatie, uit hoofdstuk 3, werd getest aan de hand van *Structural Equation Modelling* (SEM). De empirische schattingen voor de veronderstelde effecten, zoals geformuleerd in de hypothesen, worden weergegeven in figuur 14 en tabel 9. Met deze analyse werd getracht na te gaan welke factoren de *gedragsintentie* (GI) van non-adopters ($n = 126$) tot gebruik van elektronische facturatie via een geïntegreerd en beveiligd digitaal platform beïnvloeden. Er kon geen analyse uitgevoerd worden voor adopters, aangezien er slechts 4 respondenten waren die hoofdzakelijk gebruik maken van elektronische facturatie via een geïntegreerd en beveiligd digitaal platform.



Figuur 14: Resultaten Structural Equation Modelling

	Coef.	Std. Error	Z	P> z	[95% Conf. Interval]	
pv <-						
iv ***	.4030121	.1033809	3.90	0.000	.2003893	.6056349
_cons	2.228255	.6081542	3.66	0.000	1.036295	3.420216
hg <-						
pv ***	.2375124	.0647041	3.67	0.000	.1106948	.3643301
iv ***	.5651855	.0869919	6.50	0.000	.3946845	.7356865
ver ***	.2578409	.0808164	3.19	0.001	.0994437	.416238
leef	.0046597	.0082385	0.57	0.572	-.0114876	.0208069
gesl	-.1312427	.1689238	-0.78	0.437	-.4623273	.1998419

erva	-.0361272	.0466782	-0.77	0.439	-.1276148	.0553603
_cons	-.5678461	.6168046	-0.92	0.357	-1.776761	.6410687
gi <-						
pv ***	.278665	.0965922	2.88	0.004	.0893478	.4679822
iv	-.2457038	.1594793	-1.54	0.123	-.5582774	.0668698
ver	.0906894	.131576	0.69	0.491	-.1671948	.3485736
hg ***	.6680761	.1284217	5.20	0.000	.4163742	.919778
gv	-.0086375	.1098082	-0.08	0.937	-.2238577	.2065827
sb **	.2028499	.0957746	2.12	0.034	.0151352	.3905647
fc ***	.431899	.1301672	3.32	0.001	.176776	.687022
leef**	-.031052	.0119737	-2.59	0.010	-.05452	-.007584
gesl	-.2713018	.2351128	-1.15	0.249	-.7321144	.1895108
erva*	.1101178	.0633792	1.74	0.082	-.0141032	.2343388
_cons	-.4866065	.9207795	-0.53	0.597	-2.291301	1.318088

* Significant op 90%; ** Significant op 95%; *** Significant op 99%.

Tabel 9: Resultaten Structural Equation Modelling

Uit de figuur en de tabel valt af te lezen dat *houding tegenover gedrag* (HG) bepaald wordt door de variabelen *prestatieverwachting* (PV), *inspanningsverwachting* (IV) en *vertrouwen* (VER). In lijn met wat in de literatuur beschreven staat, zou *gepercipieerde nuttigheid* (GN) verwant aan de variabele *prestatieverwachting* (PV) doorgaans een significant effect uitoefenen op *houding tegenover gedrag* (HG) (Rana et al., 2015; Yousafzai et al., 2007b). De variabele *gepercipieerd gebruiksgemak* (GG) verwant aan *inspanningsverwachting* (IV) zou eveneens een effect uitoefenen op *houding tegenover gedrag* (HG) (Rana et al., 2015), maar met een evenwel kleiner effect dan *gepercipieerde nuttigheid* (GN) (Belanche et al., 2012; Carter & Bélanger, 2005; Hung et al., 2013; Hung et al., 2006; Wu & Chen, 2005). Uit de resultaten van deze studie blijkt *inspanningsverwachting* (IV) daarentegen een groter significant effect uit te oefenen dan *prestatieverwachting* (PV), overeenkomstig de studie van Xie et al. (2017). Mogelijk valt dit te verklaren door de componenten 'moeilijkheid' en 'nood aan begeleiding', die werden aangehaald door de respondenten in de vraag of men bijkomende opmerkingen had omtrent elektronische facturatie, wat bijgevolg weergeeft wat de waarde is die men hecht aan de mate van gebruiksgemak. Bovendien heeft *inspanningsverwachting* (IV) een significant effect op *prestatieverwachting* (PV), conform aan eerdere studies dewelke *gepercipieerde nuttigheid* (GN) en *gepercipieerd gebruiksgemak* (GG) opnamen in hun model (Rana et al., 2015; Rana et al., 2012; Yousafzai et al., 2007b). Verder blijkt *vertrouwen* (VER) een matig significant effect te hebben op *houding tegenover gedrag* (HG). *Leeftijd*, *geslacht* en *ervaring* hebben geen significant effect op *houding tegenover gedrag* (HG).

Daarnaast kan uit de figuur en de tabel afgeleid worden dat *gedragsintentie* (GI) bepaald wordt door de variabelen *prestatieverwachting* (PV), *sociale beïnvloeding* (SB), *faciliterende condities* (FC) en in hoge mate door *houding tegenover gedrag* (HG). *Prestatieverwachting* (PV) en *gepercipieerde nuttigheid* (GN) blijken frequent een significant effect uit te oefenen op *gedragsinstantie* (GI), wat minder het geval is voor de variabelen *inspanningsverwachting* (IV) en *gepercipieerd gebruiksgemak* (GG) (Rana et al., 2015; Rana et al., 2012; Williams et al., 2015; Yousafzai et al., 2007b). Hieruit

volgt dat aangenomen kan worden dat de IV-GI-relatie mogelijk niet significant is, wat in overeenstemming is met wat blijkt uit de resultaten van deze studie. Mogelijk zijn deze bevindingen te verklaren door de componenten 'kostprijs' en 'uniformiteit', die werden aangehaald door de respondenten, met name zou de verminderde werkingskost niet opwegen tegen de meerprijs voor de installatie en zou het risico van het niet kunnen inlezen van de facturen of het niet correct bezorgen van de facturen mogelijkwijs hoog doorwegen om de overstap te maken, wat maakt dat *prestatieverwachting* (PV) eerder dan *inspanningsverwachting* (IV) een effect heeft op *gedragsintentie* (GI). Verder blijkt *vertrouwen* (VER) geen significant effect te hebben op *gedragsintentie* (GI), in tegenstelling tot wat in de literatuur wordt aangegeven (Rana et al., 2015). *Gepercipieerde veiligheid* (GV) werd opgenomen in het model omdat deze variabele een significant effect bleek uit te oefenen op de *gedragsintentie* (GI) van non-adopters tot de aanwending van elektronische facturatie (Hernández-Ortega, 2012). Aangezien de literatuur hieromtrent schaars is, leek het interessant om deze relatie na te gaan. Uit de resultaten van deze studie blijkt de GV-GI-relatie echter niet significant te zijn. De variabele *sociale beïnvloeding* (SB) heeft wel een significant effect op *gedragsinstantie* (GI). Mogelijk valt dit te verklaren door de component 'klant-gebondenheid', wat werd aangehaald door de respondenten, met name zou men zich aanpassen aan de eisen van de klanten en zou het afdwingen van digitale verkoopfacturen onder meer bij de doelgroep van klanten rond de 70 jaar en klanten zonder PC geen optie zijn. Deze bevinding is in lijn met wat de literatuur aangeeft, dat zowel *sociale beïnvloeding* (SB) als *subjectieve norm* (SN) een significant effect uitoefenen op *gedragsintentie* (GI) (Rana et al., 2015; Rana et al., 2012; Williams et al., 2015). Verder heeft *faciliterende condities* (FC) eveneens een significant effect op *gedragsintentie* (GI), groter dan het effect van *prestatieverwachting* (PV) en *sociale beïnvloeding* (SB). Aangezien de variabele opgenomen in het model geoperationaliseerd werd volgens de stellingen van de variabele *gepercipieerde gedragscontrole* (GGC) ligt dit resultaat in overeenstemming met wat er verwacht werd gevonden te worden. De GGC-GI-relatie werd veelvuldiger als significant beschouwd dan de FC-GI-relatie (Rana et al., 2015). Mogelijk valt dit te verklaren door de componenten 'begeleiding' en 'klant-gebondenheid', die werden aangehaald door de respondenten, met name zouden de kennis en vaardigheden van de verantwoordelijke of betrokkene een rol kunnen spelen, alsook de mate waarin men gebonden is aan wat de klant verlangt en dus de overstap niet zelf in de hand heeft. *Houding tegenover gedrag* (HG) is de meest belangrijke determinant van *gedragsintentie* (GI), wat overeenkomt met de literatuur die aangeeft dat het een goede voorspeller zou zijn (Rana et al., 2015; Yousafzai et al., 2007b). Verder blijken *leeftijd* en *ervaring* een negatief dan wel positief klein significant effect te hebben op *gedragsintentie* (GI).

Het al dan niet beïnvloeden van de afhankelijke variabelen door de onafhankelijke variabelen wordt samengevat in tabel 10, waar wordt vastgesteld of de hypothesen worden ondersteund of niet en in welke richting de onafhankelijke variabele de afhankelijke variabele beïnvloedt.

Hypothesen		Resultaten
H1a	Prestatieverwachting (PV) heeft een significante invloed op de houding tegenover gedrag (HG), zijnde gebruik van elektronische facturatie.	Ondersteund (+)
H1b	Prestatieverwachting (PV) heeft een significante invloed op de gedragsintentie (GI) tot gebruik van elektronische facturatie.	Ondersteund (+)

H2a	Inspanningsverwachting (IV) heeft een significante invloed op de houding tegenover gedrag (HG), zijnde gebruik van elektronische facturatie.	Ondersteund (+)
H2b	Inspanningsverwachting (IV) heeft een significante invloed op de gedragsintentie (GI) tot gebruik van elektronische facturatie.	Niet-ondersteund
H2c	Inspanningsverwachting (IV) heeft een significante invloed op prestatieverwachting (PV).	Ondersteund (+)
H3a	Vertrouwen (VER) heeft een significante invloed op de houding tegenover gedrag (HG), zijnde gebruik van elektronische facturatie.	Ondersteund (+)
H3b	Vertrouwen (VER) heeft een significante invloed op de gedragsintentie (GI) tot gebruik van elektronische facturatie.	Niet-ondersteund
H4	Gepercipieerde veiligheid (GV) heeft een significante invloed op de gedragsintentie (GI) tot gebruik van elektronische facturatie.	Niet-ondersteund
H5	Sociale beïnvloeding (SB) heeft een significante invloed op de gedragsintentie (GI) tot gebruik van elektronische facturatie.	Ondersteund (+)
H6	Faciliterende condities (FC) heeft een significante invloed op de gedragsintentie (GI) tot gebruik van elektronische facturatie.	Ondersteund (+)
H7	Houding tegenover gedrag (HG) heeft een significante invloed op de gedragsintentie (GI) tot gebruik van elektronische facturatie.	Ondersteund (+)
H8a	Ervaring heeft een significante invloed op de houding tegenover gedrag (HG), zijnde gebruik van elektronische facturatie.	Niet-ondersteund
H8b	Ervaring heeft een significante invloed op de gedragsintentie tot gebruik (GI) van elektronische facturatie.	Ondersteund (+)
H8c	Geslacht heeft een significante invloed op de houding tegenover gedrag (HG), zijnde gebruik van elektronische facturatie.	Niet-ondersteund
H8d	Geslacht heeft een significante invloed op de gedragsintentie tot gebruik (GI) van elektronische facturatie.	Niet-ondersteund
H8e	Leeftijd heeft een significante invloed op de houding tegenover gedrag (HG), zijnde gebruik van elektronische facturatie.	Niet-ondersteund
H8f	Leeftijd heeft een significante invloed op de gedragsintentie tot gebruik (GI) van elektronische facturatie.	Ondersteund (-)

Tabel 10: Resultaten hypothesen

Om na te gaan in welke mate de onafhankelijke variabelen de variantie in de afhankelijke variabelen kunnen verklaren, werd de R^2 nagegaan. Uit tabel 11 blijkt dat de variantie in *gedragsintentie* (GI) in deze steekproef ($n = 126$) voor 56,43% verklaard wordt door de desbetreffende onafhankelijke variabelen. Dit percentage ligt in lijn met het % dat het TAM-model in staat is te verklaren (52%), maar ligt echter beduidend lager dan het % dat het UTAUT-model in staat is te verklaren (69%) (Venkatesh et al., 2003).

	Variance			R-squared
	Fitted	Predicted	Residual	
pv	1.882996	.2049426	1.678053	.1088386
hg	1.805936	1.000221	.8057143	.5538522
gi	3.18843	1.799169	1.38926	.5642808

Tabel 11: Resultaten Equation-level goodness of fit

Verder werd eveneens nagegaan of, in welke mate en in welke richting er een correlatie bestaat tussen een aantal kenmerken van de ondernemingen en van de facturatie binnen die ondernemingen met gedragsintentie (gina) en het aantal verkoopfacturen (verk). Er bestaat een matig positieve correlatie tussen gedragsintentie (gina) en het aantal personen tewerkgesteld in de onderneming (pers) op significantieniveau 1%; een matig negatieve correlatie tussen gedragsintentie (gina) en het aandeel papieren verkoopfacturen (pverk) op significantieniveau 1%; een matig positieve correlatie tussen gedragsintentie (gina) en het aandeel elektronische verkoopfacturen (everk) en het aandeel digitale verkoopfacturen (dverk) respectievelijk op significantieniveau 1% en 5%; een matig negatieve correlatie tussen gedragsintentie (gina) en het aandeel verkoopfacturen naar particulieren (verkpar) op significantieniveau 10%. Daarnaast bestaat er een sterke positieve relatie tussen het aantal verkoopfacturen (verk) en het aantal personen tewerkgesteld (pers) en de jaaromzet (jomz) op significantieniveau 1%.

pwcorr sig	pers	jomz	verk	pverk	everk	dverk	verk par	verk ond	verk ovin
gina	0.2469 0.0073***	0.1525 0.1008	0.1460 0.1162	-0.2670 0.0036***	0.2420 0.0086***	0.2095 0.0234**	-0.1765 0.0570*	0.1043 0.2632	0.1301 0.1620
verk	0.5306 0.0000***	0.5735 0.0000***	/	/	/	/	/	/	/

* Significant op 90%; *** Significant op 95%; *** Significant op 99%.

Tabel 12: Resultaten pairwise correlation

Hoofdstuk 5: Conclusie

Het doel van dit onderzoek was het identificeren van de factoren die de intentie tot gebruik van (digitale) elektronische facturatie door Vlaamse KMO's verklaren. Gebaseerd op de verrichte literatuurstudie bleek dat het UTAUT-model het meest geschikte model is voor de analyse. In de literatuur wordt er meermaals gebruik gemaakt van een geïntegreerd model gebaseerd op het TAM-model en het TPB-model, waarvan de variabelen sterk verwant zijn aan de variabelen opgenomen in het UTAUT-model. De onafhankelijke variabelen die worden opgenomen in het model blijken uit veelvuldig onderzoek een significante impact te hebben. Verder werd het model aangevuld met een veiligheids- en een vertrouwensgerelateerde variabele die in deze context ook verwacht werden de intentie tot gebruik van digitale elektronische facturatie te helpen verklaren.

Het voorgestelde onderzoeksmodel werd getoetst door middel van een enquête. Deze enquête werd elektronisch verspreid onder KMO's in Vlaanderen via het netwerk van Voka Limburg, alsook door persoonlijk contact op te nemen met ondernemingen die tot de doelgroep behoren. De enquête was gericht tot respondenten die betrokken zijn bij of verantwoordelijk zijn voor de boekhouding en facturatie binnen de betreffende onderneming. De respons was vrij beperkt: 165 bedrijven hebben de enquête ingevuld, waarvan 130 antwoorden bekomen werden van respondenten die behoren tot de doelgroep. Zowel ondernemingen die geen of niet hoofdzakelijk gebruik maken van digitale elektronische facturatie, zijnde non-adopters, als ondernemingen die wel hoofdzakelijk gebruik maken van digitale elektronische facturatie, zijnde adopters, werden bevraagd. Van de 130 respondenten waren er 126 non-adopters, met name respondenten die minder dan 50% van hun verkoopfacturen naar klanten in België via een geïntegreerd en beveiligd digitaal platform verzenden. Bijgevolg kon er geen analyse uitgevoerd worden voor adopters, om op die manier na te gaan of de initiële redenen van non-adopters tot aanwending van de technologie verschillen van de redenen die adopters ertoe aanzetten de technologie te blijven gebruiken.

Om het onderzoeksmodel te testen, werd gebruik gemaakt van *Structural Equation Modelling (SEM)*. Uit de analyse van de resultaten bleek dat de variantie in *gedragsintentie (GI)* van non-adopters in deze steekproef ($n = 126$) voor 56,43% verklaard wordt door de onafhankelijke variabelen. Dit percentage ligt in lijn met het % dat het TAM-model in staat is te verklaren (52%), maar is beduidend lager dan het % dat het UTAUT-model in staat is te verklaren (69%). Bovendien werd vastgesteld dat *gedragsintentie (GI)* bepaald wordt door *prestatieverwachting (PV)*, *sociale beïnvloeding (SB)*, *faciliterende condities (FC)* en in hoge mate door *houding tegenover gedrag (HG)*. Verder hebben *leeftijd* en *ervaring* een negatief dan wel positief significant effect op *gedragsintentie (GI)*.

Hieruit volgt dat de intenties van verantwoordelijken voor of betrokkenen bij de facturatie binnen een KMO beïnvloed worden door de mate waarin de persoon gelooft dat het gebruik van digitale elektronische facturatie zijn of haar werkprestaties zal verbeteren, de mate waarin het individu gelooft dat belangrijke anderen vinden dat hij/zij digitale elektronische facturatie zou moeten gebruiken, de mate waarin het individu gelooft dat men over de nodige kennis en middelen beschikt om het gebruik van digitale elektronische facturatie te bevorderen, maar voornamelijk door de positieve of negatieve gevoelens die het individu heeft tegenover het gebruik ervan. De dimensie gepercipieerde veiligheid zou geen significante impact hebben op de intentie van KMO's om gebruik

te maken van digitale elektronische facturatie. Desondanks dient erop toegezien te worden dat digitaal elektronisch factureren in hoge mate de veiligheid van data-uitwisseling garandeert. Naast prestatieverwachting blijkt ook vertrouwen in de technologie en de mate waarin het individu gelooft dat digitale elektronische facturatie gebruiksvriendelijk is een invloed uit te oefenen op de houding van het individu tegenover het gebruik van digitale elektronische facturatie.

Aangezien de houding van het individu de grootste determinant is van gedragsintentie en sterk beïnvloed wordt door de mate van inspanning die het gebruik van de technologie vergt, is het naar mijn mening belangrijk om het gebruik van digitale elektronische facturatie via een geïntegreerd en beveiligd platform te vereenvoudigen. De kennis en vaardigheden waarover de verantwoordelijke voor of betrokkene bij de facturatie beschikt, is van groot belang. Hieruit volgt dat informatie en begeleiding dient te worden verstrekt om onzekerheden en wantrouwen weg te werken. Uit de enquête blijkt dat de meerderheid van de respondenten geen aanmoediging, invloed of druk vanuit de overheid ervaart. De overheid zou op dit vlak aldus nog extra inspanningen kunnen doen. Daarnaast blijkt prestatieverwachting een belangrijke rol te spelen om al dan niet de overstap te maken. Er werd onder meer aangegeven dat een gebrek aan uniformiteit de potentiële verhoging van productiviteit hindert, waardoor de efficiëntie waarmee deze methode van facturatie gepaard zou gaan verlaagt. Het aanbod van standaarden is omvangrijk, wat maakt dat de complexiteit stijgt en de efficiëntie daalt. Voor de harmonisering van standaarden is een rol weggelegd voor de overheid om de adoptie van digitale elektronische facturatie te stimuleren. Verder zouden belangrijke anderen eveneens een invloed uitoefenen op de intentie van KMO's om al dan niet de overstap te maken. Het is aannemelijk dat KMO's, om aan de verwachtingen van hun klanten te voldoen, zowel papieren als (digitale) elektronische verkoopfacturen bezorgen aan klanten. Indien klanten niet beschikken over de mogelijkheid om (digitale) elektronische verkoopfacturen te ontvangen, zullen de KMO's minder geneigd zijn om de overstap te maken. Hieruit volgt dat de verantwoordelijke voor of betrokkene bij de facturatie dit niet volledig zelf in de hand heeft. Vandaar dient de overheid economische agenten te sensibiliseren van de voordelen die digitale elektronische facturatie met zich meebrengt: gestegen productiviteit, verkorte responstijd en betalingscyclus, verhoogde veiligheid, toegenomen accuraatheid en milieuvriendelijkheid. Het gebruik om alsnog een kopie van de elektronische factuur af te drukken om veiligheidsredenen dient door de overheid eveneens te worden afgeraden. Uit de bijkomende opmerkingen valt af te leiden dat respondenten de investeringen die gepaard gaan met de integratie van digitale elektronische facturatie in de processen van de onderneming als hoog ervaren. Ondanks de hoge investeringskost zou de implementatie voor een kleine onderneming echter eenvoudiger moeten zijn dan voor een middelgrote tot grote onderneming dewelke wellicht te maken hebben met meer complexe bestaande systemen en processen. KMO's dient men dus op de hoogte te stellen van de mogelijkheden tot elektronisch factureren. Men kan immers beroep doen op serviceproviders, dewelke toegang verlenen aan de betrokken partijen tot het facturatiernetwerk. De serviceprovider staat onder meer in voor de omzetting van de verzonden factuur in het originele formaat naar het gewenste formaat voor de ontvanger. Op deze manier kunnen leverancier en klant facturen uitwisselen ongeacht het formaat in dewelke zij de factuur wensen op te maken en in te lezen. Het verplicht gebruik van digitale elektronische facturatie is af te raden, voornamelijk voor kleine ondernemingen met een laag factuurvolume. Het verplichten van dergelijke methode van factureren door de overheid zou een grote meerprijs betekenen voor betrokkenen, die in geval van

een laag aantal facturen per jaar die men verstuurt of ontvangt, niet gecompenseerd wordt door de lagere verwerkingskost.

Het voorgestelde onderzoeksmodel was in staat om een behoorlijk percentage van de variantie in gedragsintentie te verklaren. Verder onderzoek is echter noodzakelijk om de invloed van de gehanteerde constructen op gedragsintentie na te gaan aan de hand van een grotere steekproef teneinde een 'veralgemeende' uitspraak te kunnen doen over de beweegredenen van verantwoordelijken voor en betrokkenen bij de boekhouding en facturatie binnen KMO's in Vlaanderen. Omwille van het gelimiteerde tijdsbestek was het niet mogelijk om een groter aantal antwoorden te verzamelen om het model empirisch sterker te onderbouwen. Uit de literatuurstudie kon worden afgeleid dat de steekproefomvang varieert van ± 100 tot ± 1200 respondenten, maar zich voornamelijk bevindt tussen ± 200 en ± 400 respondenten. Hieruit volgt dat een respons van 130 KMO's behorend tot de doelgroep van de enquête tamelijk laag is. Aangezien de enquête via Voka Limburg werd verspreid en het raadplegen van de Bel-first databank resulteerde in 26 537 KMO's in Vlaanderen, dewelke persoonlijk gecontacteerd konden worden via e-mail voor zover de limiet van ± 500 geadresseerden per 24 uur niet werd overschreden en het e-mailadres nog operationeel was, werd eveneens een hogere respons verwacht. Hierbij dient echter te worden vermeld dat een gedeelte van de KMO's die werden aangeschreven mogelijk geen verkoopfacturen naar klanten verzenden en vandaar niet zijn ingegaan op de vraag om deel te nemen aan de enquête. Met betrekking tot geslacht en leeftijd van de respondenten was de steekproef evenwel gelijkaardig verdeeld. Wat betreft de hoofdfunctie van de respondent en de sector waarin de KMO actief is, worden sommige functies en sectoren minder vertegenwoordigd in deze steekproef. De KMO's bezorgen hun verkoopfacturen gemiddeld genomen voornamelijk op papier en klanten van de KMO's zijn gemiddeld genomen voornamelijk ondernemingen. De steekproef bestaat verder grotendeels uit kleine ondernemingen, en in mindere mate door middelgrote ondernemingen. Voor verder onderzoek wordt aanbevolen om antwoorden van respondenten trachten te verzamelen die in deze steekproef in mindere mate vertegenwoordigd worden. Een andere beperking van het onderzoek is het gebrek aan respondenten die hoofdzakelijk gebruik maken van elektronische facturatie via een geïntegreerd en beveiligd digitaal platform. Verder onderzoek zou kunnen nagaan in welke mate de verschillende dimensies een invloed uitoefenen op gedragsintenties van adopters tot blijvend gebruik van dergelijke methode van factureren. Uit de literatuurstudie bleek immers dat de beweegredenen van non-adopters om al dan niet de technologie in kwestie aan te wenden kunnen verschillen van de beweegredenen van adopters om al dan niet gebruik te blijven maken van de technologie. Het is interessant en opportuun om dit verder te onderzoeken.

Geraadpleegde bronnen

- Adams, D. A., Nelson, R. R., & Todd, P. A. (1992). Perceived Usefulness, Ease of Use, and Usage of Information Technology: A Replication. *MIS Quarterly*, 16(2), 227-247.
- Agarwal, R., & Prasad, J. (1997). The Role of Innovation Characteristics and Perceived Voluntariness in the Acceptance of Information Technologies. *Decision Sciences*, 28(3), 557-582. doi: 10.1111/j.1540-5915.1997.tb01322.x
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1975). Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research: Reading, MA: Addison-Wesley.
- Ajzen, I., & Klobas, J. (2013). Fertility intentions: An approach based on the theory of planned behavior. *Demographic Research*, 29, 203-232. doi: 10.4054/DemRes.2013.29.8
- Al-Muala, A., Al-Majali, M., & Ziadat, M. A. (2012). THE USAGE OF INTERNET BANKING SERVICES AMONG JORDANIAN CONSUMERS. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 17(1), 1.
- Aloulou, W. J. (2016). Predicting entrepreneurial intentions of final year Saudi university business students by applying the theory of planned behavior. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 23(4), 1142-1164. doi: 10.1108/JSBED-02-2016-0028
- Arendsen, R. (2008). *Geen bericht, goed bericht: Een onderzoek naar de effecten van de introductie van elektronisch berichtenverkeer met de overheid op de administratieve lasten voor bedrijven*: Amsterdam University Press.
- Auteur onbekend. (2017). Federale overheid stapt over naar elektronische facturen [Press release]. Retrieved from <https://www.n-va.be/persbericht/federale-overheid-stapt-over-naar-elektronische-facturen?pq=search/site&keyword=facturatie&page=0#vr4>
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American psychologist*, 37(2), 122-147.
- Beach, L. R., & Mitchell, T. R. (1978). A Contingency Model for the Selection of Decision Strategies. *The Academy of Management Review*, 3(3), 439-449. doi: 10.5465/AMR.1978.4305717
- Belanche, D., Casalo, L. V., & Flavián, C. (2012). Integrating trust and personal values into the Technology Acceptance Model: The case of e-government services adoption. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 15(4), 192-204. doi: 10.1016/j.cede.2012.04.004
- Bélanger, F., & Carter, L. (2008). Trust and risk in e-government adoption. *Journal of Strategic Information Systems*, 17(2), 165-176. doi: 10.1016/j.jsis.2007.12.002
- Bem, S. L. (1981). The BSRI and Gender Schema Theory: A reply to Spence and Helmreich. *Psychological Review*, 88, 369-371.
- BOSA. (2017). *Over de FOD Beleid en Ondersteuning*. Geraadpleegd op 20 mei, 2018, via <https://bosa.belgium.be/nl/over-de-fod-beleid-en-ondersteuning>
- Carter, L., & Bélanger, F. (2005). The utilization of e-government services: citizen trust, innovation and acceptance factors. *Information systems journal*, 15(1), 5-25. doi: 10.1111/j.1365-2575.2005.00183.x
- Chau, P. Y. K. (1996). An Empirical Assessment of a Modified Technology Acceptance Model. *Journal of Management Information Systems*, 13(2), 185-204. doi: 10.1080/07421222.1996.11518128
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer Self-Efficacy: Development of a Measure and Initial Test. *MIS Quarterly*, 19(2), 189-211.
- Davis, F. D. (1986). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results*. (doctoral dissertation), MIT Sloan School of Management, Cambridge, MA.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance Of Computer Technology: A Comparison Of Two. *Management Science*, 35(8), 982.

- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. *Journal of Applied Social Psychology, 22*(14), 1111-1132.
- Dawes, J. (2008). Do data characteristics change according to the number of scale points used. *International journal of market research, 50*(1), 61-77.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems, 19*(4), 9-30.
- Didarloo, A., Shojaeizadeh, D., Gharaaghaji Asl, R., Niknami, S., & Khorami, A. (2014). Psychosocial correlates of dietary behaviour in type 2 diabetic women, using a behaviour change theory. *Journal of health, population, and nutrition, 32*(2), 335.
- Dienst Administratieve Vereenvoudiging. (2016). Elektronische facturatie: Berekening besparing aan administratieve lasten door het gebruik van elektronische facturatie in 2015. Geraadpleegd op 29 juli, 2017, via <http://www.verereenvoudiging.be/content/publicaties>
- Dienst Administratieve Vereenvoudiging. (2017a). Dienst voor Administratieve Vereenvoudiging: Survey E-invoicing cijferberoepen, Resultaten December 2016 – Januari 2017. Geraadpleegd op 27 december, 2017
- Dienst Administratieve Vereenvoudiging. (2017b). Elektronische facturatie: Berekening besparing aan administratieve lasten door het gebruik van elektronische facturatie in 2016. Geraadpleegd op 29 juli, 2017, via <http://www.verereenvoudiging.be/content/publicaties>
- Dienst Administratieve Vereenvoudiging. (2018). Elektronische facturatie: Berekening besparing aan administratieve lasten door het gebruik van elektronische facturatie in 2017. Geraadpleegd op 15 april, 2018, via <http://www.verereenvoudiging.be/content/publicaties>
- Dienst Administratieve Vereenvoudiging. (z.d.). Geraadpleegd op 18 augustus, 2017, via <http://www.verereenvoudiging.be/>
- Doane, A. N., Pearson, M. R., & Kelley, M. L. (2014). Predictors of cyberbullying perpetration among college students: An application of the Theory of Reasoned Action. *Computers in Human Behavior, 36*, 154-162. doi: 10.1016/j.chb.2014.03.051
- e-factuur Belgium. (2014, juli 17). *Belgische federale overheid ontvangt eerste elektronische factuur*. Geraadpleegd op 18 augustus, 2017, via <http://www.efactuur.belgium.be/nl/content/belgische-federale-overheid-ontvangt-eerste-elektronische-factuur/index.html>
- e-factuur Belgium. (2016, april 8). *Meer dan helft bedrijven factureert elektronisch*. Geraadpleegd op 18 augustus, 2017, via <http://www.efactuur.belgium.be/nl/content/meer-dan-helft-bedrijven-factureert-elektronisch/index.html>
- e-factuur Belgium. (z.d.-a). *Onderneming: hoe?* Geraadpleegd op 27 december, 2017, via <http://www.efacturatie.belgium.be/nl/inhoud/hoe>
- e-factuur Belgium. (z.d.-b). *Onderneming: voordelen*. Geraadpleegd op 18 augustus, 2017, via <http://www.efactuur.belgium.be/nl/voordelen-onderneming/index.html>
- Europese Commissie. (2010a). Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's: De voordelen van elektronische facturering voor Europa benutten. COM/2010/0712 def. Geraadpleegd op 20 augustus, 2017, via <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52010DC0712&from=NL>
- Europese Commissie. (2010b). Richtlijn 2010/45/EU van de Raad van 13 juli 2010 tot wijziging van Richtlijn 2006/112/EG betreffende het gemeenschappelijke stelsel van belasting over de toegevoegde waarde wat de factureringsregels betreft. Geraadpleegd op 20 augustus, 2017, via <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32010L0045&from=NL>
- Gefen, D., & Straub, D. W. (2000). The relative importance of perceived ease of use in IS adoption: A study of e-commerce adoption. *Journal of the association for Information Systems, 1*(1), 8.
- Graydon Belgium nv. (2015). Graydon studie: Evoluties in het bedrijvenlandschap.
- Hall, D. T., & Mansfield, R. (1975). Relationships of age and seniority with career variables of engineers and scientists. *Journal of Applied Psychology, 60*(2), 201.

- Hernández-Ortega, B. (2012). Key Factors For The Adoption And Subsequent Use Of E-Invoicing. *Academia*(50), 15.
- Hernández-Ortega, B., & Jimenez-Martinez, J. (2013). Performance of e-invoicing in Spanish firms. *Information Systems and e-Business Management*, 11(3), 457-480. doi: 10.1007/s10257-012-0203-y
- Holden, R. J., & Karsh, B.-T. (2010). The Technology Acceptance Model: Its past and its future in health care. *Journal of Biomedical Informatics*, 43(1), 159-172. doi: 10.1016/j.jbi.2009.07.002
- Hung, S.-Y., Chang, C.-M., & Kuo, S.-R. (2013). User acceptance of mobile e-government services: An empirical study. *Government Information Quarterly*, 30(1), 33-44. doi: 10.1016/j.giq.2012.07.008
- Hung, S.-Y., Chang, C.-M., & Yu, T.-J. (2006). Determinants of user acceptance of the e-Government services: The case of online tax filing and payment system. *Government Information Quarterly*, 23(1), 97-122. doi: 10.1016/j.giq.2005.11.005
- Igbaria, M., & Iivari, J. (1995). The effects of self-efficacy on computer usage. *Omega*, 23(6), 587-605. doi: 10.1016/0305-0483(95)00035-6
- Jackson, C. M., Chow, S., & Leitch, R. A. (1997). Toward an Understanding of the Behavioral Intention to Use an Information System. *Decision Sciences*, 28(2), 357-389. doi: 10.1111/j.1540-5915.1997.tb01315.x
- Karahanna, E., Straub, D. W., & Chervany, N. L. (1999). Information Technology Adoption Across Time: A Cross-Sectional Comparison of Pre-Adoption and Post-Adoption Beliefs. *MIS Quarterly*, 23(2), 183-213.
- Kautonen, T., van Gelderen, M., & Tornikoski, E. T. (2013). Predicting entrepreneurial behaviour: a test of the theory of planned behaviour. *Applied Economics*, 45(6), 697-707. doi: 10.1080/00036846.2011.610750
- Keil, M., Beranek, P. M., & Konsynski, B. R. (1995). Usefulness and ease of use: field study evidence regarding task considerations. *Decision Support Systems*, 13(1), 75-91. doi: 10.1016/0167-9236(94)E0032-M
- Khechine, H., Lakhal, S., & Ndjambou, P. (2016). A meta-analysis of the UTAUT model: Eleven years later. *Canadian Journal of Administrative Sciences / Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 33(2), 138-152. doi: 10.1002/cjas.1381
- Kijisanayotin, B., Pannarunothai, S., & Speedie, S. M. (2009). Factors influencing health information technology adoption in Thailand's community health centers: Applying the UTAUT model. *International Journal of Medical Informatics*, 78(6), 404-416. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2008.12.005
- Kim, E., Lee, J.-A., Sung, Y., & Choi, S. M. (2016). Predicting selfie-posting behavior on social networking sites: An extension of theory of planned behavior. *Computers in Human Behavior*, 62, 116-123. doi: 10.1016/j.chb.2016.03.078
- King, W. R., & He, J. (2006). A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information & Management*, 43(6), 740-755. doi: 10.1016/j.im.2006.05.003
- Koch, B. (2016). E-invoicing / E-billing Digitisation & Automation. Billentis.
- Lai, V. S., & Li, H. (2005). Technology acceptance model for internet banking: an invariance analysis. *Information & Management*, 42(2), 373-386. doi: 10.1016/j.im.2004.01.007
- Lederer, A. L., Maupin, D. J., Sena, M. P., & Zhuang, Y. (2000). The technology acceptance model and the World Wide Web. *Decision Support Systems*, 29(3), 269-282. doi: 10.1016/S0167-9236(00)00076-2
- Li, C.-F. (2013). The Revised Technology Acceptance Model and the Impact of Individual Differences in Assessing Internet Banking Use in Taiwan. *International Journal of Business and Information*, 8(1), 96.
- Lian, J.-W. (2015). Critical factors for cloud based e-invoice service adoption in Taiwan: An empirical study. *International Journal of Information Management*, 35(1), 98-109. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.005

- Lindsey, L. L. M. (2017). The influence of persuasive messages on healthy eating habits: a test of the Theory of Reasoned Action when attitudes and subjective norm are targeted for change. *Journal of Applied Biobehavioral Research*, 22(4), n/a-n/a. doi: 10.1111/jabr.12106
- Lortie, J., & Castogiovanni, G. (2015). The theory of planned behavior in entrepreneurship research: what we know and future directions. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 11(4), 935-957. doi: 10.1007/s11365-015-0358-3
- Lu, J., Yu, C.-S., Liu, C., & Yao, J. E. (2003). Technology acceptance model for wireless Internet. *Internet Research*, 13(3), 206-222. doi: 10.1108/10662240310478222
- Madden, T. J., Ellen, P. S., & Ajzen, I. (1992). A comparison of the theory of planned behavior and the theory of reasoned action. *Personality and social psychology Bulletin*, 18(1), 3-9.
- Maillet, É., Mathieu, L., & Sicotte, C. (2015). Modeling factors explaining the acceptance, actual use and satisfaction of nurses using an Electronic Patient Record in acute care settings: an extension of the UTAUT. *International Journal of Medical Informatics*, 84(1), 36-47. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2014.09.004
- Marneffe, W., & Vereeck, L. (2011). The meaning of regulatory costs. doi: 10.1007/s10657-010-9194-7
- Martins, C., Oliveira, T., & Popovic, A. (2014). Understanding the Internet banking adoption: A unified theory of acceptance and use of technology and perceived risk application. *International Journal of Information Management*, 34(1), 1.
- McLeod, A., Pippin, S., & Catania, V. (2009). Using technology acceptance theory to model individual differences in tax software use. *AMCIS 2009 Proceedings*, 811.
- Mencarini, L., Vignoli, D., & Gottard, A. (2015). Fertility intentions and outcomes: Implementing the Theory of Planned Behavior with graphical models. *Advances in life course research U6 - ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info%3Aofi%2Fenc%3AUTF-8&rft_id=info%3Aasid%2Fsummon.serialssolutions.com&rft_val_fmt=info%3Aofi%2Ffmt%3Akev%3Amtx%3Ajournal&rft.genre=article&rft.atitle=Fertility+intentions+and+outcomes%3A+Implementing+the+Theory+of+Planned+Behavior+with+graphical+models&rft.jtitle=Advances+in+life+course+research&rft.au=Mencarini%2C+Letizia&rft.au=Vignoli%2C+Daniele&rft.au=Gottard%2C+Anna&rft.date=2015-03-01&rft.eissn=1879-6974&rft.volume=23&rft.spage=14&rft_id=info%3Apmid%2F26047838&rft.externalDocID=26047838¶mdict=en-US U7 - Journal Article*, 23, 14.
- Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation. *Information systems research*, 2(3), 192-222. doi: 10.1287/isre.2.3.192
- Nor, K. M., Emad, A. A. S., & Pearson, J. M. (2008). INTERNET BANKING ACCEPTANCE IN MALAYSIA BASED ON THE THEORY OF REASONED ACTION. *Journal of Information Systems and Technology Management : JISTEM*, 5(1), 3-14. doi: 10.4301/10.4301%2FS1807-17752008000100001
- Overheid Vlaanderen. (z.d.). Overheidsopdrachten en raamcontracten: E-procurement - E-invoicing Beleid. Geraadpleegd op 28 december, 2017, via <https://overheid.vlaanderen.be/beleid-e-invoicing>
- Ozkan, S., & Kanat, I. E. (2011). e-Government adoption model based on theory of planned behavior: Empirical validation. *Government Information Quarterly*, 28(4), 503-513. doi: 10.1016/j.giq.2010.10.007
- Phichitchaisopa, N., & Naenna, T. (2013). Factors affecting the adoption of healthcare information technology. *EXCLI journal*, 12, 413. doi: 10.17877/DE290R-5602
- Poel, K., Marneffe, W., Bielen, S., Van Aarle, B., & Vereeck, L. (2014). Administrative Simplification and Economic Growth: A Cross Country Empirical Study. doi: 10.5430/jbar.v3n1p45
- Poel, K., Marneffe, W., & Roosen, J. (2016). The willingness of SMEs to pay for e-invoicing. (Working Paper).
- Poel, K., Marneffe, W., & Steyaert, J. (2014). Elektronische facturatie in België: een kans of bedreiging volgens de cijferberoeper.

- Poel, K., Marneffe, W., & Vanlaer, W. (2016a). Administrative simplification and employment: an OECD cross country empirical study. (Working Paper).
- Poel, K., Marneffe, W., & Vanlaer, W. (2016b). Assessing the electronic invoicing potential for private sector firms in Belgium. doi: 10.4192/1577-8517-v16_1
- Porter, C. E., & Donthu, N. (2006). Using the technology acceptance model to explain how attitudes determine Internet usage: The role of perceived access barriers and demographics. *Journal of Business Research*, 59(9), 999-1007. doi: 10.1016/j.jbusres.2006.06.003
- Rahi, S., Ghani, M. A., & Alnaser, F. M. I. (2017). Predicting customer's intentions to use internet banking: the role of technology acceptance model (TAM) in e-banking. *Management Science Letters*, 7(11), 513-524. doi: 10.5267/j.msl.2017.8.004
- Rana, N. P., Dwivedi, Y. K., & Williams, M. D. (2015). A meta-analysis of existing research on citizen adoption of e-government. *Information Systems Frontiers*, 17(3), 547-563. doi: 10.1007/s10796-013-9431-z
- Rana, N. P., Williams, M. D., Dwivedi, Y. K., & Williams, J. (2012). Theories and Theoretical Models for Examining the Adoption of E-Government Services. *e-Service Journal: A Journal of Electronic Services in the Public and Private Sectors*, 8(2), 26-56. doi: 10.2979/eservicej.8.2.26
- Regeerakkoord van de Belgische federale regering. (2014). Geraadpleegd via <http://www.premier.be/nl/regeerakkoord>.
- Regeerakkoord van de Vlaamse regering. (2014). Geraadpleegd via <https://www.vlaanderen.be/nl/publicaties/detail/het-regeerakkoord-van-de-vlaamse-regering-2014-2019>.
- Sekaran, U., & Bougie, R. *Research methods for business: a skill-building approach* (6 ed.). Chichester: Wiley.
- Sheeran, P., & Taylor, S. (1999). Predicting Intentions to Use Condoms: A Meta-Analysis and Comparison of the Theories of Reasoned Action and Planned Behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 29(8), 1624-1675. doi: 10.1111/j.1559-1816.1999.tb02045.x
- Statbel. (2017, december 18). *ICT Gebruik en E-commerce bij ondernemingen 2017*. Geraadpleegd op 29 december, 2017, via http://statbel.fgov.be/nl/modules/publications/statistiques/economie/downloads/utilisation_des_tic_et_le_commerce_electronique_dans_les_entreprises_2014-2016.jsp
- Szajna, B. (1996). Empirical Evaluation of the Revised Technology Acceptance Model. *Management Science*, 42(1), 85-92. doi: 10.1287/mnsc.42.1.85
- Tarhini, A., El-Masri, M., Ali, M., & Serrano, A. (2016). Extending the UTAUT model to understand the customers' acceptance and use of internet banking in Lebanon: A structural equation modeling approach. *Information Technology & People*, 29(4), 830-849. doi: 10.1108/ITP-02-2014-0034
- Tavares, J., & Oliveira, T. (2016). Electronic Health Record Patient Portal Adoption by Health Care Consumers: An Acceptance Model and Survey. *Journal of medical Internet research U6 - ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info%3Aofi%2Fenc%3AUTF-8&rft_id=info%3Asid%2Fsummon.serialssolutions.com&rft_val_fmt=info%3Aofi%2Ffmt%3Akev%3Amtx%3Ajournal&rft.genre=article&rft.atitle=Electronic+Health+Record+Patient+Portal+Adoption+by+Health+Care+Consumers%3A+An+Acceptance+Model+and+Survey&rft.jtitle=Journal+of+medical+Internet+research&rft.au=Tavares%2C+Jorge&rft.au=Oliveira%2C+Tiago&rft.date=2016&rft.eissn=1438-8871&rft.volume=18&rft.issue=3&rft.spage=e49&rft_id=info%3Apmid%2F26935646&rft.externalDocID=26935646¶mdict=en-US U7 - Journal Article*, 18(3), e49.
- Taylor, S., & Todd, P. (1995). Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience. *MIS Quarterly*, 19(4), 561-570.
- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models. *Information systems research*, 6(2), 144-176. doi: 10.1287/isre.6.2.144
- Thompson, R. L., Higgins, C. A., & Howell, J. M. (1991). Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization. *MIS Quarterly*, 15(1), 125-143.

- Tornatzky, L., Eveland, J., Boylan, M., Hetzner, M., Johnson, E., Roitman, D., & Schneider, J. (1983). Innovation processes and their management: a conceptual empirical and policy review of innovation process research. *Washington, DC: National Science Foundation*.
- UNIZO vzw, Graydon Belgium nv, & UCM. (2017). Het KMO-Rapport: De financieel-economische gezondheid van de Vlaamse, Brusselse en Waalse KMO in beeld.
- Van Bulck, R. (2018, januari 17). *Nu ook verplicht elektronisch factureren aan de federale overheid*. Verbond van Belgische Ondernemingen (VBO). Geraadpleegd op 7 februari, 2018, via http://www.vbo.be/actiedomeinen/innovatie-rd/innovatie-rd/nu-ook-verplicht-elektronisch-factureren-aan-de-federale-overheid_2018-01-17
- Veludo-de-Oliveira, T. M., Alhaidari, I. S., Yani-de-Soriano, M., & Yousafzai, S. Y. (2017). Comparing the Explanatory and Predictive Power of Intention-Based Theories of Personal Monetary Donation to Charitable Organizations. *VOLUNTAS: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 28(2), 571-593. doi: 10.1007/s11266-016-9690-7
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model. *Information systems research*, 11(4), 342-365. doi: 10.1287/isre.11.4.342.11872
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (1996). A Model of the Antecedents of Perceived Ease of Use: Development and Test. *Decision Sciences*, 27(3), 451-481. doi: 10.1111/j.1540-5915.1996.tb00860.x
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. doi: 10.1287/mnsc.46.2.186.11926
- Venkatesh, V., & Morris, M. G. (2000). Why Don't Men Ever Stop to Ask for Directions? Gender, Social Influence, and Their Role in Technology Acceptance and Usage Behavior. *MIS Quarterly*, 24(1), 115-139.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology.
- Volker, H. (2007). *Diffusion of Innovations - Modul Knowledge and Innovation Management (KIM)*. Germany: Universität Hohenheim.
- Warshaw, P. R. (1980). A New Model for Predicting Behavioral Intentions: An Alternative to Fishbein. *Journal of Marketing Research*, 17(2), 153-172.
- Williams, M. D., Rana, N. P., & Dwivedi, Y. K. (2015). The unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): a literature review. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(3), 443-488. doi: 10.1108/JEIM-09-2014-0088
- Wu, I.-L., & Chen, J.-L. (2005). An extension of Trust and TAM model with TPB in the initial adoption of on-line tax: An empirical study. *International Journal of Human - Computer Studies*, 62(6), 784-808. doi: 10.1016/j.ijhcs.2005.03.003
- Xie, Q., Song, W., Peng, X., & Shabbir, M. (2017). Predictors for e-government adoption: integrating TAM, TPB, trust and perceived risk. *The Electronic Library*, 35(1), 2-20. doi: 10.1108/EL-08-2015-0141
- Yadav, R., Chauhan, V., & Pathak, G. S. (2015). Intention to adopt internet banking in an emerging economy: a perspective of Indian youth. *International Journal of Bank Marketing*, 33(4), 530-544. doi: 10.1108/IJBM-06-2014-0075
- Yousafzai, S. Y., Foxall, G. R., & Pallister, J. G. (2007a). Technology acceptance: a meta-analysis of the TAM: Part 1. *Journal of Modelling in Management*, 2(3), 251-280. doi: 10.1108/17465660710834453
- Yousafzai, S. Y., Foxall, G. R., & Pallister, J. G. (2007b). Technology acceptance: a meta-analysis of the TAM: Part 2. *Journal of Modelling in Management*, 2(3), 281-304. doi: 10.1108/17465660710834462

- Yousafzai, S. Y., Foxall, G. R., & Pallister, J. G. (2010). Explaining Internet Banking Behavior: Theory of Reasoned Action, Theory of Planned Behavior, or Technology Acceptance Model? *Journal of Applied Social Psychology, 40*(5), 1172. doi: 10.1111/j.1559-1816.2010.00615.x
- Yu, C.-S. (2012). FACTORS AFFECTING INDIVIDUALS TO ADOPT MOBILE BANKING: EMPIRICAL EVIDENCE FROM THE UTAUT MODEL. *Journal of Electronic Commerce Research, 13*(2), 104.
- Zhou, T., Lu, Y., & Wang, B. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behavior, 26*(4), 760-767. doi: 10.1016/j.chb.2010.01.013

Bijlagen

Bijlage 1: Dimensies

Dimensie	Definitie
Theory of Reasoned Action (TRA)	
Houding tegenover gedrag (HG) 'Attitude toward behavior'	"Een individu's positieve of negatieve gevoelens over het uitvoeren van het gedrag" (Ajzen & Fishbein, 1975)
Subjectieve norm (SN) 'Subjective norm'	"De perceptie van het individu dat de meeste mensen die belangrijk voor hem/haar zijn, vinden dat hij/zij al dan niet het gedrag in kwestie zou moet uitvoeren" (Ajzen & Fishbein, 1975)
Gedragsintentie (GI) 'Behavioral intention'	"Een maat voor de intensiteit van iemands intentie om een bepaald gedrag uit te voeren" (Ajzen & Fishbein, 1975)
Theory of Planned Behavior (TPB)	
Houding tegenover gedrag (HG) - 'Attitude toward behavior'	"De mate waarin het individu over een gunstige of ongunstige evaluatie of beoordeling van het gedrag ter zake beschikt" (Ajzen, 1991)
Subjectieve norm (SN) - 'Subjective norm'	"De gepercipieerde sociale druk om het gedrag al dan niet te verrichten" (Ajzen, 1991)
Gepercipieerde gedragscontrole (GGC) 'Perceived behavioral control'	"Het gepercipieerde gemak of de gepercipieerde moeilijkheid om het gedrag te verrichten, hetgeen zowel geanticipieerde belemmeringen als ervaringen uit het verleden reflecteert" (Ajzen, 1991)
Gedragsintentie (GI) - 'Behavioral intention'	"Een maat voor de intensiteit van iemands intentie om een bepaald gedrag uit te voeren" (Ajzen & Fishbein, 1975)
Technology Acceptance Model (TAM)	
Gepercipieerde nuttigheid (GN) 'Perceived usefulness'	"De mate waarin een persoon gelooft dat het gebruik van een specifiek systeem zijn/haar werkprestaties zal verbeteren" (Davis, 1989)
Gepercipieerd gebruiksgemak (GG) 'Perceived ease of use'	"De mate waarin een persoon gelooft dat het gebruik van een specifiek systeem vrij van inspanning zal zijn" (Davis, 1989)
Houding tegenover gedrag (HG) - 'Attitude toward use'	"Een individu's positieve of negatieve gevoelens over het gebruiken van een systeem" (Davis et al., 1989)
Gedragsintentie (GI) - 'Behavioral intention to use'	"Een maat voor de intensiteit van iemands intentie om een systeem te gebruiken" (Davis et al., 1989)
Technology Acceptance Model 2 (TAM2)	
Gepercipieerde nuttigheid (GN) - 'Perceived usefulness'	"De mate waarin een persoon gelooft dat het gebruik van een specifiek systeem zijn/haar werkprestaties zal verbeteren" (Davis, 1989)

Gepercipieerd gebruiksgemak (GG) - ' <i>Perceived ease of use</i> '	"De mate waarin een persoon gelooft dat het gebruik van een specifiek systeem vrij van inspanning zal zijn" (Davis, 1989)
Subjectieve norm (SN) - ' <i>Subjective norm</i> '	"Een individu's positieve of negatieve gevoelens over het gebruiken van een systeem" (Davis et al., 1989)
Imago (IM) ' <i>Image</i> '	"De mate waarin gebruik van een innovatie gepercipieerd wordt iemands status te verhogen in zijn/haar sociaal systeem" (Moore & Benbasat, 1991)
Job relevantie (JR) ' <i>Job relevance</i> '	"De mate waarin het individu waarneemt dat het systeem toepasbaar is in zijn/haar job" (Venkatesh & Davis, 2000)
Output kwaliteit (OK) ' <i>Output quality</i> '	"De mate waarin het individu waarneemt dat het systeem de beoogde taken uitvoert" (Venkatesh & Davis, 2000)
Resultaataantoonbaarheid (RA) ' <i>Result demonstrability</i> '	"Tastbaarheid van de resultaten van het gebruik van de innovatie" (Moore & Benbasat, 1991)
Gedragsintentie (GI) - ' <i>Behavioral intention to use</i> '	"Een maat voor de intensiteit van iemands intentie om een systeem te gebruiken" (Davis et al., 1989)
Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)	
Prestatieverwachting (PV) ' <i>Performance expectancy</i> '	"De mate waarin het individu gelooft dat gebruik van het systeem hem/haar zal helpen profijt te halen uit werkprestaties" (Venkatesh et al., 2003)
Inspanningsverwachting (IV) ' <i>Effort expectancy</i> '	"De mate van gemak geassocieerd met gebruik van het systeem" (Venkatesh et al., 2003)
Sociale beïnvloeding (SB) ' <i>Social influence</i> '	"De mate waarin het individu gelooft dat belangrijke anderen vinden dat hij/zij het systeem zou moeten gebruiken" (Venkatesh et al., 2003)
Faciliterende condities (FC) ' <i>Facilitating conditions</i> '	"In hoeverre het individu gelooft dat een organisationele en technische infrastructuur bestaat om gebruik van het systeem te ondersteunen" (Venkatesh et al., 2003)
Gedragsintentie (GI) - ' <i>Behavioral intention to use</i> '	"Een maat voor de intensiteit van iemands intentie om een systeem te gebruiken" (Davis et al., 1989)

Bijlage 2: Operationalisering van gehanteerde dimensies

Items	Referentie
Prestatieverwachting (PV) ~ Gepercipieerde nuttigheid (GN)	
<input checked="" type="checkbox"/> Gebruik maken van [...] in mijn job zou mij toelaten taken sneller te voltooien. <i>'Using [...] in my job would enable me to accomplish tasks more quickly.'</i>	(Carter & Bélanger, 2005; Davis, 1989; Hernández-Ortega, 2012; Hernández-Ortega & Jimenez-Martinez, 2013; Lian, 2015; Venkatesh et al., 2003; Xie et al., 2017)
<input checked="" type="checkbox"/> Gebruik maken van [...] zou mijn werkprestaties verbeteren. <i>'Using [...] would improve my job performance.'</i>	(Davis, 1989; Davis et al., 1989; Hernández-Ortega, 2012; Hernández-Ortega & Jimenez-Martinez, 2013; Hung et al., 2006; Lian, 2015; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Morris, 2000; Wu & Chen, 2005)
<input checked="" type="checkbox"/> Gebruik maken van [...] in mijn job zou mijn productiviteit verhogen. <i>'Using [...] in my job would increase my productivity.'</i>	(Belanche et al., 2012; Davis, 1989; Davis et al., 1989; Hung et al., 2006; Lian, 2015; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Morris, 2000; Venkatesh et al., 2003; Wu & Chen, 2005)
<input type="checkbox"/> Gebruik maken van [...] zou mijn effectiviteit op het werk verhogen. <i>'Using [...] would enhance my effectiveness on the job.'</i>	(Belanche et al., 2012; Carter & Bélanger, 2005; Davis, 1989; Davis et al., 1989; Hung et al., 2006; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Morris, 2000; Wu & Chen, 2005; Xie et al., 2017)
<input type="checkbox"/> Gebruik maken van [...] zou het eenvoudiger maken om mijn job uit te oefenen. <i>'Using [...] would make it easier to do my job.'</i>	(Davis, 1989; Xie et al., 2017)
<input checked="" type="checkbox"/> Ik zou [...] nuttig vinden in mijn job. <i>'I would find [...] useful in my job.'</i>	(Belanche et al., 2012; Carter & Bélanger, 2005; Davis, 1989; Davis et al., 1989; Hernández-Ortega, 2012; Hernández-Ortega & Jimenez-Martinez, 2013; Hung et al., 2006; Lian, 2015; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Morris, 2000; Venkatesh et al., 2003; Wu & Chen, 2005)
<input type="checkbox"/> Als ik [...] gebruik, zal ik mijn kansen verhogen om een loonsverhoging te krijgen. <i>'If I use [...], I will increase my chances of getting a raise.'</i>	(Venkatesh et al., 2003)

Inspanningsverwachting (IV) ~ Gepercipieerd gebruiksgemak (GG)		
<input checked="" type="checkbox"/>	Leren om [...] te gebruiken, zou eenvoudig zijn voor mij. <i>'Learning to operate [...] would be easy for me.'</i>	(Belanche et al., 2012; Carter & Bélanger, 2005; Davis, 1989; Davis et al., 1989; Hernández-Ortega, 2012; Hung et al., 2006; Lian, 2015; Venkatesh et al., 2003; Xie et al., 2017)
<input type="checkbox"/>	Ik zou het eenvoudig vinden om [...] te laten doen wat ik wil dat het doet. <i>'I would find it easy to get [...] to do what I want it to do.'</i>	(Davis, 1989; Davis et al., 1989; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Morris, 2000; Wu & Chen, 2005)
<input type="checkbox"/>	Mijn interactie met [...] zou duidelijk en begrijpelijk zijn. <i>'My interaction with [...] would be clear and understandable.'</i>	(Carter & Bélanger, 2005; Davis, 1989; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Morris, 2000; Venkatesh et al., 2003; Wu & Chen, 2005)
<input type="checkbox"/>	Ik zou [...] flexibel vinden om er mee te communiceren. <i>'I would find [...] to be flexible to interact with.'</i>	(Carter & Bélanger, 2005; Davis, 1989)
<input checked="" type="checkbox"/>	Het zou eenvoudig voor mij zijn om behendig te worden in het gebruiken van [...]. <i>'It would be easy for me to become skilful at using [...].'</i>	(Carter & Bélanger, 2005; Davis, 1989; Davis et al., 1989; Hung et al., 2006; Venkatesh et al., 2003; Xie et al., 2017)
<input checked="" type="checkbox"/>	Ik zou [...] eenvoudig vinden om te gebruiken. <i>'I would find [...] easy to use.'</i>	(Belanche et al., 2012; Carter & Bélanger, 2005; Davis, 1989; Davis et al., 1989; Hernández-Ortega, 2012; Hung et al., 2006; Lian, 2015; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Morris, 2000; Venkatesh et al., 2003; Wu & Chen, 2005; Xie et al., 2017)
<input type="checkbox"/>	Communiceren met [...] vereist niet veel mentale inspanning. <i>'Interacting with [...] does not require a lot of my mental effort.'</i>	(Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Morris, 2000; Wu & Chen, 2005)
<input type="checkbox"/>	[...] is eenvoudig te implementeren in mijn bedrijf. <i>'[...] is easy to implement in my firm.'</i>	(Hernández-Ortega, 2012)
Vertrouwen (VER)		
<input type="checkbox"/>	Gebaseerd op mijn perceptie van [...], geloof ik dat het goede service biedt. <i>'Based on my perception with [...], I believe it provides good service.'</i>	(Wu & Chen, 2005)

<input checked="" type="checkbox"/>	Zelfs zonder controle, zou ik erop vertrouwen dat [...] het werk goed doet. <i>'Even if not monitored, I'd trust [...] to do the job right.'</i>	(Hung et al., 2006)
<input checked="" type="checkbox"/>	Ik vertrouw [...]. <i>'I trust [...].'</i>	(Belanche et al., 2012; Hung et al., 2006)
<input checked="" type="checkbox"/>	Ik geloof dat [...] betrouwbaar is. <i>'I believe [...] is trustworthy.'</i>	(Belanche et al., 2012; Hung et al., 2006; Xie et al., 2017)
Gepercipieerde veiligheid (GV)		
<input checked="" type="checkbox"/>	Ik denk dat [...] over mechanismen beschikt die veilige informatie-uitwisseling verzekeren. <i>'I think that [...] has mechanisms that ensure the safe transmission of information.'</i>	(Hernández-Ortega, 2012)
<input checked="" type="checkbox"/>	Ik denk dat [...] de veiligheid van data van derde partijen garandeert. <i>'I think that [...] guarantees the security of data from third parties.'</i>	(Hernández-Ortega, 2012)
<input checked="" type="checkbox"/>	Ik denk dat elektronische facturatie in staat is om ervoor te zorgen dat de data die ik verzend niet onderschept wordt door hackers. <i>'I think that [...] has sufficient technical capacity to ensure that the data I send will not be intercepted by hackers.'</i>	(Hernández-Ortega, 2012)
Sociale beïnvloeding (SB) ~ Subjectieve norm (SN)		
<input checked="" type="checkbox"/>	Mensen die mijn gedrag beïnvloeden, denken dat ik [...] zou moeten gebruiken. <i>'People who influence my behaviour think that I should use [...].'</i>	(Hung et al., 2006; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Morris, 2000; Venkatesh et al., 2003; Wu & Chen, 2005; Xie et al., 2017)
<input checked="" type="checkbox"/>	Mensen die belangrijk voor mij zijn, denken dat ik [...] zou moeten gebruiken. <i>'People who are important to me think that I should use [...].'</i>	(Lian, 2015; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Morris, 2000; Venkatesh et al., 2003; Wu & Chen, 2005; Xie et al., 2017)
<input checked="" type="checkbox"/>	Het senior management van dit bedrijf is behulpzaam geweest bij het gebruik van [...]. <i>'The senior management of this business has been helpful in the use of [...].'</i>	(Venkatesh et al., 2003)
<input checked="" type="checkbox"/>	Over het algemeen heeft het bedrijf het gebruik van [...] ondersteund. <i>'In general, the organization has supported the use of [...].'</i>	(Venkatesh et al., 2003)

Faciliterende condities (FC) ~ Gepercipieerde gedragscontrole (GGC)		
<input checked="" type="checkbox"/>	Ik zou in staat zijn om goed gebruik te maken van [...] om te factureren. 'I would be able to use [...] well for invoicing.'	(Hung et al., 2006; Wu & Chen, 2005; Xie et al., 2017)
<input checked="" type="checkbox"/>	Gebruik maken van [...] had ik volledig zelf in de hand. 'Using [...] was entirely in my control.'	(Hung et al., 2006; Wu & Chen, 2005; Xie et al., 2017)
<input checked="" type="checkbox"/>	Ik had de middelen, de kennis, en het vermogen om [...] te gebruiken. 'I had the resources, knowledge, and ability to use [...].'	(Hung et al., 2006; Wu & Chen, 2005; Xie et al., 2017)
<input type="checkbox"/>	Ik heb de noodzakelijke middelen om [...] te gebruiken. 'I have the resources necessary to use [...].'	(Venkatesh et al., 2003)
<input type="checkbox"/>	Ik heb de noodzakelijke kennis om [...] te gebruiken. 'I have the knowledge necessary to use [...].'	(Venkatesh et al., 2003)
<input type="checkbox"/>	[...] is <u>niet</u> compatibel met andere systemen die ik gebruik. (negatief verwoord) '[...] is <u>not</u> compatible with other systems I use.'	(Venkatesh et al., 2003)
<input type="checkbox"/>	Een specifiek(e) persoon (of groep) is beschikbaar voor bijstand in geval van moeilijkheden met [...]. 'A specific person (or group) is available for assistance with [...] difficulties.'	(Venkatesh et al., 2003)
Houding tegenover gedrag (HG)		
<input checked="" type="checkbox"/>	Ik vind het een leuk idee om [...] te gebruiken. 'I like the idea of using [...].'	(Belanche et al., 2012; Hung et al., 2006; Wu & Chen, 2005; Xie et al., 2017)
<input checked="" type="checkbox"/>	Gebruik maken van [...] is een goed idee. 'Using [...] is a good idea.'	(Belanche et al., 2012; Hung et al., 2006; Venkatesh et al., 2003; Wu & Chen, 2005; Xie et al., 2017)
<input checked="" type="checkbox"/>	Gebruik maken van [...] zou een fijne ervaring zijn. 'Using [...] would be a pleasant experience.'	(Belanche et al., 2012; Hung et al., 2006; Wu & Chen, 2005; Xie et al., 2017)
Gedragsintentie (GI)		
<input checked="" type="checkbox"/>	Ik ben geneigd om [...] te gebruiken in de komende <n> maanden. 'I intend to use [...] in the next <n> months.'	(Belanche et al., 2012; Hung et al., 2006; Lian, 2015; Venkatesh et al., 2003)
<input checked="" type="checkbox"/>	Ik voorspel dat ik [...] zou gebruiken in de komende <n> maanden. 'I predict I would use [...] in the next <n> months.'	(Belanche et al., 2012; Venkatesh et al., 2003)

☒	Ik plan [...] te gebruiken in de komende <n> maanden. 'I plan to use [...] in the next <n> months.'	(Venkatesh et al., 2003)
☒	Ervan uitgaande dat ik toegang heb tot [...], ben ik geneigd het te gebruiken. 'Assuming I have access to [...], I intend to use it.'	(Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Morris, 2000; Wu & Chen, 2005)
☒	Gegeven dat ik toegang heb tot [...], voorspel ik dat ik het zou gebruiken. 'Given that I have access to [...], I predict that I would use it.'	(Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Morris, 2000; Wu & Chen, 2005)
☒	Ik ga [...] in de toekomst op regelmatige basis gebruiken. 'I will use [...] on a regular basis in the future.'	(Hernández-Ortega, 2012)
☒	Ik ga [...] in de toekomst frequent gebruiken. 'I will frequently use [...] in the future.'	(Hernández-Ortega, 2012)

Bijlage 3: Enquête KMO's

Geachte mevrouw,
Geachte heer,

Ik ben Rhani Claeys, masterstudente TEW-Beleidsmanagement aan de Universiteit Hasselt. In het kader van mijn masterproef voer ik onderzoek uit naar hoe vertrouwd ondernemingen zijn met **elektronische facturatie** (e-facturatie) en in welke mate ondernemingen gunstig staan tegenover dergelijke methode van factureren. De Europese Commissie is vastberaden om in samenwerking met de lidstaten tegen 2020 van elektronische facturatie de meest gangbare facturatiemethode in Europa te maken. De Belgische regering heeft eveneens deze ambitie. Het huidig aandeel elektronische facturen via e-mail verstuurd door ondernemingen in België bedraagt ongeveer 50%. Aangaande het huidig aandeel digitale elektronische facturen verstuurd door ondernemingen in België betreft het slechts 9%.

Deze studie onderzoekt het gebruik van **digitale** elektronische facturatie door Vlaamse KMO's. Digitale elektronische facturen betreffen facturen die zijn opgesteld, verzonden, ontvangen en verwerkt in een gestructureerde elektronische vorm die automatische en elektronische verwerking ervan mogelijk maakt.

Het invullen van deze vragenlijst neemt ongeveer 10 minuten in beslag. Uw antwoorden zullen strikt vertrouwelijk behandeld worden en anoniem verwerkt worden.

Alvast hartelijk bedankt om mee te werken aan dit onderzoek.

Hoogachtend,



Rhani Claeys
Master TEW-BM
Universiteit Hasselt

Kenmerken respondent

1. **Bent u verantwoordelijk voor of betrokken bij de boekhouding en facturatie van de onderneming waarvoor u werkt?**

Gesloten antwoord: single response

Randomiseer antwoordmogelijkheden: nee

Filter: geen

- Ja, ik ben verantwoordelijk voor de boekhouding en facturatie.
 - Ja, ik ben betrokken bij de boekhouding en facturatie.
 - Nee, ik ben op geen enkele wijze betrokken bij de boekhouding en facturatie.
- => **EINDE BIJ Nee (geen doelgroep van onderzoek)**

2. **Wat is uw hoofdfunctie binnen de onderneming waarvoor u werkt?**

Gesloten antwoord: single response

Randomiseer antwoordmogelijkheden: nee

Filter: geen

- Zaakvoerder, ondernemer met personeel
- Zelfstandige, ondernemer zonder personeel
- Vrij beroep, met personeel
- Vrij beroep, zonder personeel
- Hoger kader/directie
- Middenkader
- Bediende (administratieve, uitvoerende of ondersteunende functie)
- Andere: ...

3. **Wat is uw hoogst behaalde diploma?**

Gesloten antwoord: single response

Randomiseer antwoordmogelijkheden: nee

Filter: geen

- Geen
- Lager onderwijs
- Middelbaar onderwijs
- Hoger niet-universitair onderwijs (graduaat, professionele bachelor, A1)
- Universitair onderwijs (hogeschool lang type, universiteit, licentiaat)
- Post-universitair onderwijs (ManaMa, doctoraat)

4. **Wat is uw geslacht?**

Gesloten antwoord: single response

Randomiseer antwoordmogelijkheden: nee

Filter: geen

- Man
- Vrouw

5. **Wat is uw leeftijd?**

Open antwoord: single response

Voorwaarde: getal

Filter: geen

=> **EINDE BIJ -18 (geen doelgroep van onderzoek)**

6. **Hoeveel personen, uzelf meegerekend, zijn bij de onderneming waarvoor u werkt momenteel tewerkgesteld?**

Gesloten antwoord: single response

Randomiseer antwoordmogelijkheden: nee

Filter: geen

- 0-1 (eenmanszaak)
- 2-4 personeelsleden
- 5-9 personeelsleden

- 10-14 personeelsleden
- 15-19 personeelsleden
- 20-29 personeelsleden
- 30-39 personeelsleden
- 40-49 personeelsleden
- 50-99 personeelsleden
- 100-149 personeelsleden
- 150-199 personeelsleden
- 200-249 personeelsleden
- 250 of meer personeelsleden

=> **EINDE BIJ 250 of meer personeelsleden (geen doelgroep van onderzoek)**

7. **Hoeveel bedroeg de jaarmzet van het laatste volledige boekjaar van de onderneming waarvoor u werkt?**

Gesloten antwoord: single response

Randomiseer antwoordmogelijkheden: nee

Filter: geen

- 0 - 25.000 euro
- 25.001 - 50.000 euro
- 50.001 - 75.000 euro
- 75.001 - 100.000 euro
- 100.001 - 250.000 euro
- 250.001 - 500.000 euro
- 500.001 - 1.000.000 euro
- 1.000.001 - 2.000.000 euro
- 2.000.001 - 5.000.000 euro
- 5.000.001 - 10.000.000 euro
- 10.000.001 - 20.000.000 euro
- 20.000.001 - 50.000.000 euro
- 50.000.001 euro of meer

=> **EINDE BIJ 50.000.001 of meer omzet (geen doelgroep van onderzoek)**

8. **In welke sector is de onderneming waarvoor u werkt hoofdzakelijk werkzaam?**

Gesloten antwoord: single response

Randomiseer antwoordmogelijkheden: nee

Filter: geen

- Landbouw, jacht, bosbouw en visserij (01-03)
- Mijnbouw, winning van delfstoffen (06-09)
- Industrie, verwerkende nijverheid (10-33)
- Energie-, afval- en nutsbedrijven (35-39)
- Bouwnijverheid (41-43)
- Groot- en detailhandel, reparatie van auto's en motorfietsen (45-47)
- Vervoer en opslag (49-53)
- Accommodatie en horeca (55-56)
- Informatie en communicatie (58-63)
- Financiële activiteiten en verzekeringen (64-66)
- Exploitatie van en handel in onroerend goed (68)
- Vrije beroepen en wetenschappelijke en technische activiteiten (69-75)
- Administratieve en ondersteunende diensten (77-82)
- Openbaar bestuur en defensie (84)
- Onderwijs (85)
- Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening (86-88)
- Kunst, amusement en recreatie (90-93)
- Overige diensten (94-99)
- Weet ik niet
- Andere: ...

Kenmerken facturatie

9. **Hoeveel verkoopfacturen heeft uw onderneming het laatste volledige boekjaar opgesteld voor klanten in België?**

Gesloten antwoord: single respons

Randomiseer antwoordmogelijkheden: nee

Filter: geen

- 0 - 100
- 101 - 500
- 501 - 1000
- 1001 - 2000
- 2001 - 5000
- 5001 of meer

10. **Hoeveel verkoopfacturen, uitgedrukt als een percentage van het totaal, heeft uw onderneming tijdens het laatste volledige boekjaar op elk van de volgende manieren bezorgd aan klanten in België?**

Procentuele verdeling. Som moet gelijk zijn aan 100%.

Filter: geen

- Papieren verkoopfacturen, persoonlijk bezorgd of verstuurd met post
- Elektronische verkoopfacturen, verstuurd via e-mail met pdf in bijlage/
link naar pdf
- Digitale elektronische verkoopfacturen, verstuurd via een geïntegreerd
en beveiligd platform

11. **Hoeveel verkoopfacturen, uitgedrukt als een percentage van het totaal, heeft uw onderneming tijdens het laatste volledige boekjaar bezorgd aan volgende klanten in België?**

Procentuele verdeling. Som moet gelijk zijn aan 100%.

Filter: geen

- Procentueel aandeel verstuurd naar particulieren (niet-btw-plichtigen) in België
- Procentueel aandeel verstuurd naar ondernemingen in België
- Procentueel aandeel verstuurd naar overheden/instellingen in België

12. **Hoelang maakt u reeds gebruik van elektronische facturatie via een geïntegreerd en beveiligd digitaal platform om verkoopfacturen te bezorgen aan klanten in België?**

Gesloten antwoord: single response

Randomiseer antwoordmogelijkheden: nee

Filter: VRAAG 10 - als digitale elektronische facturen verstuurd via een geïntegreerd en beveiligd platform > 0%

- > 0 en < 3 maanden
- ≥ 3 en < 6 maanden
- ≥ 6 en < 12 maanden
- ≥ 12 en < 18 maanden
- ≥ 18 en < 24 maanden
- ≥ 24 maanden

Stellingen non-adopters

13. In welke mate bent u het eens of oneens met de volgende stellingen? Het betreft digitale elektronische facturatie via een geïntegreerd en beveiligd platform.

Gesloten antwoord: single response (per lijn)

Randomiseer antwoordmogelijkheden: ja (per construct)

Filter: VRAAG 10 - als digitale elektronische facturen verstuurd via een geïntegreerd en beveiligd platform < 50%

1 = helemaal oneens; 2 = oneens; 3 = eerder oneens; 4 = eens noch oneens; 5 = eerder eens; 6 = eens; 7 = helemaal eens; / = geen mening

	1	2	3	4	5	6	7	/
Prestatieverwachting								
Gebruik maken van elektronische facturatie in mijn job zou mij <u>niet</u> toelaten taken sneller te voltooien. (negatief verwoord)								
Gebruik maken van elektronische facturatie zou mijn werkprestaties verbeteren.								
Gebruik maken van elektronische facturatie zou mijn productiviteit <u>niet</u> verhogen. (negatief verwoord)								
Ik zou elektronische facturatie nuttig vinden in mijn job.								
Inspanningsverwachting								
Leren om elektronische facturatie te gebruiken, zou eenvoudig zijn voor mij.								
Het zou <u>niet</u> eenvoudig zijn voor mij om behendig te worden in het gebruik van elektronische facturatie. (negatief verwoord)								
Ik zou elektronische facturatie eenvoudig vinden om te gebruiken.								
Vertrouwen								
Ik vertrouw het gebruik van elektronische facturatie.								
Ik geloof <u>niet</u> dat elektronische facturatie betrouwbaar is. (negatief verwoord)								
Gepercipieerde veiligheid								
Ik denk dat elektronische facturatie <u>niet</u> over mechanismen beschikt die veilige informatie-uitwisseling verzekeren. (negatief verwoord)								

Ik denk dat elektronische facturatie de veiligheid van data van derde partijen garandeert.								
Ik denk dat elektronische facturatie in staat is om ervoor te zorgen dat de data die ik verzend niet onderschept wordt door hackers.								
Sociale beïnvloeding								
Mensen die mijn gedrag beïnvloeden, denken dat ik elektronische facturatie zou moeten gebruiken.								
Mensen die belangrijk voor mij zijn, denken dat ik elektronische facturatie zou moeten gebruiken.								
Faciliterende condities								
Ik ben in staat om goed gebruik te maken van elektronische facturatie.								
Gebruik maken van elektronische facturatie heb ik <u>niet</u> volledig zelf in de hand. (negatief verwoord)								
Ik heb de nodige middelen om elektronische facturatie te gebruiken.								
Ik heb de nodige kennis om elektronische facturatie te gebruiken.								
Houding tegenover gedrag								
Ik vind het een leuk idee om elektronische facturatie te gebruiken.								
Gebruik maken van elektronische facturatie is een <u>slecht</u> idee. (negatief verwoord)								
Gebruik maken van elektronische facturatie zou een fijne ervaring zijn.								

Stellingen adopters

14. In welke mate bent u het eens of oneens met de volgende stellingen? Het betreft digitale elektronische facturatie via een geïntegreerd en beveiligd platform.

Gesloten antwoord: single response (per lijn)

Randomiseer antwoordmogelijkheden: ja

Filter: VRAAG 10 – als digitale elektronische facturen verstuurd via een geïntegreerd en beveiligd platform $\geq 50\%$

1 = helemaal oneens; 2 = oneens; 3 = eerder oneens; 4 = eens noch oneens; 5 = eerder eens; 6 = eens; 7 = helemaal eens; / = geen mening

	1	2	3	4	5	6	7	/
Prestatieverwachting								
Gebruik maken van elektronische facturatie in mijn job laat mij <u>niet</u> toe taken sneller te voltooien. (negatief verwoord)								
Gebruik maken van elektronische facturatie verbetert mijn werkprestaties.								
Gebruik maken van elektronische facturatie verhoogt mijn productiviteit <u>niet</u> . (negatief verwoord)								
Ik vind elektronische facturatie nuttig in mijn job.								
Inspanningsverwachting								
Leren om elektronische facturatie te gebruiken, is eenvoudig voor mij.								
Het is <u>niet</u> eenvoudig voor mij om behendig te worden in het gebruik van elektronische facturatie. (negatief verwoord)								
Ik vind elektronische facturatie eenvoudig om te gebruiken.								
Vertrouwen								
Ik vertrouw het gebruik van elektronische facturatie.								
Ik geloof <u>niet</u> dat elektronische facturatie betrouwbaar is. (negatief verwoord)								
Gepercipieerde veiligheid								
Ik denk dat elektronische facturatie <u>niet</u> over mechanismen beschikt								

die veilige informatie-uitwisseling verzekeren. (negatief verwoord)								
Ik denk dat elektronische facturatie de veiligheid van data van derde partijen garandeert.								
Ik denk dat elektronische facturatie in staat is om ervoor te zorgen dat de data die ik verzend niet onderschept wordt door hackers.								
Sociale beïnvloeding								
Mensen die mijn gedrag beïnvloeden, denken dat ik elektronische facturatie moet gebruiken.								
Mensen die belangrijk voor mij zijn, denken dat ik elektronische facturatie moet gebruiken.								
Faciliterende condities								
Ik ben in staat om goed gebruik te maken van elektronische facturatie.								
Gebruik maken van elektronische facturatie heb ik <u>niet</u> volledig zelf in de hand. (negatief verwoord)								
Ik heb de nodige middelen om elektronische facturatie te gebruiken.								
Ik heb de nodige kennis om elektronische facturatie te gebruiken.								
Houding tegenover gedrag								
Ik vind het een leuk idee om elektronische facturatie te gebruiken.								
Gebruik maken van elektronische facturatie is een <u>slecht</u> idee. (negatief verwoord)								
Gebruik maken van elektronische facturatie is een fijne ervaring.								

Stellingen gedragsintentie

15. In welke mate bent u het eens of oneens met de volgende stellingen? Het betreft digitale elektronische facturatie via een geïntegreerd en beveiligd platform.

Gesloten antwoord: single response (per lijn)

Randomiseer antwoordmogelijkheden: ja

1 = helemaal oneens; 2 = oneens; 3 = eerder oneens; 4 = eens noch oneens; 5 = eerder eens; 6 = eens; 7 = helemaal eens; / = geen mening

	1	2	3	4	5	6	7	/
Gedragsintentie								
Filter: VRAAG 10 – als digitale elektronische facturen verstuurd via een geïntegreerd en beveiligd platform = 0%								
Ik ben geneigd om elektronische facturatie te gebruiken in de komende 12 maanden.								
Ik voorspel dat ik elektronische facturatie zal gebruiken in de komende 12 maanden.								
Gedragsintentie								
Filter: VRAAG 10 – als digitale elektronische facturen verstuurd via een geïntegreerd en beveiligd platform > 0%								
Ik ben geneigd om meer gebruik te maken van elektronische facturatie in de komende 12 maanden.								
Ik voorspel dat ik meer gebruik zal maken in de komende 12 maanden.								

Toekomstperspectief

16. Hoe snel verwacht u dat uw onderneming hoofdzakelijk gebruik maakt van digitale elektronische facturatie via een geïntegreerd en beveiligd platform om verkoopfacturen te bezorgen aan uw klanten in België?

Gesloten antwoord: single response

Randomiseer antwoordmogelijkheden: nee

Filter: VRAAG 10 – als digitale elektronische facturen verstuurd via een geïntegreerd en beveiligd platform < 50%

- > 0 en < 3 maanden
- ≥ 3 en < 6 maanden
- ≥ 6 en < 12 maanden
- ≥ 12 en < 18 maanden
- ≥ 18 en < 24 maanden
- ≥ 24 en < 30 maanden
- ≥ 30 en < 36 maanden
- ≥ 36 maanden
- Geen plannen tot overschakeling

17. Hoe snel verwacht u dat uw onderneming volledig overschakelt op digitale elektronische facturatie via een geïntegreerd en beveiligd platform om verkoopfacturen te bezorgen aan uw klanten in België?

Gesloten antwoord: single response

Randomiseer antwoordmogelijkheden: nee

Filter: VRAAG 10 – als digitale elektronische facturen verstuurd via een geïntegreerd en beveiligd platform ≥ 50%

- > 0 en < 3 maanden
- ≥ 3 en < 6 maanden
- ≥ 6 en < 12 maanden
- ≥ 12 en < 18 maanden
- ≥ 18 en < 24 maanden
- ≥ 24 en < 30 maanden
- ≥ 30 en < 36 maanden
- ≥ 36 maanden
- Geen plannen tot overschakeling

18. **Gelieve aan te geven in welke mate u aanmoediging, invloed of druk op uw onderneming ervaart vanuit de overheid om tot de adoptie van digitale elektronische facturatie via een geïntegreerd en beveiligd platform over te gaan.**

Gesloten antwoord: single response

Randomiseer antwoordmogelijkheden: nee

Filter: geen

- Geen aanmoediging, invloed of druk
- U ontving informatie over elektronische facturatie
- Adoptie van elektronische facturatie werd u aanbevolen
- U werd verzocht om tot adoptie van elektronische facturatie over te gaan

19. **Indien de overheid het gebruik van digitale elektronische facturatie via een geïntegreerd en beveiligd platform zou verplichten om verkoopfacturen aan klanten in België te bezorgen, zou u dit dan als een positieve of negatieve ontwikkeling ervaren?**

Gesloten antwoord: single response

Randomiseer antwoordmogelijkheden: nee

Filter: geen

- Positieve ontwikkeling
- Negatieve ontwikkeling
- Geen mening

Einde

20. **Tot slot. Heeft u eventueel nog bijkomende opmerkingen omtrent e-facturatie die mogelijk niet aan bod zijn gekomen in deze enquête?**

Hartelijk bedankt voor het invullen van de enquête met betrekking tot het gebruik van elektronische facturatie door Vlaamse KMO's. Uw input wordt erg gewaardeerd.

Bijlage 4: Opmerkingen van de respondenten

- "Persoonlijk vind ik dat men niet mag verplichten tot elektronische facturatie, het moet een keuze blijven. Het is voor sommige bedrijven niet gemakkelijk om de overschakeling te doen, hier zou meer begeleiding mogen zijn. Financiële steun zou ook welkom zijn, aangezien er nieuwe software dient aangekocht te worden voor de e-invoicing."
- "Uniformiteit!!! Dat ontbreekt en maakt het erg omslachtig en duur."
- "Het al dan niet digitaal factureren is bij ons zeer klant gebonden. Grote aannemers en overheden vragen meestal een pdf met de factuur en de goedkeuring per mail of via hun digitaal platform. Andere aannemers en bedrijven weigeren alle digitaal ontvangen facturen en eisen steeds een papieren versie (in tweevoud). Wij dienen dus onze facturatie aan te passen aan de eisen van onze klanten."
- "In de vragen die u stelt vraagt u enkel voor België, wij doen 90 % export en deze facturen worden allemaal in pdf-vorm verstuurd."
- "Stuur je facturen gewoon, in out-line, desnoods encryptie als PDF via e-mail. Dan heb je niemand nodig, iedereen die eraan moet kunnen kan er aan en alleen zo kun je de besparing realiseren, waarover iedereen de mond vol heeft, maar kennelijk duiken er weer organisaties op die een veelvoud van die besparing in hun zak willen steken."
- "Men spreekt nergens over de kosten van de software of de platformen."
- "Ik vermoed dat voor de hele kleine KMO's dit een vrij zware kost is, de aankoop van een computerprogramma met geïntegreerd pakket om elektronische facturen te genereren is niet goedkoop."
- "Ik heb een probleem met de kosten plaatje via een platformen momenteel."
- "Het digitaal versturen van facturen naar klanten kan op bedrijfsvlak een productiviteitsverhoging teweegbrengen. Het risico van niet lezen (of correct afleveren) naar de klant, samen met het respecteren van GDPR blijven voor mij nog altijd risicofactoren - het afdwingen van elektronisch factureren is voor een doelgroep van klanten van ± 70 jaar / klanten zonder PC geen optie. Dus blijf je steeds met een gemengde manier van werken zitten: papier en elektronisch."
- "Bij controle van boekhoudingen heeft men nog graag fysieke facturen. De aankomende generatie zal dit anders ervaren dan de huidige generatie."
- "We werken al 20 jaar met EDI. Een aanrader, vlotte verwerking zowel in orders, leveringsbon, invoice en REMADV."
- "Je moet de ondernemers vrij laten kiezen indien ze e-facturatie willen gebruiken en niet verplichten dit te gebruiken."
- "De licentie voor het gebruik van softwarepakketten voor e-facturatie ligt nog vrij hoog (25 à 55 EUR/maand). Deze meerprijs compenseert niet de verminderde verwerkingskost t.o.v. een ouderwetse papieren boekhouding. Dus e-facturatie is op dit ogenblik een meerkost en dat is jammer. Wel handiger."
- "Wij factureren veel aan particulieren waarvan we niet weten hoe dikwijls zij hun mails nakijken. Meestal werken zij met gmail of hotmail waarvan we nooit een leesbevestiging ontvangen. Het probleem is dat we niet weten of ze de factuur hebben ontvangen of gelezen."
- "Weeral bijkomende verplichtingen."

- “Door die gesloten vragen zijn veel facetten van het gebruik niet aan bod gekomen! Ons specifiek geval in de autobranche: wij eisen contante betaling, wat meteen het onmiddellijk afleveren van een factuur impliceert.”
- “Omdat we fin de carrière zijn, hebben we geen belangstelling meer in omschakeling. Mochten we jonger zijn dan wel.”
- “Momenteel is het niet mogelijk elektronische facturatie via een platform door te sturen naar de overheid (gemeenten - VMSW), dit op vraag van deze overheden. Onze aankoopfacturen daarentegen worden door ons reeds ingescand en dan volledig digitaal verwerkt in de boekhouding.”
- “Gebruiken volledige elektronische facturatie reeds 5 jaar!”
- “Ik sta eerder afwijzend ten opzichte van e-facturatie via een platform, omdat ik het tot op vandaag een moeilijk systeem vind. Toen ik deelnam aan een infosessie georganiseerd door de overheid, over deze e-facturatie, was dit vooral een voorstelling van firma's die je kan inschakelen om tot e-facturatie over te gaan. Ze gaven je het idee dat je dit niet alleen kan, maar dat je derden zal nodig hebben. Met andere woorden: het was meer een reclame sessie voor firma's dan een info sessie. Veel wijzer was ik over het e factureren zelf niet geworden.”
- “Voor subsidies zijn papierenfacturen nog steeds essentieel. De overheid zou eerst hier werkt van moeten maken om dit af te schaffen.”
- “Wij werken met het Mercurius platform voor facturatie aan VDAB. Heel tijdrovend, log in niet altijd beschikbaar. Ik merk uitstelgedrag bij mezelf voor facturatie.”
- “Te veel verschillende platformen om efficiënt te zijn.”
- “Het probleem blijft dat veel ondernemingen niet overstappen naar een beveiligd platform. Het doorsturen in PDF-vorm daarentegen zal hopelijk sneller gaan en hierdoor zijn discussies over tijdstip of niet ontvangen van de zending niet bestaande.”
- “Elektronische facturatie via email impliceert dat klanten betalingen zullen uitstellen onder mom van diverse excuses (niet gehad / spam gewist op server / niet reageren / ...) en pas overgaan tot al dan niet betaling na de laatste herinnering of aangetekend schrijven.”
- “Ter info over onze situatie. Wij hebben een geïntegreerd, beveiligd platform dat pdf's via e-mail verstuurd.”
- “E-facturatie via pdf, ... heeft voor een kmo een volwaardige plaats ingenomen in de administratieve procesflow. Veiligheden kunnen bijkomend ingebouwd worden opdat pdf, etc. integer blijven. Het aanbieden van e-facturatie via een intern 'afgesloten platform' kan maar hoeft m.i. zeker niet 'opgelegd' te worden door de Overheid.”
- “Wat zal de invloed zijn op de tewerkstelling? Hoe denkt men bij ontvangst de facturen te controleren? Zullen de facturen daarvoor uitgeprint worden?”

Bijlage 5: Codes en formules gehanteerd in Stata

- `rename variabelnamehuidig variabelnamenieuw`
- `label variable variabelname "..."`
- `destring variabelname, replace`
- `label define labelx 1 "... 2 "... ...`
- `label values variabelname labelx`
- `tabulate verbet func dipl gesl pers jomz sect verk peri hgdverk vgdverk aido verp`
- `summarize leef pverk everk dverk verkpar verkond verkovin`
- `recode variabelname (7 = 1) (6 = 2) (5 = 3) (4 = 4) (3 = 5) (2 = 6) (1 = 7) (8 = 8), gen(variablenameR) → voor negatieve stellingen: pvna1, pva1; pvna3, pva3; ivna2, iva2; verna2, vera2; gvna1, gva1; fcna2, fca2; hgna2, hga2 met ..na = non-adopter en ..a = adopter`
- `replace variabelname = . if variabelname == 8 → 8 = "geen mening"; voor alle stellingen`
- `egen gina1 = rowtotal (ging1 giwg1) en replace gina1 = . if gina1 == 0 en replace gina1 = . if dverk > 50 → ging1 (niet gebruik) en giwg1 (wel gebruik) waren stellingen voor respondenten met digitale verkoopfacturen respectievelijk = 0% en > 0 % dus dienden antwoorden voor respondenten tussen 0 en 50 % van giwg1 opgenomen te worden samen met ging1 onder nieuwe variabele gina1 → idem voor gina2`
- `alpha variabelname1 variabelname2 variabelname3 variabelname4, std item detail → 2 à 4 stellingen per construct, rekening houdend met negatieve stellingen`
- `egen variabelname = rowmean (variablename1 variabelname2 variabelname3 variabelname4) → om variabele te creëren op basis van stellingen, rekening houdend met negatieve stellingen → pvna, pva; ivna, iva; verna, vera; gvna, gva; sbna, sba; fcna, fca; hgna, hga; ging, giwg`
- `egen gina = rowtotal (ging giwg) en replace gina = . if gina == 0 en replace gina = . if dverk > 50 → ging (niet gebruik) en giwg (wel gebruik) waren stellingen voor respondenten met digitale verkoopfacturen respectievelijk = 0% en > 0 % dus dienden antwoorden voor respondenten tussen 0 en 50 % van giwg opgenomen te worden samen met ging onder nieuwe variabele gina`
- `generate man = gesl en replace man = 0 if man == 2 → man = 1 als man en = 0 als vrouw`
- `generate erva = peri en replace erva = 0 if erva == . → betreft aantal maanden reeds gebruik makend van digitale verkoopfacturen`
- Vervolgens gebruik gemaakt van SEM-builder om onderzoeksmodel op te bouwen. Via Estimate laten schatten voor non-adopters (n=126), wat volgende command gaf: `sem (pvna -> hgna) (pvna -> gina) (ivna -> pvna) (ivna -> hgna) (ivna -> gina) (verna -> hgna) (verna -> gina) (gvna -> gina) (sbna -> gina) (fcna -> gina) (hgna -> gina) (erva -> hgna) (erva -> gina) (man -> hgna) (man -> gina) (leef -> hgna) (leef -> gina), method(mlmv) iterate(1000) nocapslatent`
- Vervolgens R² nagegaan via Goodness of fit Equation-level goodness of fit, wat volgende command gaf: `estat eqgof`
- `pwcorr [pers/jomz/verk/pverk/everk/dverk/verkpar/verkond/verkovin] gina, sig`
- `pwcorr [pers/jomz] verk, sig`

Auteursrechtelijke overeenkomst

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:
Analyse van de intentie tot gebruik van elektronische facturatie door Vlaamse KMO's

Richting: **master in de toegepaste economische wetenschappen-beleidsmanagement**
Jaar: **2018**

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,

Claeys, Rhani

Datum: **24/05/2018**