



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de toegepaste economische wetenschappen

Masterthesis

De impact van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van Vlaamse kmo's

Hanne Van Vooren

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de toegepaste economische wetenschappen, afstudeerrichting accountancy en financiering

PROMOTOR :

Prof. dr. Maarten CORTEN

BEGELEIDER :

De heer Wim DAEMS



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

www.uhasselt.be

Universiteit Hasselt
Campus Hasselt:
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt
Campus Diepenbeek:
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

2024
2025



Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de toegepaste economische wetenschappen

Masterthesis

De impact van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van Vlaamse kmo's

Hanne Van Vooren

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de toegepaste economische wetenschappen,
afstudeerrichting accountancy en financiering

PROMOTOR :

Prof. dr. Maarten CORTEN

BEGELEIDER :

De heer Wim DAEMS

Woord vooraf

Voor u ligt mijn masterproef die het sluitstuk vormt van mijn master in de Toegepaste Economische Wetenschappen aan de Universiteit Hasselt. Deze masterproef gaat over de invloed van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van Vlaamse kmo's en is het resultaat van maandenlang onderzoek, dat gepaard ging met bloed, zweet en tranen. Deze masterproef staat vooral symbool voor de afsluiting van mijn vier jaar durende academische opleiding waarin ik veel heb mogen leren en mezelf verder heb mogen ontwikkelen. Graag wil ik daarom van deze gelegenheid gebruikmaken om enkele mensen te bedanken.

In de eerste plaats wil ik mijn promotor, prof. dr. Maarten Corten, en mijn begeleider, de heer Wim Daems, bedanken voor hun waardevolle feedback en begeleiding. Ze hebben mij steeds uitgedaagd waardoor deze masterproef naar een hoger niveau werd getild. Daarnaast wil ik mijn ouders, vriend en familie bedanken voor hun geduld, begrip en steun gedurende de afgelopen vier jaar. Zij gaven me steeds dat duwtje in mijn rug om door te zetten op moeilijke momenten. Tot slot wil ik mijn medestudenten, die echt vrienden zijn geworden, bedanken voor de fijne jaren, de gedeelde klagen en stressmomenten en de onvoorwaardelijke steun en hulp.

Ik wens u veel leesplezier.

Hanne Van Vooren

Tongeren, juni 2025

Samenvatting

Zowel België als Vlaanderen worden gekenmerkt door een landschap van kleine en middelgrote ondernemingen (kmo's). Zij vormen de ruggengraat van onze economie en zijn één van de belangrijkste drijfveren van de economische activiteit, groei en welvaart in ons land. Om te beoordelen in welke mate kmo's bijdragen aan de economie van een land, is het essentieel om te focussen op hun prestaties. Deze bedrijfsprestaties zijn immers bepalend voor hun voortbestaan en de werkgelegenheid binnen ondernemingen. Onderzoek naar de drijfveren van bedrijfsprestaties blijft daarom belangrijk in de academische wereld. Traditioneel focussen onderzoekers zich vooral op bedrijfskenmerken zoals grootte en leeftijd, als voorspellers van prestaties. Steeds vaker blijkt echter dat de individuele kenmerken van CEO's en managers een minstens even grote, zo niet grotere, rol spelen. Volgens de *Upper Echelons Theory* hebben de vaardigheden en persoonlijkheid van CEO's een directe invloed op hun strategische besluitvorming en dus ook op de prestaties van het bedrijf. In kmo's is die invloed vaak nog sterker, aangezien de besluitvorming daar doorgaans centraler gebeurt en de CEO vaak als enige verantwoordelijk is voor het beleid en bestuur van de onderneming. Het is dan ook logisch dat ondernemerschapsvaardigheden van de CEO, zoals zijn economische en financiële geletterdheid, cruciale drijfveren zijn van bedrijfsprestaties.

In de hedendaagse maatschappij die gekenmerkt wordt door voortdurende technologische ontwikkelingen en toenemende digitalisering, wordt digitale geletterdheid beschouwd als één van de belangrijkste vaardigheden voor bedrijfsleiders. Vooral in de context van kmo's, waar door beperkte middelen de implementatie van digitale technologieën trager verloopt dan in grote ondernemingen, speelt de digitale geletterdheid van de CEO een cruciale rol. Digitale vaardigheden zijn immers essentieel om de kmo competitief te houden in de snel veranderende technologische maatschappij. Bij een gebrek aan digitale vaardigheden lopen kmo's een verhoogd risico om achter te blijven op grote ondernemingen in het digitaliseringsproces, wat kan leiden tot verminderde prestaties. Ondanks het toenemende belang van digitale geletterdheid in de steeds digitaler wordende wereld, kreeg deze competentie tot op heden weinig aandacht in de academische literatuur als voorspeller van bedrijfsprestaties. Vooral de specifieke rol van de CEO in de context van kmo's blijft onderbelicht. Het is daarom belangrijk om na te gaan in welke mate de digitale vaardigheden van de CEO - zijn digitale geletterdheid - bijdragen aan de prestaties van de kmo. Met deze masterproef willen we deze lacune in de bestaande literatuur invullen. De centrale onderzoeksvraag luidt dan ook: 'Wat is de impact van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van Vlaamse kmo's?'

De centrale onderzoeksvraag vormt meteen de basis voor de eerste hypothese, die stelt dat de digitale geletterdheid van CEO's een positief effect heeft op de prestaties van kmo's. Digitale geletterdheid stelt CEO's in staat om digitale tools en platformen te integreren die geschikt zijn voor de specifieke bedrijfsvoering. Daarnaast zorgt het er ook voor dat ze data-gedreven beslissingen kunnen nemen, wat leidt tot verbeterde besluitvorming en prestaties. Bovendien biedt de *Upper Echelons Theory* een theoretisch kader ter ondersteuning van deze hypothese.

Om te verklaren *hoe* digitale geletterdheid een invloed heeft op de bedrijfsprestaties, introduceren we digitale transformatie als mediator. Digitale transformatie is één van de grootste uitdagingen van het huidige digitale tijdperk. Voor ondernemingen is het dan ook essentieel om hierop in te zetten als ze blijvend goede bedrijfsresultaten willen behalen. Digitale transformatie brengt veel nieuwe digitale technologieën met zich mee die geïntegreerd, gebruikt en geanalyseerd moeten worden. Hierin spelen digitaal geletterde CEO's een sleutelrol. Zij hebben immers een beter begrip van digitale technologieën en weten welke het best aansluiten bij hun onderneming. Daardoor zullen zij vaker investeren in de digitale transformatie van hun onderneming, waardoor ze dit stimuleren. De tweede hypothese stelt daarom dat de relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de bedrijfsprestaties van kmo's positief wordt gemedieerd door de digitale transformatie van kmo's.

Om te begrijpen *wanneer* het effect van digitale geletterdheid op bedrijfsprestaties via digitale transformatie sterker is, onderzoeken we de modererende rol van de CEO-macht en van de technologiegedreven omgeving. Zoals hierboven vermeld, investeren digitaal geletterde CEO's doorgaans meer in technologie en digitalisering, wat de digitale transformatie van hun organisatie stimuleert. Wanneer zij daarbij ook beschikken over veel macht, in de vorm van een substantieel aandelenbelang, hebben ze een grotere beslissingsautonomie die hen in staat stelt om sneller en efficiënter middelen toe te wijzen aan digitale transformatie. Op basis daarvan stelt de derde hypothese dat de CEO-macht het positieve effect van de digitale geletterdheid van CEO's op de digitale transformatie van kmo's versterkt. Daarnaast wijzen verschillende studies op het belang van de externe omgeving bij het digitale transformatieproces. De context waarin een organisatie opereert, bepaalt namelijk in hoeverre digitale transformatie daadwerkelijk bijdraagt aan verbeterde prestaties. Het blijkt dat bedrijven in dynamische en competitieve markten, die gekenmerkt worden door snelle technologische ontwikkelingen en innovaties, meer voordeel halen uit digitale strategieën dan bedrijven in stabielere omgevingen. De vierde hypothese stelt daarom dat een technologiegedreven omgeving het positieve effect van de digitale transformatie op de bedrijfsprestaties van kmo's versterkt.

We toetsten deze vier hypothesen met behulp van meervoudige regressieanalyses in SPSS. Hiervoor maakten we gebruik van data die verzameld werden via een vragenlijst in het kader van een doctoraatsonderzoek. De oorspronkelijke dataset bevatte 3912 observaties van CEO's van Vlaamse kmo's. Na een grondige screening en cleaning van de dataset, waarbij we controleerden op *missing values* en uitschieters, namen we 615 geldige observaties op in de uiteindelijke steekproef, bestaande uit micro- en kleine ondernemingen. Eenmanszaken en ondernemingen met vijftig of meer voltijdse equivalenten sloten we uit om vertekening van de resultaten te voorkomen.

In deze studie functioneren de bedrijfsprestaties van kmo's als afhankelijke variabele. We meten deze prestaties aan de hand van vijf prestatie-indicatoren (winstgevendheid, omzetgroei, marktaandeel, concurrentiepositie en kaspositie) waarbij de respondenten de prestaties van hun onderneming moesten beoordelen ten opzichte van hun concurrenten. De onafhankelijke variabele, de digitale geletterdheid van de CEO, meten we op basis van achttien stellingen op een 7-punts Likertschaal. Deze stellingen bestrijken vijf dimensies: informatievaardigheden, interactie en samenwerking, digitale contentcreatie, veiligheid en probleemoplossing. We meten de mediërende

variabele, digitale transformatie, aan de hand van tien stellingen op een 7-punts Likertschaal. Daarnaast bepalen we de CEO-macht als modererende variabele via het percentage aandelen dat de CEO in de kmo bezit. De andere moderator, de technologiegedreven omgeving, meten we met behulp van vier stellingen op een 7-punts Likertschaal, waarbij we de respondenten vroegen in welke mate ze het eens zijn met de stellingen over de concurrentieomgeving van hun onderneming in de afgelopen drie jaar. Tot slot nemen we controlevariabelen op om te vermijden dat de effecten van de testvariabelen vertekend zijn.

De resultaten van deze masterproef bevestigen hypothese 1: de bedrijfsprestaties van kmo's verbeteren naarmate hun CEO's meer digitaal geletterd zijn. Daarmee leveren onze bevindingen een waardevolle bijdrage aan de schaarse literatuur over digitale geletterdheid als drijfveer van bedrijfsprestaties. In lijn met eerdere studies en de *Upper Echelons Theory* concluderen wij dat digitale geletterdheid een cruciale vaardigheid is voor CEO's van kmo's, die bijdraagt aan verbeterde bedrijfsprestaties. Volgens wetenschappelijke literatuur is digitale geletterdheid noodzakelijk om als onderneming te kunnen overleven en floreren in de huidige steeds digitaler wordende maatschappij.

Daarnaast draagt deze studie bij aan de bestaande literatuur door nieuw bewijs te leveren voor het verklarende proces tussen digitale geletterdheid en bedrijfsprestaties. Onze resultaten tonen aan dat digitale transformatie een partiële mediërende rol speelt in de relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de bedrijfsprestaties van kmo's, wat hypothese 2 bevestigt. Dit betekent dat digitale transformatie deze relatie slechts gedeeltelijk verklaart. In overeenstemming met eerder onderzoek tonen onze bevindingen aan dat digitaal geletterde CEO's sneller overgaan tot de digitale transformatie van hun kmo. Digitaal geletterde CEO's zullen immers vaker investeren in digitale technologieën, wat de digitale transformatie van hun bedrijf stimuleert. Bovendien slagen digitaal geletterde CEO's er doorgaans beter in om digitale technologieën te integreren, wat een cruciale voorwaarde is voor succesvolle digitale transformatie. Deze transformatie leidt vervolgens tot betere prestaties van kmo's.

De derde hypothese kunnen we op basis van onze bevindingen echter niet bevestigen, aangezien de resultaten niet statistisch significant zijn. Een mogelijke verklaring hiervoor is het gebrek aan variatie in CEO-macht binnen onze steekproef, die bestaat uit micro- en kleine ondernemingen met CEO's die voornamelijk een hoog aandelenbezit hebben. Een dergelijk gebrek aan variatie in een modererende variabele bemoeilijkt de detectie van interactie-effecten. Daarnaast toont eerder onderzoek aan dat CEO-macht vooral in grote ondernemingen een bepalende rol speelt bij het realiseren van digitale transformatie, terwijl dit effect in kleinere bedrijven minder uitgesproken is. Dit komt mogelijk doordat CEO's in micro- en kleine ondernemingen vaak de enige of dominante eigenaar zijn, waardoor ze van nature veel macht hebben en er weinig variatie is in het eigenaarschap. In grotere bedrijven is het aandelenbezit vaker verdeeld over meerdere aandeelhouders, zoals medeoprichters of familieleden, waardoor verschillen in CEO-macht een grotere impact hebben. Dit kan verklaren waarom deze studie, die zich baseert op een steekproef van voornamelijk micro-ondernemingen en in beperkte mate kleine ondernemingen, geen bewijs vindt voor de modererende rol van de macht van de CEO in de relatie tussen digitale geletterdheid en digitale transformatie.

Ook de vierde hypothese kunnen we niet bevestigen, aangezien de resultaten niet statistisch significant zijn. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat kleine ondernemingen in een technologiegedreven omgeving vaak een grotere volatiliteit in hun prestaties ervaren. Grote bedrijven daarentegen slagen er doorgaans wel in om hun prestaties in een technologiegedreven omgeving te verbeteren dankzij technologische investeringen. Dit kan verklaren waarom we geen eenduidig bewijs vinden voor de modererende rol van een technologiegedreven omgeving in de relatie tussen digitale transformatie en bedrijfsprestaties van kmo's.

Vervolgens levert deze studie waardevolle bijdragen aan de praktijk. Ze benadrukt het cruciale belang van digitale geletterdheid bij CEO's van kmo's om succesvol te kunnen inspelen op digitalisering en digitale transformatie. Kmo's zouden moeten investeren in opleidingen voor hun CEO's met het oog op het versterken van hun digitale vaardigheden, zodat ze beter leren omgaan met digitale technologieën. Alleen zo kunnen CEO's hun onderneming succesvol door de digitale transformatie leiden. Dergelijke investeringen dragen niet alleen bij aan het aanpassingsvermogen van de kmo, maar versterken ook haar concurrentiepositie in de steeds digitaler wordende wereld. Daarnaast bieden onze resultaten belangrijke aanknopingspunten voor beleidsmakers bij het ontwikkelen van effectief beleid en doelgerichte opleidingsprogramma's, waarmee ze zowel CEO's als kmo's kunnen ondersteunen in het digitale transformatieproces. Ook kmo-adviseurs kunnen de inzichten uit dit onderzoek gebruiken om advies op maat te geven en kmo's te begeleiden in hun digitale transformatieproces. Bovendien kunnen ze een actieve rol opnemen in het coachen van CEO's bij het verbeteren van hun digitale vaardigheden. Op die manier kunnen kmo's, beleidsmakers en kmo-adviseurs gezamenlijk bijdragen aan de verbetering van de prestaties van kmo's, wat ten goede komt aan de economische groei van een land.

Dit onderzoek kent ook een aantal beperkingen die interessante mogelijkheden bieden voor toekomstig onderzoek. Zo richt deze masterproef zich uitsluitend op Vlaamse kmo's met een uiteindelijke steekproef die bestaat uit micro-ondernemingen en kleine ondernemingen. Hierdoor zijn de resultaten niet zomaar generaliseerbaar naar andere regio's of landen, noch naar grotere kmo's of grote ondernemingen. Mogelijk heeft deze beperking er ook voor gezorgd dat de modererende invloed van de CEO-macht niet statistisch significant is. In micro- en kleine ondernemingen is de CEO vaak de enige aandeelhouder, waardoor de variatie in de CEO-macht binnen onze steekproef beperkt is. Daarnaast werden de data verzameld aan de hand van zelfrapportage, dat gekenmerkt wordt door een hoge mate van subjectiviteit in de antwoorden van respondenten. Dit verhoogt het risico op sociaal wenselijke antwoorden. Vooral bij de beoordeling van de bedrijfsprestaties, waar respondenten hun onderneming moesten inschatten in vergelijking met concurrenten, speelt dit een rol. Voor toekomstig onderzoek is het aan te bevelen om objectieve prestatiegegevens te gebruiken, bijvoorbeeld op basis van gepubliceerde jaarrekeningen. Verder is het mogelijk dat er sectorale verschillen bestaan in de digitale geletterdheid van CEO's, wat een invloed kan hebben op de relatie met de bedrijfsresultaten. Hoewel het type sector werd bevraagd, liet de kleine steekproefomvang per sector geen statistisch betrouwbare sectoranalyses toe in deze studie. Voor toekomstig onderzoek kan het waardevol zijn om sectorvergelijkingen te maken, op voorwaarde dat grotere steekproeven worden gebruikt. Tot slot maakt dit onderzoek gebruik van crosssectionele data. Om causale verbanden vast te stellen, is toekomstig longitudinaal onderzoek aangewezen.

Inhoudsopgave

Woord vooraf	1
Samenvatting	2
Inhoudsopgave	6
1 Inleiding	8
2 Literatuurstudie	11
2.1 De drijfveren van bedrijfsprestaties van kmo's	11
2.2 Digitale geletterdheid	13
2.3 De digitale geletterdheid van CEO's en de bedrijfsprestaties van kmo's gemedieerd door digitale transformatie	16
2.4 De modererende rol van de macht van CEO's	19
2.5 De modererende rol van de technologiegedreven omgeving	20
2.6 Conceptueel model	23
3 Methodologie	24
3.1 Dataverzameling	24
3.2 Variabelen	25
3.2.1 Afhankelijke variabelen	25
3.2.2 Onafhankelijke variabelen	25
3.2.3 Mediërende variabelen	26
3.2.4 Modererende variabelen	27
3.2.5 Controlevariabelen	28
3.2.6 Overzicht van de variabelen	30
3.3 Regressiemodellen	31
4 Resultaten	33
4.1 Beschrijvende statistieken	33
4.2 Correlaties	35
4.3 Regressieanalyses	35
4.3.1 De relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de bedrijfsprestaties van kmo's	35
4.3.2 De relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de bedrijfsprestaties van kmo's gemedieerd door digitale transformatie	36
4.3.3 De modererende rol van de macht van de CEO in de relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de digitale transformatie van kmo's	40

4.3.4 De modererende rol van de technologiegedreven omgeving in de relatie tussen de digitale transformatie en de bedrijfsprestaties van kmo's.....	41
4.3.5 Het volledig conceptueel model.....	45
4.4 Bijkomende analyses	46
5 Discussie	49
5.1 Theoretische implicaties	49
5.2 Praktische implicaties.....	51
5.3 Beperkingen en toekomstig onderzoek	52
6 Conclusie.....	53
7 Literatuurlijst	54
8 Bijlagen.....	62

1 Inleiding

Ondernemingen vormen de motor van de economie. Ze creëren werkgelegenheid, stimuleren economische activiteit en dragen bij aan de welvaart van de samenleving. Hierin spelen vooral de kleine en middelgrote ondernemingen (kmo's) een sleutelrol. Deze laatsten worden vaak beschouwd als één van de belangrijkste drijfveren achter de economische ontwikkeling, economische groei en innovatie van een land (Elvira & Yusuf, 2023; Kurniasih et al., 2021). Waar in de Europese Unie 99 procent van alle ondernemingen een kmo is (Cordina, 2024), loopt dit in België op tot 99,4 procent (FOD Economie, 2020). Het feit dat 62,9 procent van alle Belgische kmo's in Vlaanderen gevestigd is (FOD Economie, 2024) en dat het merendeel van de Belgische bevolking, namelijk 58 procent, in het Vlaams Gewest woont (Statbel, 2024), onderstreept het grote economische belang van kmo's in Vlaanderen.

Om te beoordelen in welke mate een kmo bijdraagt aan de economie van een land, is het essentieel om te focussen op haar prestaties. Deze bedrijfsprestaties zijn immers bepalend voor het voortbestaan, de groei en de werkgelegenheid binnen een onderneming. Het is daarom belangrijk om inzicht te krijgen in de onderliggende drijfveren van bedrijfsprestaties, zodat kmo's gericht weten hoe zij hun economische impact kunnen vergroten. Traditioneel focussen onderzoekers zich vooral op bedrijfskenmerken zoals grootte en leeftijd, als voorspellers van prestaties (Coad et al., 2013; Penrose, 1995). Steeds vaker blijkt echter dat de individuele kenmerken van CEO's en managers een minstens even grote, zo niet grotere, rol spelen. Daarbij wordt bijvoorbeeld gekeken naar demografische factoren zoals leeftijd, geslacht en opleidingsniveau (Peni, 2014; Shen et al., 2022). Het is de *Upper Echelons Theory* die stelt dat de vaardigheden en persoonlijkheid van CEO's een directe invloed hebben op hun strategische besluitvorming en dus op de prestaties van het bedrijf (Hambrick, 2007; Hambrick & Mason, 1984). In kmo's is die invloed vaak nog sterker, aangezien de besluitvorming daar doorgaans centraler gebeurt (Malodia et al., 2023; Sen & Cowley, 2013). Het is dan ook logisch dat ondernemerschapsvaardigheden van de CEO, zoals zijn economische en financiële geletterdheid, cruciale drijfveren zijn van bedrijfsprestaties (Akande, 2008; Jappelli, 2010; Sariwulan et al., 2020). In de hedendaagse maatschappij die gekenmerkt wordt door voortdurende technologische veranderingen en toenemende digitalisering, wordt digitale geletterdheid beschouwd als één van de belangrijkste vaardigheden voor bedrijfsleiders (Reddy et al., 2020). Het stelt CEO's immers niet alleen in staat om digitale tools en platformen te integreren die geschikt zijn voor de specifieke bedrijfsvoering (Alma Çallı et al., 2022), maar het zorgt er ook voor dat ze data-gedreven beslissingen kunnen nemen, wat leidt tot verbeterde besluitvorming (Stobierski, 2019). Ondanks het toenemende belang van digitale geletterdheid in de steeds digitaler wordende wereld, kreeg deze competentie tot hiertoe weinig aandacht in de academische literatuur als voorspeller van bedrijfsprestaties.

Volgens Ben Ghrbeia en Alzubi (2024) is de digitale geletterdheid van CEO's in kmo's nog belangrijker. Dit komt doordat kmo's doorgaans minder snel en minder frequent digitale technologieën zullen doorvoeren dan grote ondernemingen. De reden hiervoor is dat kmo's meestal niet de middelen hebben om te investeren in dergelijke technologieën, in het opleiden van het huidige

personeel of het aanwerven van nieuw geschikt personeel (Rialti et al., 2019; Sen & Cowley, 2013; Sualeh Khattak et al., 2024). Kmo's lopen hierdoor een achterstand op bij het omarmen van de digitalisering in de maatschappij en de bedrijfswereld ten opzichte van hun grotere concurrenten (Adomako et al., 2021; Kallmuenzer et al., 2024; Malodia et al., 2023). Dit leidt mogelijk tot beperktere groei, productiviteit en prestaties bij kmo's (Adomako et al., 2021; Malodia et al., 2023). Digitaal geletterde CEO's kunnen hierin helpen als drijvende kracht achter de digitale evolutie binnen kmo's.

Het is dan ook van belang om na te gaan in welke mate de digitale vaardigheden van de CEO - zijn digitale geletterdheid - bijdragen aan de prestaties van de kmo. Tot op heden is er weinig onderzoek gedaan naar de invloed van digitale geletterdheid op bedrijfsprestaties, zeker wanneer het gaat om de specifieke rol van de CEO in de context van kmo's. Met deze masterproef willen we deze lacune in de bestaande literatuur invullen. De centrale onderzoeksvraag luidt daarom: 'Wat is de impact van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van Vlaamse kmo's?'. Deze vraag vormt meteen de basis voor de eerste hypothese, die stelt dat de digitale geletterdheid van CEO's een positief effect heeft op de prestaties van kmo's.

Daarnaast is het doel van deze studie om inzicht te krijgen in *hoe* en *wanneer* de digitale geletterdheid van CEO's invloed heeft op de bedrijfsprestaties van kmo's. Om te verklaren *hoe* digitale geletterdheid de prestaties beïnvloedt, gebruiken we een mediatiemodel waarin digitale transformatie fungeert als mediator. Digitale transformatie is één van de grootste uitdagingen van het huidige digitale tijdperk. Voor ondernemingen is het dan ook essentieel om hierop in te zetten als ze blijvend goede bedrijfsresultaten willen behalen (Alma Çallı et al., 2022; Malodia et al., 2023). Een succesvolle digitale transformatie vereist de integratie van digitale technologieën, waar digitaal geletterde CEO's doorgaans beter in slagen (Ben Ghrbeia & Alzubi, 2024; Benitez et al., 2022; Malodia et al., 2023; Sualeh Khattak et al., 2024; Zahoor et al., 2023; Zhao et al., 2023). Op basis hiervan luidt de tweede hypothese dat de relatie tussen digitale geletterdheid en bedrijfsprestaties positief wordt gemedieerd door digitale transformatie.

Om te begrijpen *wanneer* het effect van digitale geletterdheid op bedrijfsprestaties via digitale transformatie sterker is, onderzoeken we de modererende rol van de CEO-macht en van de technologiegedreven omgeving. Digitaal geletterde CEO's investeren doorgaans meer in technologie en digitalisering, wat de digitale transformatie van hun organisaties bevordert (Adomako et al., 2021; Benitez et al., 2022; Rialti et al., 2019; Sualeh Khattak et al., 2024; Zahoor et al., 2023). Wanneer digitaal geletterde CEO's bovendien over veel macht beschikken, kunnen ze sneller en efficiënter middelen toewijzen aan digitale transformatie dankzij hun grotere beslissingsautonomie (He & Gan, 2025). De derde hypothese stelt daarom dat de CEO-macht het positieve effect van digitale geletterdheid op digitale transformatie versterkt. Daarnaast benadrukken verschillende studies het belang van de externe omgeving bij het digitale transformatieproces. De omgeving beïnvloedt namelijk in welke mate digitale transformatie daadwerkelijk bijdraagt aan betere bedrijfsprestaties (Li, 2022). Het blijkt dat bedrijven in dynamische en competitieve markten, die gekenmerkt worden door snelle technologische veranderingen, meer voordeel halen uit digitale strategieën dan bedrijven in stabielere omgevingen (Alshourah et al., 2023). Op basis daarvan stelt de vierde hypothese dat

een technologiegedreven omgeving het positieve effect van digitale transformatie op bedrijfsprestaties versterkt.

Om deze vier hypothesen te toetsen, voerden we een kwantitatief onderzoek uit. De data werden verzameld aan de hand van een vragenlijst, afgenomen door een doctorandus die evenzeer onderzoek doet naar digitale geletterdheid. Na een grondige screening en cleaning van de dataset, resulteerde dit in een unieke steekproef van 615 CEO's van Vlaamse kmo's. Onze bevindingen dragen bij aan de schaarse literatuur over digitale geletterdheid door aan te tonen dat de digitale geletterdheid van CEO's een positief effect heeft op de bedrijfsprestaties van kmo's, waarmee hypothese 1 wordt bevestigd. In lijn met de beperkte bestaande literatuur en de *Upper Echelons Theory* besluiten wij dat digitale geletterdheid een cruciale vaardigheid is voor CEO's van kmo's, die bijdraagt aan verbeterde bedrijfsprestaties. Daarnaast draagt deze studie bij aan de bestaande literatuur door nieuw bewijs te leveren voor het verklarende proces tussen digitale geletterdheid en bedrijfsprestaties. Onze resultaten bewijzen het partiële mediatie-effect van digitale transformatie in de relatie tussen digitale geletterdheid en bedrijfsprestaties, wat hypothese 2 bevestigt. In overeenstemming met eerder onderzoek tonen onze bevindingen aan dat digitaal geletterde CEO's sneller overgaan tot de digitale transformatie van hun onderneming, wat leidt tot betere prestaties (Alma Çalli et al., 2022; Ben Ghrbeia & Alzubi, 2024; Malodia et al., 2023; Sualeh Khattak et al., 2024; Suryani et al., 2022). De derde hypothese kunnen we op basis van onze bevindingen echter niet bevestigen. Een mogelijke verklaring is het gebrek aan variatie in CEO-macht binnen de steekproef, die voornamelijk bestaat uit micro- en kleine ondernemingen met CEO's die een hoog aandelenbezit hebben. Een dergelijk gebrek aan variatie in een modererende variabele bemoeilijkt de detectie van interactie-effecten. In overeenstemming hiermee tonen He en Gan (2025) aan dat CEO-macht vooral in grote bedrijven een bepalende rol speelt bij het realiseren van digitale transformatie, terwijl dit effect in kleinere bedrijven minder uitgesproken is. Ook de vierde hypothese kunnen we niet bevestigen. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat kleine ondernemingen een grotere volatiliteit in hun prestaties ervaren in een technologiegedreven omgeving. Grote bedrijven daarentegen weten hun prestaties in een technologiegedreven omgeving wel te verbeteren dankzij technologische investeringen (Kobelsky et al., 2008).

2 Literatuurstudie

2.1 De drijfveren van bedrijfsprestaties van kmo's

De aanwezigheid van ondernemingen is van essentieel belang voor de economie. In de Belgische en Vlaamse context is specifiek de rol van kmo's zeer groot (FOD Economie, 2024). Om de economie en haar groei in stand te houden en vervolgens ook te verbeteren, is het nodig om de focus te leggen op de bedrijfsprestaties die kmo's leveren. Die weerspiegelen immers het voortbestaan, de gezondheid en de groei van een onderneming. Een hoge winstgevendheid, omzetgroei en kaspositie zorgen ervoor dat bedrijven kunnen blijven bestaan en investeren, waardoor ze ook hun concurrentiepositie en marktaandeel verder kunnen optimaliseren. Het is daarom noodzakelijk om ons te richten op die elementen die ten grondslag liggen aan verbeterde bedrijfsprestaties van kmo's, namelijk de drijfveren ervan.

Veel academici hebben reeds onderzoek gedaan naar de invloed van bepaalde bedrijfskenmerken op bedrijfsprestaties. Een eerste bedrijfskenmerk dat een effect heeft op de prestaties van ondernemingen is bedrijfsgrootte. Er werd meermaals bewezen dat er een positief verband bestaat tussen de grootte van een onderneming en haar winstgevendheid. Dit betekent dat grote bedrijven doorgaans beter presteren dan kleine bedrijven (Majumdar, 1997; Penrose, 1995; Pervan & Višić, 2012; Prasetyantoko & Parmono, 2012). Een mogelijke verklaring hiervoor is dat grote bedrijven gemakkelijker toegang hebben tot meer organisatorische middelen, waardoor ze efficiënter hun doelen kunnen realiseren (Penrose, 1995). Grote bedrijven hebben doorgaans ook een betere concurrentiepositie en meer marktmacht, wat op zijn beurt ook zorgt voor betere prestaties (Majumdar, 1997; Pervan & Višić, 2012). Een tweede bedrijfskenmerk dat van invloed is op bedrijfsprestaties is leeftijd. Doorgaans hebben oudere bedrijven een hogere productiviteit, omzet en winst in vergelijking met jonge, startende bedrijven (Coad et al., 2013). Daarnaast bestaan er ook andere drijfveren van bedrijfsprestaties. Zo werd er door Ipinnaiye et al. (2017) bewezen dat zowel productiviteit als de bedrijfsstrategie op vlak van onderzoek, ontwikkeling en innovatie een aanleiding zijn tot betere prestaties bij kmo's.

Daarnaast werd de aandacht ook gevestigd op specifieke kenmerken van de raad van bestuur als drijfveer van bedrijfsprestaties. Zo werd er onder andere onderzoek gedaan naar de invloed van de grootte en de onafhankelijkheid van de raad van bestuur op bedrijfsprestaties (Fooladi, 2012; Pucheta-Martínez & Gallego-Álvarez, 2020). Sommige studies focusten ook op demografische persoonskenmerken. Zo werd bijvoorbeeld onderzoek gevoerd naar het effect van de leeftijd, het geslacht en het opleidingsniveau van de CEO, bestuurders of voorzitter van de raad van bestuur op de prestaties van een onderneming (Peni, 2014; Shen et al., 2022).

Andere soorten drijfveren van bedrijfsprestaties dan bedrijfskenmerken en demografische kenmerken kunnen verklaard worden aan de hand van de *Upper Echelons Theory* van Hambrick en Mason (1984). Dit is een managementtheorie die stelt dat de ervaringen, waarden, vaardigheden en persoonlijkheid van de CEO en het management een invloed hebben op de strategische

besluitvorming van het bedrijf en uiteindelijk ook op de bedrijfsprestaties. De theorie benadrukt het belang van mensen in een onderneming en hun persoonlijkheidskenmerken als stimulans voor betere prestaties. Elk lid van het topmanagement neemt immers beslissingen op basis van zijn persoonlijke percepties met betrekking tot de situatie. Deze percepties worden vervolgens gevormd door de eigen ervaringen, waarden, vaardigheden en persoonlijkheid (Hambrick, 2007; Hambrick & Mason, 1984; Wang et al., 2016). Onderzoek dat zich baseerde op de *Upper Echelons Theory* bewees bijvoorbeeld dat de ondernemerschapsvaardigheden van de CEO een cruciale drijfveer zijn van de bedrijfsprestaties van kmo's (Akande, 2008; O'Regan & Ghobadian, 2004). Zo zullen CEO's die een succesvolle onderneming op een effectieve manier willen leiden, ondernemerschapsvaardigheden moeten ontwikkelen en deze moeten toepassen in hun bedrijf (Akande, 2008). Ondernemerschapsvaardigheden, -competenties en -attitudes kunnen ontwikkeld worden met behulp van ondernemerschapsonderwijs en zijn noodzakelijk voor verbeterde bedrijfsprestaties (Kanaan-Jebna et al., 2022).

Ondernemerschapsvaardigheden omvatten onder andere leiderschapsvaardigheden en besluitvaardigheid. Ook het innovatieve vermogen om vernieuwende en onderscheidende ideeën te ontwikkelen, is een essentiële eigenschap in het ondernemerschap. Daarnaast moet een ondernemer inzicht verwerven in de economische situatie en trends, zodat hij beter begrijpt hoe een onderneming is opgebouwd, crisissen kan voorkomen en beleidsmaatregelen beter kan analyseren. Bovenstaande kenmerken kunnen we samenvatten als 'economische geletterdheid'. Verder is kennis over financiële concepten, zoals schuldbeheer en risicodiversificatie, belangrijk voor het nemen van effectieve weloverwogen financiële en investeringsbeslissingen. Deze kennis wordt aangeduid met de term 'financiële geletterdheid' (Sariwulan et al., 2020). De studie van Jappelli (2010) benadrukt dat zowel economische als financiële geletterdheid nauw samenhangt met de cognitieve vaardigheden van een individu. In overeenstemming met de inzichten uit de *Upper Echelons Theory* kunnen we besluiten dat de economische en financiële geletterdheid van de CEO en het management belangrijke drijfveren zijn van verbeterde bedrijfsprestaties.

Verschillende onderzoekers legden zich toe op andere soorten geletterdheid, zoals bijvoorbeeld technologische, ICT-, computer- en informatiegeletterdheid, als drijfveer van bedrijfsprestaties (Yeşilyurt & Vezne, 2023). Digitale geletterdheid kreeg, als voorspeller van verbeterde bedrijfsprestaties, tot hiertoe relatief weinig aandacht in de academische literatuur. Toch zou volgens de *Upper Echelons Theory* ook digitale geletterdheid een stimulans kunnen zijn voor bedrijfsuitkomsten, aangezien het een vaardigheid is waarover CEO's of managers kunnen beschikken.

De huidige samenleving wordt gekenmerkt door een zeer turbulente, dynamische en ontwrichtende context waarin digitale transformatie een steeds grotere uitdaging vormt voor ondernemingen (Alma Çalli et al., 2022). Deze situatie vereist niet alleen de invoering van nieuwe digitale leiderschapsverantwoordelijkheden (Haffke et al., 2016), maar ook om een combinatie van traditionele managementvaardigheden met digitale kennis, digitale geletterdheid en digitaal bewustzijn (Alma Çalli et al., 2022). Voor kmo's is deze uitdaging nog groter. Door hun beperkte middelen (Sen & Cowley, 2013; Sualeh Khattak et al., 2024) verloopt de digitale transformatie bij

kmo's vaak trager of komt deze zelfs niet op gang (Kallmuenzer et al., 2024). Een digitaal geletterde CEO kan hier echter een cruciale rol spelen, aangezien hij de drijvende kracht kan zijn achter de digitale evolutie binnen een kmo (Adomako et al., 2021; Benitez et al., 2022; Rialti et al., 2019; Sualeh Khattak et al., 2024; Zahoor et al., 2023). Bovenstaande wetenschappelijke studies benadrukken het belang van digitale geletterdheid in het huidige ondernemingsklimaat en bevestigen de overtuiging dat digitale geletterdheid een van de belangrijkste competenties van dit digitale tijdperk is. Het is daarom essentieel om verder onderzoek te voeren naar de impact van digitale geletterdheid als drijfveer van de bedrijfsprestaties van kmo's (Alma Çallı et al., 2022).

2.2 Digitale geletterdheid

We leven anno 2025 in een steeds digitaler wordende maatschappij. Boodschappen betalen met je horloge of de verwarming in je huis vanop afstand aanzetten? Voor de oudere generatie klinkt dit misschien raar, maar het kan tegenwoordig allemaal. Het concept 'digitale geletterdheid' valt dus niet meer weg te denken en wordt zelfs gezien als een van de belangrijkste competenties van deze tijd (Reddy et al., 2020). De eenentwintigste eeuw wordt immers gekenmerkt door veel nieuwe technologieën, waarvoor nieuwe technologische vaardigheden vereist zijn (Reddy et al., 2020). Vooraleer de term digitale geletterdheid werd geïntroduceerd, sprak men in de pre-digitale periode onder andere over informatiegeletterdheid, computergeletterdheid, IT-geletterdheid, ICT-geletterdheid, mediageletterdheid en technologische geletterdheid. De literatuur hanteert deze soorten van geletterdheid als verschillend, maar is ervan bewust dat deze sterk met elkaar verbonden zijn en in sommige gevallen zelfs kunnen overlappen (Martin, 2006; Martin & Grudziecki, 2006; Reddy et al., 2020).

Het is Paul Gilster die in 1997 het concept 'digitale geletterdheid' voor het eerst gebruikt. Hij definieert digitale geletterdheid als het vermogen om informatie in verschillende vormen uit een breed scala aan bronnen, gepresenteerd door computerapparaten, te begrijpen en efficiënt en effectief te gebruiken in meerdere contexten, zoals de academische wereld, de carrière of het dagelijks leven. Gilster benadrukt dat geletterdheid meer is dan het vermogen om te lezen. Het gaat ook over het vermogen om te lezen met betekenis en begrip. Digitale geletterdheid omvat dus zowel het weten hoe technologieën gebruikt moeten worden, als het weten hoe informatie uit digitale media gezocht, gebruikt en geanalyseerd moet worden. Gilster benadrukt dat het kritisch evalueren van informatie op computerapparaten de kern is van digitale geletterdheid in plaats van de technische competentie die nodig is om toegang tot die informatie te krijgen (Elvira & Yusuf, 2023; Kurniasih et al., 2021; Martin & Grudziecki, 2006; Mohammadyari & Singh, 2015; Pool, 1997; Reddy et al., 2020; Riel et al., 2012; Sariwulan et al., 2020; Zahoor et al., 2023).

Door de jaren heen is de definitie van digitale geletterdheid geëvolueerd onder invloed van technologische veranderingen. Tot op heden ontbreekt een eenduidige definitie, grotendeels vanwege de voortdurende opkomst van nieuwe technologieën en innovaties, waardoor bijna elk wetenschappelijk onderzoek het concept net iets anders benadert (Reddy et al., 2020). De rode

draad in de verschillende definities is dat digitale geletterdheid steeds de vaardigheden, het vermogen en de competenties omvat die nodig zijn om digitale technologieën te begrijpen, te gebruiken en daarmee taken en activiteiten uit te kunnen voeren (Alma Çallı et al., 2022; Arifuddin et al., 2022; Ben Ghrbeia & Alzubi, 2024; Kurniasih et al., 2021; Mohammadyari & Singh, 2015; Ng, 2012a; Zahoor et al., 2023). In overeenstemming met Gilster wordt digitale geletterdheid tegenwoordig nog steeds gelinkt aan het vermogen om informatie via digitale platformen te verzamelen, te lezen en de nauwkeurigheid, geldigheid en relevantie ervan kritisch te kunnen analyseren. Een andere duidelijke overeenkomst in de verschillende definities is dat digitale geletterdheid veel breder is dan alleen het beschikken over ICT-vaardigheden, zoals bijvoorbeeld het technisch kunnen bedienen van een computer. Het omvat onder andere ook informatie- en mediavaardigheden, waardoor digitale geletterdheid uiteindelijk een complexe vaardigheid vertegenwoordigt (Aesaert & van Braak, 2018; Arifuddin et al., 2022; Martin, 2006; Tatli et al., 2023; Voogt et al., 2019). Het ultieme doel van digitale geletterdheid is niet enkel digitale technologieën kunnen gebruiken en begrijpen, maar omvat ook het vermogen om ermee te kunnen functioneren en ze in te zetten voor uiteenlopende doeleinden, zoals het verkrijgen, delen en creëren van informatie, probleemoplossing, communicatie, samenwerking en veilig en verantwoord internetgebruik (Voogt et al., 2019).

Onder onderzoekers bestaat er dus consensus dat digitale geletterdheid een multidimensionaal concept is (Reddy et al., 2020). Volgens Ng (2012b) bestaat digitale geletterdheid uit drie dimensies die elkaar overlappen: de cognitieve dimensie, de technische dimensie en de sociaal-emotionele dimensie. De cognitieve dimensie verwijst naar "het vermogen om digitale informatie te zoeken en kritisch te analyseren en te gebruiken om een doel te bereiken" (Ng, 2012b). Deze dimensie omvat volgens Zhao et al. (2023) ook het veiligheidsbewustzijn van een individu in de digitale omgeving, wat inhoudt dat je het internet op een verantwoorde wijze kan gebruiken (Mohammadyari & Singh, 2015). De technische dimensie omvat de "technische en operationele vaardigheden die nodig zijn om ICT op een functionele manier te gebruiken, zodat leren kan plaatsvinden" (Ng, 2012b). De sociaal-emotionele dimensie duidt op het eigen bewustzijn in een digitale omgeving. Een persoon moet zijn emoties beheersen en reflecteren over zijn sociale interacties en samenwerking met anderen in een digitale context (Ng, 2012b). Een persoon moet zich ook in de digitale wereld op een gepaste manier kunnen gedragen (Mohammadyari & Singh, 2015). In andere studies wordt deze dimensie soms ook de culturele dimensie van digitale geletterdheid genoemd (Mohammadyari & Singh, 2015; Suryani et al., 2022). De drie dimensies van digitale geletterdheid, namelijk de cognitieve, technische en sociaal-emotionele, vertegenwoordigen de vaardigheden waarover personen zouden moeten beschikken om effectief te kunnen functioneren in een digitale omgeving (Martin & Madigan, 2006; Suryani et al., 2022).

Digitale geletterdheid kan ook op een andere manier benaderd worden, namelijk aan de hand van drie verbonden niveaus. Digitale competentie vormt het basisniveau en omvat de vaardigheden, kennis, attitude en bewustzijn met betrekking tot digitale technologie. Het tweede niveau, digitale toepassing, zal de digitale competentie inzetten om digitale hulpmiddelen te gebruiken bij het verwerven en analyseren van digitale informatie en bij probleemoplossing. Het hoogste niveau, digitale transformatie, wordt bereikt wanneer de digitale toepassingen dienen als katalysator voor

innovatie, creativiteit en kennisontwikkeling (Martin, 2006; Martin & Grudziecki, 2006; Martin & Madigan, 2006; Reddy et al., 2020).

Om uniformiteit te bieden in wat onder digitale geletterdheid verstaan moet worden, heeft de Europese Commissie het *Digital Competence Framework for Citizens* ontwikkeld. De eerste versie hiervan werd gepubliceerd in 2013 en de meest recente update dateert van 2022. Dit framework onderscheidt vijf competentiegebieden van digitale geletterdheid, namelijk informatie- en datageletterdheid, communicatie en samenwerking, het creëren van digitale inhoud, veiligheid en probleemoplossing. Elk gebied is verder onderverdeeld in specifieke vaardigheden waarover elke burger van de Europese Unie zou moeten beschikken (EU Science Hub). Hierbij verwijst informatie- en datageletterdheid naar het vermogen om digitale gegevens te vinden, te filteren en te gebruiken. Interactie en samenwerking omvat de vaardigheid om digitaal te communiceren en samen te werken met anderen. Het creëren van digitale inhoud duidt op het ontwikkelen en integreren van digitale gegevens, met inachtneming van auteursrechten en licenties. De veiligheidsvaardigheden hebben betrekking op het waarborgen van apparaatbeveiliging, privacy en persoonlijke gegevens. Probleemoplossing betreft het aanpakken van technische problemen en het vinden van oplossingen daarvoor (Vuorikari et al., 2016; Zahoor et al., 2023).

Ook de Europese Commissie heeft in 2003 geprobeerd om digitale geletterdheid te definiëren. De Europese Commissie hanteert de volgende definitie in een publicatie over *Better eLearning for Europe*: "het vermogen om ICT en internet te gebruiken, wordt een nieuwe vorm van geletterdheid - 'digitale geletterdheid'. Digitale geletterdheid is hard op weg om een voorwaarde te worden voor creativiteit, innovatie en ondernemerschap en zonder deze geletterdheid kunnen burgers niet volledig deelnemen aan de samenleving en kunnen ze niet de vaardigheden en kennis verwerven die nodig zijn om in de 21e eeuw te leven" (European Commission, 2003). De definitie die gehanteerd wordt door de Europese Commissie kan gelinkt worden aan de definitie van het derde niveau van digitale geletterdheid, namelijk digitale transformatie. Beide definities benadrukken het belang van digitale geletterdheid voor innovatie en creativiteit, wat vervolgens noodzakelijke voorwaarden zijn voor ondernemerschap. Zoals eerder vermeld aan het begin van dit hoofdstuk, kunnen we vaststellen dat "digitale geletterdheid wordt beschouwd als een cruciale vaardigheid voor het voortbestaan van bedrijven in het digitale tijdperk" (Alma Çallı et al., 2022).

2.3 De digitale geletterdheid van CEO's en de bedrijfsprestaties van kmo's gemedieerd door digitale transformatie

Opdat een onderneming competitief kan blijven, zal ze voortdurend de veranderingen in de bredere context moeten opvolgen en omarmen (Malodia et al., 2023). De verandering die ten grondslag ligt aan de eenentwintigste eeuw is digitale transformatie. Volgens Alma Çallı et al. (2022) en Malodia et al. (2023) zullen ondernemingen hierop moeten inzetten als ze willen overleven in de dynamische markt- en bedrijfsomstandigheden met de snelle digitale vooruitgang en de steeds toenemende concurrentie. De digitale ontwikkeling zal ondernemingen ook helpen om concurrentievermogen en een concurrentievoordeel op lange termijn op te bouwen (Bolek et al., 2018; Malodia et al., 2023). Daarnaast benadrukken Verhoef et al. (2021) dat digitale transformatie niet alleen betrekking heeft op de nodige digitale en technologische middelen voor de realisatie ervan, maar vooral op hoe bedrijven zich kunnen aanpassen aan de snel veranderende digitale wereld. In de literatuur is er reeds bewezen, ook in de context van kmo's, dat de digitale transformatie van een onderneming een positieve impact heeft op de prestaties van die onderneming (Ben Ghrbeia & Alzubi, 2024; Malodia et al., 2023).

Digitale transformatie zal ervoor zorgen dat ondernemingen steeds meer data gaan verzamelen en vervolgens ook zullen moeten verwerken en analyseren. Om dit efficiënt te laten verlopen, is het essentieel dat bedrijven digitale vaardigheden bezitten. Dit stelt hen immers in staat om tot betere data-gedreven besluitvorming te komen (Verhoef et al., 2021). Daarnaast brengt digitale transformatie nieuwe technologische procedures en werkwijzen met zich mee, wat een impact zal hebben op de manier waarop taken binnen de organisatie zullen worden uitgevoerd. Ook dan zijn digitale vaardigheden noodzakelijk om deze veranderingen succesvol te integreren in de dagelijkse werkzaamheden (Eller et al., 2020).

He en Gan (2025) bewijzen het bestaan van een positieve relatie tussen de technologische achtergrond van de CEO en de digitale transformatie van de onderneming. Een CEO met een technologische achtergrond speelt namelijk een belangrijke rol bij de strategische besluitvorming binnen de organisatie. Dankzij zijn technologische expertise heeft de CEO een diepgaand inzicht in en begrip van de nieuwste trends, ontwikkelingen en veranderingen in digitale technologie, waardoor hij innovatieve strategieën kan uitwerken voor de digitale transformatie van de onderneming, die inspelen op de veranderende marktomstandigheden. Bovendien zal een CEO met een technologische achtergrond zorgen voor een efficiëntere implementatie van deze nieuwe digitale technologieën, wat de kans op een succesvolle digitale transformatie vergroot (He & Gan, 2025; Murinde et al., 2022; Wang & Han, 2024). Daarnaast brengt digitale transformatie heel wat uitdagingen met zich mee, zoals databeveiliging en systeemintegratie. Deze uitdagingen kunnen doeltreffender aangepakt worden indien de CEO over technologische expertise beschikt (He & Gan, 2025; Lu et al., 2024). Bovendien zullen CEO's met technologische en digitale vaardigheden vaker investeren in onderzoek, ontwikkeling en digitale technologieën, omdat ze de noodzaak ervan inzien, wat digitale transformatie stimuleert (Alma Çallı et al., 2022; He & Gan, 2025; Lu et al., 2024). Verder creëren ze op deze manier een organisatiecultuur die innovatie stimuleert, waardoor medewerkers actief

bijdragen aan de digitale transformatie van hun onderneming (He & Gan, 2025; Lu et al., 2024). Ook is een digitaal geletterde CEO beter in staat om zijn medewerkers te ondersteunen en aan te sporen bij het gebruik van digitale tools (Erhan et al., 2022). Dit versterkt de digitale vaardigheden binnen de organisatie en draagt bij aan een verbeterde concurrentiepositie en duurzame groei in een technologiegedreven markt (He & Gan, 2025; Lu et al., 2024).

In kmo's is de aanwezigheid van een leider met digitale en technologische expertise noodzakelijk om de digitale transformatie succesvol te implementeren en realiseren. Hij zal immers sneller een digitale strategie en organisatiecultuur opzetten, om zo de digitale transformatie op gang te brengen (Kane et al., 2015). Ook Alma Çalli et al. (2022) bevestigen dat de CEO van een kmo een cruciale rol speelt in het opzetten en sturen van een digitale organisatiecultuur. De CEO is immers van groot belang in het verminderen van de weerstand tegen digitale transformatie en in het aanpakken van de bezorgdheden van werknemers omtrent digitalisering. Om een digitale organisatiecultuur te creëren, moet de CEO zijn werknemers stimuleren om flexibel om te gaan met de voortdurende veranderingen in de maatschappij, die onvermijdelijk ook zullen doorwerken in de bedrijfsomgeving. De bereidheid van de volledige organisatie om nieuwe digitale technologieën en processen te accepteren, is cruciaal voor het voortbestaan van de onderneming. Dit proces zal gemakkelijker verlopen wanneer de CEO zelf digitaal geletterd is, aangezien hij dan beter begrijpt wat de voordelen van digitalisering zijn, welke technologieën het best passen bij zijn onderneming en hoe deze bijdragen aan een verbetering van de bedrijfsvoering en -prestaties (Alma Çalli et al., 2022). Ook López-Muñoz en Escribá-Esteve (2022) benadrukken dat een actieve betrokkenheid van de CEO essentieel is voor een succesvolle digitale transformatie. Daarnaast moet de CEO ook "de impact van digitale technologieën begrijpen om kansen en uitdagingen te identificeren en de strategie van het bedrijf hierop aan te passen" (Fernandez-Vidal et al., 2022). Dit wordt vooral haalbaar wanneer de CEO digitaal geletterd is.

Op basis van het bovenstaande kunnen we concluderen dat de digitale transformatie van een onderneming sterk wordt beïnvloed door de aanwezigheid van digitaal geletterde leiders, die dankzij hun vaardigheden en competenties in staat zijn digitale technologieën efficiënter in te zetten (Ben Ghrbeia & Alzubi, 2024; Benitez et al., 2022; Malodia et al., 2023; Sualeh Khattak et al., 2024; Zahoor et al., 2023; Zhao et al., 2023). Digitaal geletterde managers spelen dus een cruciale rol in het doorvoeren van digitaliseringsprocessen in hun organisatie, wat essentieel is om zich aan te passen aan de veranderende technologische omgeving (Benitez et al., 2022; Zahoor et al., 2023; Zhao et al., 2023). Vooral in de context van kmo's, waar door beperkte middelen de implementatie van digitale technologieën doorgaans trager verloopt dan in grote ondernemingen, zal de digitale geletterdheid van de CEO nog meer helpen bij de aanpassing aan de technologisch veranderende maatschappij (Adomako et al., 2021; Benitez et al., 2022; Kallmuenzer et al., 2024; Rialti et al., 2019; Sen & Cowley, 2013; Sualeh Khattak et al., 2024; Zahoor et al., 2023). Wetenschappelijke studies bevestigen dat digitale geletterdheid niet alleen noodzakelijk is voor een succesvolle digitale transformatie, maar ook rechtstreeks bijdraagt aan het voortbestaan en floreren van ondernemingen in de maatschappij (Malodia et al., 2023; Sualeh Khattak et al., 2024; Suryani et al., 2022).

De wetenschappelijke literatuur ondersteunt dan ook het bestaan van een directe relatie tussen digitale geletterdheid en bedrijfsprestaties. Uit onderzoek blijkt dat de digitale geletterdheid van

werknemers een positief effect heeft op de prestaties van hun bedrijf (Suryani et al., 2022; Tatli et al., 2023), dat gedeeltelijk verklaard wordt via de positieve mediërende rol van hun taakprestaties (Tatli et al., 2023). Daarnaast leidt ook een hogere digitale geletterdheid van de CEO tot een hogere productiviteit en betere prestaties van die CEO (Sariwulan et al., 2020). Er zou dus kunnen worden aangenomen dat de digitale geletterdheid van de CEO een cruciale rol speelt in het sturen van de algemene prestaties van de onderneming, zeker in de context van kmo's. In een kmo is het immers de CEO die de meeste beslissingsmacht heeft over de strategische keuzes van de onderneming (Bouwman et al., 2019) en dus een directe invloed uitoefent op de bedrijfsprestaties. Ander onderzoek heeft aangetoond dat in de huidige voortdurend veranderende technologische omgeving de digitale geletterdheid van CEO's noodzakelijk is om verbeterde prestaties mogelijk te maken (Adomako et al., 2021; Benitez et al., 2022; Rialti et al., 2019; Sualeh Khattak et al., 2024; Zahoor et al., 2023). Bovendien biedt de *Upper Echelons Theory* een theoretisch kader om de directe relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de bedrijfsprestaties van kmo's te verklaren (Hambrick, 2007; Hambrick & Mason, 1984).

Daarnaast draagt dit onderzoek ook bij aan de *Resource-Based View* theorie. Dit is een strategische managementbenadering die stelt dat de interne middelen en capaciteiten van een bedrijf bepalend zijn voor het behalen en behouden van een duurzaam concurrentievoordeel. Deze interne bronnen moeten waardevol, zeldzaam, onvolmaakt imiteerbaar en niet substitueerbaar zijn om een concurrentievoordeel mogelijk te maken (Madhani, 2010). De digitale transformatie van bedrijven kan hierop toegepast worden. Het heeft immers betrekking op digitale technologieën en capaciteiten die uniek zijn voor iedere organisatie en die bedrijven helpen om verbeterde prestaties te behalen. Daarnaast kunnen bedrijven met een sterke digitale strategie sneller reageren op veranderingen in de omgeving en efficiënter handelen dan concurrenten die minder digitaal georiënteerd zijn. Bovendien is een digitale strategie wellicht minder doorslaggevend in stabiele markten, maar in het huidige digitale tijdperk, dat gekenmerkt wordt door dynamische en onzekere markten, wordt het een cruciale bron van concurrentievoordeel (Alshourah et al., 2023).

Op basis van de bovenstaande wetenschappelijke literatuur in combinatie met argumenten uit de *Upper Echelons Theory* en de *Resource-Based View* theorie veronderstellen we daarom het volgende:

Hypothese 1: De digitale geletterdheid van CEO's is positief gerelateerd aan de bedrijfsprestaties van kmo's.

Hypothese 2: De relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de bedrijfsprestaties van kmo's wordt positief gemedieerd door de digitale transformatie van kmo's.

2.4 De modererende rol van de macht van CEO's

Er werd in het vorige hoofdstuk van deze masterproef beargumenteerd dat de digitale geletterdheid van de CEO een positieve invloed heeft op de digitale transformatie van de kmo. Vervolgens stellen we dat de macht die de CEO heeft in de kmo een mogelijke modererende factor kan zijn in deze relatie. Macht werd door Finkelstein in 1992 gedefinieerd als "het vermogen van individuele actoren om hun wil uit te oefenen" (Finkelstein, 1992). Hij onderscheidde vier soorten macht van topmanagers: structurele macht, eigendomsmacht, expertisemacht en prestigemacht. In deze masterproef focussen we ons op de eigendomsmacht, dat rechtstreeks gemeten kan worden aan de hand van het percentage aandelen waarover de CEO van het bedrijf beschikt (Finkelstein, 1992).

Als meest invloedrijke figuur binnen kmo's spelen CEO's een doorslaggevende rol in het nemen van strategische beslissingen (Sun, 2022). Naarmate de macht van de CEO vergroot bij meer eigenaarschap, zal hij nog meer invloed hebben op de strategische besluitvorming. Dit stelt hem in staat om directe beslissingen te nemen over het investeringsbeleid, de bedrijfsstrategie en de bedrijfscultuur van de onderneming (Brahma & Economou, 2024). Wetenschappelijke studies tonen aan dat machtige CEO's doorgaans meer investeren in de (technologische) innovatie van een onderneming (Brahma & Economou, 2024; Sun, 2022; Wang & He, 2024). Recent onderzoek van He en Gan (2025) bevestigt bovendien dat CEO's met aanzienlijke macht meer geneigd zijn om innovatieprocessen, zoals digitale transformatie, te stimuleren en realiseren. Als verantwoordelijke voor de bedrijfsstrategie speelt de CEO dus een cruciale rol in het succesvol implementeren en uitvoeren van de digitale transformatie van de organisatie (He & Gan, 2025).

Voor een succesvolle digitale transformatie zijn substantiële investeringen nodig in onderzoek, ontwikkeling, innovatie en menselijk kapitaal (He & Gan, 2025; Zhang et al., 2024). De CEO speelt hierin een sleutelrol. Hij is immers verantwoordelijk voor de bedrijfsstrategie en bepaalt hoe en waaraan bedrijfsmiddelen worden toegewezen. Een CEO met meer macht zal een grotere beslissingsbevoegdheid hebben met betrekking tot het verdelen van bedrijfsmiddelen, waardoor hij op een snellere en efficiëntere manier de middelen kan alloceren voor de digitale transformatie (He & Gan, 2025). Het digitale transformatieproces wordt dus versneld en bevorderd door de aanwezigheid van machtige CEO's (He & Gan, 2025; Zhang et al., 2024). Om ervoor te zorgen dat de bedrijfsmiddelen toegewezen worden aan de juiste investeringen ter realisatie van de digitale transformatie, is een digitaal geletterde CEO belangrijk (Alma Çallı et al., 2022). Wanneer een CEO zowel digitaal geletterd als machtig is, versterkt dit zijn vermogen om digitale transformatie te realiseren. Hij heeft niet alleen de kennis om effectieve technologische keuzes te maken en digitale technologieën te evalueren op relevantie, maar ook de autoriteit om deze snel en effectief om te zetten in strategische beslissingen en investeringen. Dit suggereert dat een digitaal geletterde CEO essentieel is voor een succesvolle digitale transformatie, maar dat het proces nog effectiever verloopt wanneer de CEO een hoge mate van eigenaarschap heeft.

Daarnaast speelt een machtige CEO een cruciale rol bij het verminderen van de weerstand tegen verandering. Digitale transformatie brengt vaak ingrijpende veranderingen met zich mee, zoals

structurele aanpassingen en de herziening van werkprocessen, wat vaak tot weerstand kan leiden binnen de organisatie (He & Gan, 2025). Een machtige CEO kan deze weerstand wegnemen door bijvoorbeeld "duidelijke transformatiedoelen te stellen en de interne communicatie te versterken, waardoor een succesvolle implementatie van digitale transformatie wordt gegarandeerd" (He & Gan, 2025). Zoals eerder besproken speelt de digitale geletterdheid van de CEO een directe en stimulerende rol in de digitale transformatie van de onderneming, maar zonder voldoende macht kan hij tegenwerking ondervinden bij de implementatie van de digitale transformatie. De CEO-macht versterkt dus de positieve impact van digitale geletterdheid op digitale transformatie door weerstand binnen de organisatie te minimaliseren.

Hoewel er bewijs is voor het effect van de CEO-macht op digitale transformatie afzonderlijk, is er nog weinig onderzoek gebeurd naar de modererende rol van CEO-macht in de specifieke relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de digitale transformatie van kmo's. Dit is een lacune in de huidige literatuur die we met deze masterproef willen onderzoeken. Op basis van het bovenstaande veronderstellen we daarom het volgende:

Hypothese 3: De macht van CEO's versterkt het positieve effect van de digitale geletterdheid van CEO's op de digitale transformatie van kmo's.

2.5 De modererende rol van de technologiegedreven omgeving

Er werd eerder in deze masterproef beargumenteerd dat de digitale transformatie van kmo's een positieve invloed heeft op de bedrijfsprestaties van kmo's. Vervolgens stellen we dat de technologiegedreven omgeving waarin de kmo opereert een mogelijke modererende factor kan zijn in deze relatie. Li (2022) beweert namelijk dat de omgeving in het algemeen een significante invloed heeft op de relatie tussen digitale transformatie en bedrijfsprestaties. Ook Lin en Mao (2024) bevestigen dat de omgeving, gekenmerkt door haar onzekerheid, een belangrijke impact heeft op de digitale transformatie. In overeenstemming daarmee is er bewezen dat de omgeving een cruciale rol speelt in de mate van innovativiteit en de hoogte van bedrijfsprestaties (Jansen et al., 2006; Wang, 2019; Zahra, 1996). De invloed die de omgeving heeft op de relatie tussen digitale transformatie en bedrijfsprestaties mag dus niet vergeten worden in dit onderzoek.

De omgeving wordt gekenmerkt door een bepaalde omgevingsonzekerheid, waarbij deze gemeten wordt aan de hand van de omgevingsdynamiek. Die dynamiek vertegenwoordigt de vele, grote en snelle veranderingen in de externe omgeving van organisaties (Alshourah et al., 2023; Azadegan et al., 2013; Dess & Beard, 1984; Li et al., 2024). Daarnaast kan de omgevingsonzekerheid betrekking hebben op zowel technologische als marktonzekerheid. Gezien het onderwerp van deze masterproef focussen we ons uitsluitend op technologische onzekerheid. Technologische onzekerheid ontstaat door de steeds nieuwe opkomende technologische veranderingen, ontwikkelingen en innovaties. Vooral de onvoorspelbaarheid en complexiteit ervan vormen de grootste uitdaging om hier als organisatie mee om te gaan (Chen & Tian, 2022; Dickson & Weaver, 1997; Lin & Mao, 2024).

De dynamiek in de technologische omgeving waarin we vandaag de dag leven is zeer hoog. Soms wordt er zelfs gesproken van turbulentie op de markt. We zien namelijk dat technologische innovaties elkaar in hoog tempo opvolgen. Hierdoor staan bedrijven onder druk om versneld te investeren in nieuwe digitale technologieën en in digitale transformatie om hun bedrijfsprocessen te optimaliseren en zo hun concurrentievermogen te waarborgen (Borges et al., 2021; Li, 2022; Lin & Mao, 2024; McKinsey & Company, 2020).

Voor ondernemingen in een dynamische omgeving is het des te belangrijker om een doordachte technologische innovatiestrategie te hanteren om sterke prestaties te kunnen behouden. Vooral voor kmo's, waarvan de verdere ontwikkeling en groei sterk worden beïnvloed door de omgevingsonzekerheid, is het van belang om zowel met interne als externe omgevingsfactoren rekening te houden bij het opzetten van hun strategie (Miller, 1988; Wang, 2019). Daarnaast zal de manier waarop managers de externe omgeving waarnemen en daarop inspelen, een directe impact hebben op de bedrijfsprestaties. Kmo's die streven naar verbeterde prestaties mogen daarom de samenhang tussen hun perceptie van de omgeving, hun technologische innovatiestrategie en de uiteindelijke bedrijfsprestaties niet negeren (Wang, 2019). Een dynamische omgeving stimuleert bovendien bedrijven om meer te investeren in innovatie. Het waarnemen van omgevingsonzekerheid wordt dan ook beschouwd "als de eerste stap in het proces dat technologische innovatie en bedrijfsresultaten met elkaar verbindt" (Tang & Murphy, 2012; Tang & Hull, 2012; Wang, 2019; Ward et al., 1995).

Het is inmiddels duidelijk dat de externe omgeving daadwerkelijk een modererende invloed kan hebben op de positieve relatie tussen digitale transformatie en bedrijfsprestaties. De vraag blijft echter in welke zin – versterkend of verzwakkend – dit effect zich voordoet. Zoals eerder werd beargumenteerd, investeren organisaties in digitalisering en digitale transformatie als strategisch middel om hun bedrijfsprestaties te verhogen. Verschillende studies wijzen er echter op dat digitale transformatie onder omstandigheden van omgevingsonzekerheid niet altijd resulteert in verbeterde bedrijfsprestaties. De hedendaagse omgeving wordt immers gekenmerkt door snelle technologische veranderingen, waardoor het succes van digitale transformatie niet altijd gegarandeerd is. Bovendien bemoeilijkt de omgevingsonzekerheid voor bedrijven niet alleen het inschatten van investeringen, maar ook het voorspellen van de impact ervan op hun bedrijfsresultaten (Alshourah et al., 2023; Bendig et al., 2023; Haarhaus & Liening, 2020; Min & Kim, 2022; Pashutan et al., 2022). In onzekere omstandigheden is het voor bedrijven uitdagend om nauwkeurige voorspellingen te doen, waardoor strategische beslissingen een verhoogd risico op fouten met zich meebrengen (Alshourah et al., 2023; Chen et al., 2010), wat een ongunstig effect kan hebben op de uiteindelijke bedrijfsprestaties.

Echter bestaan er ook wetenschappelijke onderzoeken die het tegenovergestelde beweren, zoals een recente studie van Alshourah et al. (2023) die onderzoek heeft gedaan naar het modererende effect van de omgevingsonzekerheid op de relatie tussen digitale strategische oriëntatie en bedrijfsprestaties. Zij bewijzen dat "in een onzekere omgeving een sterke digitale oriëntatie een grotere positieve impact heeft op de bedrijfsprestaties" (Alshourah et al., 2023) en dat de omgevingsonzekerheid dus een versterkend effect heeft op deze relatie (Alshourah et al., 2023). Dit

impliceert dat bedrijven die worden geconfronteerd met snelle technologische veranderingen meer baat hebben bij digitale strategieën dan organisaties die opereren in een minder turbulente context (Alshourah et al., 2023). In overeenstemming daarmee bevestigen Lutfi et al. (2022) dat organisaties die hun digitale capaciteiten optimaal benutten voor hun digitale transformatiestrategie beter voorbereid zijn op de uitdagingen van het huidige digitale tijdperk en hierdoor betere resultaten behalen. Zoals reeds aangehaald, speelt omgevingsonzekerheid hierin een cruciale rol, aangezien bedrijven door de confrontatie met de snelle technologische veranderingen onder sterke druk staan om zich aan te passen en te innoveren (Alshourah et al., 2023). Het onderzoek van Alshourah et al. (2023) toont effectief aan dat CEO's hun bedrijfsprestaties kunnen verhogen door digitale strategieën te ontwikkelen in een dynamische omgeving. In overeenstemming hiermee toont ook de studie van Li (2022) aan dat "bedrijven in een turbulente omgeving zich sneller kunnen onderscheiden van concurrenten aan de hand van digitale transformatie, wat leidt tot betere economische prestaties" (Li, 2022).

Ook binnen de Vlaamse kmo-context verwachten we dat een technologiegedreven omgeving de relatie tussen digitale transformatie en bedrijfsprestaties versterkt. Vlaamse ondernemingen opereren immers steeds vaker in een snel evoluerende en onzekere technologische omgeving. In vergelijking met zeer competitieve hightechregio's zoals Silicon Valley is de technologische omgeving in Vlaanderen relatief stabiel, waardoor Vlaamse kmo's minder snel een gevoel van overbelasting of technologische complexiteit zullen ervaren. Dit laat hen toe zich beter te focussen op de duurzame integratie van digitale technologieën. Bovendien beschikt Vlaanderen over goed ontwikkelde innovatieve ecosystemen, die ondersteund worden door sterke overheidsinitiatieven, zoals subsidies, digitale innovatieprogramma's en nauwe samenwerkingen tussen bedrijven, onderzoeksinstituten en universiteiten (VLAIO). Deze factoren maken het waarschijnlijk dat Vlaamse kmo's binnen een technologiegedreven omgeving meer voordeel halen uit hun digitale transformatie.

In deze masterproef focussen we ons op het mogelijke modererende effect dat de technologiegedreven omgeving heeft op de relatie tussen digitale transformatie en bedrijfsprestaties. Een technologiegedreven omgeving wordt gekenmerkt door veel dynamiek, onzekerheid en onvoorspelbaarheid, waarin technologische veranderingen elkaar in snel tempo opvolgen (Alshourah et al., 2023; Azadegan et al., 2013; Chen & Tian, 2022; Dess & Beard, 1984; Dickson & Weaver, 1997; Li et al., 2024; Lin & Mao, 2024). Bedrijven die geconfronteerd worden met een technologiegedreven omgeving moeten prioriteit geven aan digitale transformatie en deze strategisch inzetten om hun concurrentievoordeel te behouden en hun bedrijfsprestaties te verbeteren. Dit vereist dat CEO's hun externe omgeving grondig evalueren en begrijpen om vervolgens gerichte investeringen in digitale transformatie te kunnen doen, wat hun rendement op investeringen zal verhogen (Alshourah et al., 2023).

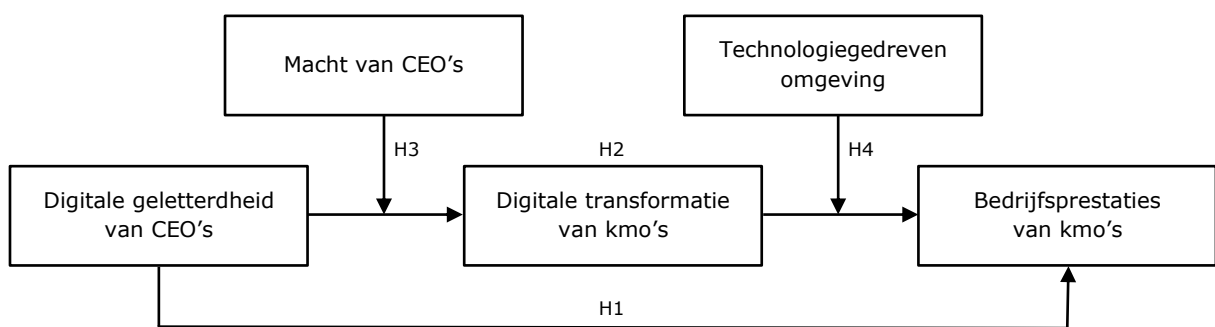
Onderzoek naar de modererende rol van de externe omgeving in de relatie tussen digitale transformatie en bedrijfsprestaties is in de huidige wetenschappelijke literatuur relatief beperkt. Academisch onderzoek richt zich voornamelijk op omgevingsonzekerheid of -turbulentie in het algemeen. In het bijzonder blijft de invloed van een technologiegedreven omgeving binnen de

context van kmo's een onderbelicht en onvoldoende onderzocht gebied, wat wijst op een hiaat in de bestaande literatuur. Op basis van het bovenstaande veronderstellen we daarom het volgende:

Hypothese 4: De technologiegedreven omgeving versterkt het positieve effect van de digitale transformatie van kmo's op de bedrijfsprestaties van kmo's.

2.6 Conceptueel model

Figuur 1 toont een visuele weergave van het conceptueel model van dit onderzoek.



Figuur 1: Conceptueel model

3 Methodologie

3.1 Dataverzameling

Om de geformuleerde hypotheses over de impact van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van Vlaamse kmo's te testen, voeren we kwantitatief onderzoek uit. We gebruiken hiervoor data uit een doctoraatsonderzoek, dat zich eveneens richt op de digitale geletterdheid van CEO's van Vlaamse kmo's. Hoewel de vragenlijst niet specifiek werd opgesteld voor deze masterproef, bevatten de verzamelde data wel alle nodige informatie om de geformuleerde hypotheses te toetsen en vervolgens een antwoord te kunnen formuleren op de onderzoeksvraag van deze masterproef.

Aan de hand van een vragenlijst verzamelden we data van 3912 CEO's van Vlaamse kmo's. Vooraleer we de data analyseerden met het statistisch computerprogramma SPSS, voerden we een grondige manuele screening en cleaning van de dataset uit. Daarbij gingen we actief op zoek naar *missing values*. We gebruikten de *listwise exclusion*-methode, waarbij we observaties met minstens één ontbrekende waarde volledig buiten beschouwing lieten. Deze methode heeft als voordeel dat de steekproef consistent en van eenzelfde grootte is bij alle uitgevoerde analyses, wat ook noodzakelijk is voor statistische berekeningen zoals regressieanalyses. Dit vergemakkelijkt bovendien de interpretatie van de resultaten en voorkomt onduidelijkheid over de omvang van de steekproef (Allison, 2009).

Vervolgens controleerden we de dataset op uitschieters (*outliers*). Het is belangrijk om *outliers* te identificeren en ze op de juiste manier aan te pakken, zodat ze geen vertekend beeld kunnen geven aan de verzamelde data. We gingen op zoek naar extreme waarden bij alle continue variabelen, aangezien dit type variabele elke mogelijke waarde kan aannemen. Bij categorische variabelen voerden we geen controle uit op *outliers*, omdat respondenten daar uitsluitend kunnen kiezen uit een beperkt aantal vooraf gedefinieerde categorieën. Daardoor zijn numerieke *outliers* in die gevallen onmogelijk. De waarden van categorische variabelen liggen immers steeds binnen een vast, op voorhand gedefinieerd bereik. We beschouwen waarden als *outliers* wanneer ze buiten de onder- en bovengrenzen vallen, die we berekenen op basis van de interkwartielafstand (IQR). Dit is het verschil tussen de derde (Q3) en de eerste (Q1) kwartielwaarde. Het eerste kwartiel vertegenwoordigt de mediaan van de onderste helft van de waarden van een variabele en komt overeen met het 25e percentiel. Het derde kwartiel geeft de mediaan van de bovenste helft van de waarden van een variabele weer en stemt overeen met het 75e percentiel. Op basis hiervan berekenen we de onder- en bovengrenzen als volgt (Sullivan et al., 2021):

Ondergrens = $Q1 - 1,5 * IQR$

Bovengrens = $Q3 + 1,5 * IQR$

Eens we de uitschieters bij de continue variabelen geïdentificeerd hadden met behulp van een boxplot, pasten we winsorisering toe. Concreet betekent dit dat we elke extreme waarde vervingen

door de dichtstbijzijnde waarde die SPSS niet als *outlier* beschouwt. Waarden onder de ondergrens pasten we aan naar de ondergrens en waarden boven de bovengrens naar de bovengrens. Deze werkwijze heeft als voordeel dat we respondenten met extreme waarden in hun antwoorden konden behouden, waardoor de steekproefgrootte gelijk bleef. Tegelijkertijd beperkten we de vertekende impact van deze uitschieters. Bovendien konden we deze methode toepassen op data met een scheve verdeling, omdat ze gebruikmaakt van kwartielen in plaats van gemiddelden en standaarddeviaties, wat bij sommige variabelen in de dataset het geval was (Sullivan et al., 2021).

Vervolgens onderzochten we of er sprake was van *outliers* wat betreft het type ondernemingen die de vragenlijst hadden ingevuld. Uit de dataset blijkt dat de respondenten voornamelijk CEO's zijn van micro- en kleine ondernemingen. Om vertekening van de resultaten te voorkomen, verwijderden we extreme gevallen zoals eenmanszaken, middelgrote en grote ondernemingen uit de dataset. Concreet elimineerden we enerzijds alle observaties met nul voltijdse equivalenten (d.w.z. eenmanszaken). Anderzijds sloten we ook alle ondernemingen met vijftig of meer voltijdse equivalenten uit. Op deze manier sluit de uiteindelijke steekproef aan bij de definitie van een micro- of kleine onderneming (VLAIO). De definitieve steekproef bestaat uit 615 geldige observaties.

3.2 Variabelen

3.2.1 Afhankelijke variabelen

In deze masterproef functioneren de bedrijfsprestaties van kmo's als afhankelijke variabele. We meten deze prestaties aan de hand van de schaal uit het onderzoek van Liu en Xi (2022), waarbij de respondent de prestaties van zijn kmo beoordeelt ten opzichte van zijn concurrenten. Deze beoordeling betreft vijf prestatie-indicatoren: winstgevendheid, omzetgroei, marktaandeel, concurrentiepositie en kaspositie. De respondenten gaven op een 7-punts Likertschaal aan in welke mate zij vonden dat hun bedrijfsprestaties zeer laag (1) tot zeer hoog (7) waren in vergelijking met die van hun concurrentie. Op basis van de scores op deze vijf indicatoren berekenden we een algemene variabele voor bedrijfsprestaties door het gemiddelde te nemen van de afzonderlijke scores op de vijf items.

3.2.2 Onafhankelijke variabelen

De onafhankelijke variabele in deze studie is de digitale geletterdheid van de CEO van een kmo. Net zoals in de meetschalen van Vuorikari et al. (2016) en Zahoor et al. (2023), meten we ook in dit onderzoek digitale geletterdheid aan de hand van een vijfdimensionaal construct. De vijf dimensies van digitale geletterdheid zijn: informatievaardigheden, interactie en samenwerking, digitale contentcreatie, veiligheid en probleemoplossing. We bevroegen elke dimensie aan de hand van een aantal stellingen waarbij de respondent op een 7-punts Likertschaal aangaf in welke mate hij het

eens was met de stellingen, gaande van helemaal oneens (1) tot helemaal eens (7). De onderstaande tabel geeft de stellingen weer per dimensie. Op basis van de scores op deze achttien items berekenden we een algemene variabele voor digitale geletterdheid door het gemiddelde te nemen van de afzonderlijke scores op de achttien items.

Tabel 1: Meetschaal digitale geletterdheid

Informatievaardigheden

Ik ben zelfverzekerd in... het browsen, zoeken en filteren van gegevens, informatie en digitale inhoud.
 het evalueren van gegevens, informatie en digitale inhoud.
 het beheren van gegevens, informatie en digitale inhoud.

Interactie en samenwerking

Ik kan... communiceren via digitale technologieën.
 delen via digitale technologieën.
 deelnemen aan burgerschap via digitale technologieën.
 samenwerken via digitale technologieën.

Digitale contentcreatie

Ik kan... digitale content ontwikkelen.
 digitale content integreren en opnieuw uitwerken.
 auteursrechten en licenties respecteren.

Veiligheid

Ik ben me bewust van... het beschermen van apparaten.
 het beschermen van persoonlijke gegevens en privacy.
 het beschermen van gezondheid en welzijn in digitale omgevingen.
 het beschermen van het milieu tegen de impact van digitale technologieën.

Probleemoplossing

Ik kan... technische problemen oplossen.
 behoeften en technologische antwoorden identificeren.
 digitale technologieën creatief gebruiken.
 hiaten in digitale competentie identificeren.

Bron: Vuorikari et al. (2016); Zahoor et al. (2023)

3.2.3 Mediërende variabelen

In de literatuurstudie van deze masterproef stellen we dat de digitale transformatie van kmo's het proces verklaart waardoor de digitale geletterdheid van CEO's en de bedrijfsprestaties van kmo's aan elkaar gerelateerd zijn. Daarom beschouwen we digitale transformatie als de mediërende variabele in deze studie. We gebruikten een meetschaal voor digitale transformatie die afkomstig is van AlNuaimi et al. (2022), Nasiri et al. (2020) en Zahoor et al. (2023). We bevroegen de variabele aan de hand van tien stellingen waarbij de respondent op een 7-punts Likertschaal aangaf in welke mate hij het eens was met de stellingen, gaande van helemaal oneens (1) tot helemaal eens (7). De onderstaande tabel geeft de stellingen weer. Op basis van de scores op deze tien items berekenden we een algemene variabele voor digitale transformatie door het gemiddelde te nemen van de afzonderlijke scores op de tien items.

Tabel 2: Meetschaal digitale transformatie

Zahoor et al. (2023)

1. Ons bedrijf is steeds meer digitaal verbonden met belanghebbenden (bv. klanten, leveranciers en partners).
2. Digitale bedrijfstransformatie doordringt en verbindt steeds meer alle aspecten van ons bedrijf.
3. Onze bedrijfsprocessen in de volledige waardeketen zijn steeds meer digitaal met elkaar verbonden.
4. Ons bedrijf gebruikt digitale technologieën om producten te promoten en klanten aan te trekken.
5. Ons bedrijf gebruikt digitale technologieën om zakelijke transacties af te handelen.

AlNuaimi et al. (2022) & Nasiri et al. (2020)

6. In onze organisatie streven we ernaar alles te digitaliseren wat gedigitaliseerd kan worden.
7. In onze organisatie verzamelen we grote hoeveelheden gegevens uit verschillende bronnen.
8. In onze organisatie streven we ernaar een robuuster netwerk te creëren tussen de verschillende bedrijfsprocessen met behulp van digitale technologieën.
9. In onze organisatie streven we ernaar om de klantinterface efficiënter te maken met digitalisering.
10. In onze organisatie streven we ernaar informatie-uitwisseling te realiseren met behulp van digitalisering.

3.2.4 Modererende variabelen

Eerder in deze masterproef veronderstelden we dat de macht van de CEO een modererende rol speelt in de relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de digitale transformatie van kmo's. De macht van de CEO is bijgevolg de eerste modererende variabele in dit onderzoek. We bepaalden deze variabele door aan de respondenten te vragen welk percentage van de aandelen zij als CEO in de kmo bezitten (Lewellyn & Muller-Kahle, 2012).

Daarnaast veronderstelden we dat de technologiegedreven omgeving een modererende rol speelt in de relatie tussen de digitale transformatie van kmo's en hun bedrijfsprestaties. Daarom is de technologiegedreven omgeving de tweede modererende variabele. We gebruikten hiervoor de meetschaal die Cruz-González et al. (2015), Hung en Chou (2013) en Jaworski en Kohli (1993) in hun studies ontwikkelden. We bepaalden de variabele aan de hand van vier stellingen, waarbij de respondent op een 7-punts Likertschaal aangaf in welke mate hij het eens was met de stellingen met betrekking tot de concurrentieomgeving van zijn onderneming in de afgelopen drie jaar. De schaal varieerde van helemaal oneens (1) tot helemaal eens (7). De onderstaande tabel geeft de stellingen weer. Op basis van de scores op deze vier items berekenden we een algemene variabele voor de technologiegedreven omgeving door het gemiddelde te nemen van de afzonderlijke scores op de vier items.

Tabel 3: Meetschaal technologiegedreven omgeving

Binnen de competitieve omgeving van ons bedrijf...

verandert de technologie snel.

is het zeer moeilijk te voorspellen waar de technologieën zich over vijf jaar zullen bevinden.

bieden technologische veranderingen grote kansen.

is een groot aantal nieuwe producten mogelijk gemaakt door technologische doorbraken.

Bron: Cruz-González et al. (2015); Hung & Chou (2013); Jaworski & Kohli (1993)

3.2.5 Controlevariabelen

Naast de interessevariabelen namen we ook een aantal controlevariabelen op in de regressiemodellen. Controlevariabelen zijn factoren die mogelijk een invloed uitoefenen op de afhankelijke variabele, maar die niet centraal staan in het onderzoek. Door controlevariabelen toch op te nemen in de analyses, voorkomen we dat het effect van de interessevariabelen vertekend wordt door deze andere invloeden. Aangezien de centrale hypothese van deze masterproef de impact van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van Vlaamse kmo's test, zochten we specifiek naar relevante controlevariabelen die verband houden met de afhankelijke variabele bedrijfsprestaties. Denk hierbij aan bedrijfskenmerken en persoonlijkheidskenmerken van de CEO.

De eerste controlevariabele is bedrijfsgrootte, gemeten op basis van het aantal werknemers uitgedrukt in voltijdse equivalenten. In de wetenschappelijke literatuur stellen onderzoekers geen eenduidig effect vast tussen bedrijfsgrootte en bedrijfsprestaties. Sommige studies tonen aan dat bedrijfsgrootte een negatief effect heeft op de winstgevendheid van ondernemingen (Naimah, 2017). Ander onderzoek wijst daarentegen op een zwakke, maar positieve invloed (Pervan & Višić, 2012). Omwille van deze potentiële invloed nemen wetenschappelijke studies naar bedrijfsprestaties bedrijfsgrootte dan ook vaak op als controlevariabele (Heredia et al., 2022).

Ten tweede nemen we de leeftijd van het bedrijf op als controlevariabele, uitgedrukt in het aantal jaar sinds de oprichting van het bedrijf. De bedrijfsleeftijd beïnvloedt de bedrijfsprestaties en wordt daarom in academisch onderzoek vaak opgenomen als controlevariabele voor bedrijfsprestaties (Ahmed & Hamdan, 2015). Jonge bedrijven hebben doorgaans hogere uitgaven en kosten als gevolg van hun beperkte ervaring in en kennis over de markt, wat doorgaans resulteert in lagere prestaties ten opzichte van oudere bedrijven (Ahmed & Hamdan, 2015). In overeenstemming hiermee tonen andere studies aan dat oudere bedrijven hogere bedrijfsprestaties leveren, zoals een verhoogde productiviteit en winstgevendheid. Tegelijkertijd toont onderzoek ook aan dat oudere bedrijven een lagere groei in omzet en winst kennen dan startende bedrijven (Coad et al., 2013).

Ten derde nemen we het geslacht van de CEO op als controlevariabele (Mabula & Han, 2018). De respondenten konden kiezen uit de volgende categorieën: man (1), vrouw (2), ander (3) of zeg ik liever niet (4). Uit onderzoek van Khan en Vieito (2013) blijkt dat het geslacht van de CEO daadwerkelijk een invloed heeft op de prestaties van een onderneming. Hun bevindingen tonen aan dat ondernemingen geleid door vrouwelijke CEO's betere prestaties leveren dan bedrijven met mannelijke CEO's (Khan & Vieito, 2013). Allison et al. (2023) stellen daarentegen vast dat bedrijven met een mannelijke topmanager beter presteren dan bedrijven onder leiding van een vrouw. Ander onderzoek concludeert dat er geen significant verschil is in prestaties tussen bedrijven die door vrouwen dan wel door mannen worden geleid (Robb & Watson, 2012).

Ten vierde registreren we de leeftijd van de CEO als controlevariabele. Uit onderzoek van Belenzon et al. (2019) blijkt dat ondernemingen met jongere CEO's doorgaans meer investeren, een hogere omzetgroei realiseren en een grotere winstgevendheid hebben. In lijn hiermee tonen Bhabra en

Zhang (2016) aan dat oudere CEO's geassocieerd worden met een lagere bedrijfsgroei en een lagere marktwaarde van het bedrijf. Daarnaast zijn jongere CEO's gemiddeld genomen minder risico-avers dan oudere CEO's, wat ook een invloed heeft op de prestaties van de onderneming (Setiawan & Gestanti, 2022).

Ten vijfde nemen we het opleidingsniveau van de CEO op als controlevariabele. We vroegen aan de respondenten om hun hoogst behaalde opleidingsniveau aan te duiden, waarbij ze konden kiezen uit de volgende categorieën: primair of secundair onderwijs (1), bachelor (2), master (3) of doctoraat (4). De studie van Saidu (2019) toont aan dat het opleidingsniveau van de CEO een significante invloed uitoefent op de prestaties van de onderneming. Zo gaat een hoger opleidingsniveau van de CEO gepaard met een hogere winstgevendheid (Saidu, 2019). Deze bevinding sluit aan bij het onderzoek van Doms et al. (2010), dat eveneens concludeert dat het opleidingsniveau van ondernemers een significant positief effect heeft op de bedrijfsresultaten.

Ten zesde registreren we de ervaring van de CEO als controlevariabele. Uit onderzoek van Peni (2014) blijkt dat de ervaring van de CEO een positieve invloed heeft op de prestaties van de onderneming. 'Ervaring' verwijst hier naar de duur van de ambtstermijn in dezelfde functie. Ervaren CEO's beschikken doorgaans over meer bedrijfs- en taakspecifieke kennis, wat een gunstig effect heeft op de bedrijfsprestaties. Hoe langer een CEO zijn functie als CEO binnen eenzelfde bedrijf uitoefent, hoe meer bedrijfsspecifieke kennis hij opbouwt (Peni, 2014). Daarnaast benadrukt Saidu (2019) dat het van belang is dat de CEO beschikt over ervaring die relevant is voor de specifieke sector waarin hij actief is. In deze studie nemen we twee vormen van ervaring op als controlevariabelen. Enerzijds vroegen we de respondenten hoeveel jaar ze al actief waren in hun huidige functie als CEO. Anderzijds vroegen we hoeveel jaar ze al actief waren in de sector waarin ze momenteel werkzaam zijn.

De zevende controlevariabele betreft de schuldgraad, die we meten aan de hand van het percentage van de totale bedrijfsactiva dat de onderneming financiert met schulden. In wetenschappelijk studies naar bedrijfsprestaties nemen onderzoekers de schuldgraad vaak op als controlevariabele (Naimah, 2017; Saidu, 2019). Verschillende studies tonen aan dat een hogere schuldgraad een negatieve impact heeft op de prestaties van een onderneming (Chen, 2020; Ibhagui & Olokoyo, 2018; Naimah, 2017).

Vervolgens houden we in deze masterproef ook rekening met de externe omgeving als controlevariabele voor bedrijfsprestaties. Enerzijds bevroegen we de marktomstandigheden, waarbij we de respondenten vroegen om de huidige marktomstandigheden van hun onderneming te beoordelen op een schaal van zeer ongunstig tot zeer gunstig. Anderzijds onderzochten we de mate van marktcompetitiviteit, waarbij de respondenten moesten aangeven hoe concurrerend de markt is waarin hun onderneming actief is, op een schaal van helemaal niet concurrerend tot extreem concurrerend. Uit de academische literatuur blijkt dat concurrentiedynamiek een belangrijke component van de marktomstandigheden is die een significante invloed uitoefent op de groei van ondernemingen (Feng et al., 2017). In overeenstemming hiermee tonen studies aan dat zowel de omgevingsfactoren als de marktdynamiek een belangrijke rol spelen in het succes van een

onderneming en dus in het bepalen van de bedrijfsprestaties (Zehir & Balak, 2018). Bovendien concluderen Zehir en Balak (2018) dat gunstige marktomstandigheden een positief effect hebben op de prestaties van bedrijven.

De grootte van het managementteam nemen we ook op als controlevariabele. We meten deze variabele aan de hand van het aantal leden dat het managementteam van de onderneming telt, inclusief de CEO. Uit eerder onderzoek blijkt dat ondernemingen met een groter managementteam doorgaans betere prestaties leveren, omdat grotere teams beschikken over meer informatieverwerkings- en besluitvormingscapaciteiten (Haleblian & Finkelstein, 1993). In lijn hiermee nemen sommige studies ook de grootte van de raad van bestuur op als controlevariabele voor bedrijfsprestaties (Buallay et al., 2017).

Vervolgens houden we ook rekening met de eigendomsstructuur als controlevariabele voor bedrijfsprestaties. Ten eerste vroegen we aan de respondenten hoeveel aandeelhouders hun onderneming telt. Daarna vroegen we hen hoeveel leden van het managementteam, inclusief de CEO, eveneens aandeelhouder zijn. Verder vroegen we welk percentage van de aandelen in handen is van het managementteam, inclusief de CEO. Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat de prestaties van ondernemingen verbeteren naarmate het managementteam meer aandelen bezit. Een verklaring hiervoor is dat de belangen van het managementteam in dat geval sterker aansluiten bij die van externe aandeelhouders, wat leidt tot een vermindering van *agency* conflicten en een verbetering van de bedrijfsprestaties (Han & Suk, 1998).

Tot slot nemen we het type sector op als controlevariabele. We vroegen de respondenten in welke sector hun onderneming hoofdzakelijk actief is, waarbij ze konden kiezen uit de volgende categorieën: productie (1), constructie (2), groothandel (3), kleinhandel (4), dienstverlening (5) of overige (6). In de regressiemodellen maken we gebruik van dummy variabelen per sector, waarbij de categorie 'overige' als referentiegroep fungeert. In wetenschappelijk onderzoek naar bedrijfsprestaties wordt het type sector vaak opgenomen als controlevariabele (Buallay et al., 2017; Heredia et al., 2022; Mabula & Han, 2018). De literatuur toont echter gemengde bevindingen over de relatie tussen het type sector en de prestaties van ondernemingen. Terwijl sommige sectoren een significante positieve of negatieve invloed uitoefenen op bedrijfsprestaties, blijkt de impact van andere sectoren niet significant te zijn (Buallay et al., 2017).

3.2.6 Overzicht van de variabelen

Een overzichtstabel van alle variabelen is opgenomen in bijlage 1.

3.3 Regressiemodellen

Om de hypothesen te testen, worden meervoudige regressieanalyses uitgevoerd. Hieronder worden de regressiemodellen weergegeven die per hypothese zullen worden toegepast.

Regressiemodel 0

$$\begin{aligned} \text{Bedrijfsprestaties} = & \beta_0 + \beta_A \text{Bedrijfsgrootte} + \beta_B \text{Bedrijfsleeftijd} + \beta_C \text{Vrouw} + \beta_D \text{Leeftijd} + \\ & \beta_E \text{Opleidingsniveau} + \beta_F \text{Ervaring_functie} + \beta_G \text{Ervaring_sector} + \beta_H \text{Schuldgraad} + \\ & \beta_I \text{Marktomstandigheden} + \beta_J \text{Marktcompetitiviteit} + \beta_K \text{Grootte_MT} + \beta_L \text{Aantal_aandeelhouders} + \\ & \beta_M \text{Aantal_MT_aandeelhouders} + \beta_N \text{Aandelenbezit_MT} + \beta_O \text{Sector_productie} + \beta_P \text{Sector_constructie} \\ & + \beta_Q \text{Sector_groothandel} + \beta_R \text{Sector_kleinhandel} + \beta_S \text{Sector_dienstverlening} \end{aligned}$$

Regressiemodel 1: Toetsing van hypothese 1

$$\begin{aligned} \text{Bedrijfsprestaties} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Digitale_geletterdheid} + \beta_A \text{Bedrijfsgrootte} + \beta_B \text{Bedrijfsleeftijd} + \beta_C \text{Vrouw} \\ & + \beta_D \text{Leeftijd} + \beta_E \text{Opleidingsniveau} + \beta_F \text{Ervaring_functie} + \beta_G \text{Ervaring_sector} + \beta_H \text{Schuldgraad} + \\ & \beta_I \text{Marktomstandigheden} + \beta_J \text{Marktcompetitiviteit} + \beta_K \text{Grootte_MT} + \beta_L \text{Aantal_aandeelhouders} + \\ & \beta_M \text{Aantal_MT_aandeelhouders} + \beta_N \text{Aandelenbezit_MT} + \beta_O \text{Sector_productie} + \beta_P \text{Sector_constructie} \\ & + \beta_Q \text{Sector_groothandel} + \beta_R \text{Sector_kleinhandel} + \beta_S \text{Sector_dienstverlening} \end{aligned}$$

Regressiemodel 2: Toetsing van hypothese 2

$$\begin{aligned} \text{Bedrijfsprestaties} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Digitale_geletterdheid} + \beta_2 \text{Digitale_transformatie} + \beta_A \text{Bedrijfsgrootte} + \\ & \beta_B \text{Bedrijfsleeftijd} + \beta_C \text{Vrouw} + \beta_D \text{Leeftijd} + \beta_E \text{Opleidingsniveau} + \beta_F \text{Ervaring_functie} + \\ & \beta_G \text{Ervaring_sector} + \beta_H \text{Schuldgraad} + \beta_I \text{Marktomstandigheden} + \beta_J \text{Marktcompetitiviteit} + \\ & \beta_K \text{Grootte_MT} + \beta_L \text{Aantal_aandeelhouders} + \beta_M \text{Aantal_MT_aandeelhouders} + \beta_N \text{Aandelenbezit_MT} + \\ & \beta_O \text{Sector_productie} + \beta_P \text{Sector_constructie} + \beta_Q \text{Sector_groothandel} + \beta_R \text{Sector_kleinhandel} + \\ & \beta_S \text{Sector_dienstverlening} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Digitale_Transformatie} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Digitale_geletterdheid} + \beta_A \text{Bedrijfsgrootte} + \beta_B \text{Bedrijfsleeftijd} + \\ & \beta_C \text{Vrouw} + \beta_D \text{Leeftijd} + \beta_E \text{Opleidingsniveau} + \beta_F \text{Ervaring_functie} + \beta_G \text{Ervaring_sector} + \\ & \beta_H \text{Schuldgraad} + \beta_I \text{Marktomstandigheden} + \beta_J \text{Marktcompetitiviteit} + \beta_K \text{Grootte_MT} + \\ & \beta_L \text{Aantal_aandeelhouders} + \beta_M \text{Aantal_MT_aandeelhouders} + \beta_N \text{Aandelenbezit_MT} + \\ & \beta_O \text{Sector_productie} + \beta_P \text{Sector_constructie} + \beta_Q \text{Sector_groothandel} + \beta_R \text{Sector_kleinhandel} + \\ & \beta_S \text{Sector_dienstverlening} \end{aligned}$$

Regressiemodel 3: Toetsing van hypothese 3

$$\begin{aligned} \text{Bedrijfsprestaties} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Digitale_geletterdheid} + \beta_2 \text{Digitale_transformatie} + \beta_A \text{Bedrijfsgrootte} + \\ & \beta_B \text{Bedrijfsleeftijd} + \beta_C \text{Vrouw} + \beta_D \text{Leeftijd} + \beta_E \text{Opleidingsniveau} + \beta_F \text{Ervaring_functie} + \\ & \beta_G \text{Ervaring_sector} + \beta_H \text{Schuldgraad} + \beta_I \text{Marktomstandigheden} + \beta_J \text{Marktcompetitiviteit} + \end{aligned}$$

$$\beta_K \text{Grootte_MT} + \beta_L \text{Aantal_aandeelhouders} + \beta_M \text{Aantal_MT_aandeelhouders} + \beta_N \text{Aandelenbezit_MT} + \beta_O \text{Sector_productie} + \beta_P \text{Sector_constructie} + \beta_Q \text{Sector_groothandel} + \beta_R \text{Sector_kleinhandel} + \beta_S \text{Sector_dienstverlening}$$

$$\begin{aligned} \text{Digitale_Transformatie} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Digitale_geletterdheid} + \beta_2 \text{Macht_CEO} + \\ & \beta_3 \text{Digitale_geletterdheid} \times \text{Macht_CEO} + \beta_A \text{Bedrijfsgrootte} + \beta_B \text{Bedrijfsleeftijd} + \beta_C \text{Vrouw} + \beta_D \text{Leeftijd} \\ & + \beta_E \text{Opleidingsniveau} + \beta_F \text{Ervaring_functie} + \beta_G \text{Ervaring_sector} + \beta_H \text{Schuldgraad} + \\ & \beta_I \text{Marktomstandigheden} + \beta_J \text{Marktcompetitiviteit} + \beta_K \text{Grootte_MT} + \beta_L \text{Aantal_aandeelhouders} + \\ & \beta_M \text{Aantal_MT_aandeelhouders} + \beta_N \text{Aandelenbezit_MT} + \beta_O \text{Sector_productie} + \beta_P \text{Sector_constructie} \\ & + \beta_Q \text{Sector_groothandel} + \beta_R \text{Sector_kleinhandel} + \beta_S \text{Sector_dienstverlening} \end{aligned}$$

Regressiemodel 4: Toetsing van hypothese 4

$$\begin{aligned} \text{Bedrijfsprestaties} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Digitale_geletterdheid} + \beta_2 \text{Digitale_transformatie} + \\ & \beta_3 \text{Technologiegerechten_omgeving} + \beta_4 \text{Digitale_transformatie} \times \text{Technologiegerechten_omgeving} + \\ & \beta_A \text{Bedrijfsgrootte} + \beta_B \text{Bedrijfsleeftijd} + \beta_C \text{Vrouw} + \beta_D \text{Leeftijd} + \beta_E \text{Opleidingsniveau} + \\ & \beta_F \text{Ervaring_functie} + \beta_G \text{Ervaring_sector} + \beta_H \text{Schuldgraad} + \beta_I \text{Marktomstandigheden} + \\ & \beta_J \text{Marktcompetitiviteit} + \beta_K \text{Grootte_MT} + \beta_L \text{Aantal_aandeelhouders} + \beta_M \text{Aantal_MT_aandeelhouders} \\ & + \beta_N \text{Aandelenbezit_MT} + \beta_O \text{Sector_productie} + \beta_P \text{Sector_constructie} + \beta_Q \text{Sector_groothandel} + \\ & \beta_R \text{Sector_kleinhandel} + \beta_S \text{Sector_dienstverlening} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Digitale_Transformatie} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Digitale_geletterdheid} + \beta_A \text{Bedrijfsgrootte} + \beta_B \text{Bedrijfsleeftijd} + \\ & \beta_C \text{Vrouw} + \beta_D \text{Leeftijd} + \beta_E \text{Opleidingsniveau} + \beta_F \text{Ervaring_functie} + \beta_G \text{Ervaring_sector} + \\ & \beta_H \text{Schuldgraad} + \beta_I \text{Marktomstandigheden} + \beta_J \text{Marktcompetitiviteit} + \beta_K \text{Grootte_MT} + \\ & \beta_L \text{Aantal_aandeelhouders} + \beta_M \text{Aantal_MT_aandeelhouders} + \beta_N \text{Aandelenbezit_MT} + \\ & \beta_O \text{Sector_productie} + \beta_P \text{Sector_constructie} + \beta_Q \text{Sector_groothandel} + \beta_R \text{Sector_kleinhandel} + \\ & \beta_S \text{Sector_dienstverlening} \end{aligned}$$

Regressiemodel 5: Toetsing van het volledig conceptueel model

$$\begin{aligned} \text{Bedrijfsprestaties} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Digitale_geletterdheid} + \beta_2 \text{Digitale_transformatie} + \\ & \beta_3 \text{Technologiegerechten_omgeving} + \beta_4 \text{Digitale_transformatie} \times \text{Technologiegerechten_omgeving} + \\ & \beta_A \text{Bedrijfsgrootte} + \beta_B \text{Bedrijfsleeftijd} + \beta_C \text{Vrouw} + \beta_D \text{Leeftijd} + \beta_E \text{Opleidingsniveau} + \\ & \beta_F \text{Ervaring_functie} + \beta_G \text{Ervaring_sector} + \beta_H \text{Schuldgraad} + \beta_I \text{Marktomstandigheden} + \\ & \beta_J \text{Marktcompetitiviteit} + \beta_K \text{Grootte_MT} + \beta_L \text{Aantal_aandeelhouders} + \beta_M \text{Aantal_MT_aandeelhouders} \\ & + \beta_N \text{Aandelenbezit_MT} + \beta_O \text{Sector_productie} + \beta_P \text{Sector_constructie} + \beta_Q \text{Sector_groothandel} + \\ & \beta_R \text{Sector_kleinhandel} + \beta_S \text{Sector_dienstverlening} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Digitale_Transformatie} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Digitale_geletterdheid} + \beta_2 \text{Macht_CEO} + \\ & \beta_3 \text{Digitale_geletterdheid} \times \text{Macht_CEO} + \beta_A \text{Bedrijfsgrootte} + \beta_B \text{Bedrijfsleeftijd} + \beta_C \text{Vrouw} + \beta_D \text{Leeftijd} \\ & + \beta_E \text{Opleidingsniveau} + \beta_F \text{Ervaring_functie} + \beta_G \text{Ervaring_sector} + \beta_H \text{Schuldgraad} + \\ & \beta_I \text{Marktomstandigheden} + \beta_J \text{Marktcompetitiviteit} + \beta_K \text{Grootte_MT} + \beta_L \text{Aantal_aandeelhouders} + \end{aligned}$$

$$\beta_M \text{Aantal_MT_aandeelhouders} + \beta_N \text{Aandelenbezit_MT} + \beta_O \text{Sector_productie} + \beta_P \text{Sector_constructie} \\ + \beta_Q \text{Sector_groothandel} + \beta_R \text{Sector_kleinhandel} + \beta_S \text{Sector_dienstverlening}$$

4 Resultaten

4.1 Beschrijvende statistieken

Tabel 4 toont de beschrijvende statistieken van de steekproef. Tabel 5 geeft de frequentietabel van enkele categorische variabelen weer. De steekproef bestaat uit 615 CEO's van kmo's, waarvan de meerderheid mannelijk is (77,9%). De gemiddelde leeftijd van de CEO's bedraagt ongeveer 52 jaar en het hoogst behaalde opleidingsniveau is in de meeste gevallen een masterdiploma (44,9%). De respondenten bekleden gemiddeld al veertien jaar de functie van CEO en zijn gemiddeld 23 jaar actief in de sector waarin ze momenteel werkzaam zijn. De kmo heeft een mediaan van anderhalve voltijdse equivalenten en een gemiddelde van vijf werknemers. De kmo's bestaan gemiddeld negentien jaar en zijn voornamelijk actief in de dienstensector (61,1%), gevolgd door de constructiesector (14,8%). Het managementteam van de gemiddelde kmo bestaat uit één à twee leden (gemiddelde = 1,68; mediaan = 1). Ook het gemiddeld aantal aandeelhouders bedraagt twee. Het percentage aandelen dat het managementteam bezit, kent een mediaan van honderd procent. Het aandelenpercentage in handen van de CEO ligt iets lager, met een mediaan van 95 procent. De gemiddelde kmo heeft een relatief lage schuldgraad (11,65%) en beoordeelt de marktomstandigheden en -competitiviteit respectievelijk als redelijk gunstig en als redelijk concurrerend. De CEO's beoordelen hun digitale geletterdheid als relatief hoog (mediaan = 5,5) en hun bedrijfsprestaties als iets hoger dan gemiddeld (mediaan = 4). Ze schatten de mate van digitale transformatie in als gemiddeld tot hoog (mediaan = 4,90). De technologiegedrevenheid van de omgeving beoordelen ze op een gelijkaardige manier (mediaan = 4,75).

De tabel in bijlage 2 toont de beschrijvende statistieken van de vijf prestatie-indicatoren van de bedrijfsprestaties van kmo's. Gemiddeld genomen scoren de kmo's iets hoger dan gemiddeld in vergelijking met hun concurrenten op het vlak van winstgevendheid, omzetgroei, marktaandeel, concurrentiepositie en kaspositie. Van al deze prestatie-indicatoren wordt het marktaandeel als het meest gelijkwaardig ingeschat ten opzichte van de concurrentie. Voor de overige indicatoren schatten de kmo's hun prestaties gemiddeld genomen iets hoger in dan die van hun concurrenten.

De tabel in bijlage 3 geeft de beschrijvende statistieken weer van de vijf dimensies van de digitale geletterdheid van de CEO's van kmo's. De gemiddelde CEO scoort relatief hoog op digitale geletterdheid, met voor elke deelvaardigheid een score hoger dan het middenpunt van een zevenpuntsschaal. De hoogste scores worden behaald op het vlak van interactie en samenwerking, gevolgd door informatievaardigheden. Iets lagere scores worden opgetekend voor veiligheid en probleemoplossing. De laagste score wordt gerapporteerd voor digitale contentcreatie, wat erop wijst dat dit aspect van digitale geletterdheid het minst wordt beheerst door de CEO's.

Tabel 4: Beschrijvende statistieken

	Min.	Max.	Gemiddelde	Mediaan	SD
Bedrijfsprestaties	1	7	4,08	4	0,87
Digitale geletterdheid	1	7	5,40	5,5	1,10
Digitale transformatie	1	7	4,84	4,90	1,23
Macht CEO	0	100	75,63	95	29,73
Technologiedreven omgeving	1	7	4,79	4,75	1,24
Bedrijfsgrootte	0,2	49	5,06	1,50	8,55
Bedrijfsleeftijd	0	125	19,10	14	17,45
Geslacht	1	4	1,22	1	0,42
Leeftijd	22	80	52,48	54	10,43
Opleidingsniveau	1	4	2,29	2	0,87
Ervaring functie	0	57	14,29	11	11,42
Ervaring sector	1	64,5	23,04	23	12,65
Schuldgraad	0	50	11,65	0	16,65
Marktomstandigheden	2	8	5,15	5	1,31
Marktcompetitiviteit	2	8	5,89	6	1,40
Grootte MT	0	15	1,68	1	1,13
Aantal aandeelhouders	0	10	1,82	2	1,05
Aantal MT aandeelhouders	0	10	1,49	1	0,97
Aandelenbezit MT	0	100	84,63	100	32,16
Sector	1	6	4,18	5	1,42

Noot: N = 615. SD staat voor standaarddeviatie.

Tabel 5: Frequentietabel

	Frequentie	Percentage
Geslacht	615	100%
Man	479	77,9%
Vrouw	136	22,1%
Ander	0	0%
Zeg ik liever niet	0	0%
Opleidingsniveau	615	100%
Primair of secundair onderwijs	144	23,4%
Bachelor	172	28%
Master	276	44,9%
Doctoraat	23	3,7%
Sector	615	100%
Productie	39	6,3%
Constructie	91	14,8%
Groothandel	35	5,7%
Kleinhandel	40	6,5%
Dienstverlening	376	61,1%
Overige	34	5,5%

4.2 Correlaties

Tabel 6 toont de correlatietabel die de Pearson-correlatiecoëfficiënten tussen de variabelen weergeeft. Deze coëfficiënten geven weer hoe sterk en in welke richting de variabelen met elkaar samenhangen. Uit de tabel blijkt dat er een significante positieve correlatie bestaat tussen digitale geletterdheid en bedrijfsprestaties, wat een eerste indicatie geeft ter ondersteuning van hypothese 1. Vervolgens toont de correlatietabel significante positieve correlaties tussen enerzijds digitale geletterdheid en digitale transformatie en anderzijds digitale transformatie en bedrijfsprestaties. Dit vormt een eerste aanwijzing ter ondersteuning van hypothese 2.

Wanneer we ons richten op enkele controlevariabelen, zien we dat er significante positieve correlaties bestaan tussen de bedrijfsprestaties en de bedrijfsgrootte enerzijds en de bedrijfsprestaties en de bedrijfsleeftijd anderzijds. Dit suggereert dat kmo's betere prestaties leveren naarmate ze groter en ouder zijn. Vervolgens is de variabele vrouw significant en negatief gecorreleerd met de bedrijfsprestaties, wat erop wijst dat bedrijven met een vrouwelijke CEO doorgaans lagere bedrijfsprestaties rapporteren. Verder toont de correlatietabel een significante positieve correlatie tussen digitale geletterdheid en het opleidingsniveau van de CEO, wat suggereert dat CEO's met een hoger opleidingsniveau gewoonlijk beschikken over een hogere mate van digitale geletterdheid. Daarnaast geeft de correlatietabel een significante positieve correlatie weer tussen de digitale transformatie en de bedrijfsgrootte. Dit doet vermoeden dat grotere ondernemingen doorgaans verder gevorderd zijn in hun digitale transformatie.

Tot slot controleren we op de aanwezigheid van multicollineariteit. Aangezien alle correlatiewaarden in tabel 6 lager zijn dan 0,8 en de berekende *variance inflation factors* (VIF) van elke variabele lager is dan de drempelwaarde van tien, kunnen we concluderen dat er zich geen problemen omtrent multicollineariteit voordoen in deze studie (Shrestha, 2020).

4.3 Regressieanalyses

4.3.1 De relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de bedrijfsprestaties van kmo's

Om hypothese 1 te toetsen, voerden we de regressieanalyse uit met *Ordinary Least Squares* (OLS) als schattingstechniek in het statistisch programma SPSS. Hypothese 1 stelt dat de digitale geletterdheid van CEO's positief gerelateerd is aan de bedrijfsprestaties van kmo's. Tabel 8 geeft de resultaten van regressiemodel 1 weer. Het model is statistisch significant ($F = 6,402$; $p < 0,001$) en bijgevolg kunnen de coëfficiënten van de onafhankelijke variabelen geïnterpreteerd worden. Uit de tabel blijkt dat digitale geletterdheid een significante positieve invloed heeft op de bedrijfsprestaties ($\beta = 0,143$; $p < 0,001$), waardoor hypothese 1 kan worden bevestigd. Er zijn ook enkele controlevariabelen die een statistisch significant effect hebben op de bedrijfsprestaties. De bedrijfsgrootte ($\beta = 0,019$; $p < 0,001$), de ervaring in de huidige functie ($\beta = 0,008$; $p < 0,05$) en

de marktomstandigheden ($\beta = 0,160$; $p < 0,001$) hebben een significante positieve impact op de bedrijfsprestaties. Daarnaast hebben vrouwen ($\beta = -0,211$; $p < 0,05$) en de schuldgraad ($\beta = -0,004$; $p < 0,10$) een significant negatief effect op de bedrijfsprestaties.

Om de toegevoegde verklarende waarde van digitale geletterdheid te onderzoeken, analyseerden we het verschil in *adjusted R*² tussen regressiemodel 0 en regressiemodel 1. Regressiemodel 0, dat weergegeven wordt in tabel 7, omvat enkel de controlevariabelen en heeft een *adjusted R*² van 0,122. Dit betekent dat 12,2 procent van de variantie in de bedrijfsprestaties verklaard wordt door de controlevariabelen. In regressiemodel 1, zoals weergegeven in tabel 8, namen we naast de controlevariabelen ook de variabele digitale geletterdheid op. Dit leidt tot een stijging van de *adjusted R*² naar 0,150. Deze toename duidt erop dat digitale geletterdheid een significante bijdrage levert aan de verklaring van de bedrijfsprestaties, boven op de invloed van de controlevariabelen.

4.3.2 De relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de bedrijfsprestaties van kmo's gemedieerd door digitale transformatie

Om regressiemodel 2, dat een mediatiemodel voorstelt, te analyseren en aldus hypothese 2 te toetsen, maken we gebruik van schattingsmodel 4 van de PROCESS-macro van Hayes (2017). Hypothese 2 stelt dat de digitale transformatie van kmo's een positieve mediërende rol speelt in de relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de bedrijfsprestaties van kmo's. De resultaten van het mediatiemodel ter toetsing van hypothese 2 zijn weergegeven in tabel 9. Hieruit blijkt dat de digitale geletterdheid van CEO's een positief en statistisch significant effect heeft op de digitale transformatie van kmo's ($\beta = 0,488$; $p = 0,000$). Daarnaast heeft de digitale transformatie een positief en statistisch significant effect op de bedrijfsprestaties ($\beta = 0,103$; $p = 0,001$). Verder tonen de *bootstrap*-resultaten onderaan tabel 9 aan dat het indirecte effect van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van kmo's via digitale transformatie statistisch significant en positief is, aangezien het 95 procent *bootstrap*-betrouwbaarheidsinterval rond het indirecte effect geen nul bevat ($\beta = 0,051$; BootLLCI = 0,015; BootULCI = 0,087). Op basis hiervan kunnen we hypothese 2 bevestigen. Daarnaast bevestigen de resultaten onderaan tabel 9 ook het directe, positieve en statistisch significante effect van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van kmo's ($\beta = 0,092$; $p < 0,01$), waarmee hypothese 1 nogmaals wordt ondersteund. Aangezien zowel het directe effect als het indirecte effect via digitale transformatie statistisch significant is, spreken we van partiële mediatie. Dit betekent dat digitale transformatie de relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de bedrijfsprestaties van kmo's slechts gedeeltelijk verklaart. Ook wanneer de mediator uit het regressiemodel wordt weggelaten, blijft er een statistisch significante relatie bestaan tussen digitale geletterdheid en bedrijfsprestaties (Merkus, 2021), zoals reeds werd aangetoond bij de bevestiging van hypothese 1. Het totale positieve en statistisch significante effect van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van kmo's bekomen we door het directe effect op te tellen bij het indirecte effect en bedraagt 0,143.

Tabel 6: Correlatietabel

Variabelen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. Bedrijfsprestaties	1																		
2. Digitale geletterdheid	0,224**	1																	
3. Digitale transformatie	0,245**	0,481**	1																
4. Macht CEO	-0,104**	-0,039	-0,101*	1															
5. Technologiegedreven omgeving	0,081*	0,245**	0,472**	-0,013	1														
6. Bedrijfsgrootte	0,194**	-0,013	0,175**	-0,405**	0,054	1													
7. Bedrijfsleeftijd	0,082*	-0,079*	-0,041	-0,321**	-0,061	0,407**	1												
8. Vrouw	-0,123**	-0,070	-0,002	-0,029	0,001	-0,050	-0,048	1											
9. Leeftijd	0,010	-0,056	-0,055	-0,046	-0,026	0,046	0,245**	-0,217**	1										
10. Opleidingsniveau	0,008	0,116**	0,033	0,021	-0,008	-0,014	-0,102*	0,026	0,116**	1									
11. Ervaring functie	0,090*	-0,096*	-0,072	-0,096*	-0,009	0,193**	0,556**	-0,152**	0,505**	-0,093*	1								
12. Ervaring sector	0,028	-0,104**	-0,078	-0,054	0,029	0,145**	0,392**	-0,186**	0,584**	-0,025	0,610**	1							
13. Schuldgraad	-0,042	-0,052	0,047	-0,166**	0,002	0,175**	0,044	-0,003	-0,239**	-0,097*	-0,031	-0,136**	1						
14. Marktomstandigheden	0,245**	0,147**	0,083*	0,062	0,015	-0,053	-0,167**	-0,011	-0,048	0,030	-0,130**	-0,081*	-0,043	1					
15. Marktcompetitiviteit	0,085*	0,200**	0,239**	-0,108**	0,171**	0,167**	0,133**	-0,127**	0,105**	-0,141**	0,133**	0,107**	0,098*	-0,189**	1				
16. Grootte MT	0,186**	0,036	0,171**	-0,589**	0,073	0,639**	0,353**	-0,026	-0,010	-0,077	0,205**	0,085*	0,146**	-0,017	0,140**	1			
17. Aantal aandeelhouders	0,115**	0,039	0,023	-0,558**	0,049	0,231**	0,177**	-0,019	0,061	-0,025	0,109**	0,074	0,118**	0,029	0,115**	0,516**	1		
18. Aantal MT aandeelhouders	0,110**	0,048	0,107**	-0,491**	0,078	0,182**	0,156**	0,062	-0,061	-0,086*	0,110**	0,020	0,153**	0,033	0,041	0,653**	0,648**	1	
19. Aandelenbezit MT	0,029	0,020	0,053	0,229**	0,007	-0,105**	-0,047	-0,022	-0,075	-0,036	0,015	-0,068	-0,014	0,053	-0,078	0,063	-0,219**	0,172**	1

Noot: N = 615. Correlatie is significant op *0,05 niveau; **0,01 niveau (tweezijdig).

Tabel 7: Regressiemodel 0

Model	β-coëfficiënt	SE
Afhankelijke variabele: Bedrijfsprestaties (adjusted R ² = 0,122; F = 5,505; p < 0,001)		
Constance	2,600***	0,688
Bedrijfsgrootte	0,018***	0,006
Bedrijfsleeftijd	0,000	0,003
Vrouw	-0,238***	0,084
Leeftijd	-0,006	0,004
Opleidingsniveau	0,037	0,041
Ervaring_functie	0,008*	0,004
Ervaring_sector	-0,003	0,004
Schuldgraad	-0,005**	0,002
Marktomstandigheden	0,180***	0,026
Marktcompetitiviteit	0,062**	0,025
Grootte_MT	0,019	0,076
Aantal_aandeelhouders	0,041	0,060
Aantal_MT_aandeelhouders	0,036	0,080
Aandelenbezit_MT	0,004	0,006
Sector_productie	-0,215	0,200
Sector_constructie	-0,163	0,166
Sector_groothandel	-0,090	0,201
Sector_kleinhandel	0,023	0,196
Sector_dienstverlening	-0,114	0,152

Noot: N = 615. Niet-gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten worden gerapporteerd.

SE staat voor standaardfout.

* p < 0,10; ** p < 0,05; *** p < 0,01; tweezijdig.

Tabel 8: Regressiemodel 1

Model	β-coëfficiënt	SE
Afhankelijke variabele: Bedrijfsprestaties (adjusted R ² = 0,150; F = 6,402; p < 0,001)		
Constance	2,167***	0,684
Digitale_geletterdheid	0,143***	0,032
Bedrijfsgrootte	0,019***	0,006
Bedrijfsleeftijd	0,000	0,003
Vrouw	-0,211**	0,083
Leeftijd	-0,006	0,004
Opleidingsniveau	0,013	0,041
Ervaring_functie	0,008**	0,004
Ervaring_sector	-0,002	0,004
Schuldgraad	-0,004*	0,002
Marktomstandigheden	0,160***	0,026
Marktcompetitiviteit	0,031	0,026
Grootte_MT	0,010	0,075
Aantal_aandeelhouders	0,045	0,059
Aantal_MT_aandeelhouders	0,022	0,079
Aandelenbezit_MT	0,004	0,006
Sector_productie	-0,316	0,198
Sector_constructie	-0,205	0,163
Sector_groothandel	-0,123	0,198
Sector_kleinhandel	0,018	0,193
Sector_dienstverlening	-0,168	0,151

Noot: N = 615. Niet-gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten worden gerapporteerd.

SE staat voor standaardfout.

* p < 0,10; ** p < 0,05; *** p < 0,01; tweezijdig.

Tabel 9: Regressiemodel 2

Model	β-coëfficiënt	SE
Model met mediërende variabele: Digitale transformatie ($R^2 = 0,329$; $F = 14,567$; $p = 0,000$)		
Constante	0,605	0,873
Digitale_geletterdheid	0,488***	0,041
Bedrijfsgrootte	0,024***	0,007
Bedrijfsleeftijd	-0,004	0,003
Vrouw	0,098	0,106
Leeftijd	0,003	0,005
Opleidingsniveau	-0,051	0,052
Ervaring_functie	-0,005	0,005
Ervaring_sector	-0,003	0,005
Schuldgraad	0,003	0,003
Marktomstandigheden	0,026	0,034
Marktcompetitiviteit	0,140***	0,033
Grootte_MT	0,140	0,096
Aantal_aandeelhouders	-0,182**	0,076
Aantal_MT_aandeelhouders	0,140	0,100
Aandelenbezit_MT	0,002	0,008
Sector_productie	0,007	0,252
Sector_constructie	-0,029	0,209
Sector_groothandel	0,321	0,253
Sector_kleinhandel	0,284	0,247
Sector_dienstverlening	0,449**	0,192
Model met afhankelijke variabele: Bedrijfsprestaties ($R^2 = 0,192$; $F = 6,695$; $p = 0,000$)		
Constante	2,105***	0,679
Digitale_geletterdheid	0,092***	0,035
Digitale_transformatie	0,103***	0,032
Bedrijfsgrootte	0,017***	0,006
Bedrijfsleeftijd	0,001	0,003
Vrouw	-0,222***	0,083
Leeftijd	-0,006	0,004
Opleidingsniveau	0,018	0,041
Ervaring_functie	0,009**	0,004
Ervaring_sector	-0,002	0,004
Schuldgraad	-0,004**	0,002
Marktomstandigheden	0,157***	0,026
Marktcompetitiviteit	0,017	0,026
Grootte_MT	-0,005	0,075
Aantal_aandeelhouders	0,064	0,059
Aantal_MT_aandeelhouders	0,007	0,078
Aandelenbezit_MT	0,003	0,006
Sector_productie	-0,316	0,196
Sector_constructie	-0,202	0,162
Sector_groothandel	-0,156	0,197
Sector_kleinhandel	-0,011	0,192
Sector_dienstverlening	-0,214	0,150
Direct effect van Digitale_geletterdheid op Bedrijfsprestaties		
Effect	SE	LLCI
0,092***	0,035	0,023
Indirect effect van Digitale_geletterdheid op Bedrijfsprestaties		
Effect	BootSE	BootLLCI
0,051**	0,018	0,015
Totaal effect van Digitale_geletterdheid op Bedrijfsprestaties		
Effect		
0,143		

Noot: N = 615. Niet-gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten worden gerapporteerd. Bootstrap-steekproefgrootte = 10.000. SE = standaardfout, LL = ondergrens, UL = bovengrens, CI = 95%-betrouwbaarheidsinterval.

* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$; tweezijdig.

4.3.3 De modererende rol van de macht van de CEO in de relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de digitale transformatie van kmo's

Om regressiemodel 3, dat een gemodereerd mediatiemodel voorstelt, te analyseren en aldus hypothese 3 te toetsen, maken we gebruik van schattingsmodel 7 van de PROCESS-macro van Hayes (2017). Hypothese 3 stelt dat de macht van CEO's het positieve effect van de digitale geletterdheid van CEO's op de digitale transformatie van kmo's versterkt. Met andere woorden: we verwachten dat dit effect afhankelijk is van de machtspositie van de CEO, die in deze relatie fungeert als moderator. De meest gangbare manier om een moderatie-effect te toetsen, is door een interactieterm op te nemen in het regressiemodel tussen de digitale geletterdheid en de macht van de CEO (Hayes, 2017). Tabel 10 toont de resultaten van regressiemodel 3. Hieruit blijkt dat de interactieterm geen statistisch significant effect heeft op de digitale transformatie van kmo's ($\beta = 0,001$; $p = 0,532$). Onze resultaten leveren dus geen bewijs voor het modererende effect van de macht van de CEO op de relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de digitale transformatie van kmo's. Op basis hiervan kunnen we hypothese 3 niet bevestigen (Hayes, 2017).

Daarnaast onderzochten we de conditionele indirecte effecten van digitale geletterdheid op bedrijfsprestaties via digitale transformatie bij drie niveaus van de macht van de CEO: 16e percentiel (50%), 50e percentiel (95%) en 84e percentiel (100%). Deze conditionele indirecte effecten geven aan in hoeverre verschillen in digitale geletterdheid indirect via digitale transformatie leiden tot verschillen in bedrijfsprestaties, afhankelijk van de macht van de CEO (Hayes, 2015, 2017). De resultaten tonen aan dat het 95 procent *bootstrap*-betrouwbaarheidsinterval rond elk van de drie conditionele indirecte effecten geen nul bevat, wat erop wijst dat deze effecten statistisch significant zijn. Toch betekent dit niet automatisch dat de effecten ook significant van elkaar verschillen. Bij het toetsen van moderatie gaat het er echter niet om of het effect van digitale geletterdheid op bedrijfsprestaties via digitale transformatie bij bepaalde waarden van de macht van de CEO al dan niet significant is, maar of die conditionele indirecte effecten onderling van elkaar verschillen (Hayes, 2015, 2017; Igartua & Hayes, 2021). Zoals Gelman en Stern (2006) benadrukken betekent een verschil in significantie immers niet automatisch dat er een significant verschil is. Als het conditionele indirecte effect systematisch verschilt in functie van de CEO-macht, spreken we van gemodereerde mediatie (Hayes, 2015, 2017). Om gemodereerde mediatie te toetsen, maken we gebruik van de index van gemodereerde mediatie onderaan tabel 10. Deze index kwantificeert direct het effect van de moderator op het indirecte effect van digitale geletterdheid op bedrijfsprestaties via digitale transformatie (Hayes, 2015, 2017). Uit onze resultaten blijkt dat de index van gemodereerde mediatie niet statistisch significant is, aangezien het 95 procent *bootstrap*-betrouwbaarheidsinterval nul bevat (BootLLCI = -0,0003; BootULCI = 0,0005). Hierdoor kunnen we niet met zekerheid stellen dat de sterkte van het indirecte effect van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van kmo's via digitale transformatie afhankelijk is van de macht van CEO's. We vinden dus geen bewijs voor gemodereerde mediatie, waardoor hypothese 3 niet bevestigd kan worden (Hayes, 2015, 2017).

Aangezien onze resultaten geen bewijs leveren voor het bestaan van een moderatie-effect van de macht van de CEO, is het niet nodig om dit verder te onderzoeken met technieken zoals de Johnson-Neyman methode, waarbij er wordt nagegaan bij welke waarden van de moderator het conditionele indirecte effect van digitale geletterdheid op bedrijfsprestaties via digitale transformatie statistisch significant is en bij welke niet (Hayes, 2017). Hayes (2017) benadrukt immers dat er op basis van zulke analyses geen uitspraken kunnen gedaan worden over het bestaan van moderatie, aangezien de significantie van afzonderlijke conditionele indirecte effecten niets zegt over de significante verschillen daartussen (Gelman & Stern, 2006).

4.3.4 De modererende rol van de technologiegedreven omgeving in de relatie tussen de digitale transformatie en de bedrijfsprestaties van kmo's

Om regressiemodel 4, dat een gemodereerd mediatiemodel voorstelt, te analyseren en aldus hypothese 4 te toetsen, maken we gebruik van schattingsmodel 14 van de PROCESS-macro van Hayes (2017). Hypothese 4 stelt dat de technologiegedreven omgeving het positieve effect van de digitale transformatie op de bedrijfsprestaties van kmo's versterkt. Met andere woorden: we verwachten dat dit effect afhankelijk is van de technologiegedrevenheid van de omgeving, die in deze relatie fungeert als moderator. Tabel 11 toont de resultaten van regressiemodel 4. Hieruit blijkt dat de interactieterm, verkregen door de digitale transformatie en de technologiegedreven omgeving met elkaar te vermenigvuldigen, geen statistisch significant effect heeft op de bedrijfsprestaties van kmo's ($\beta = -0,005$; $p = 0,795$). Onze resultaten leveren dus geen bewijs voor het modererende effect van de technologiegedreven omgeving op de relatie tussen de digitale transformatie en de bedrijfsprestaties van kmo's. Op basis hiervan kunnen we hypothese 4 niet bevestigen (Hayes, 2017).

Daarnaast onderzochten we de conditionele indirecte effecten van digitale geletterdheid op bedrijfsprestaties via digitale transformatie bij drie niveaus van de technologiegedreven omgeving: 16e percentiel (3,5), 50e percentiel (4,75) en 84e percentiel (6). Deze conditionele indirecte effecten geven aan in hoeverre verschillen in digitale geletterdheid indirect via digitale transformatie leiden tot verschillen in bedrijfsprestaties, afhankelijk van de technologiegedreven omgeving (Hayes, 2015, 2017). De resultaten tonen aan dat het 95 procent *bootstrap*-betrouwbaarheidsinterval rond elk van de drie conditionele indirecte effecten geen nul bevat, wat erop wijst dat deze effecten statistisch significant zijn. Toch betekent dit niet automatisch dat de effecten ook significant van elkaar verschillen. Bij het toetsen van moderatie gaat het er echter niet om of het effect van digitale geletterdheid op bedrijfsprestaties via digitale transformatie bij bepaalde waarden van de technologiegedreven omgeving al dan niet significant is, maar of die conditionele indirecte effecten onderling van elkaar verschillen (Hayes, 2015, 2017; Igartua & Hayes, 2021). Zoals Gelman en Stern (2006) benadrukken betekent een verschil in significantie immers niet automatisch dat er een significant verschil is. Als het conditionele indirecte effect systematisch verschilt in functie van de technologiegedrevenheid van de omgeving, spreken we van gemodereerde mediatie (Hayes, 2015, 2017). Om gemodereerde mediatie te toetsen, maken we gebruik van de index van gemodereerde

mediatie onderaan tabel 11. Deze index kwantificeert direct het effect van de moderator op het indirecte effect van digitale geletterdheid op bedrijfsprestaties via digitale transformatie (Hayes, 2015, 2017). Uit onze resultaten blijkt dat de index van gemodereerde mediatie niet statistisch significant is, aangezien het 95 procent *bootstrap*-betrouwbaarheidsinterval nul bevat (BootLLCI = -0,025; BootULCI = 0,020). Hierdoor kunnen we niet met zekerheid stellen dat de sterkte van het indirecte effect van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van kmo's via digitale transformatie afhankelijk is van de technologiegedrevenheid van de omgeving. We vinden dus geen bewijs voor gemodereerde mediatie, waardoor hypothese 4 niet bevestigd kan worden (Hayes, 2015, 2017).

Aangezien onze resultaten geen bewijs leveren voor het bestaan van een moderatie-effect van de technologiegedreven omgeving, is het niet nodig om dit verder te onderzoeken met technieken zoals de Johnson-Neyman methode, waarbij er wordt nagegaan bij welke waarden van de moderator het conditionele indirecte effect van digitale geletterdheid op bedrijfsprestaties via digitale transformatie statistisch significant is en bij welke niet (Hayes, 2017). Hayes (2017) benadrukt immers dat er op basis van zulke analyses geen uitspraken kunnen gedaan worden over het bestaan van moderatie, aangezien de significantie van afzonderlijke conditionele indirecte effecten niets zegt over de significante verschillen daartussen (Gelman & Stern, 2006).

Tabel 10: Regressiemodel 3

Model	β-coëfficiënt	SE		
Model met mediërende variabele: Digitale transformatie (R² = 0,331; F = 13,285; p = 0,000)				
Constante	1,054	1,065		
Digitale_geletterdheid	0,415***	0,121		
Macht_CEO	-0,007	0,008		
Digitale_geletterdheid x Macht_CEO	0,001	0,001		
Bedrijfsgrootte	0,024***	0,007		
Bedrijfsleeftijd	-0,005	0,003		
Vrouw	0,091	0,107		
Leeftijd	0,002	0,005		
Opleidingsniveau	-0,052	0,052		
Ervaring_functie	-0,004	0,006		
Ervaring_sector	-0,002	0,005		
Schuldgraad	0,003	0,003		
Marktomstandigheden	0,028	0,034		
Marktcompetitiviteit	0,139***	0,033		
Grootte_MT	0,118	0,099		
Aantal_aandeelhouders	-0,192**	0,078		
Aantal_MT_aandeelhouders	0,126	0,101		
Aandelenbezit_MT	0,005	0,008		
Sector_productie	-0,013	0,253		
Sector_constructie	-0,047	0,209		
Sector_groothandel	0,286	0,255		
Sector_kleinhandel	0,273	0,247		
Sector_dienstverlening	0,443**	0,192		
Model met afhankelijke variabele: Bedrijfsprestaties (R² = 0,192; F = 6,695; p = 0,000)				
Constante	2,105***	0,679		
Digitale_geletterdheid	0,092***	0,035		
Digitale_transformatie	0,103***	0,032		
Bedrijfsgrootte	0,017***	0,006		
Bedrijfsleeftijd	0,001	0,003		
Vrouw	-0,222***	0,083		
Leeftijd	-0,006	0,004		
Opleidingsniveau	0,018	0,041		
Ervaring_functie	0,009**	0,004		
Ervaring_sector	-0,002	0,004		
Schuldgraad	-0,004**	0,002		
Marktomstandigheden	0,157***	0,026		
Marktcompetitiviteit	0,017	0,026		
Grootte_MT	-0,005	0,075		
Aantal_aandeelhouders	0,064	0,059		
Aantal_MT_aandeelhouders	0,007	0,078		
Aandelenbezit_MT	0,003	0,006		
Sector_productie	-0,316	0,196		
Sector_constructie	-0,202	0,162		
Sector_groothandel	-0,156	0,197		
Sector_kleinhandel	-0,011	0,192		
Sector_dienstverlening	-0,214	0,150		
Conditionele indirecte effecten van Digitale_geletterdheid op Bedrijfsprestaties				
Macht_CEO	Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
50	0,0475	0,0183	0,0143	0,0865
95	0,0516	0,0188	0,0163	0,0908
100	0,0521	0,0190	0,0165	0,0918
Gemodereerde mediatie-index van Macht_CEO				
Index	BootSE	BootLLCI	BootULCI	
0.0001	0.0002	-0.0003	0.0005	

Noot: $N = 615$. Niet-gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten worden gerapporteerd. Bootstrap-steekproefgrootte = 10.000. SE = standaardfout, LL = ondergrens, UL = bovengrens, CI = 95%-betrouwbaarheidsinterval.

* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$; tweezijdig.

Tabel 11: Regressiemodel 4

Model	β-coëfficiënt	SE
Model met mediërende variabele: Digitale transformatie ($R^2 = 0,329$; $F = 14,567$; $p = 0,000$)		
Constante	0,605	0,873
Digitale_geletterdheid	0,488***	0,041
Bedrijfsgrootte	0,024***	0,007
Bedrijfsleeftijd	-0,004	0,003
Vrouw	0,098	0,106
Leeftijd	0,003	0,005
Opleidingsniveau	-0,051	0,052
Ervaring_functie	-0,005	0,005
Ervaring_sector	-0,003	0,005
Schuldgraad	0,003	0,003
Marktomstandigheden	0,026	0,034
Marktcompetitiviteit	0,140***	0,033
Grootte_MT	0,140	0,096
Aantal_aandeelhouders	-0,182**	0,076
Aantal_MT_aandeelhouders	0,140	0,100
Aandelenbezit_MT	0,002	0,008
Sector_productie	0,007	0,252
Sector_constructie	-0,029	0,209
Sector_groothandel	0,321	0,253
Sector_kleinhandel	0,284	0,247
Sector_dienstverlening	0,449	0,192
Model met afhankelijke variabele: Bedrijfsprestaties ($R^2 = 0,193$; $F = 6,132$; $p = 0,000$)		
Constante	2,063***	0,792
Digitale_geletterdheid	0,093***	0,035
Digitale_transformatie	0,137	0,093
Technologiegedreven_omgeving	-0,002	0,093
Digitale_transformatie x Technologiegedreven_omgeving	-0,005	0,018
Bedrijfsgrootte	0,017***	0,006
Bedrijfsleeftijd	0,000	0,003
Vrouw	-0,219***	0,083
Leeftijd	-0,006	0,004
Opleidingsniveau	0,016	0,041
Ervaring_functie	0,009**	0,004
Ervaring_sector	-0,002	0,004
Schuldgraad	-0,004**	0,002
Marktomstandigheden	0,157***	0,026
Marktcompetitiviteit	0,018	0,026
Grootte_MT	-0,006	0,075
Aantal_aandeelhouders	0,066	0,059
Aantal_MT_aandeelhouders	0,008	0,078
Aandelenbezit_MT	0,003	0,006
Sector_productie	-0,325*	0,197
Sector_constructie	-0,201	0,164
Sector_groothandel	-0,165	0,197
Sector_kleinhandel	-0,020	0,192
Sector_dienstverlening	-0,207	0,151
Conditionele indirecte effecten van Digitale_geletterdheid op Bedrijfsprestaties		
Technologiegedreven_omgeving	Effect	BootSE BootLLCI BootULCI
3,5	0,059	0,023 0,015 0,106
4,75	0,056	0,021 0,016 0,098
6	0,053	0,027 0,002 0,108
Gemodereerde mediatie-index van Technologiegedreven_omgeving		
Index	BootSE	BootLLCI BootULCI
-0,002	0,011	-0,025 0,020

Noot: N = 615. Niet-gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten worden gerapporteerd. Bootstrap-steekproefgrootte = 10.000. SE = standaardfout, LL = ondergrens, UL = bovengrens, CI = 95%-betrouwbaarheidsinterval.

* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$; tweezijdig.

4.3.5 Het volledig conceptueel model

Om regressiemodel 5, dat een gemodereerd gemodereerd mediatiemodel voorstelt, te analyseren en aldus het volledig conceptueel model te toetsen, maken we gebruik van schattingsmodel 21 van de PROCESS-macro van Hayes (2017). Na het uitvoeren van regressiemodel 5 wordt, net als bij modellen 3 en 4, zowel de output van het model met de mediërende variabele als die van het model met de afhankelijke variabele weergegeven. De resultaten van het model met de mediërende variabele in regressiemodel 5 komen volledig overeen met die van het model met de mediërende variabele in regressiemodel 3, zoals gerapporteerd in tabel 10. Eveneens zijn de resultaten van het model met de afhankelijke variabele in regressiemodel 5 identiek aan die van het model met de afhankelijke variabele in regressiemodel 4, weergegeven in tabel 11. Deze gelijkenissen zijn logisch, aangezien Hayes' schattingsmodel 21 (regressiemodel 5) een combinatie is van Hayes' model 7 (regressiemodel 3) en Hayes' model 14 (regressiemodel 4). Om herhaling te vermijden, worden in tabel 12 enkel de verkorte resultaten weergegeven.

Tabel 12 toont het directe, positieve en statistisch significante effect van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van kmo's ($\beta = 0,093$; $p = 0,009$). De conditionele indirecte effecten van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van kmo's via digitale transformatie, gemeten bij drie waarden van beide modererende variabelen (16e, 50e en 84e percentiel), zijn steeds statistisch significant, omdat de 95 procent *bootstrap*-betrouwbaarheidsintervallen rond de conditionele indirecte effecten geen nul bevatten. Toch betekent dit niet automatisch dat de effecten ook significant van elkaar verschillen. Als de conditionele indirecte effecten systematisch verschillen in functie van beide moderators, spreken we van gemodereerde gemodereerde mediatie. Om dit te toetsen, maken we gebruik van de index van gemodereerde gemodereerde mediatie (Hayes, 2015, 2017). Deze index kwantificeert de mate van verandering in de moderatie door de CEO-macht van het indirecte effect van digitale geletterdheid als de technologiegedrevenheid van de omgeving verandert, evenals de mate van verandering in de moderatie door de technologiegedrevenheid van de omgeving van het indirecte effect van digitale geletterdheid als de CEO-macht verandert (Hayes, 2018). Uit onze resultaten blijkt dat de index van gemodereerde gemodereerde mediatie niet statistisch significant is, aangezien het 95 procent *bootstrap*-betrouwbaarheidsinterval nul bevat (BootLLCI = -0,0001; BootULCI = 0,0001). Hierdoor kunnen we niet met zekerheid stellen dat de sterkte van het indirecte effect van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van kmo's via digitale transformatie afhankelijk is van enerzijds de macht van de CEO en anderzijds de technologiegedrevenheid van de omgeving. We vinden dus geen bewijs voor gemodereerde gemodereerde mediatie.

Tabel 12: Regressiemodel 5 (verkort)

Direct effect van Digitale_geletterdheid op Bedrijfsprestaties					
Effect		SE	LLCI	ULCI	
0,093***		0,035	0,024	0,162	
Index van gemodereerde gemodereerde mediatie					
Index		BootSE	BootLLCI	BootULCI	
0,000		0,000	-0,0001	0,0001	
Conditionele indirecte effecten van Digitale_geletterdheid op Bedrijfsprestaties					
Macht_CEO	Technologiegedreven_omgeving	Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
50	3,5	0,055	0,023	0,013	0,104
50	4,75	0,052	0,021	0,016	0,097
50	6	0,050	0,026	0,004	0,105
95	3,5	0,060	0,024	0,016	0,108
95	4,75	0,057	0,021	0,018	0,101
95	6	0,054	0,027	0,004	0,111
100	3,5	0,061	0,024	0,016	0,109
100	4,75	0,058	0,021	0,019	0,102
100	6	0,055	0,028	0,004	0,112

Noot: N = 615. Niet-gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten worden gerapporteerd. Bootstrap-steekproefgrootte = 10.000. SE = standaardfout, LL = ondergrens, UL = bovengrens, CI = 95%-betrouwbaarheidsinterval.

* p < 0,10; ** p < 0,05; *** p < 0,01; tweezijdig.

4.4 Bijkomende analyses

Om de robuustheid van onze resultaten te bevestigen, voerden we een aantal bijkomende analyses uit. In de eerste robuustheidscontrole voegden we vier extra controlevariabelen toe aan regressiemodel 2. De eerste controlevariabele is een dummy variabele die aangeeft of de CEO de oprichter is van de kmo. De tweede controlevariabele gaat na of de CEO de voorzitter is van de raad van bestuur. Ten derde controleren we voor de mate van IT-betrokkenheid tijdens de onderwijsperiode van de CEO. De vierde controlevariabele meet de mate waarin de CEO IT-cursussen heeft gevolgd tijdens zijn professionele loopbaan. In de tweede robuustheidscontrole richtten we ons uitsluitend op micro-ondernemingen, die gedefinieerd worden als bedrijven met één tot en met negen werknemers (FOD Economie, 2020; VLAIO). Dit resulteerde in een steekproef van 525 observaties. Zoals blijkt uit de resultaten in tabel 13 en 14, bevestigen deze analyses de robuustheid van onze bevindingen met betrekking tot regressiemodel 1 en 2, die respectievelijk hypothese 1 en 2 toetsen. Zowel de robuustheid van de directe relatie tussen digitale geletterdheid en bedrijfsprestaties als de robuustheid van de partiële mediërende rol van digitale transformatie wordt hiermee bevestigd. In de derde robuustheidsanalyse richtten we ons uitsluitend op CEO's van kmo's in de dienstensector. Dit resulteerde in een steekproef van 376 observaties. Uit de resultaten in tabel 15 blijkt dat er geen statistisch significant direct effect is van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van kmo's. Het indirecte effect via digitale transformatie is daarentegen wel statistisch significant en positief, aangezien het 95 procent *bootstrap*-betrouwbaarheidsinterval volledig boven nul ligt (BootLLCI = 0,002; BootULCI = 0,090). Deze robuustheidsanalyse bevestigt de mediërende rol van digitale transformatie in de relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de bedrijfsprestaties van kmo's in de dienstensector. Er is sprake van volledige mediatie.

Tabel 13: Robuustheidscontrole 1 – extra controlevariabelen (verkort)

Direct effect van Digitale_geletterdheid op Bedrijfsprestaties			
Effect	SE	LLCI	ULCI
0,089**	0,036	0,018	0,160
Indirect effect van Digitale_geletterdheid op Bedrijfsprestaties			
Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
0,040**	0,017	0,009	0,074

Noot: N = 615. Niet-gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten worden gerapporteerd. Bootstrap-steekproefgrootte = 10.000. SE = standaardfout, LL = ondergrens, UL = bovengrens, CI = 95%-betrouwbaarheidsinterval.

* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$; tweezijdig.

Tabel 14: Robuustheidscontrole 2 – micro-ondernemingen (verkort)

Direct effect van Digitale_geletterdheid op Bedrijfsprestaties			
Effect	SE	LLCI	ULCI
0,095**	0,038	0,020	0,170
Indirect effect van Digitale_geletterdheid op Bedrijfsprestaties			
Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
0,044**	0,020	0,005	0,086

Noot: N = 525. Niet-gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten worden gerapporteerd. Bootstrap-steekproefgrootte = 10.000. SE = standaardfout, LL = ondergrens, UL = bovengrens, CI = 95%-betrouwbaarheidsinterval.

* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$; tweezijdig.

Tabel 15: Robuustheidscontrole 3 – dienstensector (verkort)

Direct effect van Digitale_geletterdheid op Bedrijfsprestaties			
Effect	SE	LLCI	ULCI
0,054	0,044	-0,033	0,141
Indirect effect van Digitale_geletterdheid op Bedrijfsprestaties			
Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
0,043**	0,022	0,002	0,090

Noot: N = 376. Niet-gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten worden gerapporteerd. Bootstrap-steekproefgrootte = 10.000. SE = standaardfout, LL = ondergrens, UL = bovengrens, CI = 95%-betrouwbaarheidsinterval.

* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$; tweezijdig.

In de vierde robuustheidsanalyse gebruikten we een alternatieve meting voor de mediërende variabele digitale transformatie. De mediator digitale transformatie werd in deze analyse gemeten aan de hand van het construct IT-capaciteiten, dat is onderverdeeld in drie dimensies: IT-infrastructuurcapaciteit, bedrijfsoverkoepelende IT-capaciteit en proactieve IT-houding. Elke dimensie wordt gemeten aan de hand van vier stellingen, waarbij de respondenten op een 7-punts Likertschaal aangaven in welke mate hun onderneming presteert in vergelijking met andere bedrijven in dezelfde sector, gaande van slechter dan de meeste (1) tot beter dan de meeste (7) (Lu & Ramamurthy, 2011). Tabel 16 geeft een overzicht van de meetschaal. Op basis van de scores op deze twaalf items berekenden we een algemene variabele voor IT-capaciteiten door het gemiddelde

te nemen van de afzonderlijke scores op de twaalf items. Net zoals bij de oorspronkelijke meting van digitale transformatie, bevroegen we de IT-capaciteiten op organisatieniveau, waardoor er sprake is van een methodologisch gelijkwaardige mediator. Tabel 17 toont de verkorte resultaten van deze robuustheidscontrole. Hieruit blijkt dat er geen statistisch significant direct effect is van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van kmo's. Daarentegen is het indirect effect van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van kmo's via IT-capaciteiten wel statistisch significant en positief, aangezien het 95 procent *bootstrap*-betrouwbaarheidsinterval volledig boven nul ligt (BootLLCI = 0,052; BootULCI = 0,140). Deze robuustheidsanalyse bevestigt dat de mediërende variabele IT-capaciteiten de relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de bedrijfsprestaties van kmo's volledig verklaart. Er is bijgevolg sprake van volledige mediatie.

Tabel 16: Meetschaal IT-capaciteiten

IT-infrastructuurcapaciteit

1. Diensten en architecturen voor gegevensbeheer (bv. databases, datawarehousing, beschikbaarheid, opslag, toegankelijkheid, delen van gegevens, enz.)
2. Diensten voor netwerkcommunicatie (bv. connectiviteit, betrouwbaarheid, beschikbaarheid, LAN, WAN, enz.)
3. Applicatieportfolio en -diensten (bv. ERP, ASP, herbruikbare softwaremodules/-componenten, opkomende technologieën, enz.)
4. Operaties/diensten van IT-voorzieningen (bv. servers, grootschalige processors, prestatie-monitoren, enz.)

Bedrijfsoverkoepelende IT-capaciteit

5. Een duidelijke visie ontwikkelen over hoe IT bijdraagt aan de bedrijfswaarde.
6. De integratie van strategische bedrijfsplanning en IT-planning.
7. Het mogelijk maken dat afdelings- en algemeen management de waarde van IT-investeringen begrijpen.
8. Het opzetten van een effectief en flexibel IT-planningsproces en het ontwikkelen van een robuust IT-plan.

Proactieve IT-houding

9. We blijven voortdurend op de hoogte van nieuwe innovaties op het gebied van informatietechnologie.
10. We zijn in staat om nieuwe IT te implementeren en blijven hiermee experimenteren, indien nodig.
11. We hebben een klimaat dat het uitproberen van nieuwe manieren om IT te gebruiken ondersteunt.
12. We zoeken voortdurend naar nieuwe manieren om de effectiviteit van IT-gebruik te verbeteren.

Bron: Lu & Ramamurthy (2011)

Tabel 17: Robuustheidscontrole 4 – IT-capaciteiten als mediërende variabele (verkort)

Direct effect van Digitale_geletterdheid op Bedrijfsprestaties			
Effect	SE	LLCI	ULCI
0,049	0,036	-0,022	0,120
Indirect effect van Digitale_geletterdheid op Bedrijfsprestaties			
Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
0,094**	0,023	0,052	0,140

Noot: N = 615. Niet-gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten worden gerapporteerd. Bootstrap-steekproefgrootte = 10.000. SE = standaardfout, LL = ondergrens, UL = bovengrens, CI = 95%-betrouwbaarheidsinterval.

* p < 0,10; ** p < 0,05; *** p < 0,01; tweezijdig.

5 Discussie

5.1 Theoretische implicaties

Deze studie onderzoekt het effect van de digitale geletterdheid van CEO's op de bedrijfsprestaties van kmo's. We verwachten dat digitale geletterdheid een positieve invloed heeft op de bedrijfsprestaties. Daarnaast onderzoeken we in deze masterproef zowel *hoe* als *wanneer* deze invloed tot stand komt. Op basis van de literatuurstudie verwachten we dat de digitale geletterdheid van CEO's de digitale transformatie van kmo's stimuleert en dat evenzeer een positief effect verwacht wordt tussen de digitale transformatie en de bedrijfsprestaties van kmo's. We veronderstellen dus een positief mediatie-effect, dat bovendien versterkt zou worden door enerzijds de macht van de CEO en anderzijds de technologiegedreven omgeving. Door de digitale geletterdheid van CEO's te onderzoeken als een mogelijke bepalende factor van de bedrijfsprestaties van kmo's, door uit te leggen *hoe* deze directe relatie werkt (namelijk via de digitale transformatie van kmo's) en door te bestuderen *wanneer* dit mediatie-effect sterker is (namelijk in functie van de macht van de CEO en de technologiegedreven omgeving), levert onze studie een bijdrage aan het onderzoek naar de drijfveren van bedrijfsprestaties bij kmo's. Door gebruik te maken van een unieke steekproef van 615 Vlaamse CEO's van kmo's, bieden onze bevindingen nieuw bewijs voor het partiële mediatie-effect van digitale transformatie in de relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de bedrijfsprestaties van kmo's. Voor de twee veronderstelde moderatie-effecten vonden we echter geen statistisch significant bewijs.

De eerste hypothese die in deze masterproef werd getoetst, stelt dat de digitale geletterdheid van CEO's een positieve invloed heeft op de bedrijfsprestaties van kmo's. Onze resultaten bevestigen deze hypothese: de bedrijfsprestaties van kmo's verbeteren wanneer de CEO over een hogere mate van digitale geletterdheid beschikt. Deze bevinding sluit aan bij eerdere studies, die suggereren dat digitale geletterdheid noodzakelijk is voor het overleven en floreren van een onderneming in de maatschappij (Malodia et al., 2023; Sualeh Khattak et al., 2024; Suryani et al., 2022). In lijn met de *Upper Echelons Theory* toont deze studie aan dat de digitale geletterdheid van individuele CEO's een rol speelt in het verklaren van bedrijfsprestaties. Hiermee bewijzen we dat de vaardigheid die vaak vergeten wordt - digitale geletterdheid - een cruciale bekwaamheid is van CEO's in kmo's en dat dit effectief centraal staat in het realiseren van bedrijfsprestaties. Vooral in de huidige steeds digitaler wordende maatschappij, die gekenmerkt wordt door voortdurende technologische veranderingen, is het beschikken over digitale vaardigheden bijzonder relevant.

De tweede hypothese bouwt verder op de voorgaande bevinding en test *hoe* de digitale geletterdheid van CEO's leidt tot hogere bedrijfsprestaties van kmo's. Concreet veronderstellen we dat de digitale transformatie van kmo's als een mediërende factor fungeert in de relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de bedrijfsprestaties van kmo's. Onze resultaten tonen aan dat er sprake is van partiële mediatie, wat hypothese 2 bevestigt. Dit betekent dat digitale transformatie de relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de bedrijfsprestaties van kmo's wel degelijk verklaart, zij het slechts gedeeltelijk. In feite wil dit zeggen dat een digitaal geletterde CEO sneller geneigd is

om zijn kmo te digitaliseren en digitaal te transformeren, wat op zijn beurt leidt tot hogere bedrijfsprestaties. Deze bevinding sluit aan bij eerdere studies die bevestigen dat digitale geletterdheid een noodzakelijke voorwaarde is voor een succesvolle digitale transformatie (Malodia et al., 2023; Sualeh Khattak et al., 2024; Suryani et al., 2022). Digitaal geletterde CEO's zullen immers vaker investeren in digitale technologieën, waardoor ze de digitale transformatie van hun bedrijf stimuleren. Bovendien hebben zij een beter begrip over de digitale ontwikkelingen en weten ze welke technologieën het best aansluiten bij hun onderneming (Alma Çalli et al., 2022). Onze bevindingen komen overeen met ander onderzoek dat aantoont dat digitale transformatie kmo's helpt om hun prestaties te verhogen (Ben Ghrbeia & Alzubi, 2024; Malodia et al., 2023). Door in te zetten op digitale transformatie versterken kmo's immers hun concurrentievermogen en bouwen ze een duurzaam concurrentievoordeel op (Bolek et al., 2018; Malodia et al., 2023).

De derde hypothese test *wanneer* het eerder beschreven mediatie-effect sterker is, afhankelijk van de macht van de CEO. Concreet stelt de hypothese dat de macht van CEO's een versterkend effect heeft op de relatie tussen de digitale geletterdheid van CEO's en de digitale transformatie van kmo's. Op basis van de literatuurstudie verwachten we dat digitaal geletterde CEO's met veel macht, in de vorm van aandelenbezit, sneller overgaan tot de digitale transformatie van hun kmo. Op basis van onze resultaten kunnen we hypothese 3 echter niet bevestigen. Aanvankelijk dachten we dat de afwezigheid van het significante moderatie-effect te maken had met de beperkte variatie in het aandelenbezit van de CEO binnen onze steekproef. Die bestaat immers grotendeels uit CEO's met een hoog aandelenbezit. Een dergelijk gebrek aan variatie bemoeilijkt vervolgens de detectie van interactie-effecten. We onderzochten dit door extra analyses uit te voeren waarbij CEO's met een aandelenbezit van honderd procent gedeeltelijk werden uitgesloten. Hoewel hierdoor de variatie toenam, bleef het moderatie-effect ook in deze aangepaste steekproeven niet significant. Dit suggereert dat de afwezigheid van het significante moderatie-effect niet enkel te verklaren valt door de beperkte variabiliteit in het aandelenbezit. Onze resultaten bieden dus geen ondersteuning voor de bevindingen van He en Gan (2025), die stellen dat CEO's met meer macht in de vorm van aandeelhouderschap een grotere beslissingsautonomie hebben, waardoor ze middelen efficiënter toewijzen aan technologie en digitalisering. Volgens hen zullen vooral CEO's met technologische expertise bewust kiezen om hierin te investeren en zo de digitale transformatie te stimuleren (He & Gan, 2025). He en Gan (2025) bewezen wel dat de bedrijfsgrootte een modererende rol speelt in de relatie tussen de CEO-macht en digitale transformatie. Ze toonden aan dat in grote bedrijven de macht van de CEO veel belangrijker is om digitale transformatie te realiseren. Bij kleinere ondernemingen is dit effect minder uitgesproken (He & Gan, 2025). Een mogelijke verklaring hiervoor is dat CEO's in kleinere ondernemingen vaak de enige of dominante eigenaar zijn, waardoor er weinig variatie is in het eigenaarschap en ze van nature al veel macht hebben. In grotere bedrijven is het aandelenbezit vaker verdeeld over meerdere aandeelhouders, zoals medeoprichters of familieleden, waardoor verschillen in CEO-macht een grotere impact hebben. Dit kan verklaren waarom deze studie, die zich baseert op een steekproef van voornamelijk micro-ondernemingen en in beperkte mate kleine ondernemingen, geen bewijs levert voor de modererende rol van de macht van de CEO in de relatie tussen digitale geletterdheid en digitale transformatie. Verder onderzoek is nodig om deze mogelijke modererende invloed beter te begrijpen.

De vierde hypothese toetst ook *wanneer* het mediatie-effect sterker is in functie van een technologiegedreven omgeving. Concreet stelt de hypothese dat een technologiegedreven omgeving een versterkend effect heeft op de relatie tussen de digitale transformatie en de bedrijfsprestaties van kmo's. Op basis van de literatuurstudie impliceren we dus dat de digitale transformatie van kmo's in een technologiegedreven omgeving leidt tot hogere bedrijfsprestaties. Op basis van onze resultaten kunnen we hypothese 4 echter niet bevestigen. Onze resultaten bieden dus geen ondersteuning voor de bevindingen van Alshourah et al. (2023), die stellen dat bedrijven die opereren in dynamische en competitieve markten meer voordeel halen uit digitale strategieën dan bedrijven in stabielere omgevingen. Ander onderzoek toont aan dat vooral grote bedrijven in staat zijn verbeterde prestaties te behalen ten gevolge van technologische investeringen onder invloed van een technologiegedreven omgeving. Kleine ondernemingen zouden in zo'n context een grotere volatiliteit ervaren in hun bedrijfsprestaties (Kobelsky et al., 2008). Dit kan een mogelijke verklaring zijn voor waarom we geen eenduidig bewijs vinden voor de modererende rol van een technologiegedreven omgeving in de relatie tussen de digitale transformatie en de bedrijfsprestaties van kmo's. Het is zeer waarschijnlijk dat een technologiegedreven omgeving werkt als een trigger voor kmo's om in te zetten op digitale transformatie (Tang & Murphy, 2012; Tang & Hull, 2012; Wang, 2019; Ward et al., 1995), maar dat het niet per se bepaalt hoe sterk deze transformatie vervolgens bijdraagt aan hun prestaties.

5.2 Praktische implicaties

De bevindingen van deze studie leveren een aantal belangrijke bijdragen aan de praktijk. Concreet biedt dit onderzoek waardevolle inzichten voor kmo's, beleidsmakers en kmo-adviseurs (Ali et al., 2024). Deze masterproef benadrukt hoe belangrijk het is dat CEO's van kmo's goed met digitale technologieën kunnen omgaan en dat het beschikken over digitale geletterdheid een must is in de huidige wereld die gekenmerkt wordt door snelle technologische veranderingen (Reddy et al., 2020). Daarom zouden kmo's moeten investeren in trainingen en opleidingen voor hun CEO's die hen op een veilige en probleemoplossende manier leren omgaan met nieuwe technologieën. Op deze manier zullen ze hun digitale vaardigheden verder kunnen ontwikkelen en versterken (Ali et al., 2024), wat hen in staat stelt hun bedrijf succesvol in de digitale transformatie te begeleiden. Vooral voor kmo's is deze bevinding bijzonder waardevol. Zij beschikken doorgaans over minder middelen dan grote ondernemingen en lopen daardoor een verhoogd risico om achter te blijven in het digitaliseringsproces (Adomako et al., 2021; Kallmuenzer et al., 2024; Malodia et al., 2023; Rialti et al., 2019; Sen & Cowley, 2013; Sualeh Khattak et al., 2024). Door in te zetten op de digitale vaardigheden van hun CEO's, kunnen kmo's sneller opportuniteiten identificeren, benutten en adequaat inspelen op veranderingen in de markt (Fernandez-Vidal et al., 2022). Hierdoor zijn CEO's beter in staat om hun onderneming te leiden in de steeds digitalere wereld, waardoor de kmo's hierin ook mee kunnen groeien.

De resultaten van dit onderzoek benadrukken het belang van digitale vaardigheden voor kmo's. Beleidsmakers kunnen hiermee aan de slag om doeltreffend beleid en gerichte

(opleidings)programma's uit te werken die zowel CEO's als kmo's ondersteunen in enerzijds het ontwikkelen en versterken van hun digitale geletterdheid en anderzijds in het begeleiden van het digitale transformatieproces. Door in te zetten op dergelijke initiatieven kunnen beleidsmakers bijdragen aan de versnelde groei van kmo's en de versterking van hun concurrentiepositie in de dynamische en competitieve markt (Ali et al., 2024; Alma Çallı et al., 2022).

Daarnaast zijn de bevindingen van deze masterproef ook relevant voor kmo-adviseurs. Zij kunnen de inzichten uit dit onderzoek immers gebruiken om beter advies te geven aan kmo's. Enerzijds stelt dit hen in staat om strategieën op maat van de kmo aan te bieden en hen te begeleiden bij de implementatie en uitvoering van hun digitale transformatieproces. Anderzijds kunnen kmo-adviseurs een actieve rol opnemen in het coachen van CEO's, waarbij er gefocust wordt op het ontwikkelen en verder uitbouwen van hun digitale vaardigheden. Op deze manier kunnen ze bijdragen aan de verbetering van de prestaties en het concurrentievermogen van kmo's (Ali et al., 2024).

5.3 Beperkingen en toekomstig onderzoek

Ondanks de theoretische en praktische bijdragen heeft dit onderzoek een aantal beperkingen. Toch bieden deze beperkingen interessante mogelijkheden voor toekomstig onderzoek. In deze masterproef onderzochten we enkel de specifieke context van Vlaamse kmo's. De vragenlijst werd in het kader van een doctoraatsonderzoek oorspronkelijk verspreid onder uitsluitend Vlaamse ondernemingen. Ondanks het kmo-landschap in Vlaanderen en België (FOD Economie, 2020, 2024) werd er voornamelijk data verzameld van eenmanszaken. Aangezien eenmanszaken niet binnen het onderzoeksopzet van deze masterproef vielen, konden zij niet worden opgenomen in de uiteindelijke steekproef. Verder is de steekproef waarop dit onderzoek zich baseert, voornamelijk samengesteld uit micro-ondernemingen, met in beperkte mate kleine ondernemingen. Deze eerste beperking zorgt er enerzijds voor dat we de resultaten niet zomaar kunnen generaliseren naar andere regio's of landen. Anderzijds kunnen we de bevindingen ook niet zomaar veralgemenen naar grotere kleine en middelgrote ondernemingen, en evenmin naar grote ondernemingen. Mogelijk heeft deze beperking er vervolgens ook voor gezorgd dat de modererende invloed van de CEO-macht in deze studie niet significant is. In micro- en kleine ondernemingen is de CEO vaak de enige eigenaar, waardoor de variatie in de CEO-macht binnen onze steekproef beperkt is.

We voerden dit onderzoek uit aan de hand van data die werden verzameld via een vragenlijst waarbij respondenten onder andere werden gevraagd om op een 7-punts Likertschaal een score te geven op bepaalde stellingen. Een beperking van deze methode is het subjectieve karakter van zelfrapportage. Hierbij bestaat namelijk het risico dat deelnemers sociaal wenselijke antwoorden geven (Bertrand & Mullainathan, 2001). Zo werd de afhankelijke variabele bedrijfsprestaties gemeten aan de hand van vijf prestatie-indicatoren, waarbij respondenten de prestaties van hun onderneming moesten inschatten in vergelijking met die van hun concurrenten. Door het subjectieve karakter van zelfrapportage kunnen respondenten de neiging hebben om hun bedrijfsprestaties positiever voor te stellen dan ze in werkelijkheid zijn. Desondanks zijn wij ervan overtuigd dat zelfrapportage een

geschikte methode was voor de gegevensverzameling in deze context. Deelnemers zouden immers afgeschrikt kunnen worden indien exacte cijfers, zoals de winst, omzetgroei en kaspositie werden opgevraagd, wat zou kunnen leiden tot een lagere responsgraad. Voor toekomstig onderzoek kan het interessant zijn om de bedrijfsprestaties te meten aan de hand van objectieve prestatie-indicatoren en financiële ratio's die geraadpleegd kunnen worden via de gepubliceerde jaarrekeningen bij de Nationale Bank van België.

De vragenlijst werd afgenomen bij CEO's van Vlaamse kmo's uit verschillende sectoren. In de praktijk kunnen er mogelijk verschillen bestaan in de mate van digitale geletterdheid van CEO's, afhankelijk van de sector waarin zij actief zijn (Tatli et al., 2023). Zo vereisen functies binnen de dienstensector doorgaans meer digitale vaardigheden dan bijvoorbeeld functies in de bouwsector. Deze sectorale verschillen kunnen mogelijk de relatie tussen digitale geletterdheid en bedrijfsprestaties beïnvloeden. Hoewel informatie over het type sector werd bevestigd, bleek het in de meeste gevallen niet haalbaar om statistisch betrouwbare sectorgebaseerde analyses uit te voeren vanwege de beperkte steekproefgrootte per sector. Daarom kan het voor toekomstig onderzoek waardevol zijn om vergelijkingen per sector te maken, mits gebruik wordt gemaakt van grotere en gericht samengestelde steekproeven (Tatli et al., 2023).

In dit onderzoek maken we gebruik van crosssectionele data. Deze soorten data bieden een momentopname op één specifiek tijdstip. Crosssectionele data maken het vaak moeilijk om causale verbanden vast te leggen tussen variabelen. Met gegevens op één moment in de tijd, is het immers lastig om te bepalen of de digitale geletterdheid van CEO's een oorzaak is van veranderingen in de bedrijfsprestaties, of dat er andere factoren zijn die dit beïnvloeden. Cardon en Kirk (2015) beweren dat longitudinaal onderzoek sterkere verbanden van causaliteit oplevert. We raden toekomstige onderzoekers daarom aan om longitudinale data te gebruiken om bijkomende inzichten te verwerven en causale verbanden te verklaren.

6 Conclusie

Samengevat toont onze studie aan dat de digitale geletterdheid van CEO's een positieve invloed heeft op de bedrijfsprestaties van hun kmo's. Daarnaast blijkt dat de digitale transformatie van kmo's gedeeltelijk verklaart hoe deze relatie tot stand komt. We vonden echter geen bewijs dat de CEO-macht en de technologiegedreven omgeving de sterkte van dit partiële mediatie-effect beïnvloeden. We concluderen dit op basis van een gemodereerd gemodereerd mediatie-model, dat getest werd op een unieke steekproef van 615 CEO's van kmo's. Kmo's werden in dit onderzoek gedefinieerd als micro- en kleine ondernemingen met meer dan nul en minder dan vijftig voltijdse equivalenten. Met deze bevindingen leveren we een bijdrage aan recente discussies in zowel de literatuur over de drijfveren van bedrijfsprestaties als de schaarse literatuur over de kerncompetentie van de eenentwintigste eeuw – digitale geletterdheid. Onze studie biedt niet alleen waardevolle implicaties voor de theorie en de praktijk, maar wijst ook op interessante onderzoeksrichtingen voor toekomstige onderzoekers.

7 Literatuurlijst

- Adomako, S., Amankwah-Amoah, J., Tarba, S. Y., & Khan, Z. (2021). Perceived corruption, business process digitization, and SMEs' degree of internationalization in sub-Saharan Africa. *Journal of Business Research*, 123, 196-207.
- Aesaert, K., & van Braak, J. (2018). Information and communication competences for students. In *International handbook of information technology in primary and secondary education*. Springer.
- Ahmed, E., & Hamdan, A. (2015). The impact of corporate governance on firm performance: Evidence from Bahrain Bourse. *International Management Review*, 11(2), 21.
- Akande, O. O. (2008). The impact of entrepreneurial skills on small business performance in Lagos-South-Western Nigeria. ICSB World Conference Proceedings,
- Ali, R., Corten, M., Umans, I., Lybaert, N., Jans, M., & Latif, B. (2024). CEO's Entrepreneurial Orientation and Family Firm Performance: The Moderating Role of CEO Digital Literacy and Moderated-Moderation of Industry.
- Allison, L., Liu, Y., Murtinu, S., & Wei, Z. (2023). Gender and firm performance around the world: The roles of finance, technology and labor. *Journal of Business Research*, 154, 113322.
- Allison, P. D. (2009). Missing data. *The SAGE handbook of quantitative methods in psychology*, 23, 72-89.
- Alma Çallı, B., Özşahin, M., Coşkun, E., & Rıfat Arık, A. (2022). Do generative leadership and digital literacy of executive management help flourishing micro and small business digital maturity? *International Journal of Organizational Leadership*, 11(3), 307-332.
- AlNuaimi, B. K., Singh, S. K., Ren, S., Budhwar, P., & Vorobyev, D. (2022). Mastering digital transformation: The nexus between leadership, agility, and digital strategy. *Journal of Business Research*, 145, 636-648.
- Alshourah, S., Altawalbeh, M., Mansour, M., Al Haraisa, Y., & Al-Kharabsheh, A. (2023). Digital strategic orientation and firm's performance: the moderating effect of environmental uncertainty. *Polish Journal of Management Studies*, 28.
- Arifuddin, M., Qamari, I. N., & Surwanti, A. (2022). Digital literacy, digital culture and business performance: A comprehensive conceptual framework. *Journal of Marketing and Emerging Economics*, 2(10), 59-67.
- Azadegan, A., Patel, P. C., Zangouinezhad, A., & Linderman, K. (2013). The effect of environmental complexity and environmental dynamism on lean practices. *Journal of operations management*, 31(4), 193-212.
- Belenzon, S., Shamshur, A., & Zarutskie, R. (2019). CEO's age and the performance of closely held firms. *Strategic management journal*, 40(6), 917-944.
- Ben Ghrbeia, S., & Alzubi, A. (2024). Building Micro-Foundations for Digital Transformation: A Moderated Mediation Model of the Interplay between Digital Literacy and Digital Transformation. *Sustainability*, 16(9), 3749.
- Bendig, D., Schulz, C., Theis, L., & Raff, S. (2023). Digital orientation and environmental performance in times of technological change. *Technological Forecasting and Social Change*, 188, 122272.

- Benitez, J., Arenas, A., Castillo, A., & Esteves, J. (2022). Impact of digital leadership capability on innovation performance: The role of platform digitization capability. *Information & Management*, 59(2), 103590.
- Bertrand, M., & Mullainathan, S. (2001). Do people mean what they say? Implications for subjective survey data. *American Economic Review*, 91(2), 67-72.
- Bhabra, H. S., & Zhang, Y. (2016). CEO age and firm performance. annual meeting of the European Financial Management Association, Basel, Switzerland,
- Bolek, V., Kokles, M., Romanová, A., & Zelina, M. (2018). Information literacy of managers: Models and factors. *Journal of Business Economics and Management*, 19(5), 722-741.
- Borges, A. F., Laurindo, F. J., Spínola, M. M., Gonçalves, R. F., & Mattos, C. A. (2021). The strategic use of artificial intelligence in the digital era: Systematic literature review and future research directions. *International journal of information management*, 57, 102225.
- Bouwman, H., Nikou, S., & De Reuver, M. (2019). Digitalization, business models, and SMEs: How do business model innovation practices improve performance of digitalizing SMEs? *Telecommunications Policy*, 43(9), 101828.
- Brahma, S., & Economou, F. (2024). CEO power and corporate strategies: a review of the literature. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 62(3), 1069-1143.
- Buallay, A., Hamdan, A., & Zureigat, Q. (2017). Corporate governance and firm performance: evidence from Saudi Arabia. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 11(1).
- Cardon, M. S., & Kirk, C. P. (2015). Entrepreneurial passion as mediator of the self-efficacy to persistence relationship. *Entrepreneurship theory and practice*, 39(5), 1027-1050.
- Chen, D. Q., Mocker, M., Preston, D. S., & Teubner, A. (2010). Information systems strategy: reconceptualization, measurement, and implications. *MIS quarterly*, 233-259.
- Chen, H. (2020). The impact of financial leverage on firm performance–Based on the moderating role of operating leverage. Fifth International Conference on Economic and Business Management (FEBM 2020),
- Chen, H., & Tian, Z. (2022). Environmental uncertainty, resource orchestration and digital transformation: A fuzzy-set QCA approach. *Journal of Business Research*, 139, 184-193.
- Coad, A., Segarra, A., & Teruel, M. (2013). Like milk or wine: Does firm performance improve with age? *Structural Change and Economic Dynamics*, 24, 173-189.
- Cordina, C. (2024). *Kleine en middelgrote ondernemingen*. Europees Parlement. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/nl/sheet/63/kleine-en-middelgrote-ondernemingen>
- Cruz-González, J., López-Sáez, P., Navas-López, J. E., & Delgado-Verde, M. (2015). Open search strategies and firm performance: The different moderating role of technological environmental dynamism. *Technovation*, 35, 32-45.
- Dess, G. G., & Beard, D. W. (1984). Dimensions of organizational task environments. *Administrative science quarterly*, 52-73.
- Dickson, P. H., & Weaver, K. M. (1997). Environmental determinants and individual-level moderators of alliance use. *Academy of Management journal*, 40(2), 404-425.
- Doms, M., Lewis, E., & Robb, A. (2010). Local labor force education, new business characteristics, and firm performance. *Journal of urban economics*, 67(1), 61-77.

- Eller, R., Alford, P., Kallmünzer, A., & Peters, M. (2020). Antecedents, consequences, and challenges of small and medium-sized enterprise digitalization. *Journal of Business Research*, 112, 119-127.
- Elvira, K. I., & Yusuf, D. (2023). Digital Literacy and Firm Performance of Small and Medium Enterprises in Nairobi County Kenya. *World Journal of Innovative Research (WJIR)*, 14(4), 10-17.
- Erhan, T., Uzunbacak, H. H., & Aydin, E. (2022). From conventional to digital leadership: exploring digitalization of leadership and innovative work behavior. *Management Research Review*, 45(11), 1524-1543.
- EU Science Hub. *DigComp Framework*. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-activities-z/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp/digcomp-framework_en
- European Commission. (2003). *eLearning: Better eLearning for Europe*.
- Feng, H., Morgan, N. A., & Rego, L. L. (2017). Firm capabilities and growth: the moderating role of market conditions. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45, 76-92.
- Fernandez-Vidal, J., Perotti, F. A., Gonzalez, R., & Gasco, J. (2022). Managing digital transformation: The view from the top. *Journal of Business Research*, 152, 29-41.
- Finkelstein, S. (1992). Power in top management teams: Dimensions, measurement, and validation. *Academy of Management journal*, 35(3), 505-538.
- FOD Economie. (2020, 01/10/2024). *Tewerkstelling in kmo's*. <https://economie.fgov.be/nl/themas/ondernemingen/kmos-en-zelfstandigen-cijfers/tewerkstelling-kmos>
- FOD Economie. (2024). *Statistieken over kmo's in België*. <https://economie.fgov.be/nl/themas/ondernemingen/kmos-en-zelfstandigen-cijfers/statistieken-over-kmos-belgie>
- Fooladi, M. (2012). Board characteristics and firm performance. *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 8(5), 688-694.
- Gelman, A., & Stern, H. (2006). The difference between "significant" and "not significant" is not itself statistically significant. *The American Statistician*, 60(4), 328-331.
- Haarhaus, T., & Lienen, A. (2020). Building dynamic capabilities to cope with environmental uncertainty: The role of strategic foresight. *Technological Forecasting and Social Change*, 155, 120033.
- Haffke, I., Kalgovas, B. J., & Benlian, A. (2016). The Role of the CIO and the CDO in an Organization's Digital Transformation.
- Haleblian, J., & Finkelstein, S. (1993). Top management team size, CEO dominance, and firm performance: The moderating roles of environmental turbulence and discretion. *Academy of Management journal*, 36(4), 844-863.
- Hambrick, D. C. (2007). Upper echelons theory: An update. In (Vol. 32, pp. 334-343): Academy of Management Briarcliff Manor, NY 10510.
- Hambrick, D. C., & Mason, P. A. (1984). Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers. *Academy of management Review*, 9(2), 193-206.
- Han, K. C., & Suk, D. Y. (1998). The effect of ownership structure on firm performance: Additional evidence. *Review of Financial Economics*, 7(2), 143-155.

- Hayes, A. F. (2015). An index and test of linear moderated mediation. *Multivariate behavioral research*, 50(1), 1-22.
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. Guilford publications.
- Hayes, A. F. (2018). Partial, conditional, and moderated moderated mediation: Quantification, inference, and interpretation. *Communication monographs*, 85(1), 4-40.
- He, B., & Gan, L. (2025). Exploring the synergistic effect of CEO power and technological expertise in driving corporate digital transformation. *International Review of Financial Analysis*, 98, 103918.
- Heredia, J., Castillo-Vergara, M., Geldes, C., Gamarra, F. M. C., Flores, A., & Heredia, W. (2022). How do digital capabilities affect firm performance? The mediating role of technological capabilities in the "new normal". *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(2), 100171.
- Hung, K.-P., & Chou, C. (2013). The impact of open innovation on firm performance: The moderating effects of internal R&D and environmental turbulence. *Technovation*, 33(10-11), 368-380.
- Ibhagui, O. W., & Olokoyo, F. O. (2018). Leverage and firm performance: New evidence on the role of firm size. *The North American Journal of Economics and Finance*, 45, 57-82.
- Igartua, J.-J., & Hayes, A. F. (2021). Mediation, moderation, and conditional process analysis: Concepts, computations, and some common confusions. *The Spanish journal of psychology*, 24, e49.
- Ipinnaie, O., Dineen, D., & Lenihan, H. (2017). Drivers of SME performance: a holistic and multivariate approach. *Small Business Economics*, 48, 883-911.
- Jansen, J. J., Van Den Bosch, F. A., & Volberda, H. W. (2006). Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Effects of organizational antecedents and environmental moderators. *Management science*, 52(11), 1661-1674.
- Jappelli, T. (2010). Economic literacy: An international comparison. *The Economic Journal*, 120(548), F429-F451.
- Jaworski, B. J., & Kohli, A. K. (1993). Market orientation: antecedents and consequences. *Journal of marketing*, 57(3), 53-70.
- Kallmuenzer, A., Mikhaylov, A., Chelaru, M., & Czakon, W. (2024). Adoption and performance outcome of digitalization in small and medium-sized enterprises. *Review of Managerial Science*, 1-28.
- Kanaan-Jebna, J., Alabdullah, T. T. Y., Ahmed, E. R., & Ayyasamy, R. K. (2022). Firm performance and the impact of entrepreneurial education and entrepreneurial competencies.
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. *MIT Sloan management review*.
- Khan, W. A., & Vieito, J. P. (2013). CEO gender and firm performance. *Journal of Economics and Business*, 67, 55-66.
- Kobelsky, K., Hunter, S., & Richardson, V. J. (2008). Information technology, contextual factors and the volatility of firm performance. *International Journal of Accounting Information Systems*, 9(3), 154-174.
- Kurniasih, R., Widiastuti, E., Martini, S., & Hidayat, T. (2021). Can Digital Literacy Increase SME's Performance? An Evidence.

- Lewellyn, K. B., & Muller-Kahle, M. I. (2012). CEO power and risk taking: Evidence from the subprime lending industry. *Corporate Governance: An International Review*, 20(3), 289-307.
- Li, L. (2022). Digital transformation and sustainable performance: The moderating role of market turbulence. *Industrial marketing management*, 104, 28-37.
- Li, Y., Cui, L., Wu, L., Lowry, P. B., Kumar, A., & Tan, K. H. (2024). Digitalization and network capability as enablers of business model innovation and sustainability performance: The moderating effect of environmental dynamism. *Journal of Information Technology*, 39(4), 687-715.
- Lin, J., & Mao, M. (2024). How does digital transformation affect sustainable innovation performance? The pivotal roles of digital technology-business alignment and environmental uncertainty. *Sustainable Development*, 32(4), 3163-3181.
- Liu, Y., & Xi, M. (2022). Linking CEO entrepreneurial orientation to firm performance: the perspective of middle managers' cognition. *Entrepreneurship theory and practice*, 46(6), 1756-1781.
- López-Muñoz, J. F., & Escribá-Esteve, A. (2022). Executives' role in digital transformation. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 10(3), 84-103.
- Lu, Q., Shen, Y., & Yu, K. (2024). Digital transformation of enterprises under the pressure of air pollution. *Applied economics*, 1-18.
- Lu, Y., & Ramamurthy, K. (2011). Understanding the link between information technology capability and organizational agility: An empirical examination. *MIS quarterly*, 931-954.
- Lutfi, A., Alsyouf, A., Almaiah, M. A., Alrawad, M., Abdo, A. A. K., Al-Khasawneh, A. L., Ibrahim, N., & Saad, M. (2022). Factors influencing the adoption of big data analytics in the digital transformation era: Case study of Jordanian SMEs. *Sustainability*, 14(3), 1802.
- Mabula, J. B., & Han, D. P. (2018). Use of technology and financial literacy on SMEs practices and performance in developing economies. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 9(6).
- Madhani, P. M. (2010). Resource based view (RBV) of competitive advantage: an overview. *Resource based view: concepts and practices*, Pankaj Madhani, ed, 3-22.
- Majumdar, S. K. (1997). The impact of size and age on firm-level performance: some evidence from India. *Review of industrial organization*, 12, 231-241.
- Malodia, S., Mishra, M., Fait, M., Papa, A., & Dezi, L. (2023). To digit or to head? Designing digital transformation journey of SMEs among digital self-efficacy and professional leadership. *Journal of Business Research*, 157, 113547.
- Martin, A. (2006). A European framework for digital literacy. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1(2), 151-161.
- Martin, A., & Grudziecki, J. (2006). DigEuLit: Concepts and tools for digital literacy development. *Innovation in teaching and learning in information and computer sciences*, 5(4), 249-267.
- Martin, A., & Madigan, D. (2006). *Digital Literacies for Learning* (1 ed.). Facet Publishing. <https://go.exlibris.link/8xdbdnJr>
- McKinsey & Company. (2020). *Taking supplier collaboration to the next level*. <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/taking-supplier-collaboration-to-the-next-level>

- Merkus, J. (2021). *Mediërende & Modererende Variabelen | Verschil & Voorbeelden*. Scribbr. <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/mediërende-modererende-variabelen/>
- Miller, D. (1988). Relating Porter's business strategies to environment and structure: Analysis and performance implications. *Academy of Management journal*, 31(2), 280-308.
- Min, S., & Kim, J. (2022). Effect of opportunity seizing capability on new market development and small and medium-sized enterprise performance: Role of environmental uncertainty in the IT industry. *Asia Pacific Management Review*, 27(2), 69-79.
- Mohammadyari, S., & Singh, H. (2015). Understanding the effect of e-learning on individual performance: The role of digital literacy. *Computers & Education*, 82, 11-25.
- Murinde, V., Rizopoulos, E., & Zachariadis, M. (2022). The impact of the FinTech revolution on the future of banking: Opportunities and risks. *International Review of Financial Analysis*, 81, 102103.
- Naimah, Z. (2017). The role of corporate governance in firm performance. SHS Web of Conferences,
- Nasiri, M., Ukko, J., Saunila, M., & Rantala, T. (2020). Managing the digital supply chain: The role of smart technologies. *Technovation*, 96, 102121.
- Ng, W. (2012a). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*, 59(3), 1065-1078.
- Ng, W. (2012b). EMPOWERING SCIENTIFIC LITERACY THROUGH DIGITAL LITERACY AND MULTILITERACIES. In *Empowering Scientific Literacy through Digital Literacy and Multiliteracies*. Nova Science Publishers, Incorporated. <https://go.exlibris.link/Rb9ST5Z8>
- O'Regan, N., & Ghobadian, A. (2004). Drivers of performance in small-and medium-sized firms—an empirical study. *International Journal of Business Performance Management*, 6(2), 153-170.
- Pashutan, M., Abdolvand, N., & Harandi, S. R. (2022). The impact of IT resources and strategic alignment on organizational performance: The moderating role of environmental uncertainty. *Digital Business*, 2(2), 100026.
- Peni, E. (2014). CEO and Chairperson characteristics and firm performance. *Journal of Management & Governance*, 18, 185-205.
- Penrose, E. T. (1995). *The Theory of the Growth of the Firm* (1 ed.). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/0198289774.001.0001>
- Pervan, M., & Višić, J. (2012). Influence of firm size on its business success. *Croatian operational research review*, 3(1), 213-223.
- Pool, C. R. (1997). A new digital literacy a conversation with Paul Gilster. *Educational Leadership*, 55, 6-11.
- Prasetyantoko, A., & Parmono, R. (2012). Does firm size matter? An empirical study of firm performance in Indonesia. *International Research Journal of Business Studies*, 2(2).
- Pucheta-Martínez, M. C., & Gallego-Álvarez, I. (2020). Do board characteristics drive firm performance? An international perspective. *Review of Managerial Science*, 14(6), 1251-1297.
- Reddy, P., Sharma, B., & Chaudhary, K. (2020). Digital literacy: A review of literature. *International Journal of Technoethics (IJT)*, 11(2), 65-94.
- Rialti, R., Zollo, L., Ferraris, A., & Alon, I. (2019). Big data analytics capabilities and performance: Evidence from a moderated multi-mediation model. *Technological Forecasting and Social Change*, 149, 119781.

- Riel, J., Christian, S., & Hinson, B. (2012). Charting digital literacy: A framework for information technology and digital skills education in the community college. *Available at SSRN 2781161*.
- Robb, A. M., & Watson, J. (2012). Gender differences in firm performance: Evidence from new ventures in the United States. *Journal of Business venturing*, 27(5), 544-558.
- Saidu, S. (2019). CEO characteristics and firm performance: focus on origin, education and ownership. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 9(1), 29.
- Sariwulan, T., Suparno, S., Disman, D., Ahman, E., & Suwatno, S. (2020). Entrepreneurial performance: The role of literacy and skills. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(11), 269-280.
- Sen, S., & Cowley, J. (2013). The relevance of stakeholder theory and social capital theory in the context of CSR in SMEs: An Australian perspective. *Journal of business ethics*, 118, 413-427.
- Setiawan, R., & Gestanti, L. (2022). CEO characteristics, firm policy, and firm performance. *International Journal of Business and Society*, 23(1), 371-389.
- Shen, Y., Wallace, D., Reddy, K., & Ramiah, V. (2022). An investigation of CEO characteristics on firm performance. *Accounting & Finance*, 62(3), 3563-3607.
- Shrestha, N. (2020). Detecting multicollinearity in regression analysis. *American journal of applied mathematics and statistics*, 8(2), 39-42.
- Statbel. (2024). *Structuur van de bevolking: België telde 11.763.650 inwoners op 1 januari 2024*. <https://statbel.fgov.be/nl/themas/bevolking/structuur-van-de-bevolking>
- Stobierski, T. (2019). *The Advantages of Data-Driven Decision-Making*. Harvard Business School Online. <https://online.hbs.edu/blog/post/data-driven-decision-making>
- Sualeh Khattak, M., Wu, Q., Ahmad, M., & Ullah, R. (2024). The role of managerial competencies in managing resources for sustainable development strategy in SMEs. *Social Responsibility Journal*.
- Sullivan, J. H., Warkentin, M., & Wallace, L. (2021). So many ways for assessing outliers: What really works and does it matter? *Journal of Business Research*, 132, 530-543.
- Sun, K. (2022). CEO power, innovative investment and family board involvement: An empirical study of Chinese family SMEs. *Cogent Business & Management*, 9(1), 2124593.
- Suryani, U., Arief, M., Bramantoro, S., & Hamsal, M. (2022). The impact of digital literacy and e-commerce adoption with O2O business adoption on the performance of small and medium enterprises. *International Journal of eBusiness and eGovernment Studies*, 14(2), 199-223.
- Tang, J., & Murphy, P. J. (2012). Prior knowledge and new product and service introductions by entrepreneurial firms: The mediating role of technological innovation. *Journal of Small Business Management*, 50(1), 41-62.
- Tang, Z., & Hull, C. (2012). An investigation of entrepreneurial orientation, perceived environmental hostility, and strategy application among Chinese SMEs. *Journal of Small Business Management*, 50(1), 132-158.
- Tatli, H. S., Yavuz, M. S., & Ongel, G. (2023). The mediator role of task performance in the effect of digital literacy on firm performance. *Marketing i menedžment inovacij*, 14(2), 75-86.
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889-901.

- VLAIO. *De Europese kmo-definitie*. <https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/kmo-portefeuille/voorwaarden-voor-subsidie-de-kmo-portefeuille/de-europese>
- VLAIO. *Innovatieve ecosystemen*. <https://www.vlaio.be/nl/vlaio-netwerk/clusterorganisaties/het-clusterbeleid/innovatieve-ecosystemen>
- Voogt, J., Godaert, E., Aesaert, K., & van Braak, J. (2019). Review digitale geletterdheid.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Gomez, S. C., & Van Den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update phase 1: The conceptual reference model*.
- Wang, A., & Han, R. (2024). Can digital transformation prohibit corporate fraud? Empirical evidence from China. *Applied Economics Letters*, 31(16), 1505-1512.
- Wang, D. S. (2019). Association between technological innovation and firm performance in small and medium-sized enterprises: The moderating effect of environmental factors. *International Journal of Innovation Science*, 11(2), 227-240.
- Wang, G., Holmes Jr, R. M., Oh, I. S., & Zhu, W. (2016). Do CEOs matter to firm strategic actions and firm performance? A meta-analytic investigation based on upper echelons theory. *Personnel Psychology*, 69(4), 775-862.
- Wang, Y., & He, Z. (2024). CEO discretion and enterprise digital transformation. *Heliyon*, 10(1).
- Ward, P. T., Duray, R., Leong, G. K., & Sum, C.-C. (1995). Business environment, operations strategy, and performance: an empirical study of Singapore manufacturers. *Journal of operations management*, 13(2), 99-115.
- Yeşilyurt, E., & Vezne, R. (2023). Digital literacy, technological literacy, and internet literacy as predictors of attitude toward applying computer-supported education. *Education and information technologies*, 28(8), 9885-9911.
- Zahoor, N., Zopiatis, A., Adomako, S., & Lamprinakos, G. (2023). The micro-foundations of digitally transforming SMEs: How digital literacy and technology interact with managerial attributes. *Journal of Business Research*, 159, 113755.
- Zahra, S. A. (1996). Technology strategy and financial performance: Examining the moderating role of the firm's competitive environment. *Journal of Business venturing*, 11(3), 189-219.
- Zehir, C., & Balak, D. (2018). Market dynamism and firm performance relation: The mediating effects of positive environment conditions and firm innovativeness. *EMAJ: Emerging Markets Journal*, 8(1), 45-51.
- Zhang, Z., Lu, Y., & Wang, H. (2024). The impact of management power on digital transformation. *Asia Pacific Journal of Management*, 1-25.
- Zhao, L., He, Q., Guo, L., & Sarpong, D. (2023). Organizational digital literacy and enterprise digital transformation: Evidence from Chinese listed companies. *IEEE Transactions on Engineering Management*.

8 Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht van de variabelen

Variabelen	Betekenis
<i>Afhankelijke variabelen</i>	
Winstgevendheid	Prestatie-indicator die de winstgevendheid van de kmo vergelijkt met de concurrentie.
Omzetgroei	Prestatie-indicator die de omzetgroei van de kmo vergelijkt met de concurrentie.
Marktaandeel	Prestatie-indicator die het marktaandeel van de kmo vergelijkt met de concurrentie.
Concurrentiepositie	Prestatie-indicator die de concurrentiepositie van de kmo vergelijkt met de concurrentie.
Kaspositie	Prestatie-indicator die de kaspositie van de kmo vergelijkt met de concurrentie.
Bedrijfsprestaties	Het gemiddelde van de scores op winstgevendheid, omzetgroei, marktaandeel, concurrentiepositie en kaspositie.
<i>Onafhankelijke variabelen</i>	
Informatievaardigheden	Variabele die aan de hand van drie items de informatievaardigheden van de CEO meet.
Interactie en samenwerking	Variabele die aan de hand van vier items de mate van interactie en samenwerking van de CEO meet.
Digitale contentcreatie	Variabele die aan de hand van drie items de mate van digitale contentcreatie van de CEO meet.
Veiligheid	Variabele die aan de hand van vier items de aandacht voor digitale veiligheid van de CEO meet.
Probleemoplossing	Variabele die aan de hand van vier items de probleemoplossende vaardigheden van de CEO meet.
Digitale_geletterdheid	Het gemiddelde van de scores op de achttien items met betrekking tot informatievaardigheden, interactie en samenwerking, digitale contentcreatie, veiligheid en probleemoplossing.
<i>Mediërende variabelen</i>	
Digitale_transformatie	Variabele die aan de hand van het gemiddelde van de scores op tien items de mate van digitale transformatie van de kmo meet.
<i>Modererende variabelen</i>	
Macht_CEO	Het percentage aandelen dat de CEO in de kmo bezit.
Technologiegedreven_omgeving	Variabele die aan de hand van het gemiddelde van de scores op vier items de technologiegedrevenheid van de omgeving meet.

<i>Controlevariabelen</i>	
Bedrijfsgrootte	Het aantal werknemers uitgedrukt in voltijdse equivalenten.
Bedrijfsleeftijd	Het aantal jaar sinds de oprichting van het bedrijf.
Vrouw	Het geslacht van de CEO geclassificeerd als een dummy variabele waarbij 1 = vrouw en 0 = man.
Leeftijd	De leeftijd van de CEO.
Opleidingsniveau	Het opleidingsniveau van de CEO geclassificeerd als een categorische variabele waarbij 1 = primair of secundair onderwijs, 2 = bachelor, 3 = master en 4 = doctoraat.
Ervaring_functie	Het aantal jaar dat de CEO actief is in zijn huidige functie.
Ervaring_sector	Het aantal jaar dat de CEO actief is in de sector waarin hij momenteel werkzaam is.
Schuldgraad	Het percentage van de totale bedrijfsactiva dat gefinancierd wordt met schulden.
Marktomstandigheden	Beoordeling van de huidige marktomstandigheden op een schaal van zeer ongunstig tot zeer gunstig.
Marktcompetitiviteit	Beoordeling van de marktcompetitiviteit op een schaal van helemaal niet concurrerend tot extreem concurrerend.
Grootte_MT	Het aantal leden in het managementteam, inclusief de CEO.
Aantal_aandeelhouders	Het aantal aandeelhouders.
Aantal_MT_aandeelhouders	Het aantal leden van het managementteam, inclusief de CEO, dat ook aandeelhouder is.
Aandelenbezit_MT	Het percentage van de aandelen in handen van het managementteam, inclusief de CEO.
Sector_productie	Het type sector geclassificeerd als een dummy variabele waarbij 1 = productie en 0 = alle andere sectoren. De sector 'overige' fungeert als referentiegroep.
Sector_constructie	Het type sector geclassificeerd als een dummy variabele waarbij 1 = constructie en 0 = alle andere sectoren. De sector 'overige' fungeert als referentiegroep.
Sector_groothandel	Het type sector geclassificeerd als een dummy variabele waarbij 1 = groothandel en 0 = alle andere sectoren. De sector 'overige' fungeert als referentiegroep.
Sector_kleinhandel	Het type sector geclassificeerd als een dummy variabele waarbij 1 = kleinhandel en 0 = alle andere sectoren. De sector 'overige' fungeert als referentiegroep.
Sector_dienstverlening	Het type sector geclassificeerd als een dummy variabele waarbij 1 = dienstverlening en 0 = alle andere sectoren. De sector 'overige' fungeert als referentiegroep.

Bijlage 2: Beschrijvende statistieken – afhankelijke variabelen

	Min.	Max.	Mediaan	Gemiddelde	SD
Winstgevendheid	1	7	4	4,41	1,09
Omzetgroei	1	7	4	4,02	1,07
Marktaandeel	1	7	4	3,44	1,35
Concurrentiepositie	1	7	4	4,11	1,26
Kaspositie	1	7	4	4,42	1,32
Bedrijfsprestaties	1	7	4	4,08	0,87

Noot: N = 615. SD staat voor standaarddeviatie.

Bijlage 3: Beschrijvende statistieken – onafhankelijke variabelen

	Min.	Max.	Mediaan	Gemiddelde	SD
Informatievaardigheden	1	7	6	5,87	1,21
Interactie en samenwerking	1	7	6	6,03	1,04
Digitale contentcreatie	1	7	4,67	4,74	1,56
Veiligheid	1	7	5,5	5,48	1,11
Probleemoplossing	1	7	5	4,81	1,47
Digitale geletterdheid	1	7	5,5	5,40	1,10

Noot: N = 615. SD staat voor standaarddeviatie.