



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de handelswetenschappen

Masterthesis

Welke factoren bepalen de loonkosten in Belgische bedrijven?

Bart Brans

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de handelswetenschappen, afstudeerrichting ondernemerschap en management

PROMOTOR :

Prof. dr. Mark VANCAUTEREN



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 handelswetenschappen

Masterthesis

Welke factoren bepalen de loonkosten in Belgische bedrijven?

Bart Brans

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de handelswetenschappen, afstudeerrichting ondernemerschap en management

PROMOTOR :

Prof. dr. Mark VANCAUTEREN

Woord vooraf

Het schrijven van deze masterproef vormt het sluitstuk van mijn studie Master in de Handelswetenschappen aan de Universiteit Hasselt. Dit werk is tot stand gekomen dankzij de steun, begeleiding en inspiratie van vele mensen, aan wie ik mijn oprechte dank wil betuigen.

Allereerst wil ik mijn promotor, prof. dr. Mark Vancauteren, bedanken voor zijn waardevolle feedback, kritische blik en voortdurende begeleiding. Zijn inzichten hebben me geholpen mijn onderzoek te verdiepen en te verfijnen.

Daarnaast gaat mijn dank uit naar mijn familie en vrienden, die mij onvoorwaardelijk hebben gesteund tijdens mijn studietraject. Hun vertrouwen en aanmoediging hebben me gemotiveerd om steeds door te zetten.

Een bijzondere dank gaat uit naar mijn vriendin, Jolien De Baecke, voor haar onvoorwaardelijke steun, geduld en aanmoediging gedurende het hele proces. Haar luisterend oor en begrip hebben een belangrijke rol gespeeld in het succesvol afronden van deze masterproef.

Samenvatting**Titel van de masterproef**

Hoe beïnvloeden sectorspecifieke kenmerken zoals concurrentie en digitalisering de loonkosten in de Belgische detailhandel?

Naam en voornaam van de student

Bart Brans

Opleiding en afstudeerrichting

Master in de Handelswetenschappen – Ondernemerschap en management

Promotor

Prof. dr. Mark Vancauteren

Doel, probleemstelling, context, onderzoeksvraag en onderzoekopzet/methodologie

De Belgische detailhandel wordt gekenmerkt door structurele uitdagingen zoals stijgende loonkosten, technologische verandering en toenemende concurrentie, zowel nationaal als internationaal. Deze factoren beïnvloeden de competitiviteit van bedrijven, maar de mate waarin ze doorwerken in loonkosten en arbeidsproductiviteit is minder goed in kaart gebracht. Deze masterproef onderzoekt hoe sectorspecifieke kenmerken (waaronder multinationale status, ondernemingsgrootte, kapitaalintensiteit en digitalisering) samenhangen met loonkosten per voltijdsequivalent (VTE) en arbeidsproductiviteit per VTE.

Het onderzoek combineert een literatuurstudie met een kwantitatieve analyse op basis van paneldata van 247.019 bedrijfsobservaties in de NACE-sectoren 45, 46 en 47 over de periode 2010–2023. De dataset is samengesteld uit openbare bronnen zoals de Nationale Bank van België en Statbel. Kernvariabelen zijn log-getransformeerd en dummyvariabelen zijn aangemaakt voor onder meer multinationale status, sector en jaar.

De hypothesen werden getoetst via lineaire regressie (voor de relatie tussen loonintensiteit en productiviteit) en ANOVA-analyses (voor multinationale status, ondernemingsgrootte en kapitaalintensiteit/digitalisering). Controlevariabelen voor schaalgrootte, sector en jaar zijn meegenomen. De resultaten worden zowel statistisch als praktisch geïnterpreteerd, rekening houdend met de Belgische institutionele context.

Bevindingen/resultaten & Waarde van het onderzoek

De empirische analyse bevestigt dat er in de Belgische detailhandel een **significante en positieve relatie** bestaat tussen arbeidsproductiviteit en loonkosten per voltijdsequivalent (VTE). Het regressiemodel toont aan dat een stijging van de productiviteit met 1% gemiddeld gepaard gaat met een loonstijging van ongeveer 0,21%. Hoewel dit effect robuust is over modellen met sector- en jaardummy's, is de praktische omvang beperkt. Deze bevinding sluit aan bij de literatuur die stelt dat productiviteitswinsten slechts gedeeltelijk worden doorgegeven in hogere lonen, mede door de **institutionele context** van de Belgische loonvorming. Het systeem van sectorale collectieve arbeidsovereenkomsten en centrale loononderhandelingen fungeert als een egaliserend mechanisme, waardoor verschillen in productiviteitsniveaus minder direct worden vertaald in loondifferentiatie. Voor beleidsmakers betekent dit dat productiviteitsverhogende maatregelen op bedrijfsniveau niet automatisch leiden tot substantiële loonverschillen binnen een sector.

Wat betreft **multinationale status** tonen de ANOVA-resultaten aan dat multinationale ondernemingen gemiddeld hogere loonkosten en hogere arbeidsproductiviteit per werknemer realiseren dan niet-multinationals. De gevonden verschillen zijn statistisch significant, maar de **effectgroottes zijn klein**, wat aangeeft dat het praktische belang relatief beperkt blijft. Mogelijke verklaringen liggen in de schaalvoordelen, toegang tot internationale kennisstromen en betere kapitaaltoegang die multinationals typisch hebben. Tegelijkertijd worden deze voordelen in hun doorwerking naar loonvorming grotendeels geneutraliseerd door sectorale loononderhandelingen. Dit sluit aan bij de vaststelling dat de Belgische institutionele context een sterke dempende werking heeft op loonverschillen tussen ondernemingen, ongeacht hun internationale oriëntatie.

Bij **ondernemingsgrootte** zien we een vergelijkbaar patroon: grotere ondernemingen (>50 werknemers) vertonen gemiddeld hogere loonkosten en productiviteit, maar opnieuw zijn de effectgroottes beperkt. Deze resultaten suggereren dat de hogere productiviteit in grote ondernemingen niet primair het gevolg is van schaalvoordelen in operationele efficiëntie, maar eerder van hun aanwezigheid in **marktsegmenten met hogere toegevoegde waarde**, zoals gespecialiseerde retailformules of premium producten. Dit impliceert dat beleidsmaatregelen die enkel focussen op schaalvergroting mogelijk een overschat effect hebben op productiviteit en loonkosten, tenzij deze gepaard gaan met een strategische positionering in waardevolle marktsegmenten.

De variabele **kapitaalintensiteit** vertoont het sterkste verband met arbeidsproductiviteit. Kapitaalintensieve ondernemingen behalen significant hogere productiviteit per werknemer, met een grote effectgrootte ($\eta^2 = 0,464$). Dit bevestigt dat fysieke activa (zoals winkelinfrastructuur, logistieke systemen en geavanceerde voorraadbeheertechnologie) een directe bijdrage leveren aan de output per werknemer. Opvallend is dat dit productiviteitsvoordeel zich nauwelijks vertaalt in hogere loonkosten, wat erop wijst dat loonstructuren veel minder gevoelig zijn voor kapitaalintensiteit dan voor productiviteitsniveaus. Voor managers betekent dit dat investeringen in fysieke activa weliswaar sterk renderen op vlak van output, maar dat zij vanuit HR-perspectief niet noodzakelijk druk zullen zetten op de loonkosten.

Digitalisering, gemeten via immateriële vaste activa per VTE, vertoont eveneens een positieve samenhang met productiviteit, zij het minder uitgesproken dan bij kapitaalintensiteit. Dit kan deels worden verklaard door het feit dat immateriële activa (zoals software, licenties en merken) slechts een **gedeeltelijke proxy** vormen voor de werkelijke mate van digitale transformatie. Digitale investeringen leiden bovendien pas tot significante productiviteitswinsten wanneer zij worden gecombineerd met organisatorische hervormingen en investeringen in vaardigheden. Dit sluit aan bij de literatuur over wisselwerkingen tussen technologie, organisatie en human capital. In de afwezigheid van dergelijke wisselwerkingen blijft de impact van digitalisering op productiviteit beperkt, en zijn looneffecten nagenoeg afwezig.

Wanneer de resultaten in hun geheel worden beschouwd, ontstaat een consistent beeld: structurele kenmerken zoals kapitaalintensiteit en digitalisering hebben een duidelijke relatie met productiviteit, maar hun doorwerking naar loonkosten wordt sterk gefilterd door de Belgische loononderhandelingen en cao-structuren. Ondernemingsgrootte en multinationale status leveren eveneens significante, maar in praktische zin bescheiden effecten op. Dit betekent dat in de Belgische context de directe link tussen bedrijfskenmerken en loonverschillen beperkt is, terwijl de relatie met productiviteit sterker is, vooral bij fysieke investeringen.

De **waarde van dit onderzoek** ligt in de combinatie van een grootschalige, recente paneldataset en de specifieke focus op de Belgische detailhandel. Waar veel studies zich beperken tot internationale vergelijkingen of enkel theoretische modellen, biedt dit onderzoek **empirische onderbouwing** van bekende theoretische verbanden binnen één afgebakende, institutioneel unieke context. De longitudinale aard van de data maakt het mogelijk om structurele patronen te onderscheiden van tijdelijke fluctuaties, en de combinatie van regressie- en ANOVA-technieken biedt zowel verklarende kracht als inzicht in groepsverschillen.

Voor beleidsmakers levert dit onderzoek concrete handvatten: investeringen in kapitaal en digitalisering zijn robuuste hefboomen voor productiviteitsverhoging, maar vereisen een ondersteunend kader van organisatorische en vaardigheidsinvesteringen om hun volle potentieel te realiseren. Voor bedrijfsleiders ligt de praktische waarde in het inzicht dat productiviteitswinsten niet automatisch leiden tot hogere loonkosten, waardoor er ruimte is om te investeren in technologie zonder dat dit per definitie leidt tot een loonescalatie. Tegelijkertijd benadrukken de resultaten dat concurrentievoordeel in de Belgische detailhandel minder wordt behaald via loonpolitiek, en meer via strategische positionering, procesinnovatie en technologische adoptie.

Kritische beschouwingen

Hoewel de analyse robuust is, zijn er enkele beperkingen. De studie is afhankelijk van secundaire data, waarbij definities en variabelen door externen zijn bepaald. De operationalisering van digitalisering via immateriële vaste activa is nuttig maar onvolledig en mist “onzichtbare” aspecten van digitale maturiteit zoals softwaregebruik en procesinnovaties.

Ondanks de opname van sector- en jaardummy's kan niet volledig worden uitgesloten dat er wederzijdse beïnvloeding bestaat tussen variabelen of dat belangrijke verklarende factoren ontbreken, wat de nauwkeurigheid van de schattingen kan beïnvloeden. Mediaansplits voor kapitaalintensiteit en digitalisering vergemakkelijken interpretatie maar leiden tot verlies van detail. De gekozen effectmaten zijn gevoelig voor steekproefgrootte. Aanvullende robuustheidstesten hadden extra inzichten kunnen bieden.

De Belgische context met sterke cao-structuren beperkt de generaliseerbaarheid naar andere landen. Bovendien blijven subsectorspecifieke verschillen binnen de detailhandel deels onderbelicht.

Praktisch impliceren de resultaten dat beleidsmaatregelen en investeringen zich niet enkel moeten richten op productiviteitsverhoging via kapitaal of technologie, maar ook op complementaire organisatorische en HRM-factoren. Bedrijven die digitalisering combineren met vaardighedenontwikkeling en procesinnovatie kunnen hun productiviteitswinsten maximaliseren. Beleidsmakers dienen tegelijk te balanceren tussen bescherming van werknemers en het bevorderen van technologische vernieuwing.

Table of Contents

1	<i>Inleiding</i>	1
2	<i>Literatuuronderzoek</i>	3
2.1	Theoretisch kader	3
2.1.1	Agency Theory	3
2.1.2	Self-Determination Theory (SDT)	4
2.1.3	Total Factor Productivity (TFP)	5
2.1.4	Loonkost en productiviteit in balans	7
2.2	Verklarende factoren voor loonkosten en productiviteit	9
2.2.1	Internationalisering en multinationale status (MNE)	9
2.2.2	Kapitaalintensiteit en investeringen	12
2.2.3	Bedrijfsgrootte	14
2.2.4	Marktconcurrentie	16
2.2.5	Digitalisering en technologische vooruitgang	17
2.2.6	Vakbonden en loonvorming	20
2.3	Synthese en verwachtingen	21
2.3.1	Synthese van bevindingen	21
2.3.2	Hypothesen	22
3	<i>Methodologie</i>	23
3.1	Onderzoeksopzet en algemene aanpak	23
3.2	Dataset en populatie	23
3.3	Variabelen en transformaties	24
3.3.1	Afhankelijke variabelen	24
3.3.2	Verklarende variabelen	24
3.3.3	Controlevariabelen	25
3.4	Data-analysetechnieken	25
3.4.1	Beschrijvende statistiek	25
3.4.2	Correlatieanalyse	26
3.4.3	Lineaire regressieanalyse	26
3.4.4	ANOVA (Analysis of Variance)	26
3.4.5	Verantwoording analysemethoden	27
3.5	Beperkingen van de methodologie	27
4	<i>Resultaten</i>	28
4.1	Beschrijvende analyse van de steekproef	28
4.1.1	Kernvariabelen	28
4.1.2	Sectorverdeling	29
4.1.3	Multinationale status	29
4.1.4	Bedrijfsgrootte	31

4.1.5	Kapitaalintensiteit	32
4.1.6	Digitalisering	33
4.1.7	Conclusie fase 1.....	33
4.2	Correlatieanalyse.....	34
4.3	Hypothesebespreking	35
4.3.1	Relatie tussen loonintensiteit en arbeidsproductiviteit (hypothese 1)	35
4.3.2	Multinationale status (hypothese 2).....	39
4.3.3	Ondernemingsgrootte (hypothese 3A)	40
4.3.4	Kapitaalintensiteit (hypothese 3B).....	42
4.3.5	Digitalisering (hypothese 4)	43
5	Discussie en aanbevelingen	46
5.1	Inleiding	46
5.2	Interpretatie van de resultaten	46
5.2.1	Hypothese 1 – Relatie tussen loonintensiteit en arbeidsproductiviteit	46
5.2.2	Hypothese 2 – Multinationale status	46
5.2.3	Hypothese 3A – Ondernemingsgrootte.....	47
5.2.4	Hypothese 3B – Kapitaalintensiteit	47
5.2.5	Hypothese 4 – Digitalisering en innovatie.....	47
5.3	Beleids- en managementimplicaties	48
5.4	Verklaringen van verschillen tussen statistische significantie en praktische relevantie	49
5.5	Beperkingen van het onderzoek	50
5.6	Pistes voor vervolgonderzoek.....	50
6	Conclusie.....	52
6.1	Synthese van de belangrijkste resultaten	52
6.2	Theoretische en praktische bijdragen	52
6.3	Antwoord op de centrale onderzoeksvraag en slotreflectie.....	53
6.4	Slotreflectie	53
7	Referentielijst	55

1 Inleiding

De Belgische detailhandel sector bevindt zich in een ingrijpende transformatie onder invloed van digitalisering, globalisering en toenemende concurrentie. Volgens Hallward-Driemeier et al. (2020) gaat digitalisering niet enkel over technologische innovatie, maar leidt het tot fundamentele economische herschikkingen waarbij traditionele bedrijfsmodellen onder druk komen te staan. Innovaties zoals e-commerce, automatisering en artificiële intelligentie (AI) beïnvloeden de manier waarop bedrijven opereren, investeren en personeel belonen. Grote ketens zoals Carrefour en Walmart hanteren uiteenlopende digitaliseringsstrategieën om winstgevendheid te versterken, waarbij investeringen in automatisering en platformtechnologie leiden tot kostenreductie en herverdeling van arbeidstaken (Baud & Durand, 2024).

Deze ontwikkelingen dwingen bedrijven ertoe om hun arbeidsorganisatie en beloningsstrategie te herdenken. In markten met hoge concurrentiedruk is er nood aan flexibiliteit in loonbeleid, onder meer om efficiënter te opereren en talent aan te trekken (Tirole, 2024). Tegelijk ontstaan er duidelijke verschillen tussen multinationale ondernemingen en lokale spelers. Grotere bedrijven beschikken vaker over schaalvoordelen en internationale loonstandaarden, wat leidt tot structurele verschillen in loonkosten en productiviteit (Baud & Durand, 2024). Ook de rol van vakbonden en sectorale onderhandelingen is niet te onderschatten: deze kunnen de flexibiliteit van loonvorming beïnvloeden en zo inspelen op (of net afremmen van) economische aanpassingen (Coppens & Saks, 2022; Vereycken et al., 2017).

Digitalisering heeft ook directe gevolgen voor de arbeidsverhoudingen. Charles et al. (2022) stellen dat algoritmisch gestuurde beloningssystemen de motivatie van werknemers positief kunnen beïnvloeden zolang ze transparant en eerlijk worden toegepast. Anderzijds waarschuwen Ryan en Deci (2000) dat automatisering en standaardisatie risico's inhouden voor de intrinsieke motivatie, vooral wanneer autonomie en competentie van medewerkers onder druk komen te staan. Daarnaast stelt De Groen et al. (2017) dat digitalisering niet enkel de efficiëntie verhoogt, maar ook leidt tot een herstructurering van arbeidsmarkten, met nieuwe spanningsvelden rond werkzekerheid en flexibiliteit.

In deze context ontstaan fundamentele vragen over de relatie tussen digitalisering, concurrentie en loonkosten. In het bijzonder blijkt er een spanningsveld te bestaan tussen kostenefficiëntie en rechtvaardige beloning, tussen innovatie en sociale bescherming. Grote internationale ketens hebben doorgaans meer middelen om in digitalisering te investeren, maar dat leidt niet automatisch tot proportionele besparingen op loonkosten of hogere productiviteit per werknemer. Tegelijkertijd worstelen kleinere lokale bedrijven met schaalnadelen en beperkte ruimte voor loondifferentiatie. Daarbij komt dat arbeidskrachten in de retailsector vaak onderhevig zijn aan deeltijdwerk, flexibele contracten en onzekere loopbaanpaden, wat de analyse van loonkosten verder bemoeilijkt.

De Belgische detailhandel vormt bovendien een interessant geval omdat loonniveaus voor een groot deel bepaald worden via collectieve onderhandelingen op sectorniveau. Dit kan bijdragen aan loongelijkheid binnen sectoren, maar ook de mogelijkheid beperken voor bedrijven om lonen strategisch af te stemmen op hun prestaties of technologische maturiteit. Een bijkomende factor is dat prestatiegerichte beloningssystemen in retail lang niet overal ingeburgerd zijn, en hun impact op productiviteit en motivatie sterk kan verschillen tussen bedrijfstypes.

Tegen deze achtergrond is het van belang om na te gaan in welke mate sectorspecifieke kenmerken zoals digitalisering, bedrijfsgrootte, marktconcurrentie en institutionele factoren zoals cao's, bijdragen aan verschillen in loonkostenstructuren en arbeidsproductiviteit. Dit is niet alleen relevant voor bedrijfsleiders en HR-managers, maar ook voor beleidsmakers die streven naar een competitieve, eerlijke en toekomstbestendige arbeidsmarkt.

Bovendien is deze thematiek maatschappelijk relevant in het licht van de aanhoudende discussie over de hoge loonkost in België ten opzichte van buurlanden. Hoewel de loonkostenhandicap in recente jaren is gedaald, blijven werkgevers geconfronteerd met de uitdaging om competitief te blijven zonder afbreuk te doen aan werkzekerheid en werknemerswelzijn.

Door inzicht te verwerven in de rol van sectorspecifieke dynamieken (zoals digitalisering en internationalisering) kunnen bedrijven gericht inspelen op structurele optimalisaties die de balans tussen kostenefficiëntie en duurzame tewerkstelling bevorderen.

Deze masterproef beoogt die relatie te onderzoeken via een combinatie van literatuuronderzoek en empirische analyse op basis van paneldata van Belgische detailhandelsbedrijven over de periode 2010–2023. De analyse omvat zowel beschrijvende statistieken als hypothesetoetsen via lineaire regressie en ANOVA. Daarbij wordt gewerkt met log-getransformeerde kernvariabelen, controlevariabelen voor sector en jaar, en dummyvariabelen voor internationale status, schaalgrootte en kapitaalintensiteit.

De centrale onderzoeksvraag luidt:

Hoe beïnvloeden sectorspecifieke kenmerken, zoals digitalisering, internationalisering en bedrijfskenmerken, de loonkostenstructuren in de Belgische detailhandel?

Deze onderzoeksvraag wordt beantwoord aan de hand van vijf hypothesen, die in hoofdstuk 2 worden toegelicht en in hoofdstuk 4 empirisch worden getoetst.

2 Literatuuronderzoek

2.1 Theoretisch kader

2.1.1 Agency Theory

De Agency Theory, oorspronkelijk geformuleerd door Jensen en Meckling (1976), stelt dat er binnen organisaties een fundamentele spanning bestaat tussen de principaal (bijvoorbeeld een aandeelhouder of de werkgever) en de agent (zoals een manager of werknemer). Beide partijen streven hun eigen belang na en beschikken over ongelijke toegang tot informatie. Deze informatieasymmetrie en divergentie in belangen creëren het zogeheten agency-probleem, waarbij de agent strategisch gedrag kan vertonen dat niet in lijn ligt met de doelstellingen van de principaal. Voorbeelden hiervan zijn het minimaliseren van inspanningen, het achterhouden van informatie of het najagen van eigenbelang. Dit spanningsveld leidt tot zogenaamde agency-kosten: extra kosten voor monitoring, prestatiecontracten en het verlies aan efficiëntie dat voortvloeit uit suboptimale inzet van middelen.

In de relatie tussen werkgever en werknemer komt dit probleem onder meer tot uiting in de noodzaak om werknemers via contractuele en financiële prikkels aan te sturen. Denk daarbij aan prestatiegerichte beloningssystemen en toezichtmechanismen. Deze structuren beïnvloeden de opbouw van loonkosten binnen organisaties. Tegelijkertijd is het belangrijk te erkennen dat loonkosten niet uitsluitend de productiviteit van werknemers weerspiegelen. Ze worden ook beïnvloed door institutionele en markt specifieke factoren, zoals de onderhandelingsmacht van vakbonden of het monopsoniegedrag van dominante werkgevers. In een monopsonistische arbeidsmarkt, waar één of enkele werkgevers de loonniveaus kunnen bepalen bij gebrek aan reële alternatieven voor werknemers, kunnen lonen onder hun productiviteitsniveau blijven. Recente studies tonen aan dat dergelijke loonrigiditeit wijdverspreid is, zelfs in ogenschijnlijk competitieve markten (Manning, 2021).

Om deze kosten te beperken, trachten ondernemingen het gedrag van werknemers te aligneren met de organisatiedoelstellingen door het gebruik van prestatiegerichte beloningssystemen. Deze systemen creëren financiële prikkels die de werknemer moeten aanzetten tot hogere inzet, efficiëntie en resultaatgerichtheid. Lazear (2000) toonde in een veelgeciteerde studie aan dat prestatiebeloning gemiddeld leidt tot een productiviteitsstijging van 15%, en tegelijkertijd een selectie-effect veroorzaakt waarbij minder gemotiveerde werknemers zichzelf uitsélectioneren. Ook Bryson, Forth en Stokes (2016) bevestigen dat prestatiegebaseerde verloning een positief effect heeft op arbeidsproductiviteit, mits het systeem als transparant en eerlijk wordt ervaren. In die zin fungeert prestatiebeloning als een mechanisme dat belangenafstemming realiseert binnen de asymmetrische relatie tussen principaal en agent.

Toch is er de laatste jaren groeiende kritiek ontstaan op het klassieke agency-denken. Critici wijzen erop dat de assumpties van volledige rationaliteit, informatieasymmetrie en maximale aandeelhouderswaarde onvoldoende rekening houden met de complexiteit van moderne organisaties. Hill (2024) stelt dat een eenzijdige focus op financiële prikkels kan leiden tot kortetermijndenken, strategisch gedrag en zelfs moreel wangedrag.

Bovendien miskent het klassieke model structureel de rol van intrinsieke motivatie, psychologische contracten en niet-financiële belangen van werknemers. De nadruk op monitoring en controle kan bovendien leiden tot een verstikkend werkklimaat dat op lange termijn contraproductief is.

Als reactie hierop stellen sommige auteurs een bredere interpretatie van agency-verhoudingen voor. Zo pleit Sjøfjell (2023) voor een interdisciplinaire benadering waarin niet alleen aandeelhouders, maar ook werknemers, gemeenschappen en het milieu als legitieme stakeholders worden erkend in het governance-proces. Deze benadering verschuift de focus van enkel financiële belangen naar bredere verantwoordelijkheden, waaronder ethische en ecologische dimensies. Binnen deze herformulering worden prikkels niet uitsluitend financieel geïnterpreteerd, maar ook als sociale erkenning, professionele autonomie of maatschappelijk nut.

In de context van de Belgische detailhandel kunnen zulke benaderingen helpen verklaren waarom loonstructuren soms niet alleen gestuurd worden door productiviteit, maar ook door waarden zoals klantgerichtheid, duurzaamheid of maatschappelijke bijdrage. Vooral grotere ketens die onder internationale ESG-kaders opereren (bv. MNE's) kunnen elementen van stakeholder governance verwerken in hun loonbeleid. Ook vakbonden kunnen dergelijke bredere belangen vertalen in sectorale cao's. Zo fungeren deze alternatieve agency-perspectieven als antecedenten van loonbepaling die verder gaan dan louter prestatie of schaalgrootte. Agency Theory blijft relevant als verklaringsmodel voor loongerelateerde prikkels, maar vereist aanvulling met inzichten uit motivatietheorieën die meer aandacht hebben voor menselijk gedrag, zoals de Self-Determination Theory, die in de volgende paragraaf wordt besproken.

2.1.2 Self-Determination Theory (SDT)

De Agency Theory biedt een sterk verklaringskader voor het afstemmen van externe prikkels op organisatiedoelen. Toch laat dit model weinig ruimte voor de interne drijfveren van werknemers. In sectoren zoals de Belgische detailhandel, waar financiële marges beperkt zijn en niet alle prestaties meetbaar zijn, is dat een belangrijk tekort. De Self-Determination Theory (SDT) vult dit gat op. Ze vertrekt vanuit de psychologie van motivatie en legt de nadruk op wat mensen van binnenuit beweegt om zich in te zetten voor hun werk.

De SDT werd ontwikkeld door Ryan en Deci (2000). Volgens hen ontstaat duurzame motivatie wanneer drie fundamentele psychologische behoeften worden vervuld: autonomie, competentie en verbondenheid. Autonomie betekent dat mensen het gevoel hebben zelf richting te kunnen geven aan hun handelen. Competentie gaat over het zich bekwaam voelen in de uitvoering van taken. Verbondenheid verwijst naar het ervaren van sociale steun en waardering. Als deze behoeften ondersteund worden in een werkomgeving, ontstaat intrinsieke motivatie. Werknemers gaan zich dan inzetten zonder dat externe druk nodig is.

In tegenstelling tot de Agency Theory, die vooral inzet op controle via prestatiecontracten, benadrukt SDT de kracht van intern gemotiveerd gedrag. Externe beloningen zoals bonussen kunnen volgens SDT wel effectief zijn, maar enkel als ze niet botsen met de autonomie van de werknemer. Prikkels mogen dus geen druk uitoefenen, maar moeten ruimte laten voor eigen initiatief.

Als werknemers het gevoel krijgen dat ze gemonitord worden of dat hun gedrag gestuurd wordt, dan verdwijnt de motivatie. Ryan en Deci (2000) waarschuwen dat overdreven standaardisatie of strakke controlemechanismen dit effect versterken.

Ook empirisch wordt dit bevestigd. Bryson, Forth en Stokes (2016) stellen dat prestatiebeloning pas werkt als werknemers de doelen als eerlijk, duidelijk en beïnvloedbaar ervaren. Alleen dan worden ze als intern waardevol gezien. Is het systeem vaag of oncontroleerbaar, dan verliezen werknemers hun motivatie of vertrouwen. Van den Broeck et al. (2021) komen tot gelijkaardige conclusies. Hun meta-analyse toont aan dat werkcontexten die autonomie, competentie en verbondenheid stimuleren, leiden tot hogere prestaties, meer betrokkenheid en meer welzijn. Zij pleiten voor beloningssystemen die meer doen dan geld uitdelen: ze moeten ook ruimte geven aan zelfsturing en persoonlijke groei.

Een studie van Craeynest en Vandenkerckhove (2019) bevestigt dat dit principe niet beperkt blijft tot werkcontexten. In hun onderzoek bij Vlaamse studenten leidde een ondersteunende omgeving tot meer motivatie en algemeen welzijn. De basisbehoeften van SDT blijken dus breed toepasbaar. Voor organisaties is het de opdracht om deze principes te vertalen naar het werkvloerbeleid. In de detailhandel betekent dat: luisteren naar medewerkers, hen inspraak geven in werkprocessen en transparantie bieden over evaluatiecriteria.

SDT biedt zo een correctie op het denken in termen van externe beloning. Waar de Agency Theory focust op het beheersen van gedrag via financiële prikkels, benadrukt SDT de waarde van vertrouwen, erkenning en betrokkenheid. In een snel evoluerende arbeidsmarkt waar innovatie en klantgerichtheid cruciaal zijn, is intern gemotiveerd gedrag geen overbodige luxe maar een noodzaak. Deze interne motivatie kan zich niet alleen vertalen in meer welzijn en betrokkenheid, maar ook in hogere productiviteit op organisatieniveau. Aangezien Self-Determination Theory factoren benadrukt die moeilijk te vatten zijn met klassieke input-outputmodellen, biedt het een waardevolle verklaring voor stijgingen in Total Factor Productivity (TFP). In de volgende paragraaf wordt daarom onderzocht hoe TFP deze aanvullende vorm van productiviteit in kaart brengt.

2.1.3 Total Factor Productivity (TFP)

Total Factor Productivity (TFP) is een centraal concept in de economische analyse van productiviteit en structurele efficiëntie. In tegenstelling tot klassieke indicatoren zoals arbeidsproductiviteit, die enkel de output per werknemer meten, geeft TFP een breder beeld. Het meet het deel van de economische output dat niet verklaard wordt door meetbare inputfactoren zoals arbeid of kapitaal. TFP weerspiegelt dus in welke mate een organisatie of sector in staat is om zijn middelen optimaal te benutten, en wordt vaak gezien als een maatstaf voor technologische vooruitgang, organisatie-efficiëntie en innovatief vermogen (Feenstra, Inklaar & Timmer, 2015).

De meerwaarde van TFP ligt in het feit dat het rekening houdt met het geheel aan inputs en de kwaliteit waarmee die worden ingezet. Wanneer twee bedrijven dezelfde hoeveelheid arbeid en kapitaal gebruiken, maar toch verschillen in output realiseren, ligt dat verschil in TFP. Dit maakt het concept bijzonder relevant voor sectoren zoals de detailhandel, waar digitalisering, schaalgrootte en investeringen in technologie niet altijd direct zichtbaar zijn in traditionele statistieken. Een stijging van TFP kan bijvoorbeeld wijzen op betere interne processen, slimmere personeelsinzet of de succesvolle implementatie van AI-ondersteunde toepassingen.

Op macroniveau wordt TFP vaak gemeten aan de hand van de Penn World Table (PWT), een internationaal geharmoniseerde databank met cijfers over economische output en inputgebruik. Deze dataset maakt het mogelijk om over langere tijd te vergelijken tussen landen en sectoren. De cijfers voor België tonen dat TFP-groei in veel sectoren stagneert, wat wijst op structurele uitdagingen. Op mesoniveau zijn er ook Belgische studies beschikbaar. Zo tonen Dhyne en Duprez (2022) in een paper van de Nationale Bank van België aan dat ondernemingen die ondersteunende processen uitbesteden (bijvoorbeeld ICT, logistiek of personeelsadministratie) gemiddeld hogere TFP vertonen. Volgens hen komt dit doordat gespecialiseerde externe partijen efficiënter opereren, waardoor interne middelen beter ingezet kunnen worden in de kernactiviteiten.

Daarnaast benadrukken Coppens en Saks (2022) op basis van Belgische bedrijfsdata dat TFP ook een cruciale factor is in loondifferentiatie. Zij gebruiken TFP als maatstaf voor technologische efficiëntie en tonen aan dat ondernemingen met een hogere TFP gemiddeld ook hogere lonen per werknemer betalen. Deze bevinding geldt zelfs binnen sectoren met sterke loonregulering, zoals de Belgische detailhandel. TFP wordt in hun studie dus niet enkel gezien als een maat voor interne efficiëntie, maar ook als een verklaring voor externe loonstructuren. In lijn met deze analyse wordt TFP in deze masterproef gebruikt als proxy voor digitalisering en technologische maturiteit, en als variabele die inzicht biedt in de productiviteitsverschillen tussen ondernemingen.

Deze bevindingen benadrukken dat TFP niet louter een macro-economisch abstractie is, maar een directe weerspiegeling kan zijn van strategische keuzes binnen bedrijven. Digitalisering, automatisering en herstructurering van personeelsbeleid beïnvloeden de productiviteit, wat op zijn beurt een effect heeft op de loonkosten per werknemer. Dit effect is niet altijd lineair of direct: in sommige gevallen leidt technologische vooruitgang tot hogere efficiëntie bij gelijkblijvende loonkosten, terwijl in andere gevallen technologie net arbeid vervangt en zo de loonkosten drukt. TFP maakt het mogelijk om deze complexe interactie (waarin technologie, arbeid en productiviteit elkaar wederzijds beïnvloeden) beter te vatten. In dit opzicht vormt TFP een brug tussen het interne gedrag van werknemers (zoals besproken in SDT en Agency Theory) en de externe output van ondernemingen. Het is een sleutelmaatstaf voor structurele efficiëntie, vooral in sectoren waar marges laag zijn en technologie een hefboomrol speelt.

De rol van TFP als brug tussen input en output kan ook theoretisch onderbouwd worden door Agency Theory en Self-Determination Theory. Vanuit Agency-perspectief wordt technologische innovatie zoals automatisering vaak ingezet als sturingsinstrument: het vergemakkelijkt monitoring en prestatieopvolging, en kan leiden tot efficiëntere inzet van arbeid. SDT daarentegen wijst op het belang van intrinsieke motivatie en professionele autonomie. In die optiek kan TFP ook stijgen wanneer werknemers meer eigenaarschap krijgen over hun werkproces, wat resulteert in betere prestaties zonder extra input. TFP handelt dus als een meetinstrument voor structurele efficiëntie, zowel in contexten van externe sturing (Agency) als interne motivatie (SDT).

In deze masterproef wordt TFP benaderd als een theoretisch referentiekader om na te gaan hoe digitalisering en schaalvergroting kunnen leiden tot verbeterde productiviteit en efficiëntere loonstructuren. Wanneer bedrijven investeren in AI, e-commerce, datagedreven HR-systemen of automatisering, maar dit niet gepaard gaat met hogere arbeidsproductiviteit of omzet per FTE, kan er sprake zijn van schijnoptimalisatie. De analyse gebruikt daarom benaderende indicatoren om te onderzoeken welke sectorspecifieke kenmerken samengaan met variaties in loonkosten per werknemer in de Belgische detailhandel. TFP blijft in dit verband een richtinggevend concept om structurele efficiëntie te interpreteren.

2.1.4 Loonkost en productiviteit in balans

De voorgaande theorieën maken duidelijk dat motivatie, sturing en efficiëntie elk op hun manier bijdragen aan beloningsstructuren in organisaties. Agency Theory legt de nadruk op het afstemmen van belangen via prestatieprikkels. SDT richt zich op interne motivatie, gebaseerd op autonomie en betrokkenheid. TFP brengt deze inzichten naar een hoger niveau door te kijken naar de productiviteitsgroei die niet verklaard wordt door input alleen. Maar hoe vertalen deze interne en structurele dynamieken zich in een evenwichtige verhouding tussen loonkosten en productiviteit? Het is daarbij belangrijk om het onderscheid tussen arbeidsproductiviteit en Total Factor Productivity (TFP) helder te houden. Arbeidsproductiviteit verwijst naar de output per werknemer, terwijl TFP het deel van de output weergeeft dat niet verklaard wordt door meetbare inputs zoals arbeid of kapitaal. Beide vormen van productiviteit zijn relevant voor het begrijpen van loonstructuren, maar duiden op verschillende onderliggende mechanismen.

Een gezonde loonkostenstructuur houdt in dat de evolutie van lonen in verhouding staat tot de toegevoegde waarde die werknemers creëren. Wanneer de loonkosten sneller stijgen dan de productiviteit, ontstaat er een rendementsverlies. Bedrijven verliezen dan concurrentiekracht, vooral ten opzichte van internationale spelers met lagere loondruk of flexibelere loonstructuren. In extreme gevallen kan dit zelfs leiden tot prijsstijgingen, verlies aan marktaandeel of herstructureringen. Zeker in sectoren met lage marges, zoals de Belgische detailhandel, is dit een reëel risico. In deze context kunnen stijgende loonkosten niet eenvoudig doorgerekend worden in de verkoopprijs zonder competitief nadeel. Dat zet de winstmarges onder druk en dwingt bedrijven tot herstructurering, kostenbesparingen of technologische investeringen. Wanneer dergelijke aanpassingen niet gepaard gaan met een stijging in productiviteit of klantgerichtheid, dreigt een negatieve spiraal van verlies aan marktaandeel, ontslagen of druk op de arbeidsvoorwaarden.

De OECD (2019) stelt vast dat in België de loonevolutie in sommige sectoren structureel losgekoppeld is van de onderliggende productiviteit. Dit heeft onder meer te maken met het sterk gecentraliseerde systeem van collectieve loonvorming. Sectorale cao's bepalen grotendeels de loonstructuren, waardoor er weinig ruimte overblijft voor bedrijfsspecifieke aanpassingen. Bedrijven die investeren in technologie, processen of competenties kunnen hun efficiëntie verhogen, maar zien dit zelden weerspiegeld in hun loonkosten. Dit ontmoedigt innovatie en remt de dynamiek op de arbeidsmarkt. Deze vaststelling sluit aan bij Agency Theory, waarin het gebrek aan resultaatgerichte beloning of monitoring leidt tot verminderde efficiëntie en zogenoemde agency-kosten. Werknemers worden immers niet gestimuleerd om hun inzet of prestaties te verhogen als de beloning onafhankelijk blijft van output. Vanuit het perspectief van Self-Determination Theory kan een strak gecentraliseerd loonbeleid ook de professionele autonomie ondermijnen, wat negatieve gevolgen heeft voor intrinsieke motivatie en betrokkenheid op de werkvloer.

Het Internationaal Monetair Fonds (IMF, 2025) deelt deze bezorgdheid. In haar jaarlijkse evaluatie van de Belgische economie wijst het IMF op blijvende loondruk, vooral in arbeidsintensieve sectoren met lage toegevoegde waarde. Volgens het fonds is modernisering van het loonvormingsproces noodzakelijk. Dit betekent enerzijds gerichte loonkostmatiging, en anderzijds investeringen in vaardigheden en digitalisering. Het doel is om structurele efficiëntie te verhogen zonder sociale afbraak. Wanneer beloningsstructuren niet evolueren met de realiteit op de werkvloer, ontstaat er een kloof tussen loon en waardecreatie.

Ook Jonckheere en Zimmer (2024) bekritiseren het Belgische loonmodel. Door automatische loonindexering en een sterke institutionele verankering blijft het systeem relatief inflexibel. Hun analyse wijst op het risico van een loon-prijsspiraal: stijgende loonkosten leiden tot hogere prijzen, die op hun beurt opnieuw indexering in gang zetten. Dit kan de inflatiedruk verhogen en economische stabiliteit ondermijnen. Vooral in tijden van technologische disruptie, globalisering en snelle marktveranderingen is een statisch loonkader problematisch.

Voor de detailhandel betekent dit dat loonbeleid niet alleen sociaal rechtvaardig moet zijn, maar ook responsief en strategisch. Vanuit SDT betekent dit dat het loonbeleid ook rekening moet houden met de psychologische basisbehoeften van werknemers, zoals autonomie en competentie. Een responsief systeem creëert ruimte voor inspraak, erkenning en ontwikkelingsmogelijkheden, wat cruciaal is om intrinsieke motivatie te stimuleren binnen een snel veranderende werkomgeving. In ketens waar digitale tools, selfservice en data-analyse worden ingezet om productiviteit te verhogen, hoort een beloningssysteem dat aansluit op die dynamiek. Dat vraagt maatwerk, differentiatie en beleidsruimte op bedrijfsniveau. Tegelijk mogen basiszekerheden zoals minimumlonen en indexering niet volledig verdwijnen: het gaat om evenwicht tussen stabiliteit en flexibiliteit.

Samenvattend is een goede afstemming tussen loonkosten en productiviteit cruciaal om economische veerkracht te waarborgen. In sectoren waar digitalisering, schaalvergroting en kapitaalinvesteringen structureel tot hogere efficiëntie leiden, moeten loonstructuren mee evolueren. Beleidskaders moeten ruimte laten voor aanpassing, zonder de fundamentele bescherming van werknemers uit het oog te verliezen. Alleen zo blijft de Belgische detailhandel competitief in een snel veranderende economie.

2.2 Verklarende factoren voor loonkosten en productiviteit

2.2.1 Internationalisering en multinationale status (MNE)

Naast technologische, motivationele en institutionele factoren speelt ook de herkomst van een onderneming een bepalende rol in de vormgeving van beloningsstructuren. In de Belgische detailhandel is internationalisering steeds zichtbaarder: een groeiend aantal bedrijven opereert als lokale entiteiten binnen internationale groepen. Dit heeft implicaties voor zowel loonbeleid als HR-processen, prestatieverwachtingen en de toegang tot technologie en investeringsmiddelen.

Internationale ondernemingen hanteren vaak uniforme loon- en beoordelingssystemen over verschillende landen heen. Daardoor worden Belgische vestigingen geregeld onderworpen aan beloningsstructuren die afgestemd zijn op internationale normen, eerder dan op sectorale cao's of de Belgische arbeidsmarktrealiteit. Dit kan leiden tot spanningen in loonafstemming, maar creëert tegelijk ook opportuniteiten. Multinationals beschikken doorgaans over sterkere HR-ondersteuning, performante bonussystemen en gestandaardiseerde doorgroeimodellen die medewerkers motiveren en productiviteit stimuleren (Bryson, Forth & Stokes, 2016).

Volgens cijfers van Statbel (2024) zijn multinationale ondernemingen (MNE's) in België goed voor ongeveer een kwart van de werkgelegenheid in de private sector en genereren ze meer dan 40% van de toegevoegde waarde. Binnen de detailhandel zijn ketens zoals Carrefour, Decathlon, Lidl en MediaMarkt schoolvoorbeelden van internationale groepen met een sterke lokale aanwezigheid. De Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2019) stelt vast dat MNE's gemiddeld hogere lonen betalen dan lokale bedrijven, zelfs wanneer wordt gecontroleerd voor sector, functietype en scholingsniveau. Dit verschil hangt volgens de organisatie samen met structurele kenmerken zoals centralisatie, schaalgrootte en kapitaalintensiteit.

Deze voordelen vertalen zich echter niet altijd proportioneel naar het bredere loonlandschap. In België zorgt het systeem van sectorale cao's ervoor dat loonvorming grotendeels op collectief niveau gebeurt, wat de mogelijkheid beperkt om prestaties of efficiëntieverschillen te vertalen naar aangepaste loonpakketten (Coppens & Saks, 2022). Belgische vestigingen van internationale groepen botsen regelmatig op lokale regelgeving die minder flexibiliteit toelaat dan wat ze gewoon zijn binnen hun globale structuur. Tegelijk beschikken lokale bedrijven met beperkte productiviteitsgroei over minder ruimte om te concurreren op loonniveau. Hierdoor ontstaat een structurele kloof in verloningsstrategieën en personeelsbeleid.

Naast economische verschillen zijn ook strategische keuzes van belang. Multinationals implementeren vaker high-performance praktijken, zoals lean management, digitalisering van HR-processen of shared services centers. Deze systemen worden meestal exclusief uitgerold in internationale vestigingen met voldoende schaalgrootte, terwijl lokale spelers minder toegang hebben tot deze tools of inzichten. Dit vergroot de afstand in productiviteit en efficiëntie verder (Baud & Durand, 2024). In die zin functioneert internationalisering niet enkel als ownership-karakteristiek, maar ook als vehikel voor organisatievernieuwing en kostenoptimalisatie.

McDonnell, Lavelle en Gunnigle (2014) tonen aan dat MNE's wereldwijd steeds vaker kiezen voor een gestandaardiseerd HR-beleid, gebaseerd op internationale best practices. Dit omvat uniforme evaluatiemodellen, digitale prestatie-opvolging, centraal aangestuurde opleidingsprogramma's en transnationaal afgestemde bonusstructuren. Hoewel deze aanpak schaalvoordelen creëert, kan ze botsen met lokale verwachtingen rond autonomie, inspraak en sociale bescherming. Jonckheere en Zimmer (2024) stellen dat het Belgische loonvormingsmodel (met automatische indexerings-, CAO-onderhandelingen en interprofessionele akkoorden) weinig ruimte laat voor bedrijfsspecifieke aanpassingen. Hierdoor blijven prestatieverschillen vaak onder de radar in de loonstructuur.

Toch beschikken MNE's over mogelijkheden om binnen de wettelijke contouren strategisch om te gaan met loonvorming. Een voorbeeld hiervan is het gebruik van niet-recurrente resultaat gebonden bonussen (CAO 90), die toelaat om tijdelijke beloningsprikkel toe te kennen zonder in te grijpen op de vaste loonkosten. Deze flexibiliteit wordt echter niet door alle bedrijven benut, en vraagt een zekere maturiteit in HR-beleid en financiële planning. Hierin hebben multinationals doorgaans een voorsprong op kleinere, lokaal verankerde bedrijven.

De invloed van internationalisering gaat verder dan loonkosten alleen. Hillemann, Verbeke en Oh (2019) tonen aan dat de integratie binnen de Europese Monetaire Unie (EMU) ertoe leidt dat MNE's minder worden afgeremd door land specifieke risico's. Hierdoor kiezen zij sneller voor volledige eigendom van dochterondernemingen in plaats van joint ventures, wat hun controle op lokaal niveau versterkt. Dit stelt hen in staat om centrale beleidslijnen, waaronder beloningsstrategieën, consistentier te implementeren over nationale grenzen heen. Tegelijk creëert dit een governance-asymmetrie tussen lokale afdelingen en de centrale moedermaatschappij, wat spanningen kan veroorzaken bij het afstemmen van wereldwijde strategieën op lokale realiteiten.

Er is ook een duidelijke verwevenheid tussen internationalisering en andere verklarende factoren zoals digitalisering en kapitaalintensiteit. Multinationals beschikken doorgaans over grotere budgetten voor technologische investeringen, waardoor zij eerder overschakelen op geautomatiseerde systemen, datagedreven HR-platformen en AI-ondersteunde processen (Baud & Durand, 2024). Hierdoor kunnen zij hun productiviteit verhogen zonder een lineaire toename van de loonkosten. Deze technologische voorsprong vertaalt zich op termijn in lagere loonkosten per eenheid output, ondanks het feit dat het gemiddeld loon per werknemer hoger ligt. In deze zin handelt internationalisering als een structurele katalysator voor efficiëntie.

Veel MNE's combineren hun internationale structuur met aanzienlijke schaalgrootte. Hierdoor kunnen zij vaste kosten (zoals infrastructuur, administratie en logistiek) spreiden over een grotere output. Dit versterkt hun strategisch voordeel in vergelijking met kleinere lokale spelers, die vaak gebonden blijven aan arbeidsintensievere processen (Van Biesebroeck, 2014). De rol van schaalgrootte wordt verder besproken in sectie 2.2.3.

Voor deze masterproef is het daarom zinvol om internationalisering te beschouwen als verklarende factor voor verschillen in loonkosten en arbeidsproductiviteit. Multinationale ondernemingen kunnen systematisch afwijken van nationale gemiddelden, zowel in loonstructuur als in output per werknemer. Deze afwijking wordt mogelijk gemaakt door schaalgrootte, digitaliseringsgraad, gecentraliseerd HR-beleid en toegang tot transnationaal kapitaal. Binnen deze context stelt Hypothese 3 dat multinationale ondernemingen gemiddeld hogere loonkosten per werknemer rapporteren, maar tegelijk ook een hogere arbeidsproductiviteit realiseren. Door deze relatie empirisch te toetsen met paneldata kan de structurele impact van internationalisering op de Belgische detailhandel objectief worden beoordeeld.

De structurele voordelen van multinationals kunnen echter ook nadelige neveneffecten hebben voor de lokale arbeidsmarkt. Wanneer internationale bedrijven systematisch hogere lonen aanbieden voor vergelijkbare functies, ontstaat er een aanzuigeffect waarbij talent verschuift van lokale kmo's naar multinationals. Dit creëert een ongelijke concurrentiepositie, waarbij kleinere bedrijven niet alleen moeite hebben om gekwalificeerd personeel aan te trekken, maar ook vaker te maken krijgen met verloop van geschoolde krachten. Deze trend wordt bevestigd door sectorstudies van de Belgische detailhandel, waarin lokale retailers aangeven moeilijkheden te ondervinden om te concurreren op vlak van extralegale voordelen, doorgroeimogelijkheden en digitale infrastructuur (PwC Belgium, 2025).

Daarbij komt dat MNE's in veel gevallen terugvallen op gestandaardiseerde systemen die slechts beperkt ruimte laten voor lokale inspraak. Lokale vestigingen functioneren dan voornamelijk als uitvoeringsorganisaties, waarbij strategische beslissingen over beloning, loopbaanontwikkeling en HR-investeringen genomen worden in buitenlandse hoofdzetels. Dit beperkt de autonomie van lokale HR-afdelingen en kan leiden tot een verminderde aansluiting bij de Belgische arbeidsmarktcontext of sectorale afspraken. Deze asymmetrie bemoeilijkt ook de dialoog tussen werkgevers en vakbonden, zeker wanneer centrale beleidslijnen botsen met lokale onderhandelingen over loonvoorwaarden of werkzekerheid (Marcolin & Gasparri, 2024).

Toch kunnen multinationals ook bijdragen aan kennisverspreiding en innovatie. Via spillover-effecten kunnen internationale praktijken doorsijpelen naar lokale spelers, bijvoorbeeld via ex-werknemers, gedeelde leveranciers of sectoroverleg. Wanneer MNE's inzetten op digitale tools, gestructureerde opleidingen of flexibele werkmodellen, kunnen deze innovaties op termijn ook ingang vinden bij lokale bedrijven. In die zin kan internationalisering (mits goed begeleid door beleid en sectorfederaties) bijdragen aan de algemene modernisering van de retailsector.

Het is dan ook cruciaal om internationalisering niet eenduidig te beschouwen als een bedreiging of voordeel, maar als een structurele dimensie van differentiatie binnen de Belgische detailhandel. In een geglobaliseerde economie zullen verschillen tussen ondernemingen steeds vaker gedreven worden door internationale kapitaalsstromen, corporate governance en schaalstrategieën. Deze verschillen werken door tot op het niveau van de individuele werknemer: via contracttypes, beloningsniveaus, werkdruk en doorgroeipaden. Door deze differentiatie systematisch in kaart te brengen op basis van bedrijfsdata, kan deze masterproef bijdragen aan een meer genuanceerd inzicht in de loonkostendynamiek van de sector.

2.2.2 Kapitaalintensiteit en investeringen

Kapitaalintensiteit verwijst naar de verhouding tussen investeringen in kapitaalgoederen (zoals machines, infrastructuur en technologie) en de inzet van arbeid binnen een onderneming. In kapitaalintensieve sectoren wordt een groter deel van de toegevoegde waarde gegenereerd door niet-menselijke productiefactoren, waardoor de relatieve afhankelijkheid van arbeid afneemt. Binnen de detailhandel is deze verhouding traditioneel arbeidsintensief, maar recente ontwikkelingen in automatisering, digitalisering en e-commerce leiden tot een structurele toename van kapitaalinvesteringen.

Sectoren die intensief investeren in automatisering kennen doorgaans hogere loonkosten per werknemer, wat paradoxaal kan lijken. Dit fenomeen wordt verklaard door de toegenomen vraag naar technisch geschoolde profielen die nodig zijn om deze technologieën te ontwerpen, implementeren en beheren. Denk hierbij aan data-analisten, softwareontwikkelaars, onderhoudsingenieurs of systeemarchitecten. Deze functies situeren zich hoger in het loongebouw dan klassieke retailfuncties, waardoor de gemiddelde loonkost stijgt (European Investment Bank, 2024). Tegelijk nemen repetitieve of routinematige taken af, wat leidt tot een herstructurering van de loonkostenstructuur.

Belangrijker nog is dat deze hogere loonkosten doorgaans gepaard gaan met een significante stijging in arbeidsproductiviteit. Door processen te automatiseren en digitaal te ondersteunen, verhoogt de output per werknemer, wat zich uit in een stijging van de totale factorproductiviteit (TFP). Investerings in technologie zijn daardoor niet louter een kostenpost, maar fungeren als hefboom voor structurele efficiëntie en competitiviteit. Volgens BNP Paribas (2024) zijn Belgische bedrijven steeds vaker gedwongen om dergelijke investeringen te doen, zowel om hun positie in de interne Europese markt te behouden als om schokken (zoals de energiecrisis, loondruk of disruptieve concurrentie) op te vangen.

De European Investment Bank (2024) stelt vast dat België binnen de EU behoort tot de landen met een relatief hoog investeringsniveau in digitale infrastructuur en automatisering. Dit weerspiegelt zich onder meer in de adoptie van kassaloze winkels, geautomatiseerde magazijnlogistiek en slimme voorraadbeheersystemen binnen grotere retailketens. Tegelijk blijkt uit het rapport dat kmo's binnen de detailhandel vaak achterophinken, mede door beperkte financiële ruimte of het ontbreken van gespecialiseerde kennis. Deze asymmetrie creëert een verschillende dynamiek in kapitaalintensiteit tussen ondernemingsklassen.

Ook het rapport van PwC Belgium (2025) wijst op een stijgende trend: durfkapitaalstromen worden in toenemende mate gericht op technologie gedreven retail-startups en scale-ups. Zowel private als institutionele investeerders zien digitale innovatie als een structurele groeimotor, wat leidt tot een versterkt ecosysteem van kapitaalintensieve ondernemingen. Dit versterkt op zijn beurt de vraag naar hooggekwalificeerd technisch personeel en verdiept de segmentering binnen de arbeidsmarkt: sommige bedrijven bieden hoge lonen voor specialistische profielen, terwijl andere blijven opereren met lagere lonen in arbeidsintensieve werkmodellen.

Uit deze dynamiek blijkt dat hogere loonkosten niet per definitie een negatieve indicator zijn. Wanneer zij samengaan met gerichte investeringen in technologie, infrastructuur en innovatie, resulteren ze op langere termijn in hogere productiviteit en structurele kostenoptimalisatie. De sleutel tot succes ligt daarbij in het gericht inzetten van kapitaal om de arbeidsefficiëntie te verhogen, processen te standaardiseren en menselijke arbeid strategisch te benutten in combinatie met digitale ondersteuning. In deze context wordt kapitaalintensiteit steeds meer een strategische variabele in het HR- en loonbeleid van ondernemingen.

Toch is het belangrijk om te erkennen dat kapitaalinvesteringen niet automatisch leiden tot efficiëntiewinsten. Het rendement op investeringen in technologie of infrastructuur hangt sterk af van de mate waarin deze effectief worden geïntegreerd in werkprocessen en ondersteund worden door opleidingsbeleid, change management en organisatorische aanpassing. Zonder dergelijke randvoorwaarden kunnen investeringen leiden tot kostenstijgingen zonder corresponderende productiviteitsgroei. De klassieke valkuil hierbij is technologische onderbenutting: bedrijven investeren in dure apparatuur of software, maar slagen er niet in om de processen of vaardigheden aan te passen die nodig zijn om het potentieel ervan te benutten. In de Belgische retail zien we dit bijvoorbeeld bij de introductie van self-checkout systemen: hoewel deze in ketens als Delhaize of Carrefour wijdverspreid zijn, wordt in praktijk niet altijd een daling van arbeidskosten gerealiseerd. Dit fenomeen komt voor omdat personeel herverdeeld wordt naar klantenservice, veiligheid of operationele backoffice. Kapitaalintensiteit is dus geen doel op zich, maar vereist een breder transformatietraject waarin arbeid en technologie complementair worden ingezet.

Deze complementariteit tussen kapitaal en arbeid wordt ook empirisch bevestigd. Guschanski en Onaran (2018) tonen op basis van Europese bedrijfsdata aan dat een hogere kapitaalintensiteit gepaard gaat met een efficiëntere loonkostenstructuur en een stijging in arbeidsproductiviteit. Tegelijk wijzen zij op het risico dat deze evolutie leidt tot loonpolarisatie en een groeiende loonkloof tussen hoog- en laaggeschoolde werknemers. Dit benadrukt het belang van een evenwichtig HR-beleid waarin investeringen gepaard gaan met sociale correcties.

Het is dus relevant om kapitaalintensiteit op te nemen als verklarende factor in het verklaringsmodel van deze masterproef. In lijn met Hypothese 4B wordt verwacht dat bedrijven met een hogere kapitaalintensiteit een hogere arbeidsproductiviteit vertonen en tegelijk een meer efficiënte loonkostenstructuur realiseren. Deze relatie wordt getoetst in de data-analyse op basis van panelgegevens. Als de hypothese bevestigd wordt, impliceert dit dat kapitaalinvesteringen niet alleen economische voordelen opleveren, maar ook bijdragen aan een rechtvaardigere verdeling van loonkosten in verhouding tot de output. Dit maakt kapitaalintensiteit tot een cruciale schakel tussen technologische ontwikkeling en sociaaleconomisch loonbeleid.

2.2.3 Bedrijfsgrootte

De omvang van een onderneming beïnvloedt structureel zowel de loonkosten als de arbeidsproductiviteit. In de economische literatuur wordt vaak verwezen naar het principe van schaalvoordelen: grotere bedrijven kunnen vaste kosten zoals administratie, infrastructuur, digitalisering en logistiek efficiënter spreiden over een grotere output. Hierdoor dalen de gemiddelde kosten per eenheid product, ook wanneer het nominaal loon per werknemer hoger ligt (Van Biesebroeck, 2014). In de Belgische detailhandel manifesteren deze schaalvoordelen zich onder meer via gecentraliseerde aankopen, geautomatiseerd voorraadbeheer, gezamenlijke HR-diensten en sterkere onderhandelingsposities tegenover leveranciers.

Daarnaast beschikken grotere ondernemingen vaker over gespecialiseerde functies, geformaliseerde HR-processen en performante managementstructuren. Deze interne organisatiekenmerken verhogen de efficiëntie en creëren een context waarin productiviteit structureel hoger ligt dan bij kleinere ondernemingen. In multinationale contexten worden deze voordelen versterkt door internationale benchmarking, standaardprocedures en centrale beleidslijnen (McDonnell, Lavelle & Gunnigle, 2014). Grote ondernemingen zijn bovendien beter gepositioneerd om te investeren in technologische vernieuwing en procesoptimalisatie, wat hun competitief vermogen verder versterkt.

Internationaal onderzoek bevestigt dat de relatie tussen bedrijfsgrootte en productiviteit positief is, maar niet lineair blijft toenemen. Suyanto, Sugiarti en Kartikasari (2023) tonen aan dat in de maakindustrie productiviteitswinsten vooral zichtbaar zijn bij kleine en middelgrote ondernemingen. Vanaf een bepaalde drempel treden echter coördinatiekosten, bureaucratisering en organisatorische inertie op, wat het positieve effect van schaalvergroting afzwakt. Deze *diseconomies of scale* impliceren dat er sectorafhankelijk een optimaal schaalniveau bestaat. Deze bevindingen, hoewel gebaseerd op Indonesische data, sluiten aan bij economische inzichten over productiviteitsverzadiging bij grote ondernemingen.

Toch blijkt uit Belgisch onderzoek dat deze structurele voordelen zich niet altijd vertalen in evenredige verschillen in loonstructuur. Coppens en Saks (2022) stellen dat loondifferentiatie in België relatief zwak blijft, ook wanneer rekening wordt gehouden met verschillen in bedrijfsgrootte en productiviteit. De centrale oorzaak ligt in de institutionele context: de sterke verankering van collectieve arbeidsovereenkomsten op sectorniveau beperkt de ruimte voor bedrijfsspecifieke beloningsstrategieën. Hierdoor kunnen zelfs grote bedrijven slechts in beperkte mate afwijken van sectorale loonafspraken.

Coulibaly (2025) bevestigt deze rigiditeit in haar analyse van Belgische firm-level data. Hoewel grotere ondernemingen doorgaans hogere productiviteitscijfers rapporteren, blijkt de spreiding in totale factorproductiviteit (TFP) relatief beperkt. Dit suggereert dat efficiëntieverschillen tussen bedrijven onvoldoende worden benut of zich onvoldoende vertalen in gedifferentieerde beloningsstructuren. Met andere woorden: productieve bedrijven hebben weinig ruimte om hun prestatie om te zetten in strategisch loonbeleid.

Van Biesebroeck (2014) benadrukt dat grotere en exportgerichte ondernemingen vaker onderhevig zijn aan internationale concurrentiedruk, wat leidt tot snellere adoptie van technologische innovaties en slimmere procesinrichting. Deze factoren verhogen de productiviteit substantieel. In theorie zou dit moeten resulteren in lagere loonkosten per eenheid output. In de Belgische praktijk blijkt echter dat deze efficiëntiewinsten niet altijd worden weerspiegeld in de loonstructuur, net omwille van het gestandaardiseerde karakter van de loonvorming.

Ten slotte speelt ook toegang tot financiering een rol. Grote bedrijven kunnen makkelijker externe kapitaalbronnen aanboren om strategische investeringen te realiseren, terwijl kmo's vaak afhankelijk blijven van lokale banken of familiale middelen. Deze asymmetrie beïnvloedt hun capaciteit om te investeren in technologie, personeel en innovatie. Dit vergroot niet alleen de kloof in loonkostenefficiëntie, maar ook in groeipotentieel en marktpositie. Toch slagen kleinere ondernemingen er in sommige gevallen in om deze beperkingen te compenseren via klant nabijheid, specialisatie of operationele flexibiliteit (Statbel, 2024).

Binnen deze masterproef wordt bedrijfsgrootte dan ook beschouwd als een verklarende factor voor verschillen in loonkosten en arbeidsproductiviteit. Grote bedrijven beschikken over structurele voordelen die hen in staat stellen om hogere output te realiseren per werknemer. In theorie leidt dit tot een gunstigere verhouding tussen loonkosten en gerealiseerde toegevoegde waarde. Hypothese 4A stelt dan ook dat grotere ondernemingen gemiddeld efficiënter omgaan met arbeid dan kleinere bedrijven. Deze relatie zal empirisch worden getoetst op basis van paneldata, om te beoordelen in welke mate bedrijfsgrootte effectief doorweegt op de loonkostendynamiek van de Belgische detailhandel.

2.2.4 Marktconcurrentie

Marktconcurrentie vormt een cruciale externe factor die strategische beslissingen binnen bedrijven structureel beïnvloedt. In sectoren waar concurrentiedruk sterk aanwezig is, ervaren ondernemingen een voortdurende noodzaak om hun kostenstructuren te optimaliseren en hun processen te herdenken. Loonkosten vormen daarbij een substantieel aandeel van de totale uitgaven en worden dan ook vaak als eerste geanalyseerd wanneer de marges onder druk komen te staan. Niet zelden leidt dit tot heronderhandeling van arbeidsvoorwaarden, herstructureringen of het inzetten van flexibelere arbeidssystemen.

In een competitieve marktcontext komt ook de aard van beloningsmodellen onder druk te staan. Tirole (2024) stelt dat ondernemingen die actief zijn in sterk concurrerende omgevingen sneller overstappen naar prestatiegerichte beloningssystemen, niet alleen om de loonkosten beter af te stemmen op output, maar ook om talent aan te trekken en te behouden. Door variabele verloning te koppelen aan concrete prestaties of targets kunnen ondernemingen inspelen op marktfluctuaties zonder hun vaste kostenbasis te verhogen. Tegelijk vergt deze omschakeling een professionalisering van HR-processen en een cultuur van transparantie en continue evaluatie.

Naast kostenefficiëntie fungeert concurrentie ook als katalysator voor innovatie. In verzadigde markten waar prijsconcurrentie geen duurzaam voordeel meer biedt, worden bedrijven gedwongen om zich te onderscheiden via klantgerichtheid, technologie en operationele uitmuntendheid. Deze druk tot vernieuwing uit zich niet alleen in productaanbod of marketing, maar ook in interne werkprocessen, teamstructuren en loopbaanmodellen. Tirole (2024) benadrukt dat digitalisering in competitieve contexten niet louter een efficiencytool is, maar ook een strategisch instrument om interne wendbaarheid en externe waardecreatie te versterken. Bedrijven die hierop anticiperen, bouwen duurzame concurrentievoordelen uit.

De opkomst van platformmodellen heeft deze dynamiek versterkt. Van Gorp en Honnefelder (2015) beschrijven hoe concurrentie in digitale ecosystemen verschuift van prijs en kwaliteit naar schaal, netwerkeffecten en datagedreven besluitvorming. In dergelijke contexten wordt waardecreatie steeds minder bepaald door productiecapaciteit alleen, en steeds meer door connectiviteit, snelheid van innovatie en gebruikersdata. Deze trends hebben een directe impact op de arbeidsstructuur van bedrijven. Organisaties hebben nood aan ICT-vaardige profielen, datageletterde medewerkers en projectmatige teams die snel kunnen schakelen. Klassieke, hiërarchisch georganiseerde werkmodellen worden steeds vaker vervangen door dynamische, horizontale structuren met flexibele verloningspakketten.

Ook binnen de Belgische context zijn deze tendensen merkbaar, zij het met enkele institutionele nuances. De Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2024) bevestigt het belang van concurrentie voor productiviteit en innovatie, maar wijst erop dat dit enkel effectief is als toetredingsdrempels laag blijven en concurrentieregels zich aanpassen aan nieuwe economische realiteiten. In België bestaan echter nog tal van structurele obstakels die een vrije marktwerking belemmeren. Denk hierbij aan complexe regelgeving, rigide vergunningen, lokale monopolie posities of netwerken van gevestigde belangen die toetreding bemoeilijken. Deze factoren temperen de vernieuwing die concurrentie potentieel kan stimuleren.

De Belgische Mededingingsautoriteit (2025) wijst in haar jaarverslag op de uitdagingen die gepaard gaan met digitale platformdominantie. Hoewel de focus binnen het mededingingsbeleid steeds vaker verschuift naar transactiedata, algoritmische prijszetting en netwerkeffecten, blijft de impact van deze structuren op arbeidsvoorwaarden onderbelicht. In markten waar één of enkele dominante spelers actief zijn, wordt weliswaar geïnvesteerd in operationele efficiëntie, maar vertaalt dit zich niet noodzakelijk in innovatieve HR-beleid of rechtvaardige beloningssystemen. Sterker nog: centrale loonstructuren worden vaak gestandaardiseerd en opgeschaald, wat leidt tot verminderde differentiatie en beperkte ruimte voor lokale optimalisatie. Institutionele factoren zoals sectorale cao's versterken deze tendens.

Daarnaast heeft concurrentie ook een psychologische dimensie binnen organisaties. Werknemers die actief zijn in een sterk competitieve omgeving ervaren doorgaans een hogere prestatiedruk, snellere rotatie en een minder stabiel loopbaan pad. Dit vraagt om aangepast welzijnsbeleid, duidelijke communicatie en participatieve structuren. Wanneer deze niet aanwezig zijn, kan concurrentiedruk contraproductief worden en leiden tot burn-out, verloop of verminderde betrokkenheid. In die zin is concurrentie niet alleen een externe economische parameter, maar ook een interne sturingsvariabele die slim moet worden gemanaged.

Binnen deze masterproef vormt marktconcurrentie dan ook een belangrijke verklarende factor voor verschillen in loonkostenstructuren en HR-strategieën. Grote en kleine bedrijven reageren op verschillende manieren op competitieve druk, afhankelijk van hun schaal, kapitaalstructuur en organisatorische wendbaarheid. De verwachte impact van marktconcurrentie op loonstructuren en productiviteit wordt geëxploreerd aan de hand van paneldata-analyse, om te beoordelen in welke mate concurrentie een structurele rol speelt in de loonkostendynamiek van de Belgische detailhandel.

2.2.5 Digitalisering en technologische vooruitgang

Digitalisering kan worden omschreven als het structureel integreren van digitale technologieën in bedrijfsprocessen, waaronder toepassingen zoals artificiële intelligentie (AI), geautomatiseerde HR-platformen, selfservicekanalen en op data gebaseerde besluitvorming. Deze ontwikkelingen hertekenen fundamenteel de manier waarop organisaties werken, beslissingen nemen en personeel aansturen. Ze beïnvloeden niet alleen de productiemethoden en klantrelaties, maar hebben ook directe implicaties voor de organisatie van arbeid en de opbouw van loonkosten.

Charles et al. (2022) en Baud en Durand (2024) wijzen erop dat digitalisering bedrijven in staat stelt hun operationele efficiëntie te verhogen door processen te stroomlijnen, menselijke tussenkomst te reduceren en repetitieve taken te automatiseren. Hierdoor kunnen vaste kosten per eenheid output aanzienlijk dalen. In het bijzonder binnen de retailsector leidt deze evolutie tot geoptimaliseerde voorraadbeheer, geautomatiseerde klantenservice en datagestuurde marketing, wat de nood aan ondersteunende arbeid verlaagt en op termijn de arbeidsintensiteit van bepaalde functies doet afnemen.

Tegelijkertijd creëert digitalisering ook nieuwe noden. De vraag naar werknemers met digitale expertise neemt sterk toe, vooral in domeinen zoals databeheer, cybersecurity, AI-toepassingen en systeemintegratie. Deze profielen vereisen doorgaans hogere lonen, waardoor de totale loonkost in bepaalde functies toeneemt. De netto-impact op de loonkostenstructuur hangt dus af van de verhouding tussen de gerealiseerde efficiëntiewinsten enerzijds, en de bijkomende uitgaven voor gekwalificeerd personeel en technologische implementatie anderzijds.

Digitalisering heeft bovendien een duidelijke impact op de productiviteit van organisaties. Door processen sneller, nauwkeuriger en met minder fouten te laten verlopen, stijgt de totale factorproductiviteit (TFP). Deze stijging wordt in toenemende mate beschouwd als een graadmeter voor structurele vooruitgang, vooral in sectoren die sterk afhankelijk zijn van logistiek, klantenservice of dataverwerking. Hallward-Driemeier et al. (2020) stellen vast dat sectoren met een hogere digitale maturiteit niet alleen veerkrachtiger reageren op externe schokken, maar ook structureel beter presteren op het vlak van efficiëntie en groeicapaciteit. In de Belgische retailcontext vertaalt zich dit in een stijgende inzet van automatisering en AI-ondersteunde tools, waardoor bedrijven niet alleen hun productiekost verlagen, maar ook meer inzicht verwerven in consumptiegedrag en personeelsplanning.

Volgens Piroșcă, Șerban-Oprescu en Badea (2021) bleken bedrijven die al voor de COVID-19-pandemie in digitale infrastructuur hadden geïnvesteerd, beter in staat om te schakelen bij plotse marktschommelingen. Deze digitale paraatheid vertaalde zich niet alleen in operationele flexibiliteit, maar ook in een stabiel loonkostenbeleid, doordat zij sneller tijdelijke of taak gebaseerde arbeid konden inschakelen. Dit sluit aan bij de bevindingen van De Groen, Lenaerts en Bosc (2017), die aantonen dat de opkomst van platformmodellen en on-demand economieën leidt tot een verschuiving van klassieke arbeidsovereenkomsten naar meer fluïde, projectmatige werkvormen. Dit brengt verregaande gevolgen met zich mee voor beloningssystemen, waaronder het gebruik van variabele lonen, taakvergoedingen en prestatie gebaseerde incentives.

De Belgische situatie biedt bijkomende nuance. De Europese Commissie (2025) stelt in haar Digital Decade Country Report vast dat België aanzienlijke vooruitgang heeft geboekt op vlak van digitale infrastructuur, maar dat de adoptie van geavanceerde technologieën binnen bedrijven ongelijk verdeeld blijft. Grote ondernemingen blijken beter uitgerust om in digitale innovatie te investeren, terwijl kmo's vaker achterblijven door beperkte middelen of gebrekkige digitale competenties. Dit creëert niet alleen ongelijkheid in productiviteit, maar ook in de loonkostenstructuur: bedrijven die hun processen niet digitaliseren, blijven afhankelijk van arbeidsintensievere werkmodellen met hogere structurele personeelskosten.

Daarnaast toont Degrave (2025) aan dat de digitaliseringstrend zich ook nadrukkelijk manifesteert binnen de publieke sector in België. Overheidsinstanties zetten steeds meer in op digitale dienstverlening, wat leidt tot fundamentele verschuivingen in functie-inhoud, taakverdeling en competentievereisten van ambtenaren. Deze ontwikkelingen benadrukken dat digitalisering sector overschrijdend is en gevolgen heeft voor zowel private als publieke loonstructuren. Nieuwe functieprofielen, hogere scholingsniveaus en grotere technologische afhankelijkheid brengen een stijgende druk met zich mee op bepaalde looncategorieën, terwijl andere, meer routinematige functies geleidelijk verdwijnen.

Digitalisering heeft dus een dubbel effect: het verhoogt de structurele efficiëntie van bedrijven, maar brengt tegelijk nieuwe complexiteit in de organisatie van arbeid en beloning. De impact op de loonkost is daarmee geen uniforme beweging naar beneden, maar een herschikking van kosten: van breed verspreide loondruk naar selectieve investeringen in hooggekwalificeerd talent. Het is binnen die verschuivende verhoudingen dat ondernemingen (zeker in dynamische sectoren zoals de retail) hun strategisch HR- en beloningsbeleid zullen moeten herdefiniëren.

Deze dynamiek wordt bevestigd door de resultaten van de Digimeter 2024, een grootschalige bevraging uitgevoerd door Imec naar het digitale gedrag van Vlaamse burgers. Volgens De Marez, Georges en Sevenhant (2025) is digitalisering diep doorgedrongen in het dagelijks leven: de smartphone is inmiddels het dominante toegangspunt tot digitale diensten, en er is een duidelijke toename in het gebruik van apps voor communicatie, administratie en dienstverlening. Toch blijkt de adoptiegraad van meer geavanceerde toepassingen zoals artificiële intelligentie of digitale overheidsportalen sterk ongelijk verdeeld. Vooral oudere leeftijdsgroepen, laagopgeleiden en personen met een lager inkomen ondervinden moeilijkheden bij het gebruik van digitale diensten.

Deze ongelijkheid heeft belangrijke implicaties voor de loonkostendynamiek binnen organisaties. In sectoren zoals retail en publieke dienstverlening (waarin digitalisering vaak gepaard gaat met een toegenomen zelfbediening) blijft er nood aan personeel dat hybride kan werken: zowel digitaal vaardig als in staat om laagdrempelige ondersteuning te bieden. Bedrijven die inzetten op technologische innovatie kunnen hun processen efficiënter inrichten, maar dienen ook te investeren in begeleiding, opleiding en aangepaste communicatie, wat zich vertaalt in verschuivende loonkosten. De Digimeter benadrukt daarmee dat digitale transformatie niet enkel een technologisch, maar ook een sociaaleconomisch vraagstuk is dat een herdenking van loonstructuren en personeelsinzet vereist.

2.2.6 Vakbonden en loonvorming

Het Belgische loonvormingsmodel wordt gekenmerkt door een sterke institutionele verankering via interprofessionele, sectorale en bedrijfsspecifieke collectieve arbeidsovereenkomsten (cao's). Deze tripartiete structuur (gedragen door werknemersorganisaties, werkgeversorganisaties en de overheid) waarborgt sociale vrede, inkomenszekerheid en transparantie in de loonvorming. Tegelijkertijd beperkt deze architectuur de ruimte voor bedrijfsspecifiek beloningsbeleid, waardoor ondernemingen minder flexibel kunnen inspelen op verschillen in prestaties, productiviteit of marktpositie. In sectoren waar digitalisering en internationale concurrentie de standaard zijn, kan deze rigiditeit tot spanningen leiden.

Volgens Skedinger (2015) kunnen bindende minimumloonafspraken en centrale loononderhandelingen de implementatie van prestatiegerichte verloningssystemen bemoeilijken. Dit geldt des te meer in sectoren met sterk gedifferentieerde functieprofielen of uiteenlopende productiviteitsniveaus. In de Belgische detailhandel, waar een verscheidenheid aan contracttypes, deeltijdregelingen en functieniveaus voorkomt, is deze spanning tastbaar. Cao's bepalen vaak niet alleen minimumlonen, maar ook indexeringsmechanismen, loonsverhogingskalenders en functiewaarderingen, waardoor aanpassing aan bedrijfseconomische realiteiten beperkt blijft.

Onderzoek van Coppens en Saks (2022) bevestigt dat de correlatie tussen loon en productiviteit in België relatief zwak blijft. In tegenstelling tot sommige Angelsaksische landen waar merit-based systemen de norm zijn, wordt in België verloning in hoge mate bepaald door sectorale afspraken en interprofessioneel overleg. Deze context draagt bij aan inkomensgelijkheid, maar beperkt tegelijk het strategisch gebruik van beloning als incentive-instrument. Voor snel evoluerende sectoren zoals de multimedia-retail betekent dit een beperking van het aanpassingsvermogen, zeker wanneer loonkosten een significante druk vormen op marges.

De veranderende aard van arbeid (gekenmerkt door platformmodellen, flexibele werktijden, hybride structuren en AI-ondersteunde evaluatiesystemen) stelt vakorganisaties voor nieuwe uitdagingen. Marcolin en Gasparri (2024) beschrijven hoe vakbonden in Zuid-Europese landen geleidelijk hun klassieke onderhandelingsagenda uitbreiden met thema's zoals algoritmisch toezicht, recht op ontkoppeling, digitale competentieontwikkeling en werkzekerheid in projectmatige omgevingen. Hoewel België binnen een andere institutionele traditie opereert, is de relevantie van deze thema's ook hier groeiend.

Vandaele (2005) toont aan dat het Belgische vakbondssysteem bijzonder robuust is: hoge lidmaatschapsgraden, automatische vakbondsbijdragen via de sociale zekerheid, en een lange traditie van representatief sociaal overleg. Deze stabiliteit verklaart waarom vakbonden nog steeds een dominante rol spelen in de loonvorming, zelfs in sectoren waar de economische dynamiek fundamenteel veranderd is. Tegelijk creëert deze institutionele inertie een spanningsveld met bedrijven die hun HR-beleid willen moderniseren via prestatiegerichte of flexibele verloningsmodellen.

Darvas, Gotti en Sekut (2023) wijzen op het structurele dilemma binnen collectieve loonvorming: ze beperken inkomensongelijkheid en beschermen werknemers, maar reduceren ook de mogelijkheid tot differentiatie en beloningsoptimalisatie. In een internationale context, waar Belgische bedrijven concurreren met ondernemingen die wél werken met merit pay en dynamische beloningspakketten, kan dit op termijn competitiviteitsverlies veroorzaken.

Vereycken, Ramioul, Holtgrewe en Gasparri (2017) stellen dat vakbonden in digitaliserende dienstensectoren een ambivalente rol spelen. Enerzijds beschermen ze werknemers tegen onzekerheid en werkdruk; anderzijds kunnen ze technologische vernieuwing vertragen door vast te houden aan klassieke werkstructuren. In Vlaanderen blijkt uit onderzoek naar digitale transformatie bij lokale overheden dat vakbonden vaak terughoudend staan tegenover het invoeren van monitoringtools of performance based management (Degrave, 2025). Toch zijn er ook voorbeelden van constructieve co-creatie, waarbij vakorganisaties meewerken aan opleidingsprogramma's of welzijnskaders in het kader van digitale hervormingen.

Ten slotte moeten we ook oog hebben voor de rol van vakbonden in het kader van arbeidsproductiviteit. Terwijl sommige studies suggereren dat vakbondsvorming leidt tot lagere productiviteit door stijgende loonkosten en verzet tegen herstructurering, tonen andere aan dat participatief overleg, stabiele arbeidsrelaties en gezamenlijke procesverbetering net kunnen leiden tot hogere output per werknemer. De impact van vakbonden is dus niet eenduidig negatief of positief, maar sterk afhankelijk van de mate van samenwerking, sectorcontext en moderniseringsbereidheid.

Binnen deze masterproef wordt de invloed van vakbonden en collectieve loonvorming geëvalueerd als verklarende factor in de loonkostendynamiek. In lijn met Hypothese 2 wordt onderzocht of bedrijven die onder sterk gereguleerde cao's opereren minder flexibiliteit vertonen in hun beloningsbeleid, en of dit correleert met verschillen in loonkosten per werknemer. De empirische toetsing via paneldata laat toe om de structurele invloed van institutionele factoren te onderscheiden van zuiver economische determinanten zoals grootte, digitalisering of marktpositie.

2.3 Synthese en verwachtingen

2.3.1 Synthese van bevindingen

De literatuur toont aan dat verklarende factoren zoals bedrijfsgrootte, digitalisering, kapitaalintensiteit en multinationale status vaak gelijktijdig een invloed uitoefenen op zowel de loonkostenstructuur als de arbeidsproductiviteit in de detailhandel (Baud & Durand, 2024; European Investment Bank, 2024; Van Biesebroeck, 2014). In een optimaal functionerende arbeidsmarkt zou een hogere productiviteit hand in hand moeten gaan met hogere lonen. In België blijkt deze verhouding echter niet altijd in balans te zijn. Door de sterke sectorale verankering van loonvorming en het gebruik van collectieve arbeidsovereenkomsten blijven loonniveaus vaak slechts beperkt gedifferentieerd, zelfs wanneer de productiviteit aanzienlijk verschilt tussen ondernemingen (Coppens & Saks, 2022; OECD, 2019).

Daarnaast suggereren studies dat bedrijven met een hoge totale factorproductiviteit (TFP) niet noodzakelijk lagere relatieve loonkosten kennen. Evenmin blijken bedrijven met lage productiviteit standaard lagere lonen te betalen (IMF, 2025; Dhyne & Duprez, 2022). Deze asymmetrie heeft duidelijke implicaties voor de efficiëntie, concurrentiekracht en dynamiek op de Belgische arbeidsmarkt, zeker in een sector als de detailhandel waarin marges krap zijn en de aanpassingscapaciteit beperkt is (Jonckheere & Zimmer, 2024).

2.3.2 Hypothesen

De voorgaande literatuurstudie heeft belicht hoe factoren zoals digitalisering, internationalisering, schaalgrootte, kapitaalintensiteit en motivatie de loonkostenstructuur en productiviteit in de Belgische detailhandel beïnvloeden. Op basis van deze inzichten kunnen we een aantal concreet toetsbare hypothesen formuleren die de brug slaan tussen het theoretisch kader en de empirische analyse. In tegenstelling tot de klassieke indeling in puur theoretische versus datagedreven hypothesen worden alle hypothesen hieronder vanuit de literatuur verankerd én empirisch onderzocht met de beschikbare paneldata.

Hypothese 1: Relatie tussen loonintensiteit en arbeidsproductiviteit

Er wordt verwacht dat de loonintensiteit in de Belgische detailhandel positief samenhangt met de arbeidsproductiviteit: hogere prestaties gaan gepaard met hogere verloning.

Hypothese 2: Invloed van multinationale status

Multinationale ondernemingen hebben gemiddeld hogere loonkosten per werknemer, maar realiseren ook een hogere arbeidsproductiviteit.

Hypothese 3A: Effect van ondernemingsgrootte

Grotere ondernemingen (>50 werknemers) in de detailhandel realiseren lagere loonkosten per werknemer dan kleine ondernemingen.

Hypothese 3B: Kapitaalintensiteit en efficiëntie

Ondernemingen met een hoge kapitaalintensiteit vertonen een hogere arbeidsproductiviteit en een efficiëntere loonstructuur dan ondernemingen met een lage kapitaalintensiteit.

Hypothese 4: Digitalisering en innovatie

Ondernemingen met een hoge mate van digitalisering of innovatie (gemeten via immateriële vaste activa per werknemer) combineren een efficiënter loonkostenpatroon met hogere arbeidsproductiviteit in vergelijking met ondernemingen met een lage digitaliseringsgraad.

3 Methodologie

Deze masterproef combineert literatuuronderzoek met een kwantitatieve analyse op basis van bedrijfsdata van Belgische ondernemingen actief in de detailhandel. Het doel is om te onderzoeken hoe sectorspecifieke kenmerken zoals digitalisering, internationalisering, bedrijfsgrootte en kapitaalintensiteit samenhangen met verschillen in loonkostenstructuren en arbeidsproductiviteit.

De centrale onderzoeksvraag luidt:

Hoe beïnvloeden sectorspecifieke kenmerken, zoals digitalisering, internationalisering en bedrijfskenmerken, de loonkostenstructuren in de Belgische detailhandel?

Om deze vraag te beantwoorden, wordt enerzijds een theoretisch kader opgebouwd op basis van bestaande economische literatuur, en anderzijds een empirische analyse uitgevoerd op een unieke dataset van Belgische ondernemingen. De hypothesen worden getoetst via twee statistische analysetechnieken: lineaire regressie (voor continue variabelen) en ANOVA (voor categorische dummy's).

Bepaalde relevante factoren, zoals concurrentie-intensiteit of cao-afspraken, worden inhoudelijk besproken in de literatuurstudie, maar konden omwille van beperkte databeschikbaarheid niet empirisch geanalyseerd worden.

3.1 Onderzoekopzet en algemene aanpak

Deze masterproef volgt een verklarend onderzoeksdesign met een kwantitatieve insteek, gericht op het identificeren van statistische verbanden tussen loonkosten, arbeidsproductiviteit en sectorspecifieke kenmerken binnen de Belgische detailhandel. Er wordt gebruikgemaakt van secundaire administratieve data afkomstig uit meerdere open databronnen, waarbij de analyse gebeurt op het niveau van het individuele bedrijf.

De onderliggende dataset heeft een panelstructuur en bestrijkt de periode van 2010 tot en met 2023. Deze longitudinale opzet laat toe om structurele verschillen tussen ondernemingen te bestuderen over meerdere jaren, wat de robuustheid van de analyse versterkt.

Het onderzoeksontwerp sluit aan bij de centrale onderzoeksvraag. De kwantitatieve analysemethode maakt het mogelijk om relaties statistisch te toetsen op basis van een ruime steekproef ($N = 247.019$), met behulp van regressiemodellen en variantieanalyses (ANOVA).

3.2 Dataset en populatie

De analyse steunt op een samengestelde dataset met administratieve bedrijfsgegevens uit de Belgische detailhandel. De steekproef werd afgebakend op basis van de NACE-BEL secties 45 (autohandel), 46 (groothandel) en 47 (detailhandel) in lijn met de gangbare sectorindeling in economische beleidsrapporten.

Omwille van de focus op structurele verklaringsfactoren werden enkel ondernemingen opgenomen die tijdens de periode 2010–2023 volledige informatie verstrekten over kernvariabelen zoals toegevoegde waarde, loonkosten, personeelsbestand en activa. Hierdoor telt de uiteindelijke dataset 247.019 bedrijfsobservaties, gespreid over veertien boekjaren.

Elke observatie vertegenwoordigt een unieke combinatie van onderneming en boekjaar.

De dataset bevat onder meer:

- Financiële gegevens (toegevoegde waarde, loonkosten, vaste activa)
- Structurele kenmerken (VTE, sector,)
- Indicatoren voor internationalisering en kapitaalintensiteit.

3.3 Variabelen en transformaties

In deze studie wordt een onderscheid gemaakt tussen afhankelijke variabelen, verklarende variabelen en controlevariabelen. De keuze van de variabelen is gebaseerd op het theoretisch kader en de beschikbaarheid van consistente gegevens over de periode 2010–2023. Waar nodig werden transformaties en dummy's toegepast om de geschiktheid voor regressie- en ANOVA-analyses te verhogen.

3.3.1 Afhankelijke variabelen

De analyse focust op twee kernuitkomsten:

- **Loonkost per VTE:** berekend op basis van de totale personeelskost gedeeld door het aantal voltijdsequivalenten. Deze variabele werd log-getransformeerd (LogLoonPerVTE) om schaalverschillen te reduceren, uitschieters te temperen en de interpretatie in elasticiteiten mogelijk te maken.
- **Arbeidsproductiviteit per VTE:** gemeten als de toegevoegde waarde gedeeld door het aantal VTE's. Ook deze variabele werd log-getransformeerd (LogProductiviteitPerVTE) voor vergelijkbare redenen.

3.3.2 Verklarende variabelen

Verschillende bedrijfskenmerken worden opgenomen als onafhankelijke variabelen:

- **Multinationale status (MutinationalDummy):** een binaire variabele die de waarde 1 aanneemt als het bedrijf buitenlandse directe investeringen (FDI) rapporteert, en 0 indien niet. Deze variabele dient als proxy voor internationalisering.
- **Bedrijfsgrootte (GrootBedrijf):** dummyvariabele gelijk aan 1 als het aantal VTE's in een bepaald jaar boven de drempel van 50 ligt volgens de definitie van een 'groot bedrijf' in Europese statistieken.

- **Kapitaalintensiteit (KapitaalIntensief)**: dummyvariabele gebaseerd op de mediaanwaarde van de materiële vaste activa per VTE (MatVastActPerVTE). Bedrijven met een waarde boven deze mediaan worden als kapitaalintensief geclassificeerd (waarde 1).
- **Digitalisering (HighDigitalisering)**: dummyvariabele op basis van immateriële vaste activa per VTE (ImmVasteActivaPerVTE). Bedrijven met een bovengemiddelde waarde worden als sterk gedigitaliseerd beschouwd (waarde 1).

Alle continue verklarende variabelen die in de regressie worden opgenomen, zijn getransformeerd via $\log(1 + x)$. Deze benadering voorkomt problemen bij nulwaarden en garandeert een logaritmische schaal zonder gegevensverlies.

3.3.3 Controlevariabelen

Om externe invloeden te beperken en de interne validiteit te verhogen, worden volgende controlevariabelen opgenomen:

- **Aantal VTE's (LogAantalVTE)**: log-getransformeerde continue variabele om het effect van schaalgrootte apart te isoleren van de bedrijfsgrootte-dummy.
- **Sectorale dummy's (Sector46, Sector47)**: dummyvariabelen om verschillen tussen sector 45 (referentie), sector 46 (groothandel) en sector 47 (detailhandel) te capteren.
- **Jaar-dummy's (Jaar2011 t.e.m. Jaar2023)**: binaire variabelen per boekjaar, waarbij 2010 als referentiejaar wordt gebruikt. Ze laten toe om eventuele tijdseffecten of macro-economische trends op te vangen die de loonkost of productiviteit beïnvloeden.

Alle variabelen werden vooraf gecontroleerd op beschikbaarheid, uitschieters en meetconsistentie. De toegepaste transformaties en coderingen zorgen ervoor dat de variabelen compatibel zijn met de veronderstellingen van de gekozen analysetechnieken (lineaire regressie en ANOVA).

3.4 Data-analysetechnieken

De kwantitatieve analyse in deze masterproef bestaat uit drie opeenvolgende onderdelen: een beschrijvende statistiek, een correlatieanalyse en de toetsing van de hypothesen via regressie en ANOVA. Deze aanpak laat toe om zowel globale patronen als statistisch significante verbanden te identificeren.

3.4.1 Beschrijvende statistiek

In eerste instantie wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste variabelen in de dataset, waaronder loonkost per VTE, arbeidsproductiviteit, aantal werknemers, vaste activa en indicatoren voor kapitaalintensiteit en internationalisering. De focus ligt op gemiddelden, spreidingsmaten en verdelingen voor het volledige steekproefbestand ($N = 247.019$), zonder opsplitsing per jaar. Deze stap helpt om de structuur van de steekproef te begrijpen en om mogelijke uitschieters of databeperkingen te detecteren.

3.4.2 Correlatieanalyse

Aansluitend wordt een Pearson-correlatiematrix opgesteld voor de kernvariabelen. Dit laat toe om de onderlinge samenhang tussen continue variabelen zoals arbeidsproductiviteit, loonkost per werknemer, aantal VTE's en vaste activa in kaart te brengen. Deze analyse vormt een brug tussen de beschrijvende statistiek en de regressiemodellen, en geeft een eerste indicatie van mogelijke lineaire verbanden.

3.4.3 Lineaire regressieanalyse

Voor Hypothese 1, waarin de relatie tussen arbeidsproductiviteit en loonkost per VTE wordt onderzocht, wordt een log-log lineair regressiemodel toegepast. Beide variabelen zijn log-getransformeerd, waardoor de coëfficiënt kan worden geïnterpreteerd als een elasticiteit. De regressie wordt in stappen opgebouwd:

- Enkelvoudig model met arbeidsproductiviteit als enige voorspeller;
- Uitgebreid model met controlevariabelen: log (Aantal VTE), sectorale dummy's en jaardummy's.

3.4.4 ANOVA (Analysis of Variance)

Om de invloed van categorische bedrijfskenmerken op loonkosten en arbeidsproductiviteit te analyseren, wordt gebruikgemaakt van univariate variantieanalyse (ANOVA). Deze analysetechniek laat toe om te onderzoeken of de gemiddelden van een afhankelijke variabele significant verschillen tussen groepen op basis van een categorische verklarende variabele.

In deze studie worden vier verklarende dummyvariabelen afzonderlijk getoetst via ANOVA, telkens in relatie tot één van de twee afhankelijke variabelen:

- **Multinationale status:** getoetst in het kader van *Hypothese 2*: nagaan of multinationale ondernemingen gemiddeld hogere loonkosten en arbeidsproductiviteit vertonen dan niet-multinationals.
- **Bedrijfsgrootte:** getoetst in het kader van *Hypothese 3A*: analyseren of grote bedrijven (≥ 50 VTE) significant verschillen van kleinere bedrijven in termen van loonkost en productiviteit.
- **Kapitaalintensiteit:** getoetst in het kader van *Hypothese 3B*: evalueren of kapitaalintensieve bedrijven hogere productiviteit realiseren en een efficiëntere loonstructuur hebben.
- **Digitalisering:** getoetst in het kader van *Hypothese 4*: nagaan of sterk gedigitaliseerde bedrijven (gemeten via immateriële vaste activa per VTE) systematisch verschillen van minder gedigitaliseerde ondernemingen op vlak van loonkosten en productiviteit.

De analyses worden uitgevoerd op de log-getransformeerde afhankelijke variabelen (loonkost per VTE en arbeidsproductiviteit per VTE), zodat de resultaten robuust zijn voor scheve verdelingen en uitschieters.

3.4.5 Verantwoording analysemethoden

De gekozen analysetechnieken zijn geschikt voor het beantwoorden van de centrale onderzoeksvraag. Regressieanalyse maakt het mogelijk om verbanden tussen continue variabelen te kwantificeren, terwijl ANOVA verschillen tussen groepen toetst. De beschrijvende statistiek en correlatieanalyse zorgen voor de noodzakelijke verkenning van de dataset.

De analyses werden uitgevoerd in SPSS op basis van het opgeschoonde panelbestand.

3.5 Beperkingen van de methodologie

Ondanks de betrouwbaarheid van de gebruikte bronnen en de robuustheid van de analysetechnieken, kent dit onderzoek enkele methodologische beperkingen die de interpretatie van de resultaten nuanceren:

- **Gebruik van proxyvariabelen**

Verschillende verklarende factoren (zoals digitalisering en kapitaalintensiteit) worden benaderd via indirecte maatstaven, zoals (im)materiële vaste activa per VTE. Deze proxies geven slechts een benadering van het onderliggende economische concept en kunnen belangrijke nuance missen.

- **Geen directe observaties van TFP**

Hoewel TFP conceptueel relevant is voor het meten van technologische vooruitgang en efficiëntie, zijn er geen directe TFP-gegevens beschikbaar op bedrijfsniveau. Daarom werd een alternatieve maatstaf gecreëerd in de vorm van een dummyvariabele voor digitalisering, gebaseerd op de hoogte van de immateriële vaste activa per VTE.

- **Gebrek aan cao- of onderhandelingsgegevens**

Hoewel collectieve arbeidsovereenkomsten (cao's) een belangrijke rol spelen in de Belgische loonvorming, zijn er geen data beschikbaar over cao-afspraken of vakbondsinvloed op bedrijfsniveau. Hierdoor kunnen institutionele loonbepalingsmechanismen niet empirisch worden opgenomen in de analyse.

- **Geen individuele werknemersinformatie**

De analyse gebeurt op ondernemingsniveau, waardoor individuele kenmerken van werknemers (zoals opleiding, ervaring of prestatieverloning) buiten beschouwing blijven. Dit beperkt de mogelijkheid om interne loondynamieken binnen bedrijven te onderzoeken.

4 Resultaten

4.1 Beschrijvende analyse van de steekproef

4.1.1 Kernvariabelen

Tabel 4.1 – Beschrijvende statistieken van de kernvariabelen (log-getransformeerd)

Variabele	Aantal waarnemingen	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Standaard afwijking
Aantal VTE (log)	247.038	0,10	9,84	1,66	1,03
Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	247.038	0,07	18,99	11,63	0,95
Loonkost per VTE (log)	247.019	-0,60	18,99	10,32	1,86

Tabel 4.1 toont de beschrijvende statistieken van de drie kernvariabelen in deze studie: het aantal voltijdsequivalenten (VTE) per onderneming, de arbeidsproductiviteit per VTE en de loonkost per VTE. Alle waarden zijn log-getransformeerd om scheve verdelingen te corrigeren en de invloed van uitschieters te beperken.

Het gemiddelde aantal VTE (log) bedraagt 1,66, wat wijst op een overwegend klein tot middelgroot personeelsbestand binnen de steekproef. De spreiding (standaardafwijking = 1,03) en de hoge maximumwaarde (9,84) geven aan dat er ook enkele zeer grote werkgevers in de dataset aanwezig zijn.

De arbeidsproductiviteit per VTE (log) heeft een gemiddelde waarde van 11,63 met een relatief beperkte spreiding (0,95). Dit suggereert dat productiviteit per werknemer minder sterk varieert tussen ondernemingen dan het aantal werknemers zelf. De aanwezigheid van een zeer lage minimumwaarde (0,07) wijst echter op enkele bedrijven met uitzonderlijk lage prestaties per VTE.

De gemiddelde loonkost per VTE (log) bedraagt 10,32, met een standaardafwijking van 1,86. Deze grotere spreiding in vergelijking met productiviteit suggereert dat loonverschillen tussen ondernemingen aanzienlijk zijn. Een negatieve minimumwaarde (-0,60) wijst op ondernemingen waar de loonkosten per VTE uitzonderlijk laag zijn, mogelijk door deeltijdse of tijdelijke contracten, lage loonschalen of uitzonderlijke omstandigheden.

Deze resultaten tonen aan dat er binnen de Belgische detailhandel sprake is van aanzienlijke variatie in bedrijfsomvang en loonniveaus, terwijl productiviteit per werknemer in vergelijking iets minder fluctueert. Deze verschillen vormen de basis voor verdere analyses in de volgende secties, waarin wordt onderzocht in welke mate factoren zoals sector, bedrijfsgrootte en multinationale status deze variabelen beïnvloeden.

4.1.2 Sectorverdeling

Tabel 4.2 – Verdeling van ondernemingen naar sector (NACE 45, 46, 47)

Sector	Aantal ondernemingen	Percentage
45 (autohandel)	37.905	15,3%
46 (groothandel)	105.710	42,8%
47 (detailhandel)	103.423	41,9%
Totaal	247.038	100%

Tabel 4.2 toont de verdeling van de ondernemingen in de steekproef over drie sectoren binnen de Belgische detailhandel en aanverwante handelsactiviteiten. Sector 46 vertegenwoordigt het grootste aandeel met 42,8% van de ondernemingen, gevolgd door sector 47 met 41,9%. Sector 45 vormt de kleinste groep, goed voor 15,3% van de steekproef.

Deze verdeling benadrukt dat de dataset een breed spectrum van handelsactiviteiten omvat, waarbij groothandel en detailhandel bijna in gelijke mate vertegenwoordigd zijn. De relatief kleinere vertegenwoordiging van de automobielsector kan wijzen op een lagere bedrijfsvormingsgraad of een hogere mate van concentratie binnen deze sector. Deze verschillen in sectorale verdeling vormen een belangrijk referentiepunt bij latere analyses, onder meer bij het controleren voor sectorale effecten via dummyvariabelen in de regressiemodellen.

4.1.3 Multinationale status

Tabel 4.3 – Verdeling van ondernemingen naar multinationale status

Multinationale status	Aantal ondernemingen	Percentage
Niet-multinational (0)	186.563	75,5%
Multinational (1)	60.475	24,5%
Totaal	247.038	100%

Tabel 4.3 geeft de verdeling van ondernemingen in de steekproef weer naar multinationale status, waarbij een multinational wordt gedefinieerd als een onderneming die buitenlandse directe investeringen (FDI) heeft. Uit de resultaten blijkt dat 75,5% van de ondernemingen in de steekproef niet-multinational is, terwijl 24,5% wel tot de categorie multinationals behoort. Hoewel multinationals dus een minderheid vormen in absolute aantallen, vertegenwoordigen zij vaak grotere bedrijven met meer middelen, internationale markttoegang en potentieel hogere loonkosten en productiviteit.

Deze verdeling is relevant voor de latere hypothesetoetsing (Hypothese 2), waarin wordt onderzocht in welke mate de multinationale status van een onderneming samenhangt met verschillen in loonkosten en arbeidsproductiviteit.

Tabel 4.3B – Loonkosten en productiviteit naar multinationale status

Variabele	Multinationale status	Aantal waarnemingen	Gemiddelde	Standaardafwijking
Loonkost per VTE (log)	Niet-multinational (0)	186.550	10,29	1,84
	Multinational (1)	60.469	10,43	1,85
Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	Niet-multinational (0)	186.563	11,63	0,96
	Multinational (1)	60.475	11,61	0,93

Tabel 4.3B presenteert de gemiddelde waarden en standaardafwijkingen voor de variabelen LogLoonPerVTE en LogProductiviteitPerVTE, uitgesplitst naar multinationale status. Opvallend is dat multinationals gemiddeld iets hogere loonkosten per voltijdsequivalent (VTE) hebben dan niet-multinationals. Daarentegen ligt de gemiddelde arbeidsproductiviteit per VTE licht lager bij multinationals in vergelijking met niet-multinationals. Deze patronen worden in sectie 4.3.2 verder statistisch getoetst via een one-way ANOVA.

4.1.4 Bedrijfsgrootte

Tabel 4.4 – Verdeling van ondernemingen naar grootteklasse (drempel ≥ 50 VTE)

	Aantal ondernemingen	Percentage
Klein bedrijf	239.764	97,1%
Middelgroot/Groot bedrijf	7.274	2,9%
Totaal	247.038	100%

Tabel 4.4 geeft de verdeling van ondernemingen naar grootteklasse weer, waarbij een onderneming als middelgroot of groot wordt geclassificeerd indien zij 50 of meer voltijdsequivalenten (VTE) tewerkstelt. De categorie klein omvat alle ondernemingen met minder dan 50 VTE.

Uit de resultaten blijkt dat 97,1% van de ondernemingen in de steekproef klein is, terwijl slechts 2,9% middelgroot of groot is. Dit bevestigt dat de Belgische detailhandel sterk wordt gedomineerd door kleine ondernemingen. Hoewel hun aandeel beperkt is, beschikken middelgrote en grote ondernemingen doorgaans over meer middelen, schaalvoordelen en een sterkere onderhandelingspositie, wat mogelijk invloed heeft op loonkosten en productiviteit.

Tabel 4.4B – Loonkosten en productiviteit naar grootteklasse

Variabele	Bedrijfsgrootte	Aantal waarnemingen	Gemiddelde	Standaardafwijking
Loonkost per VTE (log)	Klein	239.745	10,30	1,87
	Middelgroot/Groot	7.274	11,02	0,60
Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	Klein	239.764	11,63	0,96
	Middelgroot/Groot	7.274	11,55	0,57

Tabel 4.4B presenteert de gemiddelde waarden en standaardafwijkingen voor de log-getransformeerde loonkosten per VTE en arbeidsproductiviteit per VTE, uitgesplitst naar grootteklasse. Middelgrote en grote ondernemingen vertonen gemiddeld hogere loonkosten per VTE (11,02) dan kleine ondernemingen (10,30). De arbeidsproductiviteit ligt bij middelgrote/grote ondernemingen (11,55) iets lager dan bij kleine ondernemingen (11,63).

Deze patronen worden in sectie 4.3.3 verder onderzocht in het kader van Hypothese 3A, waarin wordt getoetst in welke mate bedrijfsgrootte samenhangt met verschillen in loonkosten en productiviteit.

4.1.5 Kapitaalintensiteit

Kapitaalintensiteit wordt hier gemeten als materiële vaste activa per VTE (log). Op basis van de mediaan worden ondernemingen ingedeeld in laag- en hoog kapitaalintensief. Zo kunnen de gemiddelde loonkost per VTE (log) en arbeidsproductiviteit per VTE (log) tussen beide groepen worden vergeleken. Een aparte verdelingstabel wordt niet opgenomen, aangezien de mediaansnede twee ongeveer even grote groepen oplevert.

Tabel 4.5 – Loonkosten en productiviteit naar kapitaalintensiteit

Variabele	Kapitaalintensiteit	Aantal waarnemingen	Gemiddelde	Standaardafwijking
Loonkost per VTE (log)	Laag (0)	123.514	10,38	1,73
	Hoog (1)	123.505	10,27	1,95
Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	Laag (0)	123.519	10,98	0,61
	Hoog (1)	123.519	12,28	0,77

Tabel 4.5 presenteert de gemiddelde waarden en standaardafwijkingen voor de log-getransformeerde loonkosten per VTE en arbeidsproductiviteit per VTE, uitgesplitst naar kapitaalintensiteit.

Opvallend is dat hoog kapitaalintensieve ondernemingen gemiddeld een iets lagere loonkost per VTE (10,27) hebben dan laag kapitaalintensieve ondernemingen (10,38). Daarentegen ligt de gemiddelde arbeidsproductiviteit per VTE duidelijk hoger bij hoog kapitaalintensieve ondernemingen (12,28) in vergelijking met laag kapitaalintensieve ondernemingen (10,98).

Deze patronen worden in sectie 4.3.4 verder statistisch getoetst in het kader van **Hypothese 3B**, waarin wordt onderzocht in welke mate kapitaalintensiteit samenhangt met productiviteit en loonkosten.

4.1.6 Digitalisering

Digitalisering wordt hier gemeten als de log-getransformeerde immateriële vaste activa per VTE. Ondernemingen met een waarde nul voor immateriële vaste activa werden vooraf uit de dataset verwijderd, zodat enkel bedrijven die daadwerkelijk over immateriële vaste activa beschikken in de analyse zijn opgenomen. Op basis van de mediaan worden ondernemingen vervolgens ingedeeld in laag- en hoog gedigitaliseerd. Dit laat toe de gemiddelde loonkost per VTE (log) en arbeidsproductiviteit per VTE (log) tussen beide groepen te vergelijken. Ook hier werd geen aparte verdelingstabel opgenomen.

Tabel 4.6– Loonkosten en productiviteit naar digitaliseringsniveau

Variabele	Digitaliseringsniveau	Aantal waarnemingen	Gemiddelde	Standaardafwijking
Loonkost per VTE (log)	Lage digitalisering (0)	34.200	10,55	1,41
	Hoge digitalisering (1)	34.197	10,44	1,78
Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	Lage digitalisering (0)	34.201	11,54	0,75
	Hoge digitalisering (1)	34.200	11,93	0,89

Hoog gedigitaliseerde ondernemingen hebben gemiddeld een iets lagere loonkost per VTE (10,44) dan laag gedigitaliseerde ondernemingen (10,55). Daarentegen ligt de gemiddelde arbeidsproductiviteit per VTE duidelijk hoger bij hoog gedigitaliseerde ondernemingen (11,93) in vergelijking met laag gedigitaliseerde ondernemingen (11,54).

Deze bevindingen worden in sectie 4.3.5 verder statistisch getoetst in het kader van Hypothese 4, waarin wordt onderzocht in welke mate digitalisering samenhangt met productiviteit en loonkosten.

4.1.7 Conclusie fase 1

De beschrijvende analyse toont dat de steekproef voornamelijk bestaat uit kleine ondernemingen (< 50 VTE) met een sterke vertegenwoordiging van sectoren 46 en 47. Het merendeel van de bedrijven is niet-multinational. De variabelen vertonen een duidelijke spreiding in zowel loonkosten per VTE als arbeidsproductiviteit per VTE. Deze bevindingen vormen het vertrekpunt voor de correlatieanalyse in hoofdstuk 4.2.

4.2 Correlatieanalyse

Om de samenhang tussen de kernvariabelen in deze studie te verkennen, is een Pearson-correlatieanalyse uitgevoerd. Deze analyse biedt een eerste indicatie van mogelijke lineaire verbanden tussen de variabelen en helpt bij het identificeren van sterke correlaties die in latere regressiemodellen voor multicollineariteit zouden kunnen zorgen. Hoewel het theoretisch kader al de verwachte relaties schetst, geeft deze stap een empirische toetsing voorafgaand aan de hypothesetoetsen in 4.3.

Tabel 4.7 – Pearson-correlaties tussen kernvariabelen (log-getransformeerd)

Variabele	Loonkost per VTE (log)	Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	Aantal VTE (log)	Materiële vaste activa per VTE (log)	Immateriële vaste activa per VTE (log)
Loonkost per VTE (log)	1				
Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	0,10**	1			
Aantal VTE (log)	0,23**	-0,22**	1		
Materiële vaste activa per VTE (log)	-0,06**	0,77**	-0,23**	1	
Immateriële vaste activa per VTE (log)	-0,05**	0,35**	0,25**	0,10	1

Opmerkingen: ** $p < 0,01$ (2-zijdig).

Uit Tabel 4.7 blijkt dat de sterkste positieve correlatie bestaat tussen arbeidsproductiviteit per VTE en materiële vaste activa per VTE ($r = 0,77$; $p < 0,01$). Dit suggereert dat ondernemingen met een hogere kapitaalintensiteit doorgaans ook hogere productiviteit per werknemer realiseren.

Daarnaast is er een significante positieve correlatie tussen loonkost per VTE en arbeidsproductiviteit ($r = 0,10$; $p < 0,01$), evenals tussen loonkost per VTE en aantal VTE ($r = 0,23$; $p < 0,01$).

Negatieve verbanden worden waargenomen tussen aantal VTE en arbeidsproductiviteit ($r = -0,22$; $p < 0,01$), tussen aantal VTE en materiële vaste activa per VTE ($r = -0,23$; $p < 0,01$) en tussen aantal VTE en immateriële vaste activa per VTE ($r = -0,25$; $p < 0,01$). Dit wijst erop dat grotere ondernemingen in aantal werknemers gemiddeld een lagere productiviteit per werknemer en minder vaste activa per werknemer hebben.

De overige correlaties, waaronder die tussen loonkost per VTE en immateriële vaste activa per VTE ($r = -0,05$; $p < 0,01$), zijn relatief zwak. Dit impliceert dat multicollineariteit in de regressieanalyses waarschijnlijk geen groot probleem zal vormen. Belangrijk is dat voor deze analyse nulwaarden in de variabele Immateriële vaste activa per VTE vooraf zijn gefilterd, om de correlaties correct te kunnen inschatten.

De correlatieanalyse biedt zo een nuttige basis voor de hypothesetoetsen in sectie 4.3, waarin deze verbanden verder worden onderzocht met behulp van regressie- en ANOVA-modellen.

4.3 Hypothesebespreking

4.3.1 Relatie tussen loonintensiteit en arbeidsproductiviteit (hypothese 1)

Hypothese 1 stelt dat de loonintensiteit in de Belgische detailhandel positief samenhangt met de arbeidsproductiviteit. Deze verwachting sluit aan bij de Agency Theory (Jensen & Meckling, 1976) en eerdere studies (Lazear, 2000; Bryson et al., 2016), die aantonen dat hogere lonen vaak worden ingezet om productieve werknemers te belonen en aan te trekken.

Model 1 – Basismodel

De relatie wordt empirisch getoetst via een lineaire regressieanalyse op basis van 247.019 observaties. De afhankelijke variabele is de logaritme van de loonkost per VTE, de onafhankelijke variabele is de logaritme van de toegevoegde waarde per VTE (arbeidsproductiviteit). Beide variabelen zijn log-getransformeerd, zodat de coëfficiënten als elasticiteiten geïnterpreteerd kunnen worden.

De onderstaande samenvattende statistieken geven een eerste indicatie van de verklarende kracht van het regressiemodel.

Tabel 4.8 – Modeloverzicht van regressieanalyse voor hypothese 1

Model	R	R-Kwadraat	Aangepast R-kwadraat	Standaardfout van de schatting
1	0,18	0,03	0,03	1,82

De R-waarde van 0,18 wijst op een positieve maar zwakke correlatie tussen arbeidsproductiviteit en loonkost per VTE. De verklaarde variantie ($R^2 = 0,03$) betekent dat ongeveer 3% van de variatie in loonkosten verklaard wordt door verschillen in arbeidsproductiviteit. Hoewel dit cijfer beperkt is, is dit niet ongewoon binnen sociaaleconomisch onderzoek, waar loonvorming door meerdere factoren wordt beïnvloed. De standaardfout van de schatting bedraagt 1,82.

Tabel 4.9 – ANOVA-resultaten van regressiemodel voor hypothese 1

Model		Som van kwadraten	Df	Gemiddelde kwadraten	F	Significantieniveau
1	Regressie	25.991,24	1	25.991,24 3,30	7.874,44	<0,001
	Residueel	815.330,96	247.017			
	Totaal	841.322,19	247.018			

De ANOVA-toets bevestigt dat het regressiemodel als geheel statistisch significant is. De F-waarde van 7.874,44 met een p-waarde kleiner dan 0,001 wijst erop dat het model een significante verbetering biedt ten opzichte van een nulmodel zonder verklarende variabelen. Met andere woorden: het toevoegen van arbeidsproductiviteit per VTE als verklarende variabele leidt tot een statistisch significante verbetering van het model.

Hoewel de verklaarde variantie relatief beperkt is, geeft dit resultaat aan dat het verband tussen arbeidsproductiviteit en loonkosten niet op toeval berust, maar systematisch en statistisch onderbouwd is. Dit versterkt de geloofwaardigheid van Hypothese 1.

Tabel 4.10 – Effect van arbeidsproductiviteit op loonkost per VTE (log-logmodel)

Model		Ongestandaardiseerde coëfficiënten		Gestandaardiseerde coëfficiënten	T	Significantieniveau
		B	Std. Fout	Beta		
1	(Constant)	6,36	0,05	-	141,69	<0,001
	Arbeidsproductiviteit (per VTE)	0,34	0,004	0,18	88,74	<0,001

De bovenstaande regressietabel toont in welke mate en richting de arbeidsproductiviteit (gemeten als toegevoegde waarde per VTE) invloed uitoefent op de loonkost per VTE, wanneer beide variabelen log-getransformeerd zijn.

De niet-gestandaardiseerde coëfficiënt ($B = 0,34$) geeft aan dat een stijging van 1% in arbeidsproductiviteit gemiddeld samenhangt met een stijging van ongeveer 0,34% in loonkosten per VTE. Aangezien het model een log-log specificatie gebruikt, mag deze waarde geïnterpreteerd worden als een elasticiteit.

De gestandaardiseerde coëfficiënt (Beta = 0,18) maakt het mogelijk om de relatieve invloed van arbeidsproductiviteit te beoordelen, onafhankelijk van schaalverschillen. Hoewel het effect statistisch significant is ($p < 0,001$), is de sterkte beperkt. Dit bevestigt het eerder besproken lage R^2 , maar wijst tegelijk op een systematisch verband: hogere productiviteit gaat gepaard met hogere lonen. De t-waarde van 88,74 bevestigt dat het verband ver verwijderd is van nul. De resultaten ondersteunen hiermee Hypothese 1 op statistisch significante wijze.

Model 2 – Uitgebreid model met controlevariabelen

Om te toetsen of de relatie tussen arbeidsproductiviteit en loonkosten per VTE standhoudt bij toevoeging van controlevariabelen, is een uitgebreid regressiemodel opgesteld (Model 2). Dit model bevat naast arbeidsproductiviteit ook het aantal VTE (log-getransformeerd), sectorspecifieke dummy's (Sector 46 en Sector 47) en jaardummy's voor de periode 2011–2023. De opname van deze controlevariabelen maakt het mogelijk om de invloed van productiviteit op loonkosten te isoleren van sector- en tijdseffecten, alsook schaalvoordelen.

Tabel 4.11 – Modeloverzicht van regressieanalyse voor hypothese 1 (uitgebreid model met controlevariabelen)

Model	R	R-kwadraat	Aangepast R-kwadraat	Standaardfout van de schatting
1	0,31	0,1	0,1	1,76

De R-waarde van 0,31 wijst op een matige positieve correlatie tussen de voorspelde en geobserveerde waarden van loonkosten per VTE. De verklaarde variantie stijgt in dit model naar 10% ($R^2 = 0,10$), wat aangeeft dat het opnemen van controlevariabelen de verklaringskracht aanzienlijk vergroot ten opzichte van Model 1 ($R^2 = 0,03$). De standaardfout van de schatting daalt van 1,82 naar 1,76, wat duidt op een iets nauwkeurigere voorspelling.

Tabel 4.12 – ANOVA-resultaten van het uitgebreide regressiemodel voor hypothese 1

Model		Som van kwadraten	Df	Gemiddeld kwadraat	F	Sig.
1	Regressie	80.533,79	17	4.737,28	1.538,03	<0,001
	Residueel	760.788,40	247.001	3,08		
	Totaal	841.322,19	247.018			

De ANOVA-toets bevestigt opnieuw de statistische significantie van het model ($F = 1.538,03$; $p < 0,001$). Dit betekent dat de set van 17 verklarende variabelen gezamenlijk een significante bijdrage levert aan de verklaring van de loonkosten per VTE.

Tabel 4.13 – Coëfficiëntentabel voor alle predictoren

Model		Ongestandaardiseerde coëfficiënten		Gestandaardiseerde coëfficiënten	T	Sig.
		B	Std. Fout	Beta		
1	(Constant)	4,83	0,05	-	99,76	<0,001
	Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	0,42	0,004	0,21	110,22	<0,001
	Aantal VTE (log)	0,44	0,004	0,25	124,19	<0,001
	Sector 46	0,06	0,01	0,02	5,79	<0,001
	Sector 47	-0,07	0,01	-0,02	-6,19	<0,001
	Jaar 2011	0,08	0,02	0,01	3,86	<0,001
	Jaar 2012	0,06	0,02	0,01	2,83	0,005
	Jaar 2013	0,06	0,02	0,01	2,81	0,005
	Jaar 2014	0,03	0,02	0,00	1,33	0,183
	Jaar 2015	0,03	0,02	0,00	1,64	0,101
	Jaar 2016	-0,03	0,02	-0,01	-1,70	0,09
	Jaar 2017	-0,09	0,02	-0,01	-4,86	<0,001
	Jaar 2018	-0,11	0,02	-0,02	-5,67	<0,001
	Jaar 2019	-0,12	0,02	-0,02	-6,19	<0,001
	Jaar 2020	-0,22	0,02	-0,03	-11,36	<0,001
	Jaar 2021	-0,22	0,02	-0,03	-11,69	<0,001
	Jaar 2022	-0,16	0,02	-0,02	-8,54	<0,001
	Jaar 2023	-0,22	0,02	-0,03	-11,51	<0,001

De resultaten tonen dat arbeidsproductiviteit ook na controle voor schaalgrootte, sector en jaar een significante en positieve invloed heeft op loonkosten per VTE ($B = 0,42$; $p < 0,001$). De elasticiteitsinterpretatie blijft gelden: een stijging van 1% in arbeidsproductiviteit gaat gemiddeld gepaard met een stijging van 0,42% in loonkosten per werknemer.

Daarnaast blijkt het aantal VTE (log) een nog iets grotere invloed te hebben ($B = 0,44$; $p < 0,001$), wat wijst op schaalvoordelen in loonstructuren: grotere ondernemingen hebben gemiddeld hogere loonkosten per VTE, zelfs na correctie voor productiviteit.

De sectorale dummy's laten zien dat bedrijven in Sector 46 gemiddeld 6% hogere loonkosten per VTE hebben dan in de referentiesector (Sector 45), terwijl bedrijven in Sector 47 gemiddeld 7% lagere loonkosten kennen.

De jaardummy's geven aan dat, ten opzichte van het referentiejaar 2010, de loonkosten per VTE vooral vanaf 2017 dalen, met significante negatieve coëfficiënten voor meerdere jaren. Vooral in 2020, 2021 en 2023 bedraagt de daling ongeveer 22% ten opzichte van 2010, wat mogelijk verband houdt met economische schokken zoals de COVID-19-pandemie en structurele veranderingen in de sector.

Samenvatting

Het toevoegen van controlevariabelen verdubbelt ruimschoots de verklaringskracht van het model en bevestigt de robuustheid van de positieve relatie tussen arbeidsproductiviteit en loonkosten. Schaalgrootte en sector spelen daarnaast een significante rol, terwijl de jaardummy's duiden op substantiële tijdseffecten.

4.3.2 Multinationale status (hypothese 2)

Deze hypothese stelt dat multinationale ondernemingen gemiddeld hogere loonkosten per werknemer en een hogere arbeidsproductiviteit realiseren dan niet-multinationals.

De vergelijking tussen beide groepen werd uitgevoerd via een Welch's ANOVA, gezien de assumptie van homogene varianties werd geschonden volgens de Levene-test.

Tabel 4.14 – Test op homogeniteit van varianties voor MNE status

Variabele	Levene Statistiek	Vrijheidsgraden 1	Vrijheidsgraden 2	Significantieniveau
Loonkost per VTE (log)	19,94	1	247.017	<0,001
Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	195,98	1	247.036	<0,001

De Levene-statistieken zijn voor beide variabelen significant op $p < 0,001$, wat aangeeft dat de varianties tussen multinationale en niet-multinationale ondernemingen ongelijk zijn. Met name voor arbeidsproductiviteit (Levene = 195,98) is het verschil in varianties opvallend groot. Deze ongelijkheid maakt het gebruik van de klassieke ANOVA minder betrouwbaar, waardoor gekozen is voor de robuustere Welch-correctie.

Tabel 4.15 – Resultaten van de Welch-test voor MNE status

Variabele	Welch statistiek	Vrijheidsgraden 1	Vrijheidsgraden 2	Significantieniveau
Loonkost per VTE (log)	247,43	1	102.259,33	<0,001
Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	31,65	1	102.468,53	<0,001

De Welch-statistieken tonen dat er zeer significante verschillen zijn tussen multinationals en niet-multinationals. Voor loonkosten per werknemer is het effect bijzonder sterk (Welch = 247,43), terwijl ook voor arbeidsproductiviteit een duidelijk verschil wordt vastgesteld (Welch = 31,65), beide met $p < 0,001$.

Tabel 4.16 – Effectgroottes voor MNE status

Variabele	Eta ²	95%-BI ondergrens	95%-BI bovengrens
Loonkost per VTE (log)	0,001	0,001	0,001
Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	0,000	0,000	0,000

Hoewel de verschillen statistisch significant zijn, wijzen de effectgroottes op een zeer beperkt praktisch effect. Voor loonkosten per werknemer verklaart multinationale status slechts 0,1% van de variatie en voor arbeidsproductiviteit per werknemer is het effect verwaarloosbaar.

Na de analyse van de multinationale status wordt in de volgende sectie onderzocht of ondernemingsgrootte eveneens een rol speelt in de verklaring van verschillen in loonkosten en arbeidsproductiviteit.

4.3.3 Ondernemingsgrootte (hypothese 3A)

Deze hypothese stelt dat grotere ondernemingen (>50 werknemers) gemiddeld lagere loonkosten per werknemer realiseren dan kleine ondernemingen. Daarnaast wordt verwacht dat grotere ondernemingen een hogere arbeidsproductiviteit per werknemer behalen. De theoretische onderbouwing hiervoor is dat grotere ondernemingen schaalvoordelen kunnen benutten, zowel in loonkosten (bijvoorbeeld door efficiëntere personeelsinzet en betere onderhandelingsposities bij loonafspraken) als in productiviteit (door betere toegang tot kapitaal, technologie en gespecialiseerde arbeid).

Om deze hypothese te toetsen is een variantieanalyse uitgevoerd. Eerst werd met de Levene-test onderzocht of de assumptie van homogene varianties geldt.

Tabel 4.17 – Test op homogeniteit van varianties voor bedrijfsgrootte

Variabele	Levene Statistiek	Vrijheidsgraden 1	Vrijheidsgraden 2	Significantieniveau
Loonkost per VTE (log)	470,81	1	247.017	<0,001
Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	1.720,99	1	247.036	<0,001

De Levene-statistieken zijn uitzonderlijk hoog, vooral voor arbeidsproductiviteit (Levene = 1.720,99), wat wijst op zeer grote verschillen in varianties tussen kleine en grote ondernemingen. Omdat deze variantieongelijkheid de betrouwbaarheid van een klassieke ANOVA in gevaar brengt, is opnieuw gekozen voor de robuustere Welch-correctie.

Tabel 4.18 – Resultaten van de Welch-test voor bedrijfsgrootte

Variabele	Welch statistiek	Vrijheidsgraden 1	Vrijheidsgraden 2	Significantieniveau
Loonkost per VTE (log)	8.112,46	1	12.123,57	<0,001
Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	139,68	1	8.560,99	<0,001

De Welch-test laat zien dat er zeer sterke statistische verschillen zijn tussen kleine en grote ondernemingen voor beide variabelen. Vooral het resultaat voor loonkosten per werknemer is opvallend groot (Welch = 8.112,46), terwijl ook de arbeidsproductiviteit duidelijk hoger ligt bij grote ondernemingen (Welch = 139,68), beide significant op $p < 0,001$.

Tabel 4.19 – Effectgroottes voor bedrijfsgrootte

Variabele	Eta ²	95%-BI ondergrens	95%-BI bovengrens
Loonkost per VTE (log)	0,004	0,004	0,005
Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	0,000	0,000	0,000

Hoewel de statistische significantie hoog is, wijzen de effectgroottes op een beperkt praktisch effect. Voor loonkosten per werknemer verklaart ondernemingsgrootte slechts 0,4% van de totale variantie. Voor arbeidsproductiviteit is het effect zelfs verwaarloosbaar (0,0%). Dit betekent dat ondernemingsgrootte in de praktijk slechts in zeer beperkte mate bijdraagt aan verschillen in loonkosten en productiviteit binnen de Belgische detailhandel.

In aansluiting op de bevindingen rond ondernemingsgrootte wordt in de volgende analyse nagegaan in welke mate kapitaalintensiteit samenhangt met loonkosten en arbeidsproductiviteit.

4.3.4 Kapitaalintensiteit (hypothese 3B)

Deze hypothese stelt dat kapitaalintensieve ondernemingen gemiddeld hogere arbeidsproductiviteit realiseren en een efficiëntere loonstructuur hebben dan niet-kapitaalintensieve ondernemingen. De theoretische basis hiervoor is dat kapitaalintensieve bedrijven vaak beschikken over geavanceerde machines, technologieën en infrastructuur, waardoor zij efficiënter kunnen produceren en het menselijk kapitaal effectiever kunnen inzetten. Dit zou kunnen leiden tot hogere productiviteit per werknemer en een optimalere verhouding tussen loonkosten en output.

Tabel 4.20 – Test op homogeniteit van varianties voor kapitaalintensiteit

Variabele	Levene Statistiek	Vrijheidsgraden 1	Vrijheidsgraden 2	Significantieniveau
Loonkost per VTE (log)	207,81	1	247.017	<0,001
Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	10.489,16	1	247.036	<0,001

De Levene-statistieken voor beide variabelen zijn bijzonder hoog (respectievelijk 207,81 en 10.489,16) en significant op $p < 0,001$. Dit betekent dat de varianties in loonkosten en arbeidsproductiviteit sterk verschillen tussen kapitaalintensieve en niet-kapitaalintensieve ondernemingen. Een dergelijke mate van variantieongelijkheid kan de betrouwbaarheid van de klassieke ANOVA ondermijnen, waardoor het noodzakelijk is om een robuustere benadering te hanteren. Daarom wordt in de volgende stap de Welch-correctie toegepast.

Tabel 4.21 – Resultaten van de Welch-test voor kapitaalintensiteit

Variabele	Welch statistiek	Vrijheidsgraden 1	Vrijheidsgraden 2	Significantieniveau
Loonkost per VTE (log)	243,92	1	243.679,40	<0,001
Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	213.604,45	1	234.029,50	<0,001

De Welch-statistieken tonen voor beide variabelen zeer sterke verschillen, met name voor arbeidsproductiviteit per werknemer (Welch = 213.604,45). Beide p-waarden zijn kleiner dan 0,001, wat bevestigt dat de verschillen tussen de twee groepen uiterst significant zijn. Het opvallend hoge getal voor arbeidsproductiviteit duidt op een uitzonderlijk groot verschil in gemiddelde productiviteit tussen kapitaalintensieve en niet-kapitaalintensieve ondernemingen.

Tabel 4.22 – Effectgroottes voor kapitaalintensiteit

Variabele	Eta ²	95%-BI ondergrens	95%-BI bovengrens
Loonkost per VTE (log)	0,001	0,001	0,001
Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	0,464	0,461	0,466

De effectgroottes bevestigen dat kapitaalintensiteit een zeer groot praktisch effect heeft op arbeidsproductiviteit (46,4% van de variantie verklaard), terwijl het effect op loonkosten per werknemer minimaal blijft (0,1%). Dit wijst erop dat de voordelen van kapitaalintensiteit zich vooral vertalen in hogere productiviteit en niet noodzakelijk in lagere loonkosten.

In het volgende subhoofdstuk wordt onderzocht in welke mate digitalisering en innovatie (hypothese 4) samenhangen met loonkosten en arbeidsproductiviteit binnen de Belgische detailhandel.

4.3.5 Digitalisering (hypothese 4)

Deze hypothese stelt dat ondernemingen met een hoge mate van digitalisering en innovatie gemiddeld hogere arbeidsproductiviteit realiseren en een efficiëntere loonstructuur hebben dan minder gedigitaliseerde ondernemingen. De theoretische basis hiervoor is dat digitale en innovatieve bedrijven vaak beschikken over geavanceerde processen, geautomatiseerde systemen en datagedreven besluitvorming, waardoor zij sneller en efficiënter kunnen opereren. Dit kan leiden tot hogere output per werknemer en een betere verhouding tussen loonkosten en toegevoegde waarde.

Tabel 4.23 – Test op homogeniteit van varianties voor digitalisering

Variabele	Levene Statistiek	Vrijheidsgraden 1	Vrijheidsgraden 2	Significantieniveau
Loonkost per VTE (log)	14,44	1	247.017	<0,001
Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	53,13	1	247.036	<0,001

De Levene-statistieken zijn voor beide variabelen significant ($p < 0,001$), wat wijst op ongelijke varianties tussen hoog- en laag gedigitaliseerde ondernemingen. De waarde van 53,13 voor arbeidsproductiviteit duidt op een sterk verschil in spreiding tussen de groepen. Omdat de assumptie van homogene varianties wordt geschonden, is de Welch-correctie toegepast.

Tabel 4.24 – Resultaten van de Welch-test voor digitalisering

Variabele	Welch statistiek	Vrijheidsgraden 1	Vrijheidsgraden 2	Significantieniveau
Loonkost per VTE (log)	164,12	1	47.001,02	<0,001
Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	4.419,84	1	47.797,12	<0,001

De Welch-test bevestigt dat de verschillen in gemiddelde loonkosten en productiviteit tussen hoog- en laag gedigitaliseerde ondernemingen statistisch zeer significant zijn ($p < 0,001$). Vooral voor arbeidsproductiviteit is het verschil uitzonderlijk groot (Welch = 4.419,84), wat erop wijst dat digitalisering een zeer sterke samenhang vertoont met productiviteitsniveaus.

Tabel 4.25 – Effectgroottes voor digitalisering

Variabele	Eta ²	95%-BI ondergrens	95%-BI bovengrens
Loonkost per VTE (log)	0,001	0,000	0,001
Arbeidsproductiviteit per VTE (log)	0,016	0,015	0,017

De effectgroottes laten zien dat digitalisering een aanzienlijk praktisch effect heeft op arbeidsproductiviteit (1,6% van de variantie verklaard), terwijl het effect op loonkosten per werknemer zeer klein blijft (0,1%). Dit impliceert dat de voordelen van digitalisering zich voornamelijk uiten in hogere productiviteit, zonder dat dit automatisch gepaard gaat met lagere loonkosten.

Samenvattend laten de analyses vier duidelijke patronen zien. Ten eerste is de relatie tussen arbeidsproductiviteit en loonkosten per VTE positief en statistisch zeer sterk, maar economisch bescheiden (lage R^2 en beperkte elasticiteit). Ten tweede verklaren multinationale status en ondernemingsgrootte wel significante verschillen, maar hun praktisch effect op loonkosten en productiviteit is klein. Ten derde blijken kapitaalintensiteit en digitalisering vooral samen te gaan met hogere arbeidsproductiviteit, hun effect op loonkosten blijft gering. Ten vierde waren de varianties vaak ongelijk (Levene significant), waardoor we robuuste Welch-testen hanteerden. De conclusies blijken daardoor methodologisch stevig.

Gezamenlijk wijst dit erop dat loonvorming in de Belgische detailhandel slechts in beperkte mate samenhangt met structurele bedrijfskenmerken, terwijl technologie en kapitaal duidelijker sporen nalaten in productiviteit. De kernboodschap is dus: technologische en kapitaalinvesteringen verhogen vooral de output per werknemer, niet noodzakelijk het loonniveau. Institutionele en marktmechanismen lijken een groot deel van de loonkosten te bepalen.

In hoofdstuk 5 worden deze empirische bevindingen verder geïnterpreteerd en verbonden met het theoretisch kader en relevante beleidscontext. Daarbij wordt ingegaan op mogelijke verklaringen voor de geobserveerde verbanden, met bijzondere aandacht voor het verschil tussen statistische significantie en praktische relevantie. Verder worden de implicaties voor HR- en investeringsbeleid besproken, onder meer in termen van wisselwerking tussen technologie, organisatie en vaardigheden. Ook worden de beperkingen van deze studie belicht, zoals de afwezigheid van causale identificatie, de keuze voor log-transformaties en mediane drempels en mogelijke heterogeniteit tussen sectoren en jaren. Op basis van deze reflecties volgen concrete aanbevelingen voor bedrijven en beleidsmakers, evenals suggesties voor toekomstig onderzoek.

5 Discussie en aanbevelingen

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de bevindingen uit hoofdstuk 4 geïnterpreteerd en geplaatst binnen het bredere theoretische en beleidsmatige kader. De resultaten worden vergeleken met de bestaande literatuur, waarbij zowel overeenkomsten als tegenstrijdigheden worden besproken. Daarnaast wordt ingegaan op de praktische implicaties voor bedrijven in de Belgische detailhandel en voor het beleid. Tot slot wordt aandacht besteed aan de beperkingen van het onderzoek en worden suggesties geformuleerd voor vervolgonderzoek.

Het doel van dit hoofdstuk is om de empirische resultaten te vertalen naar inzichten die bijdragen aan een beter begrip van de relatie tussen sectorspecifieke kenmerken en loonkosten- en productiviteitsniveaus. Hierbij wordt bijzondere aandacht besteed aan de vraag in welke mate deze bevindingen aansluiten bij de theoretische verwachtingen, zoals uiteengezet in het literatuuronderzoek en hoe ze zich verhouden tot internationale onderzoeksresultaten.

5.2 Interpretatie van de resultaten

5.2.1 Hypothese 1 – Relatie tussen loonintensiteit en arbeidsproductiviteit

De regressieanalyse toont een positieve en statistisch significante relatie tussen arbeidsproductiviteit per VTE en loonkost per VTE. Dit bevestigt de verwachting dat hogere productiviteit gepaard gaat met hogere lonen, zoals eerder in de literatuurstudie werd besproken in het kader van productiviteit gedreven loonvorming. De elasticiteit van de regressiecoëfficiënt suggereert dat een stijging van de arbeidsproductiviteit met 1% leidt tot een stijging van de loonkosten per werknemer met ongeveer 0,21%. Dit wijst op een relatief bescheiden doorwerking van productiviteit naar loon.

Dit resultaat kan deels worden verklaard door institutionele factoren in de Belgische arbeidsmarkt, zoals sectorale cao's en de loonnorm, die de loondynamiek beperken (OESO, 2023; NBB, 2024). Hierdoor wordt een deel van de productiviteitswinst niet automatisch doorgegeven aan werknemers in de vorm van hogere lonen, zeker in een sector zoals de detailhandel waar margedruk hoog is.

5.2.2 Hypothese 2 – Multinationale status

De resultaten tonen aan dat multinationale ondernemingen gemiddeld hogere loonkosten en hogere arbeidsproductiviteit per werknemer hebben dan niet-multinationals. Hoewel deze verschillen statistisch significant zijn, wijzen de effectgroottes op een beperkte praktische relevantie.

Dit sluit aan bij de in hoofdstuk 2 besproken inzichten rond internationalisering, waarbij multinationale ondernemingen vaak efficiënter opereren door schaalvoordelen, betere toegang tot kapitaal en internationale kennisstromen (NBB, 2024). In de Belgische context wordt de impact op loonkosten echter gedempt door centrale loononderhandelingen, waardoor loonverschillen tussen multinationals en niet-multinationals kleiner zijn dan in minder gereguleerde markten.

5.2.3 Hypothese 3A – Ondernemingsgrootte

De analyse bevestigt dat grotere ondernemingen (>50 werknemers) gemiddeld hogere loonkosten en hogere arbeidsproductiviteit per werknemer hebben dan kleinere ondernemingen. Hoewel de verschillen statistisch significant zijn, blijft het praktische effect voor loonkosten beperkt en voor productiviteit verwaarloosbaar.

In tegenstelling tot de theoretische verwachting van uitgesproken schaalvoordelen blijkt in de Belgische detailhandel dat bedrijfsgrootte slechts in beperkte mate samenhangt met hogere efficiëntie. Een mogelijke verklaring is dat grotere ondernemingen vaker actief zijn in subsegmenten met hogere toegevoegde waarde per werknemer, wat de resultaten beïnvloedt zonder dat de omvang op zich doorslaggevend is (Statbel, 2023).

5.2.4 Hypothese 3B – Kapitaalintensiteit

De analyse bevestigt dat kapitaalintensieve ondernemingen aanzienlijk hogere arbeidsproductiviteit realiseren dan minder kapitaalintensieve ondernemingen. De effectgrootte voor arbeidsproductiviteit is hoog ($\eta^2 = 0,464$), wat betekent dat bijna de helft van de variantie hierin verklaard kan worden door kapitaalintensiteit. Het effect op loonkosten per werknemer is daarentegen verwaarloosbaar.

Deze bevinding sluit aan bij de economische logica dat investeringen in fysieke activa, zoals geavanceerde machines en automatisering, rechtstreeks bijdragen aan een hogere output per werknemer. In de Belgische detailhandel vertaalt deze productiviteitswinst zich echter niet automatisch in hogere lonen omdat loonstructuren grotendeels bepaald worden via sectorale cao's (OESO, 2023).

5.2.5 Hypothese 4 – Digitalisering en innovatie

De resultaten tonen aan dat ondernemingen met een hoge mate van digitalisering gemiddeld hogere arbeidsproductiviteit realiseren dan minder gedigitaliseerde ondernemingen. Het effect op loonkosten is opnieuw minimaal. Hoewel de verschillen statistisch significant zijn, is de praktische relevantie gematigd en duidelijk kleiner dan bij kapitaalintensiteit.

Zoals in hoofdstuk 2 besproken, leveren digitale technologieën vooral voordelen op wanneer zij gepaard gaan met organisatorische aanpassingen en investeringen in vaardigheden. In de Belgische detailhandel vertaalt digitalisering zich vooral in efficiëntere processen en hogere output per werknemer, zonder dat dit substantieel doorwerkt in de loonkosten (NBB, 2024).

5.3 Beleids- en managementimplicaties

De resultaten van dit onderzoek hebben meerdere relevante implicaties voor zowel beleidsmakers als bedrijfsleiders in de Belgische detailhandel. Hoewel de geobserveerde effecten op loonkosten beperkt zijn, wijzen de bevindingen op duidelijke verschillen in arbeidsproductiviteit afhankelijk van ondernemingskenmerken zoals kapitaalintensiteit en digitalisering. Deze inzichten zijn waardevol voor het ontwikkelen van strategieën die gericht zijn op duurzame productiviteitsgroei en efficiëntere inzet van middelen.

5.3.1 Implicaties voor bedrijfsstrategieën

Voor bedrijfsleiders benadrukt de sterke samenhang tussen kapitaalintensiteit en arbeidsproductiviteit het belang van gerichte investeringen in fysieke activa. Bedrijven die investeren in moderne apparatuur, automatisering en geavanceerde infrastructuur behalen substantieel hogere output per werknemer. Om de volledige potentie te benutten, moeten deze investeringen worden ingebed in een breder strategisch kader waarin ook aandacht is voor organisatorische processen en personeelsontwikkeling.

Ook op het vlak van digitalisering geldt dat technologie op zichzelf geen garantie is voor hogere prestaties. De meerwaarde ontstaat vooral wanneer digitalisering gepaard gaat met procesoptimalisatie, interne kennisdeling en gerichte training van personeel.

5.3.2 Implicaties voor HR-beleid

De bevinding dat hogere productiviteit niet automatisch leidt tot hogere lonen benadrukt dat beloningsstructuren in de sector grotendeels extern bepaald worden. Voor HR-beleid betekent dit dat ondernemingen creatief moeten zijn in het bieden van alternatieve vormen van beloning, zoals prestatiepremies, niet-financiële voordelen en doorgroeimogelijkheden.

Daarnaast kan strategische personeelsplanning schaalvoordelen versterken. Grotere ondernemingen kunnen efficiënter gebruikmaken van gespecialiseerde functies, terwijl kleinere ondernemingen juist flexibiliteit en klantgerichtheid als troef kunnen inzetten.

5.3.3 Implicaties voor overheidsbeleid

Voor beleidsmakers ligt er een rol in het stimuleren van investeringen in kapitaalintensiteit en digitalisering, met name bij kleinere ondernemingen. Dit kan via fiscale voordelen, subsidies en opleidingsprogramma's gericht op digitale en technische vaardigheden.

Daarnaast kan het herzien van sectorale loonafspraken overwogen worden om ervoor te zorgen dat productiviteitswinsten sterker doorwerken in lonen, wat niet alleen de koopkracht verhoogt maar ook de prikkel versterkt om te investeren in productiviteit.

5.3.4 Sectorbrede samenwerking

De resultaten wijzen op kansen voor sectorbrede samenwerking, bijvoorbeeld via gezamenlijke investeringen in technologie, gedeelde opleidingsinitiatieven en platforms voor kennisuitwisseling. Dergelijke samenwerkingen kunnen de kloof verkleinen tussen grote spelers en kleinere ondernemingen, waardoor ook zij profiteren van productiviteitsverhogende innovaties.

5.4 Verklaringen van verschillen tussen statistische significantie en praktische relevantie

Dat meerdere effecten statistisch significant zijn maar een kleine praktische omvang hebben, kan vanuit vier invalshoeken worden verklaard:

Grote steekproeven vs. kleine effecten.

Door het zeer hoge aantal observaties detecteert de Welch-ANOVA ook minieme groepsverschillen in gemiddelden. Die worden snel significant, maar hun η^2 blijft klein. Dit is klassiek in bedrijfsdata met grote N (vgl. algemene observaties in productiviteitsstudies bij de OESO-landenset; OECD, 2019).

Institutionele loonvorming in België.

Centrale en sectorale onderhandelingen dempen loonspanning tussen bedrijven. Daardoor vertalen productiviteits- of schaalverschillen zich minder in loonkostenverschillen dan in landen met decentrale loonvorming (Coppens & Saks, 2022; Darvas et al., 2023; Vandaele, 2005). Praktische effecten op lonen blijven dus beperkt, ook al zijn correlaties met productiviteit aanwezig.

Meet- en afbakeningskeuzes.

- Digitalisering is benaderd via immateriële vaste activa per VTE. Dat vangt vooral boekhoudkundig vastgelegde intangibles en mist “zachte” digitale capaciteiten (processen, skills, data-gebruik) (De Marez et al., 2025; Europese Commissie, 2025; Hallward-Driemeier et al., 2020).
- Dichotomie (mediaansplits) maken resultaten leesbaar maar reduceren variatie en kunnen effectgroottes drukken (Coulibaly, 2025).
- Log-transformaties geven elasticiteiten (procentuele effecten) en kunnen absolute verschillen visueel verkleinen (OECD, 2019).

Heterogeniteit en niet-geobserveerde factoren.

Subsectoren (NACE 45/46/47) en bedrijfsspecifieke kenmerken zoals managementkwaliteit, marktpositie of internationale concurrentiedruk kunnen de doorwerking van productiviteit naar lonen beïnvloeden (Van Biesebroeck, 2014; OECD, 2019). Zonder directe meting blijven die effecten (deels) buiten beeld.

5.5 Beperkingen van het onderzoek

Databron en operationalisering

Dit onderzoek maakt gebruik van secundaire bedrijfsdata, waarbij definities en dekkingsgraad vooraf door externe partijen zijn vastgelegd. De gekozen maatstaf voor digitalisering (immateriële vaste activa per werknemer) vormt een bruikbare maar onvolledige proxy (De Marez et al., 2025; Europese Commissie, 2025). Het vooraf verwijderden van nulwaarden in deze variabele kan bovendien leiden tot selectiebias.

Methodologie

Ondanks de opname van sector- en jaardummy's kan endogeniteit, bijvoorbeeld door omgekeerde causaliteit of ontbrekende variabelen, niet volledig worden uitgesloten. De toepassing van mediaansplits vergemakkelijkt de interpretatie, maar gaat gepaard met verlies aan informatie (Coulibaly, 2025). Daarnaast is de η^2 -effectmaat gevoelig voor de steekproefgrootte. Het gebruik van alternatieve effectmaten of aanvullende robuustheidstesten had mogelijk extra inzichten kunnen opleveren (OECD, 2019).

Scope en generaliseerbaarheid

De resultaten zijn ingebed in de Belgische institutionele context, waarin collectieve arbeidsovereenkomsten een sterke rol spelen. Dit beperkt de overdraagbaarheid van de bevindingen naar landen met andere loonvormingsmechanismen (Coppens & Saks, 2022; Vandaele, 2005). Binnen de handel kan bovendien sprake zijn van subsectorspecifieke dynamieken die in deze analyse slechts beperkt aan bod komen (Van Biesebeek, 2014).

5.6 Pistes voor vervolgonderzoek

Fijnmaziger meting van digitalisering.

Toekomstig onderzoek kan baat hebben bij een uitgebreidere meting van digitalisering, aangevuld met proces- en vaardigheidsindicatoren, zoals het gebruik van ERP- of CRM-systemen, de intensiteit van e-commerceactiviteiten en opleidingsdata. Deze elementen maken het mogelijk om ook de minder zichtbare dimensies van digitale maturiteit in kaart te brengen (De Marez et al., 2025; Europese Commissie, 2025; Hallward-Driemeier et al., 2020).

Dynamische en causale onderzoeksoptellingen

Het toepassen van geavanceerdere methoden, zoals fixed-effects modellen, instrumentele variabelen of event-studies rond beleids- of technologie gerelateerde schokken, kan helpen om de richting en omvang van causale effecten nauwkeuriger te bepalen (Van Biesebeek, 2014; OECD, 2019; Coulibaly, 2025).

Analyse van wisselwerkingen

Het opnemen van interactietermen tussen kapitaalintensiteit, digitalisering en vaardigheden of organisatiekenmerken kan inzicht bieden in mogelijke synergie-effecten en hun impact op loonkosten en productiviteit (Hallward-Driemeier et al., 2020; Europese Commissie, 2025).

Sectorale en competitieve context

Stratificatie naar NACE-subsectoren en variabelen rond lokale marktdruk en mededinging kan relevante verschillen blootleggen, zeker in het licht van de specifieke Belgische beleidscontext over concurrentie en investeringen (OECD, 2024; EIB, 2024; IMF, 2025).

Distributieve effecten

Naast gemiddelde waarden zouden ook de loonverdeling, loonspreiding en arbeidsmobiliteit onderzocht kunnen worden. Dit kan aantonen in welke mate productiviteitswinsten gelijkmatig of ongelijk verdeeld worden over werknemers (Coppens & Saks, 2022; OECD, 2019).

Conclusie

De discussie plaatst de resultaten in hun institutionele en methodologische context. We vinden een robuuste maar bescheiden doorwerking van productiviteit naar loonkosten, statistisch significante maar kleine loonverschillen naar multinationale status en schaal, en zeer sterke productiviteitsverschillen naar kapitaalintensiteit, met gematigde maar consistente winsten bij digitalisering.

In België vlakt het systeem van loonvorming de loonverschillen af, terwijl investeringen (vooral in fysiek kapitaal en, mits ondersteund door passende organisatie en vaardigheden, in digitalisering) hoofdzakelijk leiden tot een hogere arbeidsproductiviteit (Coppens & Saks, 2022; Hallward-Driemeier et al., 2020; Europese Commissie, 2025; Coulibaly, 2025; OECD, 2019).

Deze inzichten onderbouwen de aanbevelingen uit 5.3: gericht investeren in kapitaal en digitale capaciteiten, gekoppeld aan organisatie- en skillversterking en beleid dat investeringen en diffusie ondersteunt. In Hoofdstuk 6 trekken we de eindconclusies, beantwoorden we de centrale onderzoeksvraag integraal en formuleren we beknopte, prioritaire aanbevelingen en reflecties voor de praktijk en het beleid.

6 Conclusie

6.1 Synthese van de belangrijkste resultaten

De analyse toont dat productiviteit, kapitaalintensiteit en digitalisering duidelijke verklarende factoren zijn voor verschillen in prestaties tussen ondernemingen in de Belgische detailhandel, terwijl loonkosten in veel mindere mate variëren. De beperkte doorwerking van productiviteitsverschillen naar lonen kan grotendeels worden toegeschreven aan de Belgische loonstructuur, waarin sectorale cao's en centrale loonafspraken de loonspanning tussen bedrijven temperen.

Over de gehele lijn blijkt dat investeringen in fysieke activa de sterkste samenhang vertonen met hogere arbeidsproductiviteit. Digitalisering levert eveneens een positieve bijdrage, maar het effect is kleiner en lijkt sterk afhankelijk van aanvullende organisatorische en vaardigheidsgerichte aanpassingen. Ondernemingskenmerken zoals schaalgrootte en multinationale status hangen wel samen met hogere productiviteit en loonkosten, maar de praktische relevantie blijft gering.

Samen wijzen deze bevindingen erop dat structurele investeringen in kapitaal en technologie de meest robuuste weg vormen naar duurzame productiviteitsgroei in de sector. De loonontwikkeling daarentegen blijft grotendeels bepaald door institutionele factoren, waardoor de koppeling tussen prestaties en verloning zwakker is dan in meer gedecentraliseerde arbeidsmarkten.

6.2 Theoretische en praktische bijdragen

Dit onderzoek levert drie belangrijke bijdragen aan de bestaande literatuur en praktijk.

Ten eerste bevestigt het de theoretische verwachting dat productiviteit positief samenhangt met loonkosten, maar dat institutionele factoren deze doorwerking kunnen afremmen. Dit nuanceert internationale studies, waarin een directer verband wordt gevonden, door de specifieke Belgische context in rekening te brengen.

Ten tweede wordt aangetoond dat investeringen in kapitaalintensiteit en digitalisering duidelijke productiviteitswinsten opleveren, ook in een sector die traditioneel als arbeidsintensief wordt beschouwd. Deze bevinding versterkt de literatuur over technologische wisselwerkingen: fysieke en digitale middelen genereren pas optimaal rendement in combinatie met organisatieverbeteringen en skills.

Ten derde benadrukken de resultaten het onderscheid tussen statistische significantie en praktische relevantie. Grote datasets maken het mogelijk kleine verschillen op te sporen, maar voor beleids- en managementkeuzes zijn de effectgroottes bepalend.

6.3 Antwoord op de centrale onderzoeksvraag en slotreflectie

De centrale onderzoeksvraag luidde:

"Hoe beïnvloeden sectorspecifieke kenmerken zoals concurrentie en digitalisering de loonkosten in de Belgische detailhandel?"

Op basis van de analyses kan worden geconcludeerd dat de invloed op loonkosten in de Belgische detailhandel overwegend beperkt is. Productiviteit, multinationalstatus, bedrijfsgrootte, kapitaalintensiteit en digitalisering vertonen wel significante verbanden met loonkosten, maar de praktische omvang van deze effecten is doorgaans klein. De sterkste impact wordt gevonden op arbeidsproductiviteit, waarbij vooral kapitaalintensiteit en, in mindere mate, digitalisering duidelijke meerwaarde opleveren.

Dit betekent dat in de Belgische context sectorspecifieke kenmerken zich sterker vertalen in productiviteitsverschillen dan in loonkostenverschillen. Voor beleidsmakers en bedrijfsleiders impliceert dit dat investeringen in fysieke en digitale capaciteiten cruciaal blijven, maar dat loongerelateerde prikkels mogelijk via andere mechanismen moeten worden vormgegeven.

6.4 Slotreflectie

De bevindingen van dit onderzoek plaatsen de Belgische detailhandel in een bijzonder spanningsveld. Enerzijds tonen de resultaten aan dat productiviteitsverbeteringen, vooral via kapitaalintensiteit en in mindere mate via digitalisering, substantieel en meetbaar zijn. Anderzijds is het duidelijk dat deze verbeteringen zich slechts beperkt vertalen naar hogere loonkosten. Dit patroon is kenmerkend voor sterk gereguleerde arbeidsmarkten, waar institutionele mechanismen zoals loonnormen, sectorale cao's en indexeringsystemen de loonontwikkeling grotendeels bepalen.

Voor de economische theorievorming betekent dit dat klassieke modellen die een directe en proportionele doorwerking van productiviteitswinsten naar lonen voorspellen, niet zonder meer toepasbaar zijn op contexten zoals de Belgische. Het benadrukt de nood aan context specifieke benaderingen, waarin naast marktdynamiek ook institutionele en culturele factoren worden meegenomen.

Voor de praktijk, en in het bijzonder voor beleidsmakers en bedrijfsleiders, rijst de vraag hoe productiviteitswinsten beter kunnen worden benut en verdeeld. Wanneer loonsverhogingen door regelgeving en centrale afspraken beperkt blijven, kunnen alternatieve beloningsmechanismen (zoals prestatiepremies, opleidingskansen of flexibele werkregelingen) een belangrijke rol spelen in het aantrekken en behouden van talent.

Tegelijk kan het beleid gericht inzetten op het stimuleren van investeringen in fysieke en digitale infrastructuur, waarbij vooral kleinere ondernemingen ondersteund worden in het overbruggen van financiële en kennis gerelateerde drempels.

Een bredere implicatie is dat productiviteitsverhogende investeringen op zichzelf onvoldoende zijn om duurzame economische meerwaarde te creëren. Zonder een geïntegreerde strategie die ook rekening houdt met menselijke kapitaalontwikkeling, organisatiecultuur en sectorbrede kennisdeling, blijven de opbrengsten van technologische en kapitaalinvesteringen beperkt. In die zin benadrukken de resultaten de waarde van een holistische benadering waarin beleid, bedrijfsstrategie en arbeidsvoorwaarden elkaar versterken.

7 Referentielijst

1. Belgian Competition Authority. (2025, April 16). *Main developments in competition law and policy 2024 – Belgium*. Kluwer Competition Law Blog. <https://competitionlawblog.kluwercompetitionlaw.com/2025/04/16/main-developments-in-competition-law-and-policy-2024-belgium/>
2. BNP Paribas. (2024). *Belgium: Double shock induces future-proofing investments*. BNP Paribas. <https://economic-research.bnpparibas.com/html/en-US/Belgium-Double-shock-induces-future-proofing-investments-2/1/2024,49296>
3. Bryson, A., Forth, J., & Stokes, L. (2016). The performance pay premium and wage dispersion in Britain. *The Manchester School*, 86(2), 139–154. <https://doi.org/10.1111/manc.12174>
4. Charles, L., Xia, S., & Coutts, A. P. (2022). *Digitalization and employment*. International Labour Organization. https://www.ualo.org/sites/default/files/wcmssp5/groups/public/%40ed_emp/documents/publication/wcms_854353.pdf
5. Coppens, C., & Saks, Y. (2022). *Loondifferentiatie in België: Speelt de productiviteit een rol?* Economisch Tijdschrift, Nationale Bank van België. Geraadpleegd op 25 april 2025 via <https://www.nbb.be/nl/artikels/loondifferentiatie-belgie-speelt-de-productiviteit-een-rol>
6. Coulibaly, K. (2025, maart 26). *Firm dynamics and firm-level total factor productivity in Belgium* (IMF Selected Issues Paper No. 2025/022). International Monetary Fund. <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/018/2025/022/article-A001-en.xml>
7. Craeynest, M., & Vandenkerckhove, B. (2019). Testing self-determination theory in Belgian students: Effect of satisfaction of basic psychological needs by teaching style on general well-being and study motivation. *Review of Research*, 8(4). <http://hdl.handle.net/1854/LU-8593960>
8. Darvas, Z., Gotti, G., & Sekut, K. (2023). *Trade unions, collective bargaining and income inequality: A transatlantic comparative analysis*. Bruegel. https://www.bruegel.org/sites/default/files/2023-03/TEG-%20collective%20bargaining%20paper_final.pdf
9. Degraeve, E. (2025). Digitalisation of public services in Belgium. In E. Ongaro & A. Massey (Eds.), *Teaching public administration: Promoting civic engagement through education* (pp. 231–246). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003528401-14>
10. De Marez, L., Georges, A., & Sevenhant, R. (2025). *Imec.digimeter.2024: Digitale trends in Vlaanderen*. imec. <https://www.imec.be/digimeter>
11. De Groen, W. P., Lenaerts, K., Bosc, R., & Paquier, F. (2017). *Impact of digitalisation and the on-demand economy on labour markets and the consequences for employment and industrial relations*. Centre for European Policy Studies. <https://www.ceps.eu/ceps-publications/impact-digitalisation-and-demand-economy-labour-markets-and-consequences-employment-and/>

12. Dhyne, E., & Duprez, C. (2022). *Sourcing of services and total factor productivity* [NBB Working Paper No. 426]. Nationale Bank van België.
<https://ideas.repec.org/p/nbb/reswpp/202211-426.html>
13. Durand, C., & Baud, C. (2023). *Profit-making, costs, and investments in the digitalization of retailing—The uneven trajectories of Carrefour, Amazon and Walmart (1995–2019)*. *Competition & Change*, 28(2), 318–339. <https://doi.org/10.1177/10245294231204973>
14. European Investment Bank. (2024). *EIB investment survey 2024 country overview: Belgium*.
https://www.eib.org/files/documents/lucalli/20240238_econ_eibis_2024_belgium_en.pdf
15. Europese Commissie. (2025, 16 juni). *België 2025 Digital Decade Country Report*. In *Staat van het digitale decennium: Verder bouwen aan de digitale soevereiniteit van de EU*. Europese Commissie. Geraadpleegd op 12 juli 2025 via <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/belgium-2025-digital-decade-country-report>
16. Feenstra, R. C., Inklaar, R., & Timmer, M. P. (2015). *The next generation of the Penn World Table*. *American Economic Review*, 105(10), 3150–3182.
<https://doi.org/10.1257/aer.20130954>
17. Guschanski, A., & Onaran, Ö. (2018). *The labour share and financialisation: Evidence from publicly listed firms* (Greenwich Papers in Political Economy No. GPERC56). University of Greenwich.
https://gala.gre.ac.uk/id/eprint/19371/7/19371%20ONARAN_The_Labour_Share_and_Financialisation_2018.pdf
18. Hallward-Driemeier, M., Nayyar, G., Fengler, W., & Aridi, A. (2020). *Europe 4.0: Addressing the digital dilemma*. World Bank.
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstreams/d89dd457-0161-5d1c-8800-ac3be782e226/download>
19. Hill, J. G. (2024). *Hidden fallacies in the agency theory of the corporation* (European Corporate Governance Institute - Law Working Paper No. 799/2024). European Corporate Governance Institute. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4948212>
20. Hillemann, J., Verbeke, A., & Oh, W.-Y. (2019). Regional integration, multinational enterprise strategy and the impact of country-level risk: The case of the EMU. *British Journal of Management*, 30(4), 908–925. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12326>
21. Holtgrewe, U., Gasparri, S., Ilsøe, A., Kirov, V., Ramioul, M., Sharma, A., Tassinari, A., & Vereycken, Y. (2017). *Shaping industrial relations in a digitalising services industry: Challenges and opportunities for social partners*. Zentrum für Soziale Innovation.
<https://www.zsi.at/object/publication/5153>
22. International Monetary Fund. (2025, February 5). *Belgium: Staff concluding statement of the 2025 Article IV mission*.
<https://www.imf.org/en/News/Articles/2025/02/04/mcs020425-belgium-2025-article-iv-mission>
23. Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). *Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure*. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360.
[https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)

24. Jonckheere, J., & Zimmer, H. (2024). *Wage-price dynamics and monetary policy*. In *Economic Review 2024* (No. 4, pp. 5–28). Nationale Bank van België.
https://www.nbb.be/doc/ts/publications/economicreview/2024/ecorevi2024_h04.pdf
25. Lazear, E. P. (2000). *Performance pay and productivity*. *American Economic Review*, 90(5), 1346–1361. <https://doi.org/10.1257/aer.90.5.1346>
26. Manning, A. (2021). *Monopsony in labor markets: A review*. *ILR Review*, 74(1), 3–26.
<https://www.jstor.org/stable/27111627>
27. Marcolin, L., & Gasparri, S. (2024). Digitalization and employment relations in the retail sector: Examining the role of trade unions in Italy and Spain. *Journal of Industrial Relations*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/09596801231213809>
28. McDonnell, A., Lavelle, J., & Gunnigle, P. (2014). *Human resource management in multinational enterprises: Evidence from a late industrializing economy*. *Management International Review*, 54(3), 361–380. <https://doi.org/10.1007/s11575-014-0202-y>
29. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *In-depth productivity review of Belgium*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/in-depth-productivity-review-of-belgium_88aefcd5-en.html
30. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). *Promoting competition to strengthen economic growth in Belgium*.
https://www.oecd.org/en/publications/promoting-competition-to-strengthen-economic-growth-in-belgium_220077807505.html
31. Piroșcă, G. I., Șerban-Oprescu, G. L., & Badea, L. (2021). *Digitalization and labor market—A perspective within the framework of pandemic crisis*. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(7), Artikel 156. <https://doi.org/10.3390/jtaer16070156>
32. PwC Belgium. (2025). *An overview of Belgian VC investment practices in 2024*.
<https://www.pwc.be/en/news-publications/2025/vc-market-study.html>
33. Reinecke, G. (2010). *Upgrading or decline? Globalization, retail structure, and labour in the Chilean textile and clothing industry*. *Competition & Change*, 14(3), 261–282.
<https://doi.org/10.1179/102452910x12587274068079>
34. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). *Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being*. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
35. Sjøfjell, B. (2023). *Sustainability and law and economics: An interdisciplinary redefinition of agency theory*. In B. Sjøfjell, R. Russell, & M. van der Velden (Eds.), *Interdisciplinary research for sustainable business* (pp. 81–109). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-06924-6_5
36. Skedinger, P. (2015). *Employment effects of union-bargained minimum wages: Evidence from Sweden's retail sector*. *International Journal of Manpower*, 36(5), 694–710.
<https://doi.org/10.1108/IJM-02-2013-0037>
37. Statbel. (2024). *Multinational groups in Belgium*.
<https://statbel.fgov.be/en/themes/datalab/multinational-groups-belgium>
38. Suyanto, S., Sugiarti, Y., & Kartikasari, C. Y. (2023). *The impact of firm size and market concentration on firm productivity: Evidence from Indonesian manufacturing*. In W. R. Murhadi et al. (Eds.), *Proceedings of the International Conference on Economics, Business*

and Management Research (INSYMA 2022) (pp. 1186–1192). Atlantis Press.

https://doi.org/10.2991/978-94-6463-008-4_146

39. Tirole, J. (2024). *Competition and industrial policy in the 21st century*. Oxford Open Economics, 3(Suppl. 1), i983. <https://doi.org/10.1093/ooec/odad080>
40. University of Groningen, & University of California, Davis. (2025, May 9). *Total factor productivity at constant national prices for Belgium (RTFPNABEA632NRUG)* [Data set]. Federal Reserve Bank of St. Louis. <https://fred.stlouisfed.org/series/RTFPNABEA632NRUG>
41. Van Biesebroeck, J. (2014). *International competition and firm performance: Evidence from Belgium* (NBB Working Paper No. 269). National Bank of Belgium. <https://ideas.repec.org/p/nbb/reswpp/201410-269.html>
42. Van den Broeck, A., Howard, J. L., Van Vaerenbergh, Y., Leroy, H., & Gagné, M. (2021). Beyond intrinsic and extrinsic motivation: A meta-analysis on self-determination theory's multidimensional conceptualization of work motivation. *Organizational Psychology Review*, 11(3), 240–273. <https://doi.org/10.1177/20413866211006173>
43. Van Gorp, N., & Honnefelder, S. (2015). Challenges for competition policy in the digitalised economy. *Communications & Strategies*, 99, 149–162, 191–192. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/challenges-competition-policy-digitalised-economy/docview/1724051036/se-2>
44. Vandaele, K. (2005). A half century of trade union membership: The cyclical macro-determinants of postwar union growth in Belgium. *World Political Science Review*, 1(2). <https://doi.org/10.2202/1935-6226.1004>