



Masterscriptie

Training in de kenniseconomie

Een onderzoek naar het belang van menselijk kapitaal als belangrijk component in een innovatieve omgeving.

Naam:	Demi de Winter
Studentnummer:	581446
Faculteit:	ESSB
Opleiding:	Master Arbeid, Organisatie & Management
Schooljaar:	2021/2022
Begeleider:	Prof. Dr. F. Koster
Tweede lezer:	Dr. Sjaak Braster
Datum:	16-06-2022
Aantal woorden:	8906 inhoudelijk, 11021 totaal.

Voorwoord

Voor u ligt mijn master thesis ter afronding van mijn Masteropleiding Arbeid, Organisatie & Management aan de Erasmus Universiteit. De auteursrechten van deze master thesis berusten bij de auteur. De auteur is verantwoordelijk voor de inhoud ervan. EESB is alleen verantwoordelijk voor de educatieve coaching en kan niet aansprakelijk worden gesteld voor de inhoud.

Hierbij wil ik graag van de gelegenheid gebruik maken om mijn scriptiebegeleider Prof. Dr. F. Koster bedanken voor de begeleiding door het scriptieproces, het aanleveren van de gegevens voor uitvoeren van de analyses en de nuttige feedback. Daarnaast wil ik ook mijn medelezer Dr. Sjaak Braster bedanken voor de kritische kijk en motiverende feedback.

Ik wens u veel leesplezier toe.

Demi de Winter

Rotterdam, 16 juni 2022

Samenvatting

Binnen dit onderzoek is de relatie tussen de kennisintensiteit van de economie op nationaal niveau en de inzet op training binnen organisaties onderzocht. Startend vanuit wetenschappelijke literatuur is de relatie nader geanalyseerd en gekeken naar mediatie op het gebied van behoefte aan retentie binnen organisaties. Gerelateerd aan theoretische achtergrond, waarbij de menselijk kapitaal theorie en organisatieleren centraal stonden, werd van tevoren verwacht een mediërend effect aan te treffen middels retentie. Gebaseerd op data met 28 Europese landen met 2179 organisaties afkomstig uit de European Innovatoin Scoreboard en de European Company Survey is er een multi-levelanalyse gedaan, waarbij gebruik is gemaakt van de geïmporteerde MLmed Macro. Zo kon data op nationaal niveau vergeleken worden met data op organisatieniveau. De relatie tussen kennisintensiteit en training blijkt, zoals verwacht, vanuit de resultaten aanwezig. De resultaten toonden geen volledig mediërende relatie, waardoor deze hypothese moest worden verworpen. Echter, er werd wel een positief verband aangetoond kijkend naar de behoefte aan retentie en de inzet op training op organisatieniveau. In vervolgonderzoek zouden andere mogelijk mediaties een rol kunnen spelen, zoals technologisering of digitalisering. Ook zou meer recentere data vanuit ECS en een verbeterde kritische operationalisering een rol kunnen spelen in vervolgonderzoek.

Zoekwoorden: training, kennisintensiteit, kenniseconomie, retentie, menselijk kapitaal theorie, organisatieleren.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Theoretische achtergrond.....	4
2.1	Kennisintensiviteit van de economie met bijbehorend innovatieniveau.....	4
2.2	Innovatie	5
2.3	Organisatorisch leren als innovatieve stimulator	6
2.4	Inzet op retentie van medewerkers door middel van training.....	9
2.5	Conceptueel model.....	10
3	Methodologie	11
3.1	Data	11
3.2	Operationalisatie	11
3.2.1	Kennisintensiviteit	11
3.2.2	Organisatorische training	14
3.2.3	Behoeftte aan retentie.....	14
3.3	Controlevariabelen.....	15
4	Resultaten.....	19
5	Discussie	23
6	Conclusie.....	25
7	Limitaties	26
	Literatuurlijst.....	27
	Appendices.....	32

1 Inleiding

De afgelopen jaren is betoogd dat de economie in ontwikkelde landen vooral wordt aangedreven door technologieën gebaseerd op kennis- en informatieproductie en -verspreiding (Powell & Snellman, 2004). De kenniseconomie wordt door Powell & Snellman (2004) gedefinieerd als productie en dienstverlening op basis van kennisintensieve activiteiten die bijdragen tot een versneld tempo van technologische en wetenschappelijke vooruitgang, maar ook tot een even snelle veroudering. Daarbij worden intellectuele capaciteiten de belangrijkste componenten benoemd. Het huidige mondiale economische landschap heeft aanzienlijke veranderingen ondergaan en blijft dat doen. Ferreira, Mueller en Papa (2018) stellen dat organisaties beïnvloed worden door de omgeving waarin zij actief zijn. Bedrijven staan onder druk om hun concurrentievoordeel te behouden als gevolg van maatschappelijke factoren zoals verdere globalisering, technologische innovatie en toegenomen mondiale concurrentiekracht, althans gedeeltelijk via het op peil houden van de vaardigheden van hun personeel (Burke & Ng, 2006). Bedrijven moeten in staat zijn technologische vooruitgang te voorzien en te concurreren met andere bedrijven over de hele wereld. Deze vereiste benadrukt het belang van het aanpassingsvermogen van een bedrijf via het voortdurend bijleren en ontwikkelen van het personeel. Omdat de kennis en vaardigheden van werknemers de sleutel zijn geworden voor organisaties om economisch concurrerend te blijven, speelt het hebben en houden van getalenteerde mensen een belangrijke rol in dit proces (Hiltrop 1999).

De overgang van een op producten gebaseerde naar een op kennis gebaseerde economie is een fundamentele bedrijfstransformatie die gevolgen heeft voor de wereldwijde strijd om talent (Beechler & Woodward, 2009). Met het steeds belangrijker worden van intellectuele capaciteiten is de vraag naar kennis gegroeid. Vanwege dit laatste gegeven kan geconcludeerd worden dat het belangrijk is in de huidige kenniseconomie om talent te behouden, aangezien talent grotendeels verantwoordelijk is voor het intellectuele vermogen van een organisatie (Kyndt, 2009). Door de technologische vooruitgang die het productieproces beïnvloedt, wordt talent bovendien steeds crucialer binnen de organisatie (Hiltrop, 1999). Dit laatste, in combinatie met demografische en economische verschuivingen, heeft een situatie gecreëerd waarin een "talentoorlog" is uitgebroken (Beechler & Woodward, 2009). Als gevolg hiervan wordt het voor bedrijven steeds crucialer om hun geschoolde en ervaren personeel te behouden om concurrerend te blijven. Verschillende theoretische modellen benadrukken de waarde van menselijk kapitaal, in het bijzonder de training in creativiteit. Ervan uitgaande dat innovatie leidt tot ontwikkeling en economische groei, en dat menselijk kapitaal een sleutelfactor is in

het innovatieproces, legt de theorie van endogene groei, die de effecten van menselijk kapitaal op de productie onderzoekt, bijzondere nadruk op de ontwikkeling van innovatiecapaciteit in de vorm van nieuwe processen en producten (Bauernschuster et al., 2009). Hieruit kan men stellen dat menselijk kapitaal, en de investering hierin, bijzonder belangrijk is binnen de huidige kenniseconomie, waarin innovatie een centrale rol speelt.

Door de nadruk op kennis in deze nieuwe innovatieve economie, speelt de hoeveelheid menselijk kapitaal in een bedrijf een centrale rol. Hierdoor is de inzet op dit kapitaal en de ontwikkeling ervan door middel van training een belangrijke randvoorwaarde (Benoit, 2017). Meer menselijk kapitaal, als gevolg van door het bedrijf gesponsorde training, kan leiden tot meer creativiteit. (González, Miles-Touya, & Pazó, 2016). Innovatie (de introductie van een nieuw of aanzienlijk verbeterd product, techniek of methode) stimuleert de productiviteit van bedrijven en de economische groei. Als gevolg hiervan is menselijk kapitaal van cruciaal belang in de huidige informatie-economie en bedrijven zetten daardoor veel in op behoudt van kapitaal. Theorie die hier nauw bij aansluit is de Menselijk Kapitaal Theorie, die de voordelen tracht te verklaren van investeringen in menselijke hulpbronnen door onderwijs en opleiding (Aliaga 2001). Er wordt gesteld dat mensen worden beschouwd als kapitaal en een middel voor groei (Aliaga 2001). De mate van menselijk kapitaal van een persoon kan onder andere worden gemeten aan de hand van opleiding (Boring, 2017). Menselijk kapitaal is van belang voor de samenleving. Zowel menselijk kapitaal als innovatie worden beschouwd als fundamentele aanjagers van economische ontwikkeling. Sommige studies hebben zich gericht op de waarde van menselijk kapitaal in de context van economische groei (Galor & Tsiddon, 1997; Mincer, 1996), terwijl andere gericht zijn op het belang van innovatie voor groei (Baumol, 2002; Hashi & Stoji, 2013).

Er zijn ook aanwijzingen dat opleiding op de werkplek de productiviteit op bedrijfs- of industrieel niveau verhoogt (Almeida & Carneiro, 2009), dat werkgerelateerde opleiding verband houdt met een hogere industriële productiviteit (Dearden et al., 2006), dat de productiviteit van bedrijven positief gecorreleerd is met een hogere innovatie-output en dat er een positieve relatie is tussen bedrijfsinnovatie en productiviteit (Crépon et al., 1998). Men kan dus verwachten dat in economieën waar het belang van kennis om te innoveren en het schaarste aan kennis hoger is er meer inzet is op ontwikkeling van menselijk kapitaal. Aansluitend bij deze verwachting is er de Organisatorisch Leren Theorie, wat volgens Berta et al. (2015) op formele en informele manieren gebeurt. Hieronder vallen onder andere on-the-job leren en formele trainingsprogramma's.

Vanuit eerder wetenschappelijk onderzoek is de relatie tussen kennisintensiteit van de economie en de inzet op training al aangetoond. Echter, de mediërende van behoefte aan retentie ontbreekt nog in de huidige literatuur. Middels mediatie wordt dus de retentie van medewerkers, vanwege de war for talent en het belang van kennis in de huidige economie als mediërende factor onderzocht. De vraag is namelijk of dit als onderliggende factor dient voor bedrijven om in te zetten op training.

Dit laatste, retentie, maakt het onderzoek wetenschappelijk relevant. Koster (2022) onderzocht al eerder de link tussen KIWP's, ook wel Kennis Intensieve Werk Praktijken, waaronder onder meer training valt. Echter, in het onderzoek van Koster (2022) is niet ingegaan op het onderliggende verband wat retentie mogelijk heeft. In verband met ontwikkelingen in de huidige economie is het is het maatschappelijk relevant om onderzoek te doen naar de link met retentie, waaronder het schaarste en belang van kennis gerekend kan worden. Technologische ontwikkelingen vragen om een stabiele factor van personeel en gekwalificeerd personeel. Daarnaast vragen deze ontwikkelingen om innovatievermogen op de werkvloer, verbeterde processen en inspelen op deze ontwikkelingen. De onderzoeksvraag hieruit luidt daarom:

In hoeverre heeft de mate van kennisintensiteit in een land invloed op de inzet op training binnen organisaties? En in hoeverre speelt de behoefte aan retentie, vanuit de verklaring van organisatieleren, hier een mediërende rol in?

In het artikel van Koster (2022) werd al gesteld de mate van kennisintensiteit van de omgeving kan leiden tot een grotere behoefte aan KIWP's. Vanuit wetenschappelijke literatuur van onder andere Benoit (2017) kan daarnaast worden geconcludeerd dat er al een basis staat voor onderzoek naar het verband tussen training en het effect hiervan op het innovatievermogen van een organisatie. Innovatie en menselijk kapitaal zijn belangrijke componenten in de kenniseconomie, waardoor verwacht kan worden dat bedrijven in een kennisintensievere economie meer op deze componenten inzetten. Op basis van het bovenstaande is te verwachten dat er een positief verband bestaat tussen de kennisintensiteit van de omgeving en training en dat wanneer een bedrijf meer inzet en behoefte heeft aan retentie, organisaties meer inzetten op training. In het volgende hoofdstuk wordt de theoretische achtergrond van dit onderzoek toegelicht, waaruit een methodesectie volgt. Vervolgens wordt het conceptuele model besproken.

2 Theoretische achtergrond

Vanuit de onderzoeksvraag en de probleemstelling zullen de concepten kennisintensiviteit van de economie en bijbehorend innovatieniveau, training binnen organisaties en retentie van medewerkers nader worden toegelicht vanuit wetenschappelijke literatuur en theorie. Eerst zullen de concepten kennisintensiviteit van de economie en training binnen organisaties worden beschreven en vervolgens zal het mediërende verband worden toegelicht. Vanuit deze theorie zullen hypothesen gevormd worden, waaruit een conceptueel model vloeit.

2.1 Kennisintensiviteit van de economie met bijbehorend innovatieniveau

Zoals eerder benoemd kampen organisaties in de huidige kenniseconomie met een grote druk. Volgens (Drejer, 2008) zijn technologische veranderingen zijn de afgelopen decennia frequenter geworden, de marktsegmentatie is aanzienlijk toegenomen en de wereldwijde rivaliteit heeft het handhaven van een concurrentiepositie uitdagender gemaakt. Hiervoor zijn verschillende oorzaken aan te wijzen. Organisatiestructuren zijn de afgelopen decennia ingrijpend veranderd, aldus Bolwijn en Kumpe (1998). Er is niet één verklaring voor deze verschuivingen; in plaats daarvan spelen nieuwe marktkrachten, snellere technische vooruitgang en wereldwijd concurrentievermogen allemaal een rol. Hierdoor is de relevantie van productcreatie toegenomen, terwijl ook de waarde van vernieuwing en uitbreiding van bestaande productassortimenten wordt benadrukt. Productontwikkeling en innovatie zijn in het afgelopen decennium dus steeds belangrijker geworden. Om het marktaandeel te behouden is technologische vooruitgang en ontwerpvernieuwing noodzakelijk (Drejer, 2008). Bedrijven moeten volgens Drejer (2008) inventief zijn en zich voortdurend aanpassen, omdat zij zich in een hyperconcurrentiesituatie bevinden. Hyperconcurrentie is een concurrentieomgeving waarin het vermogen van een bedrijf om voortdurend nieuwe goederen, processen of diensten te innoveren in een hyperactieve omgeving een cruciaal succeselement is. Als gevolg daarvan kan een bedrijf niet vertrouwen op een concurrentievoordeel op lange termijn en moet het voortdurend groeien om de ontwikkelingen bij te houden. Hieruit kan dus geconcludeerd worden dat bedrijven continue moeten innoveren en dat innovatie binnen de huidige kenniseconomie hoog op de agenda staat bij organisaties. Daarnaast stelt Drejer (2008) dat door het stijgende tempo en de toenemende complexiteit van het bedrijfsleven meer aandacht besteed moet worden aan de informatiestroom en de inzet van kenniswerkers. In de huidige kenniseconomie is het dus van belang dat men continue innoveert. En voor deze innovatie is

kennis nodig. In de volgende paragraaf wordt het begrip innovatie toegelicht, waardoor het begrip tastbaarder wordt en uiteindelijk meetbaar gemaakt kan worden.

2.2 Innovatie

Het begrip innovatie vindt zijn oorsprong bij Schumpeter, die innovatie beschrijft als de creatie en implementatie van nieuwe combinaties (Arena & Dangel-Hagnauer, 2002). Volgens Schumpeter moet deze nieuwe combinatie voldoen aan een van vijf kenmerken, namelijk een nieuw product of nieuwe kwaliteit van een product, een nieuwe wijze van productie of grondstofverwerking, het openen van een nieuwe markt, het creëren of benutten van een nieuwe aanvoervorm van grondstoffen of de introductie van een nieuwe organisatievorm. (Brem, 2008). Tegenwoordig is het begrip innovatie een stuk verbreed en is er geen eenduidige beschrijving aanwezig, zoals eerder door Schumpeter werd gesteld (Blank et al., 2009).

Het begrip innovatie heeft dus vele betekenissen, maar vanuit bovengenoemde theorie is nog niet duidelijk vanuit waar het innoveren plaatsvindt. Volgens Gaynor (2013) kan een innovatie plaatsvinden vanuit de managementlaag, wat top-down wordt genoemd of vanuit de werknemers, bottom-up genoemd. Bij top-down innovatie vindt de ontwikkeling vanuit het management plaats en gaat daardoor vaak in overeenstemming met de te behalen doelen of een specifieke strategie van een organisatie. Wanneer er implementatie van de organisatie plaatsvindt bij top-down ontwikkeling wordt deze doorgevoerd door middel van de regels en procedures die gelden binnen de organisatie. Daardoor richt een top-down innovatie zich vaak op de gehele organisatie (Gaynor, 2013). Een nadeel van deze vorm van innovatie en implementatie is dat er mogelijk draagvlak ontbreekt, terwijl draagvlak en betrokkenheid vereisten zijn voor innovatieontwikkeling (Gaynor, 2013). Hierdoor kan men stellen dat er bij top-down innovatie extra aandacht nodig is voor een goed implementatieplan en draagvlakontwikkeling binnen de organisatie. Tegenover top-down innovatie staat bottom-up innovatie, waarbij de medewerkers binnen een organisatie innovatie ontwikkelen (Gaynor, 2014). Deze vorm van innovatie ontstaat onder andere uit vakbekwaamheid. Zoals eerder benoemd is draagvlak belangrijk bij het implementeren en ontwikkelen van innovatie, wat bij bottom-up innovatie vanwege de betrokkenheid van de werknemers zelf vanzelf al ontstaat. Echter, bottom-up innovatie heeft andere vereisten om tot een succes te kunnen zijn. Zo is er volgens Gaynor (2013) betrokkenheid van de werknemers nodig op het gebied van tijd, energie en kennis. Daarentegen is het van belang dat de organisatie mogelijkheden biedt voor deze vereisten, zodat men de ruimte heeft om te innoveren. Ook Schmalenbach (2011) gaat dieper

in op de dimensies van innovatie en innovatievermogen, waaruit blijkt dat een drietal vereisten nodig is binnen een organisatie. Het model benoemd hierin dat medewerkers *mogen* innoveren, *kunnen* innoveren en *willen* innoveren. Het mogen innoveren wijst op een stimulerende omgeving. Het kunnen innoveren omvat vaardigheden en kennis voor innovatie, zoals bijvoorbeeld creativiteit en specifiek context handelen. Ten derde wijst willen innoveren op betrokkenheid bij de organisatie en de juiste attitude en motivatie (Schmalenbach, 2001).

De verschuiving naar de kenniseconomie wordt verondersteld organisaties te bewegen in de richting van meer flexibiliteit, decentralisatie en autonomie (Powell & Snellman, 2004). Beide theorieën wijzen dan ook op het belang van aanwezigheid van kennis en kunnen van de medewerkers om innovatie tot stand te laten komen. Wanneer het in de economie van belang is om te innoveren en de kennis in een omgeving intensiever is, kan verwacht worden dat organisaties hierop inspelen door kennis binnen de organisatie te behouden en te vergroten. In de volgende paragraaf wordt het verband tussen innovatie en training toegelicht, waaruit blijkt waarom organisaties die willen innoveren inzetten op training om dit te bewerkstelligen.

2.3 Organisatorisch leren als innovatieve stimulator

Het vermogen om ingewikkelde uitdagingen aan te pakken door middel van creatieve en inventieve oplossingen wordt gezien als een cruciale eigenschap van organisaties in een kennisintensieve omgeving. Hoe kennisintensiever de economie, hoe sterker de nadruk ligt op het produceren, verspreiden en toepassen van kennis (Powell & Snellman, 2004). Dit betekent dat organisaties middels talentvolle medewerkers voordeel hebben binnen deze kennisintensieve omgeving. In het huidige ultra-concurrerende mondiale ondernemingsklimaat wordt het daardoor voor bedrijven steeds belangrijker om kennis binnen de organisatie te vergroten.

Een manier om kennis binnen een organisatie te creëren en de toepassing hiervan gemakkelijker te maken is organisatorisch leren (Argote & Miron-Spektor, 2011). Organisatorisch leren is een breed begrip en vindt zijn basis in de organizational learning theory. Volgens Berta et al. (2015) gebeurt organisatorisch leren op formele en informele manieren. Ook Argote en Miron-Spektor (2011) hebben organisatorisch leren onderzocht, waaruit zij concluderen dat er naast formeel en informele manier ook een indeling kan worden gemaakt op basis van abstract en praktisch. Dit laatste duidt op het inzetten van praktijken door organisaties om hun menselijk kapitaal te vergroten. Armstrong-Stassen en Templer (2005) omschreef training als formeel en systematisch gedrag dat het resultaat is van onderwijs,

instructie en ontwikkeling, en van geplande ervaring. Daarnaast stelt Nembhard (2007) dat veel bedrijven cross training programma's implementeren om dit doel te bereiken, zodat ze het potentieel van hun eigen personeel kunnen maximaliseren en tegelijkertijd de noodzaak om uit te besteden kunnen vermijden. Naast deze formele leerpraktijken zijn er ook informele leerpraktijken, zoals on-the-job leren, ook wel het leren op de werkplek. On-the-job training houdt volgens Levine (1997) in "dat twee personen nauw samenwerken, zodat de een van de ander kan leren". On-the-job training, zoals gedefinieerd door Vasanthi & Basariya (2019) is informele training die wordt gegeven aan werknemers op hun werkplek, waarbij de trainer fungeert als de directe leidinggevende van de werknemers en het doel heeft de werkvaardigheden, efficiëntie en productiviteit van de werknemers te verbeteren. Opleiding op de werkplek is volgens Vasanthi & Basariya (2019) een aanvulling op alle andere vormen van opleiding en heeft als bijkomend voordeel dat in een bepaald jaar meer mensen kunnen worden bereikt dan opleidingsinstituten kunnen. Daarnaast wordt voor taakgerichte arbeid, zoals het bedienen van gespecialiseerde apparatuur, de voorkeur gegeven aan training op de werkplek. Door een ervaren werknemer de taak te zien uitvoeren, zal de supervisor van het team een stapsgewijze taakverdeling ontwikkelen (Blandchard en Thacker, 1999).

Hieruit wordt de volgende definitie gehanteerd: Training verwijst naar activiteiten die plaatsvinden op de werkplek van een persoon om werk gerelateerde kennis en vaardigheden op te bouwen die essentieel zijn voor werknemers om een bepaald werk op de werkplek uit te voeren. Werknemers leren in een omgeving waar zij het geleerde in praktijk moeten brengen.

Zoals eerder benoemd staat het belang van innovatie en kennis centraal binnen de kenniseconomie, waardoor dit invloed uitoefent op de praktijken die organisaties inzetten om concurrerend te blijven. Een kennisintensieve omgeving zorgt er in dit geval voor dat er noodzaak is te concurreren en innoveren, waarbij training vanuit veel onderzoeken naar voren komt als manier om dit te realiseren. De huidige literatuur focust vooral op concepten vanuit Neirotti en Paolucci (2013) en Sung en Choi (2014). Training kan volgens Neirotti en Paolucci (2013) een belangrijke rol spelen in het informatieabsorptieproces. De blootstelling van werknemers aan een scala aan informatie kan bijvoorbeeld via training worden gefaciliteerd. Training kan mensen ook inspireren om ontvankelijk te zijn voor nieuwe ideeën, wat kan leiden tot technische en organisatorische doorbraken. Sung en Choi (2014) stellen dat de opleidings- en ontwikkelingsinvesteringen van een organisatie een cultuur van continu leren bevorderen. Dit moedigt mensen aan om hun informatie en ideeën te delen, wat leidt tot de creatie van verse kennis en innovatie. Ook concluderen zij vanuit hun onderzoek dat training de creatie van nieuwe ideeën stimuleert (Sung & Choi, 2014). Daarnaast is er aangetoond dat on-the-job

training de productiviteit van bedrijven verhoogt (Almeida & Carneiro, 2009). De studie van Boring (2017) focust zich daarnaast nog op de output van training op het creatieve vermogen van werknemers.

Een theorie die nauw aansluit bij de bestaande literatuur over training en de mogelijke voordelen hiervan is de Menselijk Kapitaal Theorie (MKT). De theorie van het menselijk kapitaal tracht de voordelen te verklaren van investeringen in menselijke hulpbronnen door onderwijs en opleiding (Aliaga 2001), waarbij de centrale stelling is dat mensen worden beschouwd als een soort kapitaal voor groei (Aliaga 2001).

Kapitaal is de levensader van een bedrijf, waardoor het de liquiditeit kan behouden terwijl het investeert en zijn activiteiten uitbreidt. Traditionele definities van kapitaal omvatten tastbare activa zoals contant geld, onroerend goed en inventaris, maar in de huidige digitale economie worden immateriële activa zoals intellectueel eigendom en menselijk kapitaal steeds belangrijker voor het behoud van het mondiale concurrentievermogen (Stewart 2007). Daarnaast zijn organisaties voor de productie en uitvoering van innovatieve en effectieve ideeën afhankelijk van hun menselijk kapitaal (Scott & Bruce, 1994).

De waarde van menselijk kapitaal in de kenniseconomie wordt steeds meer erkend. Hoe hoger de graad van menselijk kapitaal, hoe groter de kans op succes van een kenniseconomie. Productiviteit wordt gestimuleerd door menselijk kapitaal. De stijging van de productiviteit en het economisch potentieel om nieuwe technologieën te creëren en toe te passen, is recht evenredig met de ontwikkeling van de kennis en vaardigheden van de mensen (de la Fuente en Ciccone, 2002). De sleutel tot economisch succes is kennismanagement, dat zowel voor ouder als voor jonger personeel geldt. Het is gerechtvaardigd om aandacht te besteden aan menselijk kapitaal en het daarmee samenhangende human resource management (de la Fuente en Ciccone, 2002).

Uit deze literatuur kan geconcludeerd worden dat bedrijven training zullen inzetten om te innoveren, omdat training als middel kan dienen om in te spelen op de kennisintensiteit van werk wat centraal staat binnen de kenniseconomie (Obeso, Hernández-Linares, López-Fernández & Serrano-Bedia, 2020). Vanuit de literatuur, de menselijk kapitaal theorie en de organisatorisch leren theorie kan verwacht worden dat binnen innovatieve economieën, ook wel kenniseconomieën, organisaties meer investeren in menselijk kapitaal door middel van formele en informele training. Daarnaast heeft Koster (2022) dit verband al eerder onderzocht, waaruit is gebleken dat kennisintensiteit van de economie, waarin een hoger niveau van innovatie heerst, kennisintensieve werkpraktijken van organisaties hierdoor in gelijke mate worden

beïnvloed. Onder deze kennisintensieve werkpraktijken viel ook training. Hieruit kan de volgende hypothese gesteld worden:

H1: Binnen landen met een hoger innovatieniveau, zetten organisaties meer in op training.

Echter, zoals de aanleiding van dit onderzoek al stelde, speelt niet alleen de link tussen training en innovatie een belangrijke rol in de kenniseconomie. Ook zouden organisaties inzetten op training omdat dit werknemers zou behouden, ook wel retentie genoemd. Het begrip retentie zal in de volgende paragraaf nader worden toegelicht als mediërend verband, waarna het conceptuele model volgt.

2.4 Inzet op retentie van medewerkers door middel van training

Zoals eerder benoemd wordt de waarde van menselijk kapitaal steeds meer erkend. De verschuiving naar een meer op diensten en kennis gebaseerde economie heet gevolgen voor de wereldwijde strijd om talent. Daarnaast hebben demografische verschuivingen, waarbij gedacht kan worden aan vergrijzing, ervoor gezorgd dat er een talentoorlog is aangebroken (Beechler & Woodward, 2009). Dit heeft tot gevolg dat het voor bedrijven cruciaal is om hun geschoolde en ervaren personeel te behouden om concurrerend te blijven. Er wordt steeds meer aandacht besteed aan menselijk kapitaal, zoals bovengenoemd door middel van training, maar ook aan het behoud van medewerkers. Behoud van medewerkers wordt ook wel retentie genoemd. Retentie verwijst naar de doelbewuste acties van een organisatie om een sfeer te creëren waarin werknemers voor een lange periode zullen blijven (Chaminade, 2007). Werknemersbehoud wordt ook wel gedefinieerd als de inspanningen van een organisatie om te voorkomen dat geschoolde mensen vertrekken (Hong et al., 2012). De grootste uitdaging voor organisaties vandaag de dag is niet alleen het beheren van deze eerder benoemde menselijke hulpbronnen, maar dus ook het behouden ervan. Het aantrekken en behouden van getalenteerd personeel is van cruciaal belang voor elke organisatie, aangezien de kennis en capaciteiten van werknemers van cruciaal belang zijn voor het vermogen van een bedrijf om economisch concurrerend te blijven, vooral in de kenniseconomie (Kumar & Mathimaran, 2017). Werknemersbehoud kan, volgens Kyndt et al. (2009), een organisatie helpen economisch stabiel en concurrerder te worden, aangezien het behoud van kennis en vaardigheden met zich meebrengt. Vanwege het belang van menselijk kapitaal en het schaarste ervan in de kenniseconomie wordt het

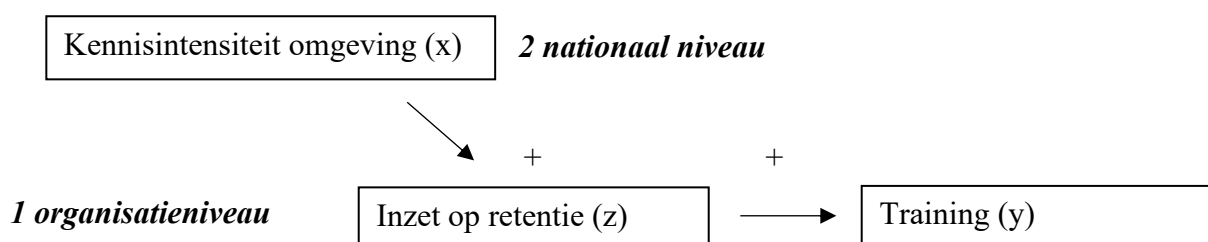
belangrijker dit kapitaal te behouden. Hierdoor zou men kunnen stellen dat in landen met een kennisintensievere economie organisaties meer zullen inzetten op werknemersretentie.

De belangrijkste vraag die dit oproept is hoe dit menselijk kapitaal behouden kan worden en hoe organisaties hierop kunnen inspelen. Kijkend naar eerder uitgevoerd onderzoek wordt gesteld dat mogelijkheden tot ontwikkeling, groei en training door organisaties als strategie worden ingezet om werknemers te behouden (Kyndt et al., 2009). Kyndt et al. (2009) hebben daarnaast de onderliggende redenen onderzocht voor training als werknemersretentie, waaruit blijkt dat training zorgt voor uitdagend werk, nieuwe kansen en meer verantwoordelijkheid. Naast Kyndt et al. stelt ook Hilltrop (1999) dat training, vanwege de mogelijkheden tot ontwikkeling en leren, de werknemersretentie ten goede komen. Ook de eerder besproken Menselijk Kapitaal Theorie en de Organisatorisch Leren Theorie sluiten aan op bovenstaande theorie, waarbij gesteld kan worden dat het behoud van personeel als een langetermijnperspectief dient. Het is hierbij voor beide partijen voordelig te investeren. Op grond van deze theoretische onderbouwing wordt verwacht dat er een verband bestaat tussen training en het behoud van personeel. Wanneer een organisatie dus meer behoefte heeft aan retentie van medewerkers en hier meer op inzet, zullen zij naar alle waarschijnlijkheid ook meer inzetten op training. Hieruit kan gesteld worden dat wanneer organisaties kampen met schaarste aan personeel en behoefte aan kennis, men meer inzet op werknemersretentie, waardoor er meer ingezet wordt op training. Hieruit vloeit de volgende hypothese:

H2: De relatie tussen kennisintensiteit van de economie en de inzet van training binnen organisaties wordt gemedieerd door het behoud van werknemers.

Vanuit het drietal hypothesen kan het conceptuele model worden vormgegeven in onderstaand model.

2.5 Conceptueel model



Figuur 1: conceptueel model

3 Methodologie

3.1 Data

Om bovenstaand conceptuele model en bijbehorende hypothesen te onderzoeken zijn verschillende bronnen gecombineerd. Binnen dit onderzoek wordt ten eerste gebruikgemaakt van secundaire data afkomstig uit de European Company Survey van 2019 (ECS, 2019). Het gebruiken van secundaire data betekent dat er data wordt gebruikt die zijn verzameld door anderen. Binnen het European Company Survey vindt er jaarlijks onderzoek plaats middels een vragenlijst binnen verschillende bedrijven in Europese landen, uitgevoerd door Eurofound. Ook wordt er gebruik gemaakt van de meest recente EIS-dataset, wat vanuit verschillende innovatieve indicatoren de kennisintensiteit van economie weergeeft (European Commission, 2020). In deze dataset worden verschillende inzichten in onderzoeks- en innovatieprestaties getoond. In Appendix I is de ethische en privacyverklaring te zien, ondertekend door de onderzoeker. Hieruit blijkt dat er bewust veilig en discreet is omgegaan met de secundaire data.

3.2 Operationalisatie

De datasets bestaan uit meerdere vragen en stellingen, die gebruikt kunnen worden om de concepten te onderbouwen en meetbaar te maken. Hieronder wordt de operationalisatie van de verschillende concepten inzichtelijk gemaakt door de verschillende vragen en stellingen toe te kennen aan de concepten. Zoals eerder aangegeven wordt er gebruik gemaakt van twee verschillende datasets, namelijk de ECS2019 en de EIS2020. In ieder concept is toegelicht van welke dataset er gebruik is gemaakt.

3.2.1 Kennisintensiviteit

Om de kennisintensiviteit binnen verschillende landen inzichtelijk te maken zal er gebruik worden gemaakt van de combinatie van verschillende indicatoren vanuit de economie uit de EIS2020 dataset die duiden op een bepaald onderdeel van het begrip innovatie. Binnen de EIS-dataset worden veel componenten van innovatie benoemd. Het meest interessant om te onderzoeken naar aanleiding van de theoretische achtergrond en de theorie met betrekking tot de kenniseconomie is het aanpassingsvermogen en innovatievermogen van organisaties. Binnen de dataset wordt er gebruik gemaakt van 27 indicatoren om innovatie te meten. Deze indicatoren zijn opgedeeld in 4 overkoepelde typen indicatoren, waaronder vervolgens 10 dimensies vallen. De EIS-dataset is interessant vanwege de overkoepelende indicator, waardoor

het begrip kennisintensiteit gemeten kan worden. Alle onderliggende indicatoren zijn gemeten middels gegevens van Eurostat. Per indicator is vervolgens een index berekend, lopend van 0 tot 1. De scores voor alle jaren worden berekend door eerst de Minimum score af te trekken en dan te delen door het verschil tussen de maximum- en minimumscore. Op deze manier is er een andere schaal gebruikt voor de scores. Deze index zegt vervolgens iets over het bestaan van de mate van een bepaalde factor binnen de kenniseconomie. Innovatie is een erg breed begrip en middels de EIS-innovatie index is de kennisintensiteit inzichtelijk gemaakt. Hieronder worden de vier indicatoren met onderliggende dimensies omschreven.

1. Framework condities

Deze eerste overkoepelende dimensie omvat de belangrijkste externe factoren voor innovatiesucces en maakt een onderscheid tussen drie innovatiedimensies:

Drie factoren vormen samen de dimensie **Human Resources** (ook wel menselijk potentieel), die de beschikbaarheid van een hooggekwalificeerde en goed opgeleide beroepsbevolking meet. Nieuwe gediplomeerden, de bevolking van 25-34 jaar met een voltooide universitaire opleiding en de bevolking van 25-64 jaar die actief is op het gebied van onderwijs en opleiding, worden allemaal tot de menselijke hulpbronnen gerekend.

Aantrekkelijke onderzoekssystemen analyseert het internationale concurrentievermogen van de wetenschapsbasis door de nadruk te leggen op internationale wetenschappelijke co publicaties, de meest geciteerde papers en buitenlandse doctoraatsstudenten, en bevat drie meetcriteria.

De term "**innovatievriendelijke omgeving**" verwijst naar de omgeving waarin bedrijven functioneren en omvat twee indicatoren: breedbandpenetratie van bedrijven en breedbandpenetratie van bedrijven. Ondernemerschap dat door kansen wordt gestimuleerd verwijst naar de mate waarin mensen ondernemersactiviteiten ontplooiën als gevolg van nieuwe kansen, zoals die welke door innovatie worden geboden.

2. Investerings

Investerings is een categorie die zowel investeringen van de overheid als van de particuliere sector omvat en een onderscheid maakt tussen twee soorten innovatie:

Financiering en ondersteuning bevat twee onderdelen die de beschikbaarheid van middelen voor innovatie-initiatieven beoordelen via uitgaven aan risicokapitaal

en overheidssteun voor onderzoek en ontwikkeling via R&D-uitgaven in universiteiten en overheidsonderzoeksorganisaties.

Bedrijfsinvesteringen omvatten drie indicaties van zowel R&D- als niet-R&D-investeringen die door bedrijven worden gedaan om innovaties te ontwikkelen, alsmede inspanningen van bedrijven om de ICT-vaardigheden van hun werknemers te verbeteren.

3. *Innovatie activiteiten*

De term "innovatie-activiteiten" omvat een verscheidenheid van kenmerken van bedrijfsinnovatie en maakt een onderscheid tussen drie dimensies:

Product- en procesinnovatoren, marketing- en organisatie-innovatoren en kleine en middelgrote ondernemingen die intern innoveren zijn alle opgenomen in de categorie **innovatoren**, die drie indicatoren bevat die het percentage meten van ondernemingen die innovaties op de markt of binnen hun organisatie hebben gelanceerd.

Linkages is een reeks van drie variabelen die de innovatiecapaciteiten beoordeelt door te kijken naar de samenwerkingsinspanningen van inventieve ondernemingen, de onderzoekssamenwerking tussen de particuliere en de openbare sector en de mate waarin de particuliere sector openbare O&O-activiteiten financiert.

Intellectuele activa omvatten PCT-octrooiaanvragen, handelsmerkaanvragen en modelaanvragen, naast andere soorten intellectuele eigendomsrechten (IPR) die tijdens het innovatieproces zijn ontwikkeld.

4. *Impact*

Deze laatste overkoepelende indicator meet de effecten van de innovatieactiviteiten van een onderneming en maakt een onderscheid tussen twee soorten innovatie:

Werkgelegenheidseffecten is een metriek die het effect van innovatie op de werkgelegenheid beoordeelt en twee indicatoren bevat: werkgelegenheid in kennisintensieve industrieën en werkgelegenheid in innovatieve snelgroeïende ondernemingen.

De uitvoer van mediumtech- en hightechproducten, de uitvoer van kennisintensieve diensten en de verkoop als gevolg van innovatie-activiteiten zijn

de drie onderdelen die worden gebruikt om het **economisch effect** van innovatie te kwantificeren.

3.2.2 Organisatorische training

Het concept training wordt gemeten aan de hand van het niveau van training binnen organisaties, waaruit vervolgens gefilterd kan worden op landniveau. Om het concept inzichtelijk te maken zal gebruik worden gemaakt van de ECS2019 dataset. Vraag 37: *hoeveel werknemers in deze vestiging hebben in 2018 deelgenomen aan opleidingen op het terrein van de vestiging of op andere locaties tijdens betaalde werktijd? Uw beste schatting is goed genoeg.* En vraag 38: *hoeveel werknemers in deze vestiging hebben in 2018 on-the-job training of andere vormen van directe instructie op de werkplek gekregen van meer ervaren collega's? Uw beste schatting is goed genoeg.* In beide vragen werd gevraagd naar een schatting, waarbij dit getal is ingedeeld in een 7 punt schaal. Deze schaal is oplopend en hoe hoger de score hoe hoger het percentage werknemers. Vervolgens is gekeken of beide vragen konden worden samengevoegd tot een overkoepelende variabele. Dit is gedaan door de variabelen middels een Pearson correlatie te controleren op correlatie, zodat gekeken kon worden of de twee vragen binnen de concepten konden worden samengenomen. De correlatie tussen de twee vragen met betrekking tot training is $r = 0.428$, met $p < 0.001$ waardoor kan worden aangenomen dat de twee vragen laag positief significant gecorreleerd zijn. Tot slot zijn beide vragen samengenomen tot een nieuwe variabele waarbij er een gemiddelde is genomen van de twee onderliggende vragen.

3.2.3 Behoeftte aan retentie

Of een organisatie behoefte heeft aan retentie en hierop inzet, doordat de medewerkers bijvoorbeeld lastig te behouden zijn of er schaarste is aan goed geleid personeel wordt meetbaar gemaakt aan de hand van twee vragen uit het ECS 2019. Dit zijn de vragen hoe moeilijk is het voor deze vestiging om werknemers met de vereiste vaardigheden te vinden? En hoe moeilijk is het voor deze vestiging om werknemers in dienst te houden? Beide variabelen bestaan uit een 4 punt schaal, waarbij een lage score betekent dat het niet moeilijk is en naarmate de score oploopt. Er is gekozen om de variabelen niet te hercoderen maar ervanuit te gaan dat hoe lager de score, hoe meer behoefte er is aan retentie. Ook de vragen van retentie zijn gecontroleerd op correlatie met een Pearson correlatie om te kijken of beide vragen konden worden samengenomen tot een overkoepelende variabele. De correlatie tussen de twee vragen met

betrekking tot retentie is $r = 0.356$, met $p < 0.001$, waardoor bij deze vragen kan worden aangenomen dat ze laag positief significant gecorreleerd zijn. Ten slotte is voor beide vragen een nieuwe variabele aangemaakt die samen het gemiddelde hebben genomen van de twee onderliggende vragen.

3.3 Controlevariabelen

Door middel van controlevariabelen kan het verband tussen kennisintensiteit, retentie en training worden gecontroleerd op mogelijk andere verklaringen. Er worden binnen dit onderzoek controlevariabelen op nationaal niveau en op organisatieniveau gebruikt.

Er zijn drie controlevariabelen gebruikt binnen dit onderzoek, waarvan ze alle drie op organisatieniveau te vinden zijn. Ten eerste wordt de controlevariabele organisatiegrootte gebruikt, omdat dit invloed kan hebben op de trainingsbereidheid vanuit werkgevers naar werknemers toe. Volgens Kitching en Blackburn (2002) zijn kleine bedrijven veel minder geneigd dan grote bedrijven in te zetten op formele training aan werknemers. De vraag die wordt gebruikt om de controlevariabele organisatiegrootte te meten is de eerste vraag vanuit de ECS2019, waarin wordt gevraagd naar het aantal werknemers. De vraag loopt op van 1 tot 3, waarin het aantal werknemers is ingedeeld. Zo loopt de eerste tot 49 werknemers, de tweede tot 99 en de laatste is 100+. Zo staat een hogere score gelijk aan een hoger aantal werknemers. Ook wordt er gekeken naar variabelen die kunnen duiden op een grote mate van beïnvloeding door de kenniseconomie, door bijvoorbeeld de sector of het gebruik van technologie binnen de organisatie. Ten eerste de sector, gemeten door middel van de tweede vraag uit het ECS 2019 *‘Selecteer de hoofdactiviteit van deze vestiging in de onderstaande lijst’*. Hier is de variabele gehercodeerd naar de sector services en anderzijds andere sectoren. Daarnaast het gebruik van robots, wat gemeten wordt met de vraag *‘Robots zijn programmeerbare machines die in staat zijn automatisch een complexe reeks handelingen uit te voeren, waaronder eventueel de interactie met mensen. Maakt deze vestiging gebruik van robots’*. Deze laatste controlevariabele is een ja en nee vraag, waarbij de variabele meetbaar is gemaakt door middel van een dummy variabele.

3.4 Analyse

De data van ECS2019 is geëxporteerd naar SPSS-versie 28 en samengevoegd met het EIS-databestand. Het gemiddelde niveau van innovatie is hierbij per land gefilterd. De data is vervolgens middels verschillende methoden geanalyseerd. Nadat de data is samengevoegd is middels beschrijvende statistiek en frequentietabellen gecontroleerd op mogelijk missende of incorrecte waarden, waarna deze waarden uit de dataset zijn verwijderd wanneer het percentage missende waarden hoger lag dan 10%. Bij alle variabelen ligt het percentage onder de 10%, waardoor het niet noodzakelijk was om de missende waarden uit de dataset te verwijderen (Madley-Dowd et al., 2019). Vervolgens is de data geanalyseerd middels MLmed. MLmed is een macro, die waarna het geëxporteerd wordt naar SPSS een multilevelmediatie analyse kan uitvoeren. MLmed maakt het daardoor mogelijk een mediatie te onderzoeken die bestaat tussen twee verschillende niveaus, namelijk een 2-1-1 analyse. In dit geval zijn dit het nationale niveau en het organisatieniveau. Vervolgens zijn middels de MLmed-analyse de within-effecten en de between-effecten getoetst. Hierbij tonen de within effecten de effecten van de variabelen binnen landen en de between effecten de effecten van de variabelen tussen landen. Beiden zijn nodig om het indirecte effect te berekenen en de mediatie te achterhalen.

3.5 Beschrijvende statistiek

Ten eerste is er beschrijvende data opgehaald middels beschrijvende analyses. Hierbij is er een beeld verkregen over onder andere het gemiddelde, standaarddeviatie, het minimum en het maximum. Eerst is gekeken naar het gemiddelde van de verschillende variabelen in het algemeen en vervolgens is gekeken naar het gemiddelde van de variabelen per land. In Tabel 1 is de beschrijvende statistiek van alle meegenomen variabelen te zien. Training een gemiddelde score van 3.829 ($SD = 1.57$), retentie een lager gemiddelde van 2.452 ($SD = 0.601$) en de innovatie index heeft een gemiddelde van 0.504 ($SD = 0.157$).

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Innovatie index	21869	0,164	0,731	0,504	0,157
Training	21757	1,000	7,000	3,829	1,561
Retentie	21759	1,000	4,000	2,452	0,601
Sector	21869	1	3	2,520	0,676
Organisatiegrootte	21869	1	3	1,480	0,675
Robots	20295	1	2	1,880	0,320
Vast contract	21673	1	7	5,870	1,506
Part-time contract	21486	1	7	2,230	1,320
Valid N (listwise)	19663				

Tabel 1 beschrijvende statistiek variabelen

Tabel 2 toont de beschrijvende statistiek per land, waarbij het opvalt dat Scandinavische landen als Finland ($M = 0.708$), Zweden ($M = 0.731$) en Denemarken ($M = 0.689$) het hoogste scoren op de innovatie index. Daarnaast scoren landen in het Oost-Europa, zoals Roemenië ($M = 0.164$), Bulgarije ($M = 0.234$) en Letland ($M = 0.261$) het laagste op de index. De rest van de scores zijn in tabel 2 terug te vinden.

Land	Innovatie index		Training		Retentie	
	N	Gemiddelde	N	Gemiddelde	N	Gemiddelde
Oostenrijk	1010	0.625	1008	3.913	1009	2.342
België	1011	0.671	1006	3.952	1007	2.441
Bulgarije	1024	0.234	1015	3.315	1015	2.321
Kroatië	560	0.366	556	3.255	558	2.343
Cyprus	122	0.498	121	3.959	120	2.563
Tsjechië	904	0.441	900	3.957	902	2.207
Denemarken	1011	0.689	1009	3.875	1008	2.822
Estland	501	0.600	498	3.720	501	2.300
Finland	1032	0.708	1031	4.711	1029	2.674
Frankrijk	1360	0.572	1353	3.815	1353	2.398
Duitsland	711	0.645	709	3.648	709	2.338
Griekenland	501	0.414	493	3.033	495	2.746
Hongarije	1087	0.357	1085	3.116	1077	2.276

Ierland	300	0.567	300	4.668	296	2.527
Italië	1498	0.505	1490	3.556	1493	2.473
Letland	514	0.261	510	3.542	509	2.401
Litouwen	510	0.430	507	3.433	508	2.589
Luxemburg	237	0.638	236	3.799	234	2.353
Malta	145	0.476	143	4.080	144	2.066
Nederland	1030	0.647	1028	3.746	1027	2.501
Polen	842	0.308	837	3.449	834	2.428
Portugal	973	0.422	964	4.440	968	2.503
Roemenië	815	0.164	809	2.961	810	2.003
Slowakije	361	0.332	358	4.017	360	2.094
Slovenië	556	0.470	553	3.625	554	2.583
Spanje	1477	0.449	1467	4.075	1465	2.671
Zweden	1080	0.731	1079	4.745	1079	2.570
Verenigd Koninkrijk	697	0.643	692	4.704	695	2.550
Totaal	21869	0.504	21757	3.829	21759	2.452

Tabel 2 beschrijvende statistiek landen

4 Resultaten

Nadat de dataset was opgeschoond en de beschrijvende statistiek is bekeken zijn de analyses uitgevoerd om de relatie tussen de variabelen te toetsen. Hieruit zijn verschillende resultaten gekomen. Beginnend met de analyse is er middels een mixed model analyse gekeken naar de varianties op land- en organisatieniveau. Vervolgens is in deze mixed model analyse de onafhankelijke variabele van de innovatie index, waarmee de kennisintensiteit in landen wordt gemeten, toegevoegd en is hier ook naar de verklarende varianties gekeken. Het intercept in het lege model ($b = 3.824$, $p < 0.01$) betekent dat er een algeheel gemiddelde is genomen van 3.824 op de variabele training. Er is binnen het lege model een ICC gevonden van 0.903 wat betekent dat 9.03% van de variantie verklaard kan worden in verschillen tussen landen en 90.97% in verschillen tussen organisaties.

Vervolgens is de onafhankelijke variabele kennisintensiteit, ook wel de innovatie index, toegevoegd en nogmaals gekeken naar de ICC. Hierbij is een ICC gevonden van 0.061 wat betekent dat wanneer de onafhankelijke variabele innovatie wordt toegevoegd 0.61 % van de variantie verklaard kan worden in verschillen tussen landen en 99.39% in verschillen tussen organisaties. De variantie is aanzienlijk minder geworden, wat betekent dat er meer variantie verklaard kan worden op nationaal niveau. Ook betekent dit dat een groot deel van de variantie van inzet op training op organisatieniveau verklaard kan worden in de kennisintensiteit op nationaal niveau. Hieruit kan geconcludeerd worden dat kennisintensiteit op landniveau een significante voorspeller is van training op organisatieniveau. Het lege model en de basis relatie met bijbehorende varianties zijn te zien in tabel 3.

Ten slotte zijn in het model de controlevariabelen toegevoegd, waarbij opnieuw de ICC is berekend. Deze is voor het laatste model 0.939, wat betekent dat wanneer de controlevariabelen zijn toegevoegd 9.39% van de variantie verklaard kan worden in verschillen tussen landen en 90.61% verklaard kan worden in verschillen tussen organisaties. Na toevoegen van de controlevariabelen is de ICC gestegen, wat betekent dat de controlevariabelen alomvattend niet bijdragen aan de verklaring van de variantie en de relatie.

Lege model inclusief afhankelijke variabele training			
	B	s.e.	p
Intercept	3.824	0.093	0.000
Variantie organisatieniveau	2.197	0.021	0.000
Variantie nationaal niveau	0.237	0.064	0.000
Basis relatie inclusief onafhankelijke variabele			
	B	s.e.	p
Intercept	2.826	0.245	0.000
Innovatie index	2.016	0.473	0.000
Variantie organisatieniveau	2.197	0.021	0.000
Variantie nationaal niveau	0.142	0.039	0.000
Model inclusief controlevariabelen			
	B	s.e.	p
Intercept	2.540	0.245	0.000
Innovatie index	1.863	0.471	0.000
Organisatiegrootte	0.082	0.015	0.000
Robots	0.321	0.034	0.000
Sector service	0.331	0.022	0.000
Variantie organisatieniveau	2.166	0.021	0.000
Variantie nationaal niveau	0.141	0.039	0.000

Tabel 3 varianties

Vervolgens zijn middels de MLMED-analyse de within-effecten en de between-effecten getoetst. Hierbij tonen de within effecten de effecten van de variabelen binnen landen en de between effecten de effecten van de variabelen tussen landen. Beiden zijn nodig om het indirecte effect te berekenen en de mediatie te achterhalen.

Kijkend naar de between effecten, die de effecten van organisaties in landen en het effect tussen deze landen meten, valt het volgende te concluderen. Vanuit de resultaten blijkt een significant effect te bestaan tussen kennisintensiteit van de economie en de inzet van training binnen organisaties ($B = 1.563, P < 0.05$). Inzet op training neemt toe naarmate de kennisintensiteit toeneemt. De invloed van de controlevariabelen is ook zichtbaar, maar niet significant. Op basis van deze resultaten kan hypothese 1: *H1: 'Binnen landen met een hoger innovatieniveau, zetten organisaties meer in op training'* kan worden aangenomen.

Vervolgens is gekeken naar de relatie tussen de mediërende variabele retentie en het effect op training te zien in tabel 4. Eerst kijken we naar het tweede gedeelte van hypothese 2: *H2: De relatie tussen kennisintensiteit van de economie en de inzet van training binnen organisaties wordt gemedieerd door het behoud van werknemers.* Er is dus eerst gekeken of de

inzet op retentie binnen organisaties invloed heeft op de mate van training. Dit is het within effect, namelijk het effect binnen organisaties en dus op organisatieniveau. Vanuit de resultaten in tabel 4 kan geconcludeerd worden dat er een negatief significant effect bestaat tussen retentie en training ($B = -0.045$, $P < 0.05$). De inzet op training neemt af naarmate de inzet op retentie toeneemt. In dit model zijn ook de controlevariabelen meegenomen, waarin te zien is dat zowel organisatiegrootte en sector als het gebruik van robots in de organisatie significante invloed hebben op deze relatie.

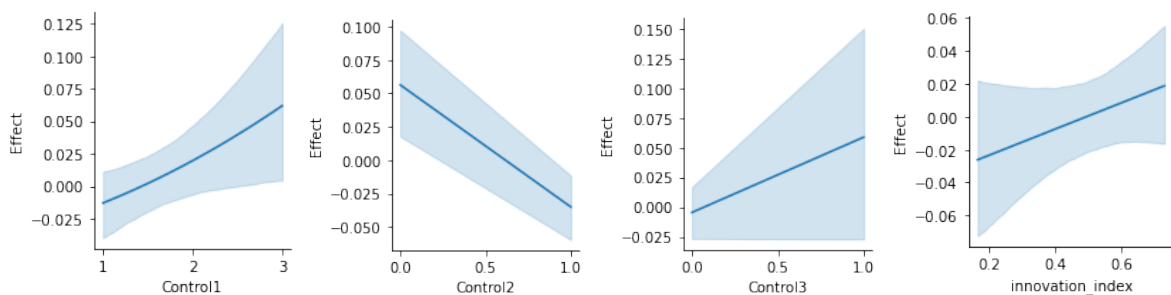
Met behulp van het derde model van de multilevel mediatie in tabel 4 is de relatie tussen innovatie op retentie te zien. Dit is een between effect waarbij gekeken wordt binnen landen en de landen waarbinnen organisaties vallen. Er is dus gekeken of innovatie, en daarmee de kennisintensiteit van de economie invloed heeft op de mate van retentie in organisaties. Daarmee wordt het eerste gedeelte van de hypothese 2 getoetst: *H2: De relatie tussen kennisintensiteit van de economie en de inzet van training binnen organisaties wordt gemedieerd door het behoud van werknemers*. Hieruit blijkt dat er geen significante relatie is tussen innovatie en retentie ($B = 0.361$, $P > 0.05$). In dit hebben ook de controlevariabelen geen significante invloed.

In tabel 4 is ook het uiteindelijke indirecte effect op training van innovatie via retentie getoond, waarbij te zien is dat er geen sprake is van mediatie. Het indirecte effect is niet significant ($B = -0.047$, $P > 0.05$). Hiermee wordt hypothese 2: ‘De relatie tussen kennisintensiteit van de economie en de inzet van training binnen organisaties wordt gemedieerd door het behoud van werknemers’ verworpen en kan worden geconcludeerd dat er geen mediërend verband bestaat tussen de kennisintensiteit van de economie, de inzet op retentie en het aanbod van training binnen organisaties

Outcome	Level	Effect	MLMED		
			B	s.e.	P
Training	Within	Constante	3.397	1.537	0.0378
		Retentie	- 0.045	0.017	0.010
		Organisatiegrootte	0.083	0.016	0.000
		Sector	0.334	0.022	0.000
		Robots	0.315	0.034	0.000
	Between	Kennisintensiteit	1.563	0.773	0.055
		Retentie	- 0.132	0.471	0.783
		Organisatiegrootte	- 0.701	0.729	0.346
		Sector	1.253	1.142	0.284
		Robots	2.164	2.959	0.472
Retentie	Within	Constante	2.334	0.476	0.000
		Organisatiegrootte	- 0.007	0.006	0.251
		Sector	0.072	0.008	0.000
		Robots	0.034	0.013	0.010
	Between	Kennisintensiteit	0.361	0.334	0.291
		Organisatiegrootte	- 0.290	0.316	0.368
		Sector	0.332	0.500	0.513
		Robots	1.406	1.277	0.282
Indirect Effects	Within	Niet gespecificeerd	/	/	/
	Between	Retentie	- 0.047	0.235	0.840

Tabel 4 MLmed uitkomsten

Om de invloed van de verschillende variabelen visueel weer te geven zijn in het externe programma Python grafieken geplott. Hieronder zijn het viertal grafieken weergegeven, waarbij control 1 duidt op de controlevariabele organisatiegrootte, control 2 op de controlevariabele servicesector en control 3 op de controlevariabele waarbij de invloed van het gebruik van robots wordt getest. Vervolgens is in de laatste grafiek de mediatie relatie te zien, waarbij retentie is toegevoegd.



Figuur 1 uitdraai grafieken

5 Discussie

Het huidige onderzoek had tot doel inzicht te bieden in de relatie tussen de kennisintensiteit van de economie, de behoefte aan retentie van werknemers en training binnen organisaties. Retentie werd hierbij als mogelijk verband gezien voor de al bestaande literatuur waarbij de relatie tussen innovatie en training werd onderzocht. Hoewel het gevonden effect van retentie niet significant is, is er wel een ander opvallend effect gevonden binnen de multilevel mediatie. Vanuit de analyse blijkt namelijk een significant effect te bestaan tussen de behoefte aan retentie op de inzet op training binnen organisaties. Dit effect loopt in lijn met de verwachting voorafgaande het onderzoek. Anders gezegd suggereert dit onderzoek dus dat wanneer werkgevers behoefte hebben aan retentie ze meer inzetten op training. Een verklaring voor het ontbreken van een significante mediatie kan gevonden worden in de inzet op andere middelen om werknemers te behouden dan training. Verdiepend kwalitatief onderzoek zou kunnen aantonen en meer inzicht kunnen bieden in beweegredenen van werkgevers op het gebied van retentie en training en waarom beide variabelen het verband aantonen dat vanuit dit onderzoek is gebleken. Daarnaast is het verband tussen de kennisintensiteit van de omgeving en de inzet op training wel naar voren gekomen, waaruit men zou kunnen stellen dat er wel wordt ingezet op training, maar dat dit verband niet loopt via retentie. Er zouden dus mogelijkheden kunnen zijn voor andere onderliggende verbanden waarom de kennisintensiviteit van de economie leidt tot de inzet van training.

Vanuit de theorie van Koster (2022), al eerder benoemd binnen dit onderzoek, is de relatie tussen de kennisintensiteit en training al onderzocht. Ook werden er binnen dit onderzoek andere praktijken onderzocht, waaronder het gebruik van technologie. Vanwege het verband dat kan bestaan tussen het gebruik van technologie en de kennisintensiteit van de economie, zou dit wellicht een onderliggende factor kunnen zijn waarom kennisintensiteit van de economie niet per se leidt tot meer retentie van medewerkers. Werknemers zouden namelijk vervangen kunnen worden door technologie (Powel & Snellman, 2004). Anderszijds kan men stellen dat kennisintensiteit van de economie juist zou kunnen leiden tot meer training vanwege technologisering en digitalisering. Ook vereist de kennisintensiteit van de omgeving een herindeling op de werkvloer vanwege nieuwe flexibele parktijken, waarbij de kwaliteit hoog moet liggen en hooggeschoolde werknemers nodig zijn (Powel & Snellman, 2004). Het is daardoor onvermijdelijk dat veel van de capaciteiten en kennis die nodig zijn om aan de kenniseconomie deel te nemen, via het formele onderwijs zullen worden verworven en vernieuwd. Relevant onderwijs gedurende het hele leven zal het middelpunt van de

kennismaatschappij worden, om met deze technologie om te kunnen gaan. Het gebruik van technologie werd in het onderzoek door middel van de controlevariabele robots al getest op significante invloed, waaruit bleek dat dit wel degelijk van invloed was. Mede dankzij deze bevinding zou gesteld kunnen worden dat verdiepend onderzoek naar gebruik en implementatie van technologie meer inzicht kan bieden in de relatie tussen kennisintensiteit van de economie en inzet op training.

Op basis van de resultaten kan dus verondersteld worden dat de kennisintensiteit van de economie geen gevolgen heeft voor de behoefte aan retentie van werknemers. Een mogelijke verklaring voor het ontbreken van een significant verband tussen beide variabelen kan gevonden worden in digitalisering en technologisering van beroepen of werkzaamheden, zoals eerder benoemd. Wanneer de kennisintensiteit van een land juist leidt tot een grotere mate van digitalisering zullen er minder werknemers nodig zijn. Echter, kijkend naar de theorie met betrekking tot deze relatie, kan gesteld worden dat onderzoekers het eens zijn over het feit dat er een grotere vraag is voor hooggeschoolde werknemers en dat de vraag naar laaggeschoold werk lager is geworden (Powell & Snelman, 2004). Zo stellen zij dat dit werk vervangbaar is door technologie. Een ontwikkeling die hieruit voortvloeit is ongelijkheid op de arbeidsmarkt (Aronowitz & DiFazio 1994). In dit onderzoek is de verwachting gedaan dat naarmate de kennisintensiteit van een economie groter is er meer behoefte is aan retentie. Echter, vanwege eerdergenoemde ongelijkheid hoeft dit niet altijd het geval te zijn. Hierdoor kan het zijn dat er onderliggende tegengestelde resultaten zijn, waardoor de relatie niet significant is aangetoond. Ook met betrekking tot deze relatie kan kwalitatief verdiepend onderzoek meer diepgang bieden en inzicht geven in het ontbreken van het verband tussen kennisintensiteit van de economie en retentie. Zo zou het wetenschappelijk relevant zijn te onderzoeken wat andere aanjagers van behoefte aan retentie zouden zijn.

6 Conclusie

In dit onderzoek is het verband tussen de kennisintensiteit van de economie en het aanbod van training binnen organisaties onderzocht en is er gekeken of de inzet op retentie van medewerkers een mediërend verband tussen deze twee variabelen had. Vanuit de resultaten kan worden geconcludeerd dat hypothese 1 kan worden aangenomen en hypothese 2 moet worden verworpen. Ondanks dat de relatie niet volledig gemedieerd wordt door retentie is er wel een significant effect gevonden van retentie op training. Uit de resultaten blijkt namelijk dat de inzet op training toeneemt naarmate de behoefte aan retentie toeneemt. Dit loopt in lijn met de voorspellingen gedaan vanuit theoretische achtergrond, waarbij werd verwacht dat wanneer een organisatie dus meer behoefte heeft aan retentie van medewerkers en hier meer op inzet, zullen zij naar alle waarschijnlijkheid ook meer inzetten op training. Hieruit werd gesteld dat wanneer organisaties kampen met schaarste aan personeel en behoefte aan kennis, men meer inzet op werknemersretentie, waardoor er meer ingezet wordt op training. Eerder onderzochten Kyndt et al. (2009) dit verband al en zou training hierbij dienen als strategie om werknemers te behouden. Eerder stelde Hilltrop (1999) dit verband ook al vast, waarbij onderliggende factoren zoals mogelijkheden tot ontwikkeling en leren werden benoemd. Op basis van de verkregen resultaten kan deze literatuur worden bevestigd. Echter, de resultaten ondersteunen niet dat de kennisintensiteit van de economie invloed heeft op de behoefte aan retentie binnen organisaties. Op basis van de onderzoeksvraag binnen deze studie kan vanuit de resultaten dan ook geconcludeerd worden dat de mate van inzet en behoefte aan retentie geen mediërend effect lijkt te hebben binnen de relatie tussen de kennisintensiteit van de economie en de mate van inzet op training. Binnen dit onderzoek is er echter wel een andere suggestie gedaan op basis van de resultaten, namelijk het effect van de vooraf opgestelde verwachting tussen retentie op training. Hier blijkt namelijk een significant effect te bestaan.

7 Limitaties

Het huidige onderzoek kent ook een aantal beperkingen. Binnen dit onderzoek is gebruik gemaakt van de European Company Survey 2019. Een implicatie voor gebruik van deze data kan het afkomstige jaartal zijn, omdat deze verschilt van het jaartal waaruit de European Innovation Scoreboard afkomstig is. De afgelopen jaren vinden technologische ontwikkelingen plaats in een stroomversnelling. Data van een jaar later binnen de European Company Survey had geheel andere resultaten kunnen geven dan de huidige survey.

Ook vanuit de andere gebruikte dataset, waaruit de Innovation Index is gebruikt, kan het zijn dat er een limitatie is opgetreden op het gebied van validiteit. Binnen deze dataset bestond de gemiddelde index namelijk uit een erg groot aantal onderliggende vormen van innovatie, waaruit het wellicht lastig is daar een algemene index en score op te baseren. Andere vormen van innovatie in een land kunnen wellicht andere gevolgen hebben voor de bedrijfspraktijk. Ook kan een limitatie binnen deze data optreden kijkend naar het aantal respondenten per land. Niet alle landen hebben een even groot aantal respondenten, wat kan leiden tot verminderde representativiteit.

Een andere beperking van het huidige onderzoek kan liggen in de operationalisering van de onderliggende concepten. Retentie is een breed begrip en in het huidige onderzoek is gewerkt met de beschikbare vragen van de data uit de European Company Survey. Om het concept te meten zijn twee vragen gebruikt die ingaan op de behoefte aan retentie. Een beperking kan zijn dat er is aangenomen dat wanneer men behoefte heeft aan retentie, men daar ook op wil inzetten. In de vragen is hier echter niet letterlijk naar gevraagd. Ook kan deze beperking zich afspelen in de vraag met betrekking tot training, waarbij is gekozen de twee meest duidelijke vragen op te nemen om het concept te meten. Echter, achteraf had er binnen het onderzoek ook gebruik gemaakt kunnen worden van andere vragen binnen de European Company Survey om het concept training te meten. Deze beperkingen worden ondersteund door het feit van de lage score op de correlatie van de vragen binnen de onderliggende concepten retentie en training. Correlatie was in dit geval zeker aanwezig, maar in een lage mate. Hierdoor kan geconcludeerd worden dat er wellicht andere vragen waren die een betere correlatie hadden getoond en hierdoor het concept duidelijker meetbaar hadden kunnen maken.

Een nadeel en consequentie van het bovenstaande is dat deze studie niet gebruikt kan worden binnen organisaties of landen om te kijken naar de gevolgen van een kennisintensieve economie op de inzet op retentie.

Literatuurlijst

- Abba, M. T. (2018). Effects of Training and Development on Employee Retention in Bauchi State Metropolis Banks. *Operational Research*, 4(1).
- Almeida, R. and Carneiro, P. (2009), 'The return to firm investments in human capital', *Labour Economics*, 16, 1, 97–106.
- Aliaga, A. O. (2001) 'Human capital, HRD and the knowledge organization', in O. A. Aliaga (ed.) *Academy of Human Resource Development 2001: Conference Proceedings*, Baton Rouge, LA: AHRD, pp. 427 – 34.
- Arena, R. & Dangel-Hagnauer, C. (2002). *The Contribution of Joseph A. Schumpeter to Economics*. Londen: Taylor & Francis Group. Verkregen op 1 april 2015 van: https://books.google.nl/books?id=iOAAgAAQBAJ&pg=PA25&lpg=PA25&dq=the+creation+and+implementation+of+new+combinations+schumpeter&source=bl&ots=JkCy33f5u6&sig=nBf62CvLclakbW9jN5gfNalPI_Y&hl=nl&sa=X&ei=qdEbVd62M4zdauj5gMgG&ved=0CEgQ6AEwBA#v=onepage&q=the%20creation%20and%20implementation%20of%20new%20combinations%20schumpeter&f=false
- Argote, L., & Miron-Spektor, E. (2011). Organizational learning: From experience to knowledge. *Organization Science*, 22(5), 1123-1137.
- Aronowitz S, DiFazio W. 1994. *The Jobless Future*. Minneapolis: Univ. Minn. Press
- Armstrong-Stassen, M., & Templer, A. (2005). Adapting training for older employees: The Canadian response to an aging workforce. *Journal of Management Development*, 24(1), 57–67. <https://doi.org/10.1108/02621710510572353>
- Baumol, W. J. (2002), *The Free-Market Innovation Machine: Analyzing the Growth Miracle of Capitalism* (Princeton, NJ: Princeton University Press).
- Berta, W., Cranley, L., Dearing, J. W., Dogherty, E. J., Squires, J. E., & Estabrooks, C. A. (2015). Why (we think) facilitation works: Insights from organizational learning theory. *Implementation Science*, 10(1), 1-13.
- Bauernschuster, S., Falck, O., & Heblich, S. (2009). Training and Innovation. *Journal of Human Capital*, 3(4), 323–353. <https://doi.org/10.1086/653713>
- Børing, Pål (2017). The relationship between training and innovation activities in enterprises. *International Journal of Training and Development*, –. doi:10.1111/ijtd.12096
- Bolwijn, P. T., & Kumpe, T. (1998). *Marktgericht ondernemen*. Koninklijke Van Gorcum.
- Blank, J., Haelermans, C. & Van Hulst, B. (2009). *Innovatiekracht van het voortgezet*

- onderwijs. Utrecht/Delft: VO-raad/Instituut voor Publieke Sector Efficiëntie Studies.
- Blanchard, P. N., Thacker, J. W., & Way, S. A. (2000). Training evaluation: perspectives and evidence from Canada. *International Journal of Training and Development*, 4(4), 295–304. <https://doi.org/10.1111/1468-2419.00115>
- Brem, A. (2008). *The Boundaries of Innovation and Entrepreneurship*. Wiesbaden: ErlangenNürnberg
- Burke, R. J., & Ng, E. (2006). The changing nature of work and organizations: Implications for human resource management. *Human Resource Management Review*, 16(2), 86–94. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2006.03.006>
- Campbell, J. P., McHenry, J. J., & Wise, L. L. (1990). MODELING JOB PERFORMANCE IN A POPULATION OF JOBS. *Personnel Psychology*, 43(2), 313–375. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1990.tb01561.x>
- Card, D., Kluve, J., & Weber, A. (2010). Active labor market policy evaluations: A meta analysis. *Economic Journal*, 120(548), F452–F477
- Chaminade, B. (2007). A retention checklist: how do you rate. *African Journal of Business Management*, 4(10), 49-54.
- Crepon, B., Duguet, E. and Mairesse, J. (1998), ‘Research, innovation and productivity: an econometric analysis at the firm level’, *Economics of Innovation and New Technology*, 7, 2, 115–58.
- Dearden, L., Reed, H. and Van Reenen, J. (2006), ‘The impact of training on productivity and wages: evidence from British panel data’, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68, 4, 397–421.
- Dostie, Benoit (2017). The Impact of Training on Innovation. *ILR Review*, 001979391770111 . doi:10.1177/0019793917701116
- Drejer, A. (2008). Are you innovative enough? *International Journal of Innovation and Learning*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.1504/ijil.2008.015944>
- Fuente, A. de la, Ciccone, A (2002). ‘Human capital in a global an Knowledge-based economy’ European Communities, Luxemburg.
- Ferreira, J., Mueller, J., & Papa, A. (2018). Strategic knowledge management: Theory, practice and future challenges. *Journal of Knowledge Management*, 24(2), 121-126.
- Galor, O. and Tsiddon, D. (1997), ‘The distribution of human capital and economic growth’, *Journal of Economic Growth*, 2, 1, 93–124.
- Gaynor, G. H. (2013). Innovation: top down or bottom-up. *Engineering Management Review*, 41 (3), 5-6, DOI: 10.1109/EMR.2013.2274676

- Gaynor, G. H. (2014). Innovation: transition from bottom-up to top-down innovation. *Engineering Management Review*, 42 (1), 5-7. DOI: 10.1109/EMR.2014.2300253
- González, Xulia; Miles-Touya, Daniel; Pazó, Consuelo (2016). R&D, worker training and innovation: firm-level evidence. *Industry and Innovation*, (), 1–19. doi:10.1080/13662716.2016.1206463
- Hall, B. H. (2011), ‘Innovation and productivity’, *Nordic Economic Policy Review*, 2, 167–203.
- Hashi, I. and Stojčič, N. (2013), ‘The impact of innovation activities on firm performance using a multi-stage model: evidence from the Community Innovation Survey 4’, *Research Policy*, 42, 2, 353–66.
- Herzberg, F., Mausner, B., & Syderman, B. (1959). *The motivation to work*. New York: Wiley.
- Hiltrop, J.M. (1999) *The Quest for the Best: Human Resource Practices to Attract and Retain Talent*. *European Management Journal*, 17, 422-430. [http://dx.doi.org/10.1016/S0263-2373\(99\)00022-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0263-2373(99)00022-5)
- Koster, F. (2022). Organizations in the knowledge economy. An investigation of knowledge intensive work practices across 28 European countries. *Journal of Advances in Management Research*, in press.
- Kitching, J., & Blackburn, R. (2002). The nature of training and motivation to train in small firms
- Kyndt, E., Dochy, F., Michielsens, M., & Moeyaert, B. (2009). Employee retention: Organisational and personal perspectives. *Vocations and Learning*, 2(3), 195-215.
- Hong, E. N. C., Hao, L. Z., Kumar, R., Ramendran, C., & Kadiresan, V. (2012). An effectiveness of human resource management practices on employee retention in institute of higher learning: A regression analysis. *International journal of business research and management*, 3(2), 60-79.
- Levine, B. D., & Stray-Gundersen, J. (1997). “Living high-training low”: effect of moderate altitude acclimatization with low-altitude training on performance. *Journal of Applied Physiology*, 83(1), 102–112. <https://doi.org/10.1152/jappl.1997.83.1.102>
- Madley-Dowd, P., Hughes, R., Tilling, K., & Heron, J. (2019). The proportion of missing data should not be used to guide decisions on multiple imputation. *Journal of Clinical Epidemiology*, 110, 63–73. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2019.02.016>
- Mincer, J. (1996), ‘Economic development, growth of human capital, and the dynamics of the

- wage structure', *Journal of Economic Growth*, 1, 1, 29–48
- Nembhard, D. A. (Red.). (2007). *Workforce Cross Training*. *Boca Raton*.
<https://doi.org/10.1201/9781420005349>
- Neirotti, P., & Paolucci, E. (2013). Why do firms train? Empirical evidence on the relationship between training and technological and organizational change. *International Journal of Training and Development*, 17(2), 93–115. <https://doi.org/10.1111/ijtd.12003>
- Obeso, M., Hernández-Linares, R., López-Fernández, M. C., & Serrano-Bedia, A. M. (2020). Knowledge management processes and organizational performance: The mediating role of organizational learning. *Journal of Knowledge Management*, 24(8), 1859-1880.
- Powell, Walter W.; Snellman, Kaisa (2004). The Knowledge Economy. *Annual Review of Sociology*, 30(1), 199–220. doi:10.1146/annurev.soc.29.010202.100037
- Sung, S. Y., & Choi, J. N. (2014). Multiple dimensions of human resource development and organizational performance. *Journal of Organizational Behavior*, 35(6), 851- 870.
<https://doi.org/10.1002/job.1933>
- Schon Beechler; Ian C. Woodward (2009). The global “war for talent”. , 15(3), 273–285.
 doi:10.1016/j.intman.2009.01.002
- Schmalenbach, M. (2001). *A New Model For Workplace Innovation*. Bristol: Bristol University. Thesis
- Stewart, T. A. (2007). *The wealth of knowledge: intellectual capital and the twenty-first century organization*. Crown Business.
- Smith, E. A. (2001). The role of tacit and explicit knowledge in the workplace. *Journal of Knowledge Management*, 5(4), 311–321.
- Scott, S. G., & Bruce, R. A. (1994). Determinants of innovative behavior: a path model of individual innovation in the workplace. *Academy of Management Journal*, 37(3), 580–607. <https://doi.org/10.2307/256701>
- Schon Beechler; Ian C. Woodward (2009). The global “war for talent”. , 15(3), 273–285.
 doi:10.1016/j.intman.2009.01.002
- Vasanthi, S., & Rabiyaathul Basariya, S. (2019). ON THE JOB TRAINING IMPLEMENTATION AND ITS BENEFITS. *IJRAR*, 6(1).
https://www.researchgate.net/profile/S-Rabiyaathul-Basariya/publication/331486221_ON_THE_JOB_TRAINING_IMPLEMENTATION_AND_ITS_BENEFITS/links/5c7cb799a6fdcc4715acaf0e/ON-THE-JOB-TRAINING-IMPLEMENTATION-AND-ITS-BENEFITS.pdf
- Wright, P. M., Dunford, B. B., & Snell, S. A. (2001). Human resources and the resource

based view of the firm. *Journal of Management*, 27(6), 701–721.

Woods D. D. (1995). The alarm problem and directed attention in dynamic fault management. *Ergonomics*, 38(11), 2371–2393.

<https://doi.org/10.1080/00140139508925274>

Appendices



CHECKLIST ETHICAL AND PRIVACY ASPECTS OF RESEARCH

INSTRUCTION

This checklist should be completed for every research study that is conducted at the Department of Public Administration and Sociology (DPAS). This checklist should be completed *before* commencing with data collection or approaching participants. Students can complete this checklist with help of their supervisor.

This checklist is a mandatory part of the empirical master's thesis and has to be uploaded along with the research proposal.

The guideline for ethical aspects of research of the Dutch Sociological Association (NSV) can be found on their website (http://www.nsv-sociologie.nl/?page_id=17). If you have doubts about ethical or privacy aspects of your research study, discuss and resolve the matter with your EUR supervisor. If needed and if advised to do so by your supervisor, you can also consult Dr. Jennifer A. Holland, coordinator of the Sociology Master's Thesis program.

PART I: GENERAL INFORMATION

Project title: Masterscriptie invloed van innovatie > training
Name, email of student: Demi de Winter, demidewinter@hotmail.com
Name, email of supervisor: Prof. Dr. Ferry Koster, koster@essb.eur.nl
Start date and duration: 20 maart 2022

Is the research study conducted within DPAS **YES** - NO

If 'NO': at or for what institute or organization will the study be conducted?
(e.g. internship organization)

PART II: HUMAN SUBJECTS

1. Does your research involve human participants. **YES** - NO

If 'NO': skip to part V.

If 'YES': does the study involve medical or physical research?

YES - **NO**

Research that falls under the Medical Research Involving Human Subjects Act ([WMO](#)) must first be submitted to [an accredited medical research ethics committee](#) or the Central Committee on Research Involving Human Subjects ([CCMO](#)).

2. Does your research involve field observations without manipulations that will not involve identification of participants.

YES - **NO**

If 'YES': skip to part IV.

3. Research involving completely anonymous data files (secondary data that has been anonymized by someone else). **YES** - NO

If 'YES': skip to part IV.

PART IV: SAMPLE

Where will you collect or obtain your data?

In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van twee datasets, verkregen vanuit eerder uitgevoerd onderzoek. Ten eerste wordt gebruik gemaakt van de ECS2019, en daarnaast van de EIS2020.

Note: indicate for separate data sources.

What is the (anticipated) size of your sample?

ECS2019: In totaal werden 21.869 managementinterviews afgenomen
EIS2020: 37 landen

Note: indicate for separate data sources.

What is the size of the population from which you will sample?

ECS2019: de 21.869 managementinterviews
EIS2020: 37 landen

Note: indicate for separate data sources.

Continue to part V.

Part V: Data storage and backup

Where and when will you store your data in the short term, after acquisition?

Ik zal mijn data opslaan op een beveiligde Chrome back-up met een wachtwoord.

Note: indicate for separate data sources, for instance for paper-and pencil test data, and for digital data files.

Who is responsible for the immediate day-to-day management, storage and backup of the data arising from your research?

Demi de Winter, de onderzoeker, is verantwoordelijk voor het bovenstaande.

How (frequently) will you back-up your research data for short-term data security?

Na iedere bewerking van de data zal het opnieuw worden opgeslagen met een ander wachtwoord om de data te beschermen.

In case of collecting personal data how will you anonymize the data?

Niet van toepassing.

Note: It is advisable to keep directly identifying personal details separated from the rest of the data. Personal details are then replaced by a key/ code. Only the code is part of the database with data and the list of respondents/research subjects is kept separate.

PART VI: SIGNATURE

Please note that it is your responsibility to follow the ethical guidelines in the conduct of your study. This includes providing information to participants about the study and ensuring confidentiality in storage and use of personal data. Treat participants respectfully, be on time at appointments, call participants when they have signed up for your study and fulfil promises made to participants.

Furthermore, it is your responsibility that data are authentic, of high quality and properly stored. The principle is always that the supervisor (or strictly speaking the Erasmus University Rotterdam) remains owner of the data, and that the student should therefore hand over all data to the supervisor.

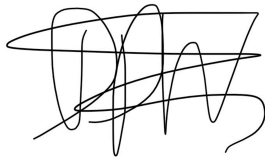
Hereby I declare that the study will be conducted in accordance with the ethical guidelines of the Department of Public Administration and Sociology at Erasmus University Rotterdam. I have answered the questions truthfully.

Name student: Demi de Winter

Name (EUR) supervisor:

Date: 20/3/2022

Date:

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Demi de Winter', written over a rectangular box.A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. R. L.', written over a rectangular box.