

Prof dr. Tanya Bondarouk, hoogleraar HRM Universiteit Twente
Dr Jeroen Meijerink Msc, universitair docent HRM Universiteit Twente

Zijn technologische ontwikkelingen een bedreiging? Vraag het de werkenden!

Is een nieuw artikel over de gevolgen van nieuwe technologie op werk(gelegenheid) nog relevant? Wij denken van wel. In bestaande publicaties wordt voornamelijk een macro-economisch perspectief gehanteerd, waardoor de belevingen en ervaringen van de individuele medewerker beperkt belicht worden. Hierdoor weten we weinig over de mate waarin werkenden verwachten dat technologie hun baan overneemt of verandert, en in hoeverre ze zichzelf in staat achten om mee te gaan met technologische ontwikkelingen. In hoeverre en onder welke condities verwachten medewerkers dat technologische ontwikkelingen een bedreiging vormen voor het behoud van hun werk? Kunnen zij de veranderingen bijbenen? Dit empirische onderzoek is een van de eerste die dit op grootschalige wijze inventariseert.

Technologische ontwikkelingen op het werk: bedreiging of kans?

"Robots pakken onze banen af." "Robotisering vermindert de werkgelegenheid." "Artificiële intelligentie zorgt voor baanverlies." Het is zo maar een greep uit een veelvoud van vooruitzichten over de invloed van technologie op werk(gelegenheid). Het lijkt dat de populaire opvatting omtrent de introductie van nieuwe technologieën vooral voorziet in een naargeestige samenleving, waarin banen verdwijnen en werkenden zonder werk komen te zitten. Daar waar sommigen een doembeeld schetsen, zijn andere voorzichtiger over de arbeidsmarktgevolgen van technologische ontwikkelingen (Freese & Dekker, 2018). Als we bijvoorbeeld vertrekken vanuit het idee dat een baan een collectie van taken is, en technologie sommige taken beter en efficiënter kan uitvoeren dan de mens, dan zullen banen veranderen, maar niet verdwijnen.

Discussies over het wel of niet verdwijnen van banen door de opkomst van nieuwe technologie zijn niet nieuw (Van Est et al., 2015). In het klassieke debat over de relatie tussen technologische verandering en werkgelegenheid voeren twee tegenovergestelde visies de boventoon (Habraken & Bondarouk, 2017). Namelijk, de *opwaartse spiraal*: technologische innovatie vergroot de arbeidsproductiviteit, verlaagt productiekosten, vergroot de koopkracht en leidt zo tot meer banen (Miller & Atkinson, 2013). En de *neerwaartse spiraal*, die stelt dat technologie/automatisering de mens overbodig maakt en daarmee de vraag naar werk doet verminderen (Frey & Osborne, 2017). Het empirische bewijs is tegenstrijdig, en voorstanders van de these van de opwaartse versus de these van de neerwaartse spiraal komen verder van elkaar af te staan (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Het mogelijke gevolg: onduidelijkheid en twijfel onder werkenden over het behoud van hun baan.

Dit empirische onderzoek is een van de eerste die op grootschalige wijze inventariseert in hoeverre en onder welke condities medewerkers

verwachten dat technologische ontwikkelingen een bedreiging vormen voor het behoud van hun werk en of zij deze veranderingen kunnen bijbenen. In het bijzonder is gekeken naar condities zoals leeftijd, geslacht, type dienstverband, arbeidsduur, *employability* en flexibiliteit, kennis en ervaring, motivatie om in persoonlijke ontwikkeling te investeren, tevredenheid met *human resource management* (HRM) en leiderschap, en eigen investeringen in loopbaanplanning- en ontwikkeling.

Onderzoekopzet en -populatie

De onderzoeksresultaten zijn gebaseerd op vragenlijstdata uit het WERKonderzoek 2019. Dit onderzoek heeft het CBS in 2019 uitgevoerd onder ambtenaren in opdracht van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. In totaal hebben 5.391 respondenten gerapporteerd over hun verwachtingen en belevingen omtrent technologische ontwikkelingen op het werk. De twee belangrijkste vragen die in de vragenlijst gesteld zijn over technologische ontwikkelingen op het werk en waarover wij in dit rapport rapporteren zijn:

- "In hoeverre vormen technologische ontwikkelingen (zoals datagedreven werken en robotisering) een bedreiging voor het behoud van uw werk?"
- "In hoeverre kunt u deze technologische veranderingen in uw werk bijbenen?"

Gemiddeld hebben de 5.391 respondenten een aanstelling voor 35 uur per week (standaardafwijking 20 uur). Ze zijn gemiddeld 15,5 jaar in dienst bij de overheid (standaardafwijking 12 jaar) en gemiddeld 8 jaar werkzaam in de huidige functie (standaardafwijking acht jaar). Van de respondenten is 40% man, heeft 96% een vast dienstverband, 16% een leidinggevende functie, en 5% twee of meer banen. Medewerkers in de leeftijd tussen 55 en 64 jaar oud zijn de grootste groep (tabel 1) alsmede de medewerkers die werken voor een gemeente (tabel 2).

Leeftijd	Percentage
25 – 34 jaar	11%
35 – 44 jaar	20%
45 – 54 jaar	29%
55 – 64 jaar	38%
65 jaar en ouder	2%

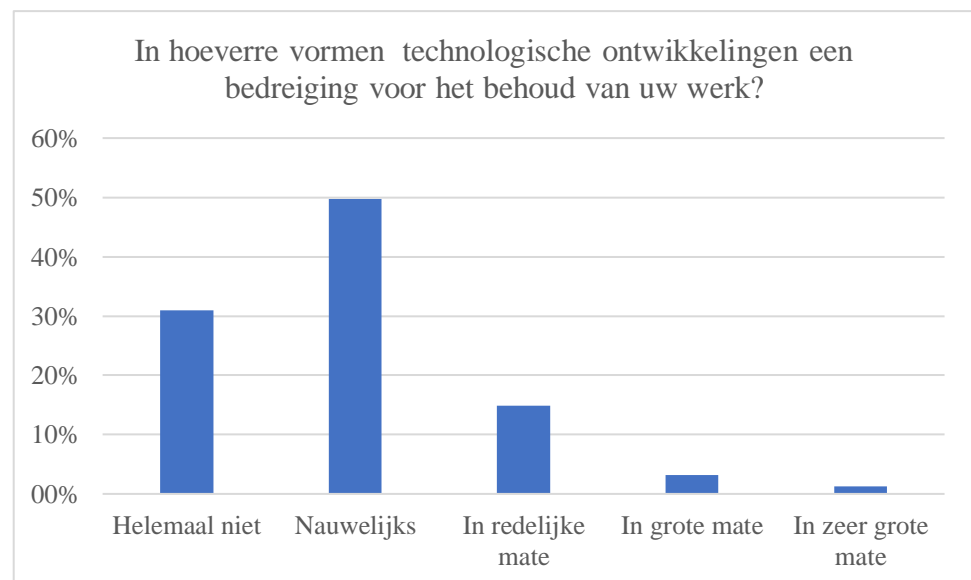
Tabel 1. Verdeling respondenten over leeftijdscategorieën

Overheidsorgaan	Percentage
Gemeente	40%
Rijksoverheid	28%
Provincies	9%
Zelfstandig bestuursorgaan	8%
Gemeentelijke regelingen	7%
Waterschappen	6%
Rechterlijke macht	2%

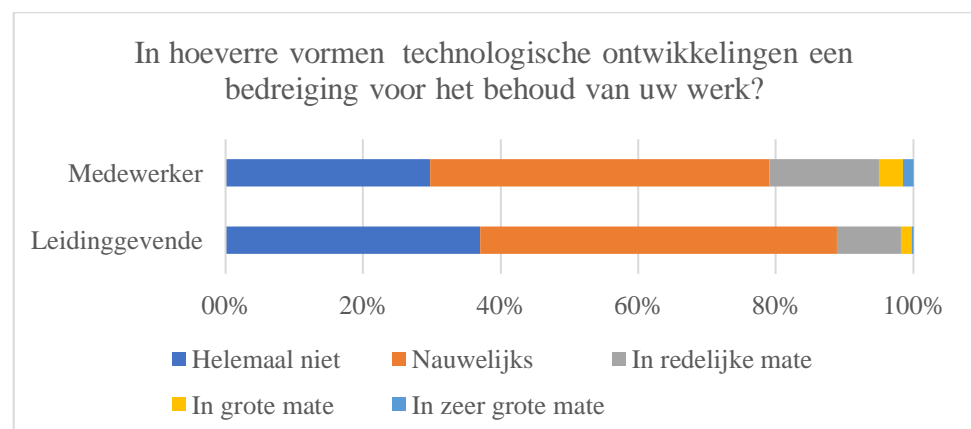
Tabel 2. Verdeling respondenten over overheidsorganen

Technologie als bedreiging voor behoud van baan: het belang van kennis en ontwikkeling

Het overgrote deel van de respondenten ziet technologische ontwikkelingen op het werk helemaal niet (30,9%) of nauwelijks (49,7%) als een bedreiging voor het behoud van zijn/haar werk (figuur 1). Dit is misschien niet verwonderlijk gezien het feit dat ambtenaren recht hebben op een goede ontslagbescherming. Daardoor vrezen ze mogelijk minder snel voor baanverlies vanwege technologische ontwikkelingen op het werk. Desalniettemin geeft bijna 20% aan technologische ontwikkelingen in redelijke, grote of zeer grote mate als bedreiging te zien. Hiervoor zijn meerdere verklaringen. We benoemen de belangrijkste hier. Ten eerste zijn er significante verschillen tussen leidinggevenden en medewerkers (figuur 2). Zo zien medewerkers, vaker dan leidinggevenden, technologische ontwikkelingen als een bedreiging voor het behoud van hun werk. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat leidinggevenden taken uitvoeren die minder eenvoudig te automatiseren zijn, zoals het geven van ontwikkelgerichte feedback of strategiebepaling.



Figuur 1. Mate waarin technologie wordt gezien als bedreiging voor behoud van werk



Figuur 2. Leidinggevenden versus medewerkers over technologie als bedreiging

Ten tweede hangen de lengte van het dienstverband ($\beta = .04, p < .05$) en het aantal jaren dat een werkende in zijn/haar huidige functie werkt ($\beta = .06, p < .001$) positief samen met de mate waarin men technologie als een bedreiging ziet. Met andere woorden: werkenden gaan technologische ontwikkelingen meer als een bedreiging zien naar mate ze langer in dienst zijn bij hun huidige werkgever en als ze voor langere tijd hun functie uitvoeren. Dit kan verklaard worden aan de hand van het *job embeddedness* concept (Mitchell, Holtom, Lee, Sablinski, & Erez, 2001): hoe langer je op één plek werkt, hoe meer je het gevoel krijgt 'vast' te zitten in je baan. Daardoor lijken baanalternatieven beperkt en ga je technologie meer als een bedreiging zien. De resultaten onderschrijven dit ook. Als we controleren voor leeftijd, zien we dat de lengte van het dienstverband ($\beta = -.13, p < .001$) en het aantal jaren dat een medewerker in zijn/haar huidige functie werkt ($\beta = -.12, p < .001$), negatief samenhangen met *employability*/inzetbaarheid. Dus hoe langer iemand ergens werkt, hoe sterker hij/zij verwacht niet makkelijk een andere baan te kunnen vinden. Hierbij zien we tevens dat technologische ontwikkelingen minder als bedreiging worden gezien naar mate werkenden de beleving hebben dat hun *employability* op orde is ($\beta = -.15, p < .001$). Hetzelfde geldt voor beroepsinhoudelijke expertise en de mate waarin medewerkers hierin investeren. Medewerkers ervaren technologische ontwikkelingen als minder bedreigend voor het behoud van hun baan naar mate ze zich makkelijk kunnen aanpassen aan veranderingen in hun werk ($\beta = -.06, p < .001$), ze ervaren dat hun beroepsexpertise op orde is ($\beta = -.06, p < .001$) en ze zich continue verbeteren in hun beroep ($\beta = -.06, p < .001$).

'De angst onder ambtenaren dat technologische ontwikkelingen leiden tot banenverlies is beperkt.'

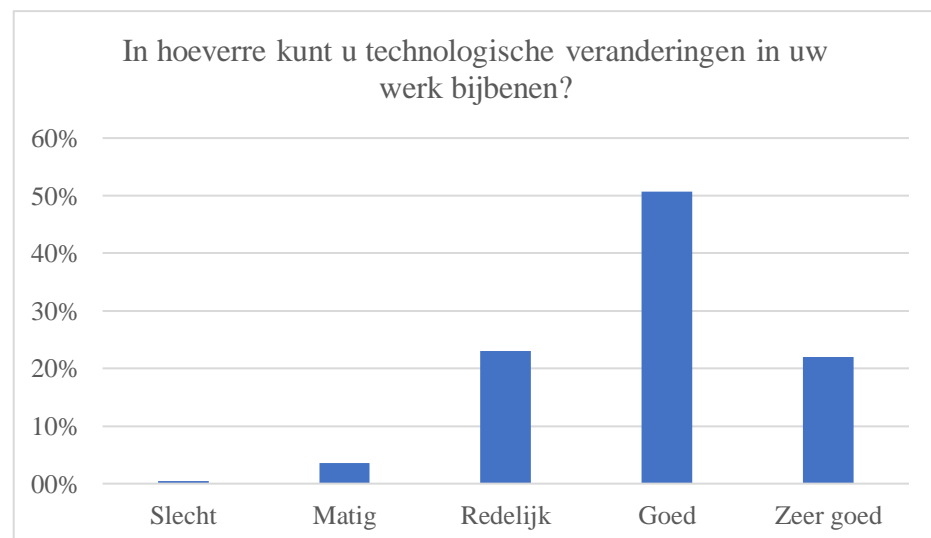
De mate waarin werknemers aangeven zich bezig te houden met *career self-management* (King, 2004) hangt positief samen met de mate waarin technologie gezien wordt als een bedreiging ($\beta = .09, p < .001$). Dit betekent dat medewerkers een hogere mate van bedreiging ervaren als ze meer tijd en energie steken in het behouden van hun waarde op de arbeidsmarkt, vervolgstappen in hun loopbaan plannen en zichzelf oriënteren op de arbeidsmarkt. De meest waarschijnlijke verklaring hiervoor is, dat medewerkers die technologische ontwikkelingen als bedreiging zien, zich hierop voorbereiden door hun opties op de arbeidsmarkt te verkennen om zo mogelijk baanverlies te kunnen opvangen.

Ten slotte spelen leeftijd, opleidingsniveau, sector, het wel/niet hebben van een vast dienstverband, hoogte van het inkomen en geslacht geen rol in de verklaring van de mate waarin werkenden bang zijn hun baan te verliezen. Dit betekent dat aannames dat medewerkers technologie als bedreiging zien als ze ouder worden, minder verdienen of geen vast dienstverband hebben, niet kloppen. Opvallend is dat de beleefde kwaliteit van HRM-instrumenten (zoals training, ontwikkeling, feedback, beloning) en leiderschap ook niet samenhangt met de angst voor baanverlies. Maar dit betekent niet dat HRM en leiderschap onbelangrijk zijn. Onze resultaten laten namelijk zien dat verbeteringen in de beleefde kwaliteit van HRM en leiderschap positieve gevolgen hebben voor *employability* ($r = .48, p < .001$), beroepsexpertise ($r = .11, p < .001$), mate waarin werknemers zich kunnen aanpassen aan ontwikkelingen op het werk ($r = .21, p < .001$) en zich continue verbeteren in hun beroep ($r = .14,$

$p < .001$). Het zijn juist deze factoren die een impact hebben op de percepties van werkenden over technologische ontwikkelingen op het werk.

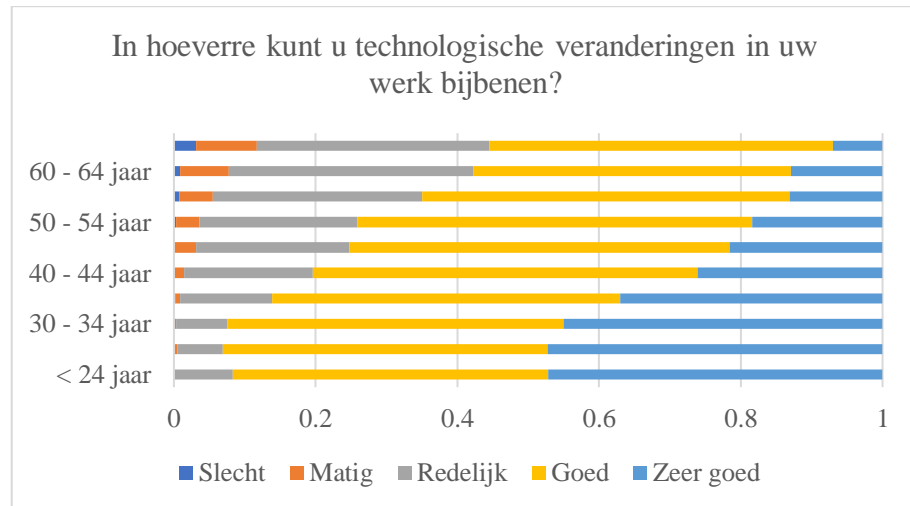
Bijbenen van technologische veranderingen: het belang van kennisontwikkeling en leeftijd

Het overgrote deel van de respondenten geeft aan technologische ontwikkelingen op het werk goed (50,7%) of zeer goed (22%) te kunnen bijbenen (figuur 3). Dit onderschrijft opnieuw het belang van kennisontwikkeling en verklaart waarom veel werkenden nieuwe technologie niet of nauwelijks als bedreiging zien voor hun baan. Onze resultaten laten zien dat factoren zoals *employability* ($\beta = .03$, $p < .001$), beroepsexpertise ($\beta = .11$, $p < .001$), mate waarin werknemers aangeven zich te kunnen aanpassen aan ontwikkelingen op het werk ($\beta = .29$, $p < .001$) en zich continue verbeteren in hun beroep ($\beta = .09$, $p < .001$), positief samenhangen met de beleving dat men technologische ontwikkelingen makkelijk kan bijbenen.



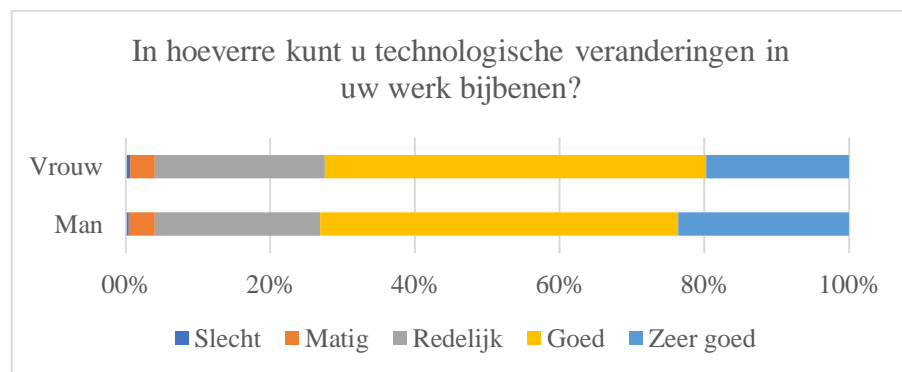
Figuur 3. Bijbenen van technologische ontwikkelingen op het werk

Enkele groepen medewerkers geven aan technologische ontwikkelingen op het werk minder goed het hoofd te kunnen bieden. Naar mate medewerkers ouder worden geven ze aan minder eenvoudig technologische ontwikkelingen op het werk te kunnen bijbenen ($\beta = -.24$, $p < .001$). Zoals weergegeven in figuur 4, geeft meer dan een derde van de medewerkers boven de 55 jaar aan technologische ontwikkelingen op het werk slecht tot redelijk te kunnen bijbenen. Een verklaring hiervoor lijkt te liggen in het feit dat medewerkers naar mate ze ouder worden hun beroepsexpertise lager inschatten ($r = -.06$, $p < .001$), zich minder flexibel voelen in het aanpassen aan ontwikkelingen op het werk ($r = -.12$, $p < .001$) en zich minder gemotiveerd voelen om zich te blijven ontwikkelen ($r = -.15$, $p < .001$). Met andere woorden: oudere werknemers geven aan technologische ontwikkelingen op het werk minder goed te kunnen bijbenen, omdat zij hun inzetbaarheid lager inschatten.



Figuur 4. Bijbenen van technologische ontwikkelingen naar leeftijdscategorieën

Er is een klein verschil tussen mannen en vrouwen wat betreft hun inschatting over hoe goed ze technologische ontwikkelingen op het werk kunnen bijbenen ($\beta = -.06$, $p < .001$).



Figuur 5. Bijbenen van technologische ontwikkelingen naar geslacht

Het wel/niet hebben van een vast dienstverband, wel/niet hebben van een leidinggevende functie, aantal werkzame jaren bij werkgever, en inkomen hangen niet significant samen met de mate waarin werkenden technologische ontwikkelingen op het werk bij kunnen benen.

Opvallend genoeg hangt *career self-management* (loopbaansturing) ook niet samen met hoe goed werkenden technologische ontwikkelingen kunnen bijbenen ($\beta = .01$, $p = .44$). Dit betekent dat werkenden die tijd en energie steken in het behouden van hun waarde op de arbeidsmarkt, vervolgstappen in hun loopbaan plannen en zichzelf oriënteren op de arbeidsmarkt, dit niet (goed) doen om technologische ontwikkelingen op het werk het hoofd te kunnen bieden.

Dit is interessant, omdat het haaks staat op onze bevinding dat medewerkers die nieuwe technologieën als bedreiging ervaren meer aan loopbaansturing doen. Dit betekent dat technologische ontwikkelingen op het werk wel een aanleiding voor medewerkers zijn voor *career self-management* (zoals activiteiten voor behoud van hun waarde op de arbeidsmarkt en om zichzelf te oriënteren op de arbeidsmarkt), maar dat deze activiteiten niet goed helpen om

technologische ontwikkelingen zelf het hoofd te bieden. Met andere woorden: loopbaansturing lijkt wel gericht te zijn op het behoud van werk in generieke zin, maar niet op het voorkomen van verlies van werk door technologische ontwikkelingen. Als concreet voorbeeld hiervan kunnen we denken aan werkenden die zich vooral oriënteren op delen van de arbeidsmarkt of een baan waar nieuwe technologieën minder gevolgen hebben voor iemands takenpakket.

'Investeren in de kennis en vaardigheden, flexibiliteit en employability van werknemers belangrijk.'

Ten slotte, naast *career self-management* hangt de beleefde kwaliteit van HRM-instrumenten en leiderschap onder werkenden ook niet samen met de mate waarin men technologische ontwikkelingen kan bijbenen. Zoals eerder besproken, betekent dit niet dat HRM en leiderschap onbelangrijk zijn, omdat deze positief samenhangen met factoren zoals *employability* ($r = .48, p < .001$), beroepsexpertise ($r = .11, p < .001$), mate waarin werknemers aangeven zich aan te kunnen passen aan ontwikkelingen op het werk ($r = .21, p < .001$) en zich continue verbeteren in hun beroep ($r = .14, p < .001$).

Conclusie

De angst onder ambtenaren dat technologische ontwikkelingen leiden tot banenverlies is beperkt. Ook geven ambtenaren aan deze ontwikkelingen over het algemeen (zeer) goed te kunnen bijbenen. In dit opzicht lijken ambtenaren niet een neerwaartse spiraal – zoals beschreven in de literatuur – te ervaren. Een mogelijke verklaring hiervoor is de goede ontslagbescherming voor ambtenaren, waardoor de respondenten de kans dat ze ontslagen worden en hun baan verliezen vanwege technologische ontwikkelingen als klein ervaren. Van een leeftijdseffect lijkt beperkt sprake te zijn: zowel jongere als oudere werknemers zien technologie amper als een bedreiging voor hun baan.

Ten opzichte van jongere werknemers, geven oudere werknemers wel aan technologische ontwikkelingen minder makkelijk te kunnen bijbenen. Dit is echter nog geen reden voor oudere werknemers om technologische ontwikkelingen als een bedreiging te zien voor hun baan. Om technologische ontwikkelingen op het werk bij te kunnen benen en deze niet als bedreiging te zien, is investeren in de kennis en vaardigheden, flexibiliteit en *employability* van werknemers belangrijk.

Voor dit laatste is een aanbod nodig van kwalitatief hoogstaand HRM-instrumentarium, zoals training, feedback, beloning en waardering. De resultaten laten ook zien dat het goed is voor leidinggevendenden om het gesprek aan te gaan met medewerkers die inzitten over nieuwe technologie op het werk. Zo kunnen ze medewerkers stimuleren zich te blijven ontwikkelen. Tegelijk zien ze of medewerkers wellicht de organisatie willen verlaten door een (al dan niet valse) aanname of angst dat zij hun baan verliezen.

Referenties

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. 2014. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W.W. Norton & Company.

- Freese, C., & Dekker, R. 2018. *Samen werken met robots: De Burcht*, Wetenschappelijk Bureau voor de Vakbeweging.
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. 2017. The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114(1): 254-280.
- Habraken, M., & Bondarouk, T. 2017. Smart industry research in the field of HRM: Resetting job design as an example of upcoming challenges. In T. Bondarouk, H. Ruel, & E. Parry (Eds.), *Electronic HRM in the Smart Era: 221-259*: Emerald Publishing Limited.
- King, Z. 2004. Career self-management: Its nature, causes and consequences. *Journal of Vocational Behavior*, 65(1): 112-133.
- Miller, B., & Atkinson, R. D. 2013. Are robots taking our jobs, or making them? *Washington DC: The Information Technology & Innovation Foundation (ITIF)*.
- Mitchell, T. R., Holtom, B. C., Lee, T. W., Sablinski, C. J., & Erez, M. 2001. Why people stay: Using job embeddedness to predict voluntary turnover. *Academy of Management Journal*, 44(6): 1102-1121.
- Van Est, R., Van Keulen, I., Kool, L., Van Waes, A., Brom, F., Van der Zee, F., Gijsbers, G., Korsten, J., Lintsen, H., & Schot, J. 2015. *Werken aan de robotsamenleving: Visies en inzichten uit de wetenschap over de relatie technologie en werkgelegenheid*: Rathenau Instituut.