

September 2016

Wat doet die robot op mijn plek? Hoeveel banen er daadwerkelijk verdwijnen door nieuwe technologieën

Jobless Future?

De afgelopen periode zijn er veel nieuwsberichten verschenen over de gevolgen van robotisering en digitale transformatie voor de arbeidsmarkt. Over het algemeen wordt er vanuit gegaan dat de nieuwe technologieën grote impact zullen hebben op de economie en de arbeidsmarkt. De aandacht gaat bij dat laatste vooral uit naar de negatieve effecten van deze vierde industriële revolutie en er verschijnen regelmatig krantenkoppen die waarschuwen voor banenstellende robots en een 'jobless future'.

Maar wat zijn nu echt de gevolgen voor de (Nederlandse) arbeidsmarkt? Hoeveel banen zijn er in gevaar in de westerse wereld en Nederland in het bijzonder? Niemand kan met zekerheid de toekomst voorspellen, maar toch zijn er meerdere pogingen gedaan om de gevolgen van technologie voor de toekomstige arbeidsmarkt te voorspellen.

Aan de hand van een kort overzicht van enkele bekende studies geven wij antwoord op deze

vragen en verschaffen inzicht in de stand van zaken van het onderzoek naar arbeidsmarktgevolgen van het huidige tijdperk van technologische vernieuwing.

Frey & Osborne

In 2013 schreven Frey en Osborne hun invloedrijke essay 'The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?' Dit essay maakte vooral impact door de voorspelling die erin gedaan werd. Niet alleen routine-banen die tot nu toe door automatisering werden vervangen zouden volgens de auteurs vervangen kunnen worden; nu raakt de technologische vooruitgang ook de niet-routinematige banen. Daardoor raken veel meer banen in gevaar dan voorheen: "...47% percent of total US employment is in the high risk category. We refer to these as jobs at risk – i.e. jobs we expect could be automated relatively soon, perhaps over the next decade or two." Niet eerder werd zo duidelijk gemaakt welke disruptieve potentie de nieuwe technologieën hebben en werd er zo'n concreet cijfer op geplakt. Daarmee hebben de auteurs de

schaduwzijde van de technologische ontwikkeling vol in het daglicht gezet en de aanzet gegeven tot een hele reeks van (vervolg)studies.

Op basis van hun uitgangspunten heeft Deloitte voor Nederland een inschatting gemaakt van het banenverlies.

Deloitte

Uit de projectie van Deloitte, genaamd "De impact van automatisering op de Nederlandse Arbeidsmarkt" blijkt dat de impact van automatisering substantieel is (op zich logisch, want ze vertalen de uitgangspunten van Frey & Osborne naar Nederland). Mogelijk, zo stelt Deloitte, staan 2 tot 3 miljoen banen op de tocht en dat "is een conservatieve inschatting".

De sectoren economie, recht en management kunnen de grootste impact verwachten (0,8 miljoen), maar ook de techniek is vatbaar (0,5 miljoen).

Lager opgeleiden zijn het meest kwetsbaar voor automatisering. Aangezien middelbaar opgeleiden een groot deel van de beroepsbevolking uitmaken en ook kwetsbaar

zijn, zal hier de meeste impact plaatsvinden. Hoger opgeleiden gaan echter ook niet vrijuit. De beroepsgroepen met het hoogste risico zijn administratief medewerkers, boekhouders, assemblagemedewerkers, medewerkers in de laagopgeleide dienstverlening en voertuigbestuurders.

WRR

Eind vorig jaar verscheen het WRR-rapport 'De robot de baas', een uitgebreide verkenning van de gevolgen van de nieuwe technologieën voor de arbeidsmarkt en hoe daarmee om te gaan. Het rapport wijst erop dat er weliswaar banen kunnen verdwijnen, maar dat de doemdenkers negeren dat er ook banen bijkomen. Nieuwe technologieën brengen nieuwe mogelijkheden die weer nieuwe competenties en vaardigheden vragen. Wie had er bijvoorbeeld tien jaar geleden van social media managers gehoord? De WRR vindt het belangrijk daarbij te vermelden dat digitalisering de meeste impact heeft op de taken *binnen* banen en minder op banen als geheel.

Oeso

Dit laatste punt wordt ook gemaakt door de Oeso die eerder dit jaar een working paper heeft uitgebracht dat ingaat op de effecten van de nieuwe disruptieve technologieën. In "The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries" nemen de auteurs het essay van Frey &

Osbourne als uitgangspunt. Ze maken een belangrijke kanttekening bij de resultaten die uit dat essay naar voren kwamen. Waar Frey & Osbourne uitgaan van *banen* die verloren gaan door de transformatie, geeft de Oeso aan dat het vooral gaat om *taken* die komen te vervallen. Ze gaat er daarbij van uit dat weliswaar een deel van het takenpakket van mensen gedigitaliseerd of gerobotiseerd kan worden, maar dat het grootste deel van de taken zich niet leent voor automatisering. Op basis van deze task-based approach, komen de onderzoekers van de Oeso tot de conclusie dat in de Oeso-landen gemiddeld 9% van de banen in de hoge risicocategorie valt. Voor de VS geldt datzelfde percentage (tegenover de 47% van Frey & Osbourne). Voor Nederland schat de Oeso in dat 10% van de banen een hoog risico loopt vervangen te worden door nieuwe technologieën. Overigens geven de onderzoekers aan dat er nog een hoge mate van onzekerheid bestaat over de daadwerkelijke effecten op de arbeidsmarkt. Zo gaat hun paper uit van technologische mogelijkheden. Dat wil nog niet zeggen dat deze mogelijkheden in de praktijk worden gebracht. Er zijn economische, wettelijke en maatschappelijke obstakels die de implementatie van nieuwe technologie kunnen vertragen of verhinderen. Mogelijk is het daadwerkelijke percentage banen dat een risico loopt lager dan in het onderzoek berekend is.

Utrecht school of Economics/ Tjalling C. Koopmans Institute

Twee van de auteurs van de OESO-studie (Gregory en Zierahn) hebben samen met Salomons zeer recent een nieuw paper geschreven voor het Tjallingings C. Koopmans Institute. In "Racing with or against the Machine? Evidence for Europe" verkennen zij de gevolgen van wat zij 'routine-replacing technological change' (RRTC) noemen. Zij hebben gekeken naar de effecten van RRTC op de arbeidsmarkt in 27 Europese landen gedurende de periode 1999 – 2010. De conclusies van deze studie zijn opvallend. Zo is er volgens de auteurs wel degelijk sprake van substitutie van arbeid door machines, maar dit verlies aan banen wordt ruimschoots gecompenseerd door toegenomen vraag naar de producten die gecreëerd worden en de spillover-effecten daarvan. Automatisering zorgt namelijk voor lagere productiekosten en lagere productprijzen, waardoor de vraag toeneemt. Deze toegenomen vraag leidt weer tot een toenemende vraag naar arbeid. Bijkomend spillover effect is dat de toegenomen vraag naar producten zorgt voor een inkomenstoename van werknemers die deels wordt gependend aan low-tech niet verhandelbare producten/diensten, waardoor de lokale vraag naar arbeid nog extra groeit. Voor alle 27 landen tezamen hebben de onderzoekers berekend dat in de onderzochte periode 9,6 miljoen banen zijn vervangen door

automatisering en robotisering. De toegenomen vraag en spillover-effecten hebben in dezelfde periode gezorgd voor een arbeidstoename van 21 miljoen. Bij elkaar hebben de nieuwe technologieën gezorgd voor een netto werkgelegenheidsgroei van 11,6 miljoen banen op een totale groei van 23 miljoen. Bijna de helft van de werkgelegenheidsgroei in Europa is dus te danken geweest aan automatisering. Helaas geven de onderzoekers geen specifieke Nederlandse cijfers, al suggereren de regionale resultaten wel dat nieuwe technologieën in Nederland minder effect hebben dan gemiddeld in Europa.

Conclusie

-Niet 47%, maar 9% banenverlies in de VS.-
-Niet een verlies van 3 miljoen banen, maar 'slechts' 10% van de bijna 10 miljoen banen die Nederland rijk is.- Geen verlies aan banen in Europa, maar juist een toename van werkgelegenheid door robotisering.- We kunnen concluderen dat de voorspellingen nogal uiteen lopen. Toch kunnen we ook voorzichtig concluderen dat de jobstijding van een 'jobless future' niet bewaarheid zal worden, althans voorlopig niet.

Dat wil niet zeggen dat er niet veel verandert of dat er geen reden tot zorg is. Ook een verlies van een miljoen banen, al wordt dat elders in de economie gecompenseerd, heeft grote economische en maatschappelijke gevolgen.

Bovendien: AI treft het niet enkel de laagopgeleiden; deze groep zal toch het meest getroffen worden, omdat her- of omscholing voor hen vele moeilijker is. Dat leidt weer tot meer tweedeling in de samenleving en maatschappelijke spanningen.

In deze verkenning hebben wij enkele bekende studies de revue laten passeren die zijn ingegaan op de vraag wat de arbeidsmarktgevolgen zijn van de huidige technologische ontwikkelingen. De onzekerheid omtrent nieuwe technologieën en hun impact is bijzonder groot. Naast de besproken studies zijn er vele boeken en artikelen die ingaan op de effecten van robotisering en de voorspellingen over de effecten lopen ver uiteen. Dat heeft er ook mee te maken dat de termen die men gebruikt om de huidige technologische veranderingen te duiden (robotisering, digitalisering, disruptieve technologie, de eerder genoemde RRTC, etc.) in feite een verzameling zeer diverse technologieën weerspiegelen: robots, social media, algoritmen, big data, internet of things, drones, analytics, miniaturisering, blockchain, etc. Dit diverse pallet aan technologieën heeft op de verschillende sectoren van de economie uiteenlopende effecten.. Bovendien staan veel van deze technologieën staan nog aan de beginfase van hun ontwikkeling en de effecten zijn nog moeilijk te overzien.

--De gevolgen van robotisering, digitalisering en de 4^e industriële revolutie zullen de komende jaren grote veranderingen met zich meebrengen. Op insights zullen wij u op de hoogte houden van de economische gevolgen van deze nieuwe technologieën—

Bronnen

Deloitte, *De impact van automatisering op de Nederlandse Arbeidsmarkt*, Amstelveen 2014

Frey, Osborne, *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?*, Oxford 2013

Gregory, Salomons, Zierahn, *Racing with or against the machine? Evidence from Europe*, Utrecht 2016

OECD, *The risk for automation in OECD countries*, Parijs 2016

WRR, *De robot de baas*, Den Haag 2016

Economisch Bureau | Nederland

Contactgegevens ABN AMRO Economisch Bureau Nederland:			
	Aandachtsgebied	Telefoonnummer:	E-mailadres:
Jacques van de Wal (hoofd)	Algemeen	020 628 0499	jacques.van.de.wal@nl.abnamro.com
Kasper Buiting	Zakelijke Dienstverlening	020 6437684	Kasper.buiting@nl.abnamro.com
Casper Burgering	Industrie (w.o. industriële materialen)	020 383 2693	casper.burgering@nl.abnamro.com
Nadia Menkveld	Transport & Logistiek	020 628 6441	Nadia.menkveld@nl.abnamro.com
Frank Rijkers	Agrarisch, Food, Agrarische grondstoffen	020 628 6437	frank.rijkers@nl.abnamro.com
Sonny Duijn	Retail, TMT	020 3436535	Sonny.duijn@nl.abnamro.com
Hans van Cleef	Olie & Gas	020 343 4679	hans.van.cleef@nl.abnamro.com
Madeline Buijs	Bouw, Real Estate	020-383 8201	madeline.buijs@nl.abnamro.com
Nico Klene	Macro-economie	020-625 4204	nico.klene@nl.abnamro.com
Philip Bokeloh	Woningmarkt, Macro-economie	020-383 2657	philip.bokeloh@nl.abnamro.com
Theo de Kort	Informatieanalist, Autoretail	020 628 0489	theo.de.kort@nl.abnamro.com

Volg ons ook op Twitter: [@ABNAMROeconomen](https://twitter.com/ABNAMROeconomen)

Disclaimer

This document has been prepared by ABN AMRO. It is solely intended to provide financial and general information on economic developments. The information in this document is strictly proprietary and is being supplied to you solely for your information. It may not (in whole or in part) be reproduced, distributed or passed to a third party or used for any other purposes than stated above. This document is informative in nature and does not constitute an offer of securities to the public, nor a solicitation to make such an offer.

No reliance may be placed for any purposes whatsoever on the information, opinions, forecasts and assumptions contained in the document or on its completeness, accuracy or fairness. No representation or warranty, express or implied, is given by or on behalf of ABN AMRO, or any of its directors, officers, agents, affiliates, group companies, or employees as to the accuracy or completeness of the information contained in this document and no liability is accepted for any loss, arising, directly or indirectly, from any use of such information. The views and opinions expressed herein may be subject to change at any given time and ABN AMRO is under no obligation to update the information contained in this document after the date thereof.

Before investing in any product of ABN AMRO Bank N.V., you should obtain information on various financial and other risks and any possible restrictions that you and your investments activities may encounter under applicable laws and regulations. If, after reading this document, you consider investing in a product, you are advised to discuss such an investment with your relationship manager or personal advisor and check whether the relevant product – considering the risks involved- is appropriate within your investment activities. The value of your investments may fluctuate. Past performance is no guarantee for future returns. ABN AMRO reserves the right to make amendments to this material.

© ABN AMRO, 2016