

**PROJECTVOORSTEL VOOR DE VIONA-OPROEP VOOR EEN STUDIEOPDRACHT**

**Wijzigingen in jobs, vacatures en vaardigheden**

**PROMOTOR:**

Prof. dr. Ans De Vos

SD Worx Chair “Next Generation Work: Creating Sustainable Careers”,

Antwerp Management School

Professor HRM and Organizational Behavior,

Faculty of Applied Economic Sciences, University of Antwerp

't Brantijser - Sint-Jacobsmarkt 9-13 - BE-2000 Antwerpen

t +32 3 265 47 41

m +32 478 59 95 74

[ans.devos@ams.ac.be](mailto:ans.devos@ams.ac.be)

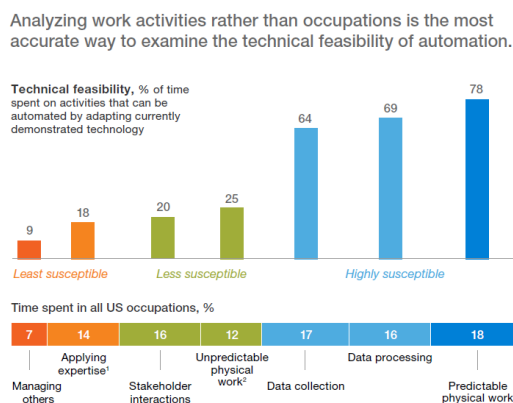
23 november 2016

## Uitgebreide omschrijving van het projectvoorstel

### Situering van het thema en inhoudelijk kader

Het samenvallen van technologische, socio-demografische evoluties en een toenemende globalisering, maken dat organisaties hun business modellen wijzigen om competitief te blijven. Dit heeft impact op de arbeidsorganisatie en op jobs. Er ontstaan nieuwe beroepen terwijl andere beroepen (op termijn zullen) verdwijnen. Deze trend is niet enkel kwantitatief maar vooral kwalitatief. Uit meerdere analyses blijkt bijvoorbeeld dat technologische evoluties niet leiden tot machines die een substituuut voor arbeid vormen, maar dat er eerder sprake is van complementariteit. Toenemende complexiteit van machines door automatisering en robotisering, vergt bijvoorbeeld ook een hoger competentieniveau van de betrokken medewerkers (Frey & Osborne, 2013; OESO, 2016). De impact van deze evoluties op de inhoud van jobs mag niet onderschat worden, en heeft belangrijke gevolgen voor de competenties die nodig zijn om inzetbaar te zijn of blijven in een job (De Vos & Gielens, 2016).

Volgens een recente studie van McKinsey heeft de huidige technologie het potentieel om 45% van de betaalde activiteiten te automatiseren (McKinsey, 2016). Bovendien stelt deze studie dat voor zowat 60% van alle beroepen er 30% of meer van de activiteiten kan geautomatiseerd worden als we ons baseren op de technologie die vandaag beschikbaar is. Het potentieel van automatisering verschilt per industrie, sector, organisatie en activiteit. De toegevoegde waarde van de mens situeert zich op vlak van cognitieve en sociale vaardigheden. Daarbij is het relevanter om (clusters van) werkactiviteiten te bekijken eerder dan zich te concentreren op beroepen (McKinsey, 2016). Uit Figuur 1 blijkt dat voorspelbaar fysiek werk het meeste potentieel heeft tot automatisering (78%), terwijl het aansturen van mensen slechts voor 9% automatiseerbaar is. De huidige technologie heeft met andere woorden het potentieel om routinematig, repetitief manueel werk voor het grootste stuk te automatiseren. Anderzijds blijkt dat dit percentage voor andere, meer complexe en typisch menselijke activiteiten veel lager ligt. Dit stelden we recent ook vast in het onderzoek naar de toekomst van jobs binnen de sector van de chemie, kunststoffen en life sciences over dit thema: er worden door de bevroagde vertegenwoordigers uit de sector op korte termijn geen grote kwantitatieve wijzigingen verwacht, maar de inhoudelijke, dus kwalitatieve wijzigingen van jobs zijn wel substantieel (De Vos & Gielens, 2016).



Figuur 1. Potentieel en limieten van technologie (McKinsey, 2016).<sup>12</sup>

1 Applying expertise to decision making, planning, and creative tasks.

2 Unpredictable physical work (physical activities and the operation of machinery) is performed in unpredictable environments, while in predictable physical work, the environments are predictable.

Deze wijzigingen hebben gevolgen voor competenties en inzetbaarheid: er worden voor een aantal jobs niet enkel competenties op een hoger niveau vereist (bv een hoger diplomaniveau voor de functie van procesoperator binnen de chemische sector). Technische medewerkers moeten specialistische kennis kunnen combineren met een brede kennis van het hele proces, en hebben 'business acumen' en soft skills nodig om te kunnen samenwerken in diverse cross-functionele, internationale en multidisciplinaire teams. Dit leidt tot een verschuiving in job- en functiebeschrijvingen en in de competenties waarop in vacatures en bij aanwerving de nadruk op wordt gelegd (De Vos & Gielens, 2016).

**De vraag is dus niet zozeer of jobs zullen veranderen, maar wel in welke mate – kwantitatief of kwalitatief – en wat de gevolgen hiervan zijn voor inzetbaarheid van de huidige werknemers en voor de opleiding van toekomstige werknemers.**

Deze vraag is niet enkel van belang voor de werknemers zelf, maar evenzeer voor bedrijven en voor de arbeidsmarkt als geheel. Wanneer jobvereisten niet meer matchen met competenties van medewerkers, riskeren organisaties achterop te raken en hun competitieve positie te verliezen. Wanneer verdere technologische evolutie enkel leidt tot het verdwijnen van jobs zonder dat wordt ingezet op opportuniteiten om meerwaarde te creëren via nieuwe, andere jobs, bedreigt dit op termijn de duurzame verankering van bedrijven in Vlaanderen. En dit heeft op zijn beurt ook maatschappelijke consequenties. Maar omgekeerd is het evenzeer van belang dat de arbeidsmarkt zelf niet de zwakke schakel vormt in dit proces, wanneer deze evoluties leiden tot een vergrote mismatch tussen vraag en aanbod van competenties, en organisaties niet voldoende mensen vinden met de competenties die nodig zijn. En hier komt ook de rol van het onderwijs naar voor. De beschikbaarheid van de nodige competenties en vaardigheden en voldoende gekwalificeerde en wendbare werknemers kan een sterke katalysator zijn voor onze economie maar mismatches op de arbeidsmarkt maken dat heel wat bedrijven vandaag moeilijkheden ondervinden om personeel met de juiste vaardigheden te vinden (Cedefop, 2015). Dit terwijl heel wat mensen (binnen organisaties en op de arbeidsmarkt) omwille van een mismatch in competenties niet (langer) inzetbaar blijken. Daarom is inzicht nodig in evoluties van jobs, vacatures en competenties aan de vraagzijde van de arbeidsmarkt, om op basis daarvan beleidsmaatregelen te kunnen nemen om de matching tussen vraag en aanbod te kunnen versterken.

De VUCA-context (*Volatile, Uncertain, Complex, Ambiguous*) maakt het moeilijk exacte prognoses te maken over de toekomst van jobs, maar dat maakt de vraagstelling niet minder pertinent. We kunnen de toekomst misschien niet voorspellen, ons erop voorbereiden kunnen we wel. Dit vormt dan ook het uitgangspunt van deze studie: **welke wijzigingen stellen we vast aan de vraagzijde van de arbeidsmarkt, en dit zowel kwantitatief (voor welke jobs zien we een afname, toename van vacatures, welke jobs blijven stabiel) als kwalitatief (welke wijzigingen in competenties doen zich voor)?**

### ***Een combinatie van technologische en socio-demografische drijfveren***

Technologische drijfveren zijn gekoppeld aan de informatisering, robotisering en digitalisering die Industrie 4.0 kenmerkt: mobiel internet en *cloud* technologie, de opkomst van *big data*, nieuwe energiebronnen, *internet of things* zijn voorbeelden van drijfveren die door CEO's en HR-verantwoordelijken wereldwijd genoemd worden als belangrijkste trends voor de periode 2015 tot 2020 die een impact op jobs zullen hebben (World Economic Forum, 2016).

Voorbeelden van socio-demografische drijfveren zijn de veranderende aard en flexibilisering van werk, de opkomst van de middenklasse in opkomende markten en de klimaatverandering. Hoewel de gevolgen van de technologische evoluties vaak het meeste aandacht krijgen in de media, blijkt dat over alle sectoren heen socio-demografische factoren de grootste impact hebben op tewerkstelling en jobs (World Economic Forum, 2016). Maatschappelijke thema's hebben inderdaad een grote impact aangezien deze de focus van onderzoek en productontwikkeling kunnen verleggen (VNCI, 2016).

### ***Een keten van gevolgen***

De beschreven trends en ontwikkelingen zorgen voor hogere eisen van de afzetmarkt waardoor de behoefte aan externe flexibiliteit voor organisaties toeneemt. Deze eisen hebben onder andere te maken met zorgsystemen (kwaliteit, veiligheid, nauwkeurigheid, aantoonbaarheid, traceerbaarheid etc.) en met productie-eisen: de toenemende vraag naar een flexibele productie en maatwerk. Deze toenemende eisen vanwege de afzetmarkt dwingen ondernemingen om meer gespecialiseerde en complexere producten met toegevoegde waarde te produceren, op maat van de klant, binnen een steeds meer gedigitaliseerd en geautomatiseerd proces gericht op efficiëntie (Stichting Innovatie & Arbeid, 2014).

Om tegemoet te kunnen komen aan de hogere eisen vanwege de afzetmarkt en de gevraagde externe flexibiliteit te kunnen realiseren, moeten bedrijven andere business modellen ontwikkelen. Dit impliceert dat de "noodzaak aan externe flexibiliteit binnen organisaties weerspiegeld wordt door interne, technisch-organisatorische flexibiliteit" (Stichting Innovatie en Arbeid, 2014). De technologische en socio-demografische trends en ontwikkelingen zorgen er met andere woorden voor dat organisaties hun bedrijfsstrategie dienen aan te passen. Hierbij speelt een spanningsveld tussen meer efficiëntie vanuit standaardisatie en betere effectiviteit vanuit specialisatie (Stichting Innovatie en Arbeid, 2014).

De verstoring van de huidige business modellen heeft een impact op de arbeidsorganisatie en op de behoefte aan nieuwe sets van vaardigheden en zorgt voor kwantitatieve en kwalitatieve tewerkstellingseffecten (World Economic Forum, 2016). De verschuivingen binnen de arbeidsorganisatie worden dus aangestuurd vanuit de behoefte aan meer interne flexibiliteit. Gevolg is dat er een upgrading en upskilling van functies plaatsvindt en dat er polyvalentie verwacht wordt van de werknemers stroomopwaarts en –afwaarts (Stichting Innovatie & Arbeid, 2014). Medewerkers moeten breder inzetbaar zijn dan vroeger en men verwacht meer eigen inbreng vanwege personeel bij ondersteuning, beheersing en optimalisatie van processen (Stichting Innovatie & Arbeid, 2014).



Figuur 2. Impact van macro-economische trends op tewerkstelling

De trends en ontwikkelingen en de daaraan gekoppelde effecten op business modellen en arbeidsorganisatie beïnvloeden de jobinhoud, de jobvereisten en de bijhorende eisen in termen van benodigde vaardigheden van vrijwel elke job (World Economic Forum, 2016).

We zien bijvoorbeeld in de evolutie van Industrie 1.0 naar 4.0 een stijgende complexiteit. De aard van jobs, en daarmee gepaard gaan de vereisten naar vaardigheden en scholing van werknemers evolueerden. Terugblikkend zien we na een initiële daling van de vraag naar geschoolde arbeid in Industrie 1.0 een geleidelijke stijging van vraag naar geschoolde arbeid, ook in het productieproces, sinds het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw. Iedere fase kenmerkte zich door de opkomst van nieuwe jobs en het verdwijnen van andere jobs. Maar bovenal veranderden jobs van inhoud en vorm, en wijzigende takenpakketten hadden implicaties voor vereiste vaardigheden en competenties (Frey & Osborne, 2013).

## Analysekader en methodologie

Deze studie heeft als doel om op een volledige, robuuste en efficiënte wijze een overzicht te geven van te verwachten trends in de jobs, de vacatures en de competentievereisten van morgen. Daartoe wordt gewerkt in 3 opeenvolgende fases die ons in staat moeten stellen om, op basis van een uitgebreide en gevalideerde analyse van patronen in het vacaturelandschap en in de onderliggende drivers, geïnformeerde en afgetoetste projecties te maken voor de toekomst. Een eerste fase betreft een scan van de historische patronen in het vacaturelandschap d.m.v. semantische analyse voor een geobjectiveerde herkenning en visualisering van patronen. In een tweede fase worden stakeholders' interpretaties van de patronen en de verklaringen erachter bevraagd. Dit leidt tot de identificatie van gevalideerde trends en van de drijvers achter die trends. Een derde en laatste fase betreft de opbouw van een prospectief model met projecties over toekomstige wijzigingen in het vacaturelandschap en competentievereisten en hun impact op de arbeidsmarkt. We volgen in het project dus een trechterbenadering, gaande van breed naar specifiek. We werken onze aanpak hieronder verder uit.

### Fase 1: Breedbeeld: Scan van wijzigingen en trends in vacatures (kwantitatief en kwalitatief) vacaturemarkt

Onderzoeksvraag: *Wat zijn evoluties in vacatures sinds in termen van de demografie (hoeveelheden, verdeling over sectoren en jobcategorieën, ...), formulering en inhoud van vacatureteksten?*

In een eerste fase wordt een analyse gemaakt van de huidige situatie en de historische trends m.b.t. de oorsprong, de inhoud en de formulering van vacatures en functie omschrijvingen. Dit levert inzicht in (a) kwantitatieve evoluties: voor welke functies zijn er meer / minder vacatures over de tijd heen en (b) kwalitatieve evoluties: welke (clusters van) vereiste competenties komen over de tijd heen meer of minder naar voor binnen functies?

Dit zal gebeuren op basis van een kwantitatieve en kwalitatieve analyse van vacatureteksten met behulp van een specifiek daartoe ontwikkelde software. Vanuit kwantitatief standpunt zal onderzocht worden hoe de beschikbare vacatures kunnen geclusterd worden en welke het belang – uitgedrukt in aantallen of aandeel van het totale aanbod – van bepaalde clusters is. Desgevallend kan eveneens een correlatie gemaakt worden tussen de clusters en de hoeveelheid tewerkstelling die hiermee gepaard gaat door toevoeging van tewerkstellingscijfers.

Vanuit een kwalitatief standpunt zal onderzocht worden hoe de functie clusters zich vertalen naar vereiste competenties. Op basis van een semantische analyse van de beschikbare vacature teksten

(vacatures reeds aanwezig in de database aangevuld met vacatures beschikbaar via de VDAB database) zal per functie cluster een beschrijving gemaakt worden van de gevraagde competenties.

Daarbij zal de 'competentie gerichte analyse' peilen naar de volgende resultaten/voorstellingen :

- N-grammen van clusters competenties
- Thematische tijdlijnen door analyse van de vacature data op verschillende tijdstippen: voornaamste opkomende trends per periode in termen van functieomschrijvingen en gevraagde/vereiste competenties
- Analyse bij welke jobs de meeste verandering valt waar te nemen. Daarbij dient verandering gedefinieerd te worden enerzijds als aantal gespecificeerde competenties en anderzijds verandering van vereiste competenties op inhoudelijk vlak.
- Naast de extractie van competenties zal eveneens onderzocht worden of attitudes en soft skills eveneens aan evolutie onderhevig zijn over de verschillende meetmomenten.

We werken voor deze fase samen met Actonomy, een bedrijf gespecialiseerd in semantische analyse en data analytics voor HRM toepassingen. Zij beschikken over de software die toelaat op grootschalige databases deze analyse uit te voeren. Dit biedt ons het voordeel dat we binnen de scope van het project op een zeer grote steekproef analyses kunnen uitvoeren en derhalve uitspraken doen met een hogere externe validiteit dan wanneer we ons bij een manuele analyse tot een selectie van een aantal vacatures moeten beperken

#### Content analyse

Bij het verzamelen van content en het analyseren van arbeidsmarktinformatie werkt Actonomy op basis van volgende aannames :

1. Voor een substantieel deel van de job beschrijvingen/vacatures kan er op basis van bestaande beschrijvingen een set van competenties en vaardigheden worden bepaald door analyse van grotere hoeveelheden job beschrijvingen. Door het beschikken over grote hoeveelheden job beschrijvingen is het vaak mogelijk om te komen vrij éénduidige beschrijvingen van welke competenties er nodig zijn voor een bepaalde job.
2. Voor sommige job beschrijvingen is het bepalen van een set van competenties moeilijk maar zijn vooral de attitudes en soft skills van belang. Het bepalen hiervan is niet altijd mogelijk en wel om verschillende redenen : 'klassieke competenties' zijn moeilijk vast te leggen en vaardigheden zijn van groter belang, het betreft nieuwe types van jobs waarvoor geen eenduidige beschrijving bestaat.
3. Voor heel wat job beschrijvingen is de combinatie van attitudes/soft skills/competenties te bepalen.

Voor de groep 1 job beschrijvingen beschikt Actonomy zowel over miljoenen job beschrijvingen als over de nodige tools voor het automatisch extraheren van competenties uit de beschrijvingen. Door gebruik te maken van clustering is het na extractie mogelijk om te komen tot semi-universele beschrijvingen van jobs en vacature clusters

Voor de groep 2 job beschrijvingen kan Actonomy en de zusterorganisatie Talento sets van vaardigheden bepalen met daarbij inbegrepen de zgn. soft competenties of attitudes en die op basis van gebruikersgroepen laten valideren.

Voor de groep 3 job beschrijvingen vormt een combinatie van beide en resulteert dan ook in een totaal zicht op de nodige competenties en vaardigheden (met inbegrip van soft competenties en attitudes).

Om tot trendanalyses te kunnen komen voegen we aan de reeds beschikbare database de vacatures uit de VDAB databank toe, ervan uitgaand dat we hierdoor verder terug in de tijd kunnen gaan – afhankelijk van de concrete mogelijkheden van deze database kunnen we meerdere decennia opnemen in de tijdreeks, we stellen hier nu als uitgangspunt 1990 voorop maar dit dient bij gunning van het project te worden bepaald in functie van beschikbaarheid.

Bij het bepalen van de noodzakelijke sets van vaardigheden/competenties/soft skills gaat Actonomy als volgt te werk :

- Actonomy beschikt over een set van 10.000 handmatig gevalideerde en geannoteerde job beschrijvingen. Dit is een validatie set voor de automatische extractie/analyse tools.
- Actonomy beschikt over de tools die toelaten om op basis van machine learning en tekstanalyse ruimere sets van job beschrijvingen te gaan verwerken. Actonomy werkt in die context ook samen met iMinds in het ASIMOV project (<http://www.iminds.be/nl/projecten/ASIMOV>) dat als doel heeft om oplossingen te onderzoeken voor het verbeteren en verfijnen van automatische extractie van skills/competenties uit job beschrijvingen.
- Voor alle beschikbare vacature en jobs zal de volgende informatie beschikbaar komen na analyse van de teksten/beschrijvingen :
  - Alle vacatures worden geclassificeerd en onderverdeeld in clusters (domeinen, sectoren en functiegroepen)
  - Vereiste skills/competenties
  - Waar mogelijk vereiste soft competenties
  - Waar mogelijk het vereiste opleidingsniveau
  - Secundaire vereisten zoals contract type, werkregime, plaats van tewerkstelling.

De geëxtraheerde informatie is afhankelijk van de inhoud/kwaliteit van de job beschrijving. Bij de analyse zal gebruik gemaakt worden van de expliciete informatie en niet van de impliciete informatie die kan afgeleid worden uit de tekstuele beschrijving en dit gezien de doelstelling om te komen dat een objectief beeld van de vereisten aan competenties voor de verschillende job clusters.

We verwerken de bekomen resultaten in een rapportering over kwantitatieve en kwalitatieve wijzigingen in jobs, vacatures en competenties waarbij we onze empirische bevindingen integreren met de informatie uit de (internationale) literatuur – in het kader van het project voor essencia vlaanderen over de toekomst van jobs werd deze literatuur (ruimer dan de betrokken sector) reeds grondig verwerkt wat ons een voorsprong geeft om in dit project deze kennis te benutten en te integreren met de empirische data. Omwille van deze reden wordt ook geen afzonderlijke literatuurstudie fase in het project voorzien.

## Fase 2: Dieptebeeld: Analyse van de redenen achter verschuivingen in functie-omschrijvingen en competentievereisten

Nadat in fase 1 de semantische analyse tot de identificatie van enkele observeerbare patronen heeft geleid, is deze fase erop gericht om een betekenis te geven aan deze patronen. Door vanuit verschillende perspectieven te kijken naar de observeerbare patronen, kunnen we dieper graven naar de onderliggende drijvers en de implicaties ervan aangeven. Daartoe wordt bij diverse betrokken stakeholders gezocht naar 2 types interpretaties. *Intersubjectieve* interpretaties zijn diegene welke gedeeld worden door een brede groep stakeholders. Hun gedeeld karakter wijst op een robuustere indicatie van een trend in de arbeidsmarkt. *Intrasubjectieve* interpretaties verschillen tussen (groepen) stakeholders. Deze zijn ook belangrijk omdat deze verschillen in interpretaties repercussies kunnen hebben op verschillende attitudes en aanleiding geven tot mogelijke spanningen tussen vraag en

aanbod, tussen hoog- en laaggeschoolden, tussen demografische groepen, ..., die de evolutie van de arbeidsmarkt beïnvloeden. Beide types interpretaties werpen licht op de onderliggende dynamieken, trends en de redenen waarom de arbeidsmarkt op een bepaalde manier evolueert. Deze verklaarde trends vormen de basis om in de derde en laatste fase projecties te maken over toekomstige evoluties. De onderzoeksvraag voor deze fase luidt:

*Onderzoeksvraag: Hoe zijn de patronen in de demografie, formulering en inhoud van vacatureteksten en vereiste competenties te interpreteren? Wat zijn de interpretaties en implicaties van deze patronen volgens een brede groep stakeholders?*

Een eerste stap in het creëren van betekenis achter de patronen, bestaat uit een verwerking – een kwalificatie – van de output van de semantische analyse. De geëxtraheerde data wordt verder handmatig verwerkt en aangevuld met extra informatie. De extra informatie heeft betrekking op

- Daadwerkelijke validatie van skills sets
- Vastleggen van belang van bepaalde skills binnen een job (niet alle skills zijn even belangrijk)

In een volgende stap worden de patronen, inclusief de handmatige kwalificaties, via interviews voorgelegd aan een brede set relevante stakeholders, zoals rekruteerders, job boards, Federgon, vertegenwoordigers van de VDAB, arbeidsmarktdeskundigen, vertegenwoordiger Serv, deskundigen vanuit werkgevers- en werknemersorganisaties (bv. VBO, Unizo, vakbonden) en sectoren. We mikken hierbij op een 12-tal interviews waarin de resultaten van de analyses telkens worden afgetoetst op hun betekenis en implicaties. Dit geeft een exploratie van verschillende perspectieven om te peilen naar wat impliciet van belang is en wat naar de toekomst toe van belang zal blijven / afnemen / toenemen. Automatische analyse en validatie laat immers enkel toe om op basis van historische data conclusies te trekken. Een expliciete focus die in deze stap ook geëxploreerd zal worden, is de (verwachte verdere) evolutie qua soft skills. Hoe belangrijk deze ook zijn om aanwervingskeuzes te verklaren, vacatureteksten bevatten hier slechts zeer zelden concrete informatie rond, blijkt uit de database van Actonomy. Zodoende wordt de evolutie hieromtrent in verder kaart gebracht via directe bevraging van bovenstaande stakeholders, aangevuld met experts rond persoonlijkheidsmeting (zo krijgen we o.a. toegang tot de database van Thamento, een zusterbedrijf van Actonomy).

De inzichten uit deze brede interviews omtrent wijzigingen in vacatures, functie-omschrijvingen en competentieprofielen zullen vervolgens verder vergeleken en gecontrasteerd worden met elkaar via focusgroepen. Via experiëntiële focusgroepen (Fern, 2001) met experts en professionals onderzoeken we verder hoe de geobserveerde semantische patronen in vacatureteksten geïnterpreteerd dienen te worden en toetsen we de input af die uit de individuele interviews naar voor is gekomen. Doel hierbij is te graven naar *intersubjectieve* patronen, gedeeld door deze stakeholders, en *intrasubjectieve* patronen die verschillen tussen stakeholdergroepen (Calder, 1977). Uit deze focusgroepen komen bijgevolg 2 soorten inzichten. Ten eerste geven de gedeelde interpretaties aanleiding tot gevalideerde interpretaties t.a.v. de patronen van wijzigingen in vacatureteksten en de mogelijke verklaringen voor deze patronen. Ten tweede geven de verschillen in interpretatie inzicht in de niet generaliseerbare elementen achter verschillende interpretaties, alsook de verschillende belangen en stakeholderdynamieken achter de evolutie van het vacaturelandschap.

De focusgroepen volgen daarbij een Delfi-methode om naar een consensus te peilen en steeds verder op te schuiven van de interpretatie van de trends, over de causale drijvers erachter richting de mogelijke implicaties van de trends en uiteindelijk de verwachtingen voor de toekomst. Om al deze onderwerpen aan bod te laten komen en in tussentijd ok een adequate verwerking van de inzichten te garanderen, voorzien we minimaal 3 focusgroepen. Indien uit de voorgaande kwalitatieve fase van interviews bepaalde thema's, zoals bvb dat van de soft skills, onvoldoende vertaald kunnen worden in trends, worden additionele focusgroepen of expert panels voorzien. Focusgroepen gaan steeds door



met 8 tot 12 deelnemers en worden steeds gefaciliteerd door 2 onderzoekers. Daarvan staat er één in voor de procesmatige vooruitgang als moderator en een tweede voor het afwerken van alle voorziene inhoudelijke thema's (Morgan & Krueger, 1998).

Voor deze focusgroepen nodigen we vertegenwoordigers uit langs werkgeverszijde (sectoren, werkgeversfederaties), maar ook intermediairen en werknemersvertegenwoordigers. Het gaat immers niet enkel om hoe organisaties aan de vraagzijde wijzigende verwachtingen hebben naar competenties toe om performant en inzetbaar te blijven in wijzigende jobs, maar ook over hoe werknemers deze veranderingen ervaren (welke competenties worden volgens hen meer /minder belangrijk met het oog op performantie en inzetbaarheid) en hoe intermediairen vanuit hun ervaring de wijzigingen en uitdagingen op vlak van matching van vraag en aanbod percipiëren.

Deze fase mondt uit in een verdere kwalitatieve beschrijving en interpretatie van de in fase 1 vastgestelde kwantitatieve en kwalitatieve wijzigingen en geeft op die manier ook verder duiding aan hoe binnen Vlaanderen internationale trends (uit de literatuurstudie) zich doorzetten in specifieke jobs, sectoren, regio's.

### Fase 3: Prospectief: focus op groeisectoren en opkomende competentieclusters

De output van de voorgaande fase vormt belangrijke input voor deze derde, prospectieve fase. De gecontextualiseerde en gevalideerde redenen en dynamieken achter evoluties in het vacaturelandschap worden in deze fase vertaald in verwachtingen en projecties voor de toekomst. Deze fase zal dus voornamelijk bestaan uit het opstellen en valideren van een model met trends en scenario's voor de toekomst, met een scope richting 2025. Daarbij integreren we de bestaande (inter)nationale literatuur met onze empirische bevindingen voor Vlaanderen. De onderzoeksvraag luidt daarbij:

*Wat zijn te verwachten trends in de demografie, formulering en inhoud van vacatureteksten en hun impact op het vacaturelandschap en de arbeidsmarkt richting 2025?*

We zullen ons hier focussen op die jobs waarbinnen er op basis van fase 1 en 2 substantiële wijzigingen worden vastgesteld in vereiste competenties en waarin momenteel een groot aantal mensen tewerkgesteld zijn en/of waarin we een sterke toename in tewerkstelling zien. Voor zover deze jobs ook samenhangen met specifieke sleutelsectoren in Vlaanderen (cf ook het Vlaamse innovatiebeleid dat inzet op een aantal sleutelsectoren) zullen we ook deze sectoren in deze fase betrekken. Het uitgangspunt blijft echter de prospectieve analyse van wijzigingen in competentievereisten binnen jobs, niet binnen sectoren.

Vanwege het prospectief karakter van de analyses in deze fase, wordt beroep gedaan op kwalitatieve, interactieve methodes die voortbouwen op de vorige fase. Daartoe wordt gebruik gemaakt van klinische focusgroepen (Fern, 2001). Eerder dan voor het identificeren van stakeholder attitudes en interpretaties, zijn deze focusgroepen gericht op welke competenties in de toekomst nog verder aan belang zullen winnen en wat dit betekent voor zowel de vraag- als de aanbodzijde op de arbeidsmarkt. Volgende thema's komen onder andere aan bod:

- Hoe kunnen organisaties hun huidige personeel voorbereiden op verdere verwachte wijzigingen in competenties, met het oog op duurzame inzetbaarheid en performantie? Wat betekent dit naar opleiding, ontwikkeling en duurzame loopbanen toe – ook rekening houdend met de huidige demografische kenmerken van het personeelsbestand en de toekomstige evoluties daarin?

- Wat betekent dit bij nieuwe aanwervingen in termen van onder andere de specificaties van verwachtingen naar competenties toe – welke competenties dienen reeds aanwezig te zijn bij nieuwe medewerkers, welke competenties kunnen verder ontwikkeld worden via werkplekleren, interne opleiding...? Hoe kunnen organisaties ervoor zorgen dat ze elkaar op een krappe arbeidsmarkt voor specifieke profielen niet zozeer beconcurreren als werkgever maar vanuit een meer open visie op wat ontwikkelbaar is en hoe dit kan gebeuren, met voldoende ruime blik naar het potentieel aan competenties op de arbeidsmarkt kijken?
- Wat betekent dit voor werkzoekenden op de arbeidsmarkt en de inspanningen van intermediairen om werkzoekenden te begeleiden naar een job in lijn met hun competenties? Welke implicaties heeft dit voor bijscholing of andere manieren om te investeren in de ontwikkeling van sleutelcompetenties voor de toekomst?
- Wat betekent dit voor het onderwijs en hoe kunnen onderwijs en ondernemingen samenwerken opdat de competenties die binnen diverse opleidingen worden ontwikkeld jongeren daadwerkelijk klaarmaken voor de arbeidsmarkt van morgen? Hoe kunnen ook ondernemingen zelf hierin een rol spelen?

Het gaat in concrete om 3 focusgroepen waartoe we telkens met 10 à 12 deelnemers in interactie gaan over dit thema. We kiezen hierbij voor een steekproefselectie op basis van heterogeniteit van actoren (we brengen m.a.w. diverse perspectieven samen rond de tafel) maar wel homogeniteit wat betreft sleuteljobs (al dan niet samenvallend met bepaalde sleutelsectoren).

Deze fase mondt uit in een rapportering van welke toekomstige trends worden verwacht – kwantitatief en kwalitatief – op vlak van vacatures, functiebeschrijvingen en competentievereisten en zal aanbevelingen formuleren voor hoe de verschillende stakeholders zich hierop maximaal kunnen voorbereiden.

### Toelichting over hoe de wetenschappelijke kwaliteitscriteria bewaakt zullen worden.

In lijn met voorgaand onderzoek binnen AMS wordt kwalitatief onderzoek in deze studie benaderd vanuit een kritisch-realistische epistemologische positie (Van Bockhaven, Matthyssens, & Vandenbempt, 2013). Dit leidt tot een abductieve onderzoeksbenadering (Dubois & Gadde, 2002) die eruit bestaat om iteratief te werk te gaan en in verregaande mate de inzichten uit verschillende databronnen en vanwege verschillende respondenten in vraag te stellen en te ‘triangleren’ met elkaar (Eisenhardt, 1989). De resulterende onderzoeksaanpak heeft oog voor zowel klassieke algemene kwaliteitscriteria (betrouwbaarheid, construct-, interne en externe validiteit) als de typische interpretatieve kwaliteitscriteria eigen aan kwalitatief onderzoek (confirmeerbaarheid, credibiliteit, transfereerbaarheid) (Beverland & Lindgreen, 2010; Yin, 1984).

Tabel 1: Overzicht aanpak voor bewaking van wetenschappelijke kwaliteitscriteria

Criterion	Aangewezen aanpak	Voorziene maatregelen
<b>Construct validiteit</b>  <i>Confirmeerbaarheid</i>	<i>Gebruik meerdere databronnen</i>  <i>Toon bewijsketen aan</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Triangulatie van literatuurstudie, archiefdata (VDAB vacatures), individuele interviewrespondenten en experiëntiële en klinische focusgroepen (Fern, 2001).</li> <li>• Triangulatie van kwantitatieve, semantische contentanalyse met kwalitatieve toetsing en uitdieping in interviews en focus groepen</li> <li>• Delfimethode om tot consensus te komen over interpretaties van trends</li> </ul>

	<i>Laat bevindingen nalezen door sleutel-informanten</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opsplitsing en documentatie van afzonderlijke kwantitatieve en kwalitatieve fases ter validering van de vorige</li> <li>• Visualiseren van kwalitatieve en kwantitatieve bevindingen</li> <li>• Gebruik van bevindingen semantische analyse als input voor interviews</li> <li>• Gebruik van interview-bevindingen als input voor focusgroepen</li> <li>• Bespreking van een tussentijds rapport en het prospectief model met arbeidsmarkt- en rekruteringsexperten</li> </ul>
<b>Interne validiteit</b>	<i>Patroonherkenning en -matching*</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thematische analyse en histogrammen van competentieclusters op een semantische database van vacatureteksten</li> <li>• Identificeren van interpretatiepatronen gedeeld door (<i>intersubjectief</i>) en verschillend tussen (<i>intrasubjectief</i>) experts</li> <li>• Iteratieve data validatie &amp; interactie tussen inzichten uit secundaire data en interpretatie van professionals</li> <li>• <i>Retroductieve</i> model opbouw en revisie door te zoeken naar en te redeneren op basis van tegenvoorbeelden</li> <li>• Mogelijkheid tot herhaling van de semantische analyse op vacatures sinds de start van het project aan het einde ervan voor validering van projecties.</li> </ul>
<i>Credibiliteit</i>	<i>Bouw een consistent verhaal</i>	
	<i>Longitudinale analyse / tijdseries**</i>	
<b>Externe validiteit</b>	<i>Representatieve dataset**</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volledige VDAB en actonomy databank van vacatures voor semantische analyse</li> <li>• Comparatieve analyse van verschillende sectoren</li> <li>• Analyse van sleutelsectoren</li> <li>• Bevindingen relateren aan hun sectorale en marktcontext om mogelijke grenzen aan hun toepasbaarheid te ontdekken</li> <li>• Prospectieve analyse door middel van analytische generalisering (voor zover aan specifieke condities voldaan wordt, worden bepaalde trends verwacht)</li> </ul>
<i>Transfereerbaarheid</i>	<i>Repliceer bevindingen*</i>	
	<i>Expliciteer grenscondities</i>	
<b>Betrouwbaarheid</b>	<i>Gebruik case study protocol</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Case study protocol wordt bijgesloten</li> <li>• Semi-gestructureerde interviews</li> </ul>
	<i>Ontwikkel case study database</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volledige dataset VDAB en Actonomy voor semantische analyse</li> <li>• Excel document met inventaris van secundaire bronnen en documentatie van interviews en focusgroepen, tussentijdse rapporten en modelopbouw</li> </ul>
<p>*: Multiple Case-study designs  ** :Thematische contentanalyse op secundaire databases</p>		

Bron: Eigen verwerking op basis van (Beverland & Lindgreen, 2010; Yin, 1984)

## Gedetailleerd tijdschema

De doorlooptijd voor het project bedraagt 12 maanden, gaande van 20 december 2016 t.e.m. 20 december 2017. Onderstaande tabel geeft de verdeling van de onderzoeksactiviteiten over die looptijd aan.

Na het afronden van de activiteiten 1 en 2 (Ma 17) wordt een eerste tussentijds rapport afgeleverd. Het eindrapport wordt eind juni voorgelegd aan de stuurgroep en vervolgens afgewerkt tegen eind december 2017.

	Dec 16	Jan 17	Feb 17	Ma 17	Apr 17	Mei 17	Jun 17	Jul 17	Aug 17	Sep 17	Okt 17	Nov 17	Dec 17
1. Dataverzameling, beperkte literatuurstudie update en organisatie van de project stappen	■	■											
2. Contentanalyse historische vacatureteksten		■	■	■									
3. Tussentijdse rapportering					■								
4. Expert interviews trends & soft skills						■	■						
5. Focus groepen							■	■					
6. Prospectief model									■	■			
7. Analyse resultaten / beleidsaanbevelingen											■	■	
8. Eindrapportering												■	■

## Beknopte beschrijving

**Voorliggend onderzoeksvoorstel heeft als doel inzicht te verschaffen in de (kwalitatieve) wijzigingen in jobs en vaardigheden die gevraagd worden op de Vlaamse arbeidsmarkt. Meer specifiek (1) brengen we de wijzigingen in kaart die zich voordoen in vacatures/op de vacaturemarkt, (2) onderzoeken we welke vereiste competenties / competentieclusters voornamelijk aan wijziging onderhevig zijn en welke stabiel blijven en (3) onderzoeken we welke wijzigingen zich voordoen in job- en functieomschrijvingen.**

Binnen het project wordt getracht hierop een antwoord te bieden door een aanpak in 3 fasen die een rijke kwalitatieve aanpak combineren met een data-analytisch semantisch onderzoek. Deze combinatie bevordert de robuustheid en efficiëntie van het onderzoek door geautomatiseerd de breedst mogelijke database aan vacatureteksten aan een contentanalyse te onderwerpen. Dit laat tegelijk meer tijd en middelen voor een meer diepgravend ‘puur’ kwalitatieve uitdieping. Deze extra ruimte voor de kwalitatieve analyses bevordert

De diepgang die gecreëerd kan worden in het uitwerken van de mogelijke verklaringen achter deze wijzigingen, de implicaties van deze wijzigingen voor verschillende stakeholdergroepen, alsook het inschatten van componenten die moeilijker identificeerbaar zijn op basis van de vacatureteksten en functiebeschrijvingen op zich. Zo is het bv zo dat 'soft skills' of persoonlijkheid-gebonden vereisten niet erg concreet vermeld staan in veel vacatureteksten. In het voorliggend ontwerp kan daar expliciet aandacht aan besteed worden door afzonderlijk interviews, dataverzameling bij een expert in persoonlijkheidstesting en een focusgroep aan te wijden.

De semantische analyse komt aan bod in een eerste fase die een zo comprehensief en breed mogelijk beeld tracht te geven van de patronen qua wijzigingen in de vacatures, de competentievereisten en de functieomschrijvingen. Het beoogd resultaat van deze fase is de identificatie van opkomende en verminderende competentieclusters. Op basis van deze eerste exploratie van algemene samenvattingen voor de gehele arbeidsmarkt, kan in de data dan bovendien verder gezocht worden naar jobs en sectoren waar er zich opvallende wijzigingen voordoen.

Een tweede fase is erop gericht om een betekenis te geven aan de geïdentificeerde patronen. Door vanuit verschillende perspectieven te kijken naar de observeerbare patronen, kunnen we dieper graven naar de onderliggende drijvers en de implicaties ervan aangeven. Dit is dan weer belangrijk om de vertaalslag naar toekomstige evoluties en scenario's te kunnen maken. In deze fase wordt gebruik gemaakt van meer klassieke kwalitatieve methodes. Ten eerste betreft dit een aanvulling van de semantische analyse met handmatige kwalitatieve elementen m.b.t. de naamgeving en validering van clusters vaardigheden en m.b.t. de inschatting van het belang van competenties binnen een job. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van semi-gestructureerde diepte-interviews en minimaal 3 focusgroepen om de betekenissen, verklaringen en implicaties van de evoluties naar boven te halen. Deze fase is erop gericht om gevalideerde drijvers en thema's achter de patronen te identificeren, alsook om groeiende en inkrimpende clusters en de implicaties op jobs en sectoren met een hoge tewerkstelling te kunnen inschatten.

Die elementen geven dan weer aanleiding tot het opstellen van toekomstscenario's en beleidsaanbevelingen. Een derde en laatste fase is eraan gewijd om deze drijvers, thema's en groeitrends te vertalen in toekomstscenario's door verder kwalitatief onderzoek. Concreet zal voornamelijk in de vorm van een klinische focusgroep en een future search gekoppeld aan een expertenpanel aan een breed gedragen scenario planning gedaan worden voor de toekomst. Deze toekomstscenario's en hun implicaties zullen samen met beleidsaanbevelingen voor de sectoren en jobcategorieën waarin een belangrijke verschuiving of een belangrijke impact op de tewerkstelling verwacht wordt, de hoofdmoot uitmaken van het finaal rapport voor het vacaturelandschap richting 2025.

## Beknopte CV's

### Prof. Dr. Ans De Vos

Prof. dr. Ans De Vos treedt op als promotor van dit project. Zij behaalde haar doctoraat in 2002 aan de Faculteit Economie en Bedrijfsadministratie (Universiteit Gent). Zij heeft een diploma psychologie (KU Leuven) en een bijkomend diploma Human Resource Management (Universiteit Antwerpen). Haar doctoraatsonderzoek focuste op het psychologisch contract bij nieuwe medewerkers, i.e. de verwachtingen die nieuwkomers hebben over de voorwaarden van hun arbeidsrelatie en hoe deze evolueren tijdens de socialisatieperiode. Tijdens haar doctoraatsstudies verbleef zij als doctroal fellow aan de Universiteit van Tilburg. Zij startte haar academische loopbaan aan de Vlerick Business School, waar zij werkzaam was als associate professor in HRM en loopbaanmanagement. Zij is als research fellow verbonden aan de Faculteit Bedrijfskunde van de K.U. Leuven.

Ans De Vos is werkzaam als professor aan de Universiteit Antwerpen en Antwerp Management School, waar zij houder is van de SD Worx Leerstoel “Next Generation Work: Creating Sustainable Careers”. Loopbanen, loopbaanontwikkeling, de toekomst van werk en de uitbouw van een duurzaam loopbaanbeleid voor werknemers én organisaties vormen de kernthema’s van haar onderzoek. Over deze thema’s geeft zij eveneens les in de programma’s van Antwerp Management School en zij werkt hierrond ook actief samen met bedrijven en organisaties, waar zij een veelgevraagd spreker is rond dit thema.

Binnen Antwerp Management School is Ans De Vos de academisch verantwoordelijke voor het “leiderschaps- en loopbaanontwikkelingstraject” dat de Fulltime Master studenten doorlopen in het kader van hun opleiding, met als doel het zelfinzicht en het persoonlijk functioneren van de studenten te begeleiden met het oog op hun toekomstige loopbaan. Ze is ook verantwoordelijk voor het Expertisecentrum HRM en Organisatieontwikkeling binnen de school.

Haar werk werd gepubliceerd in internationale peer-reviewed tijdschriften waaronder Journal of Organizational Behavior, Journal of Vocational Behavior, Journal of Occupational and Organizational Psychology, Career Development International, Journal of Managerial Psychology, en European Journal of Work and Organizational Psychology. Recent publiceerde zij samen met prof. dr. Beate Van der Heijden (Radboud Universiteit Nijmegen) het “Handbook of Research on Sustainable Careers” (EE Publishing), een internationaal handboek met bijdragen over duurzame loopbanen door meer dan 25 academici wereldwijd. Twee andere recente boeken van haar hand zijn “Loopbanen in beweging: 10 wegwijzers voor een duurzaam loopbaanbeleid” dat oktober 2016 is verschenen bij Acco, en “Developing sustainable careers Concepts, practices, recommendations European Social Fund network on “Career and AGE (Age, Generations, Experience)” (in druk bij Springer, co-auteurs prof. dr. Jean-Marie Dujardin, HEC Liège; Caroline Meyers, ESF Vlaanderen, Tim Gielens, Antwerp Management School).

### **Onderzoeksactiviteiten**

Sedert 2011 is zij houder van de SD Worx Leerstoel “Next generation work: creating sustainable careers”. Als onderdeel van deze leerstoel voert zij longitudinal, multilevel onderzoek uit naar de veranderende aard van werk en loopbanen, bestudeert zij de mogelijkheden om binnen organisaties tot een meer duurzaam loopbaanbeleid te komen, in nauwe samenwerking met organisaties op het veld (einddatum december 2019, financiering SD Worx).

In opdracht van essenscia vlaanderen voerde zij een sectoranalyse uit en onderzocht zij de impact van Industrie 4.0 op de toekomst van werk binnen de sector van de Chemie, Kunststoffen en Life Sciences. Het eindrapport van deze studie (combinatie van literatuuronderzoek en focusgroepen) wordt in november 2016 opgeleverd en gepresenteerd tijdens het jaarevent van essenscia vlaanderen (looptijd juni – november 2016, financiering essenscia vlaanderen).

In de periode 2013-2015 was zij als inhoudelijk expert aangesteld voor het ESF international lerend netwerk “Careers & AGE (Age, Generations, Experience). Binnen dit netwerk waren 10 Europese landen betrokken. Als inhoudelijk expert stond zij in voor het verzamelen en rapporteren van goede praktijken op het vlak van duurzaam loopbaanbeleid, en dit op diverse niveaus (beleid, organisatie, individu). Het project resulteerde in meerdere white papers met goede praktijken die recent werden gebundeld in een boek dat bij Springer gepubliceerd wordt (einddatum februari 2015, financiering ESF Vlaanderen).

Tenslotte is zij sedert 2011 als onderzoekspartner voor België betrokken bij het internationale onderzoeksnetwerk ICAR (International Career Research), onder leiding van Neoma business school als onderdeel van hun leerstoel “nieuwe loopbanen” (partners zijn Radboud University Nijmegen, Limerick University Ireland, Arizona State University, University of South Australia, Rider University New York, ETH Switzerland, University of Sao Paulo, Brazil, Xavier School of Management India, Athens University Greece, University of Leicester UK). (lopend project, financiering met middelen vanuit de leerstoel)

De voorbije jaren was zij promotor van diverse andere onderzoeksprojecten, waaronder ook VIONA projecten. Zij was ook co-promoter van het “Centre voor Careers Research” binnen het Steunpunt Werk en Sociale Economie, een beleidsondersteunend centrum gefinancierd door de Vlaamse overheid (looptijd 2011-2015). Ze coördineerde een vijfjarig onderzoeksproject naar “Competentieontwikkeling in organisaties” als onderdeel van het Steunpunt Werk en Sociale Economie (2007-2011), en een project in opdracht van OESO over “Leveraging training and development skills in SME’s in Flanders”.

### **Vijf recente relevante publicaties:**

De Vos, A., & Cambré, B. (2016, forthcoming). Career management in high-performing organizations: A set-theoretic approach. *Human Resource Management, forthcoming*. DOI:10.1002/hrm.21786

De Vos, A., De Hauw, S., & Willemse, I. (2015). An integrative model for competency development in organizations: The Flemish case. *International Journal of Human Resource Management, 26(20)*, 2543-2568.

De Vos, A. (2016). *Loopbanen in beweging. 10 Wegwijzers voor een duurzaam loopbaanbeleid*. Leuven: Acco. ISBN 9789462927513.

De Vos, A., Dujardin, J.M., Gielens, T., & Meyers, C. (in press). *Developing sustainable careers Concepts, practices, recommendations European Social Fund network on “Career and AGE (Age, Generations, Experience)*. Dordrecht, The Netherlands: Springer. ISBN 978-3-319-47740-4; DOI 10.1007/978-3-319-47741-1

De Vos, A. & Van der Heijden, B. (Eds.) (2015). *Handbook of research on sustainable careers*, Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. ISBN 978 1 78254 702 0

### Situering van Actonomy en het onderzoek op vlak van arbeidsmarktanalyse

Actonomy is als software en diensten/content bedrijf actief op het vlak van automatisatie van arbeidsbemiddelingsprocessen door gebruik te maken van geavanceerde data analytics, machine learning en AI technieken. Om een goede arbeidsbemiddeling (zeg maar match) te gaan realiseren, analyseert Actonomy marktinformatie – onder de vorm van vacatures, job beschrijven en kandidaat profielen (CV’s) – en gaat daaruit projecties maken voor toekomstige bemiddelingen – en matchingprocessen. Goede analyses vereisen zowel een inzicht in de vereiste skills (hard criteria) als in de noodzakelijke soft criteria (attitude, persoonlijkheid, cultuur, etc). Het is dan ook op beide vlakken dat onderzoek gedaan wordt.

Actonomy is sinds 2005 actief op internationaal vlak met een focus op HRM toepassingen en diensten. Daarbij wordt hoofdzakelijk gewerkt rond :

- Semantische analyse van job data en kandidaat profielen met als doel om de matching en bemiddeling verder te gaan optimaliseren en automatiseren.

- Labor market insight door het verzamelen, analyseren en structureren van arbeidsmarktinformatie in een ontology.
- Data analytics met name rond carrière clusters en predictive modellering van functies.

In het bijzonder relevant voor de uitvoering van het project is :

- Actonomy beschikt over een set van 10.000 handmatig gevalideerde en geannoteerde job beschrijvingen. Dit is een validatie set voor de automatische extractie/analyse tools.
- Actonomy heeft een ontology waarin 300.000 concepten (jobs, skills) opslagen zijn en verdeeld over 63 domeinen en 250 sectoren. Door het maken van combinaties van concepten worden in totaal meer dan 1.000.000 termen uit documenten herkend.
- Actonomy beschikt over de tools die toelaten om op basis van machine learning en tekstanalyse ruimere sets van job beschrijvingen te gaan verwerken. Actonomy werkt in die context ook samen met iMinds in het ASIMOV project (<http://www.iminds.be/nl/projecten/ASIMOV>) dat als doel heeft om oplossingen te onderzoeken voor het verbeteren en verfijnen van automatische extractie van skills/competenties uit job beschrijvingen.

Om dit te realiseren beschikt Actonomy over een team van experts (Master, PhD) op vlak van :

- Machine learning, linguistic processing en AI
- Data analytics
- Semantiek voor gebruik in search & matching toepassingen

Actonomy behoort tot een groep van bedrijven - met een geconsolideerde omzet van € 220 Mio en 400 medewerkers - met een gemeenschappelijke aandeelhouder/structuur maar waarbij echter onder individuele brands naar de markt gegaan wordt. Binnen de groep werkt Actonomy dan ook nauw samen met Thamento – actief op vlak van soft criteria en normering van soft profiles voor vacatures en kandidaten - om te komen tot een totaal inzicht in de vereisten en evoluties van

## Valorisatie

De resultaten van dit project leveren inzicht in de verschuivingen in jobs, vacatures en competenties die we vaststellen op de vraagzijde van arbeidsmarkt. De resultaten zijn belangrijk voor alle stakeholders die betrokken zijn en belang hebben bij een vloeiend werkende arbeidsmarkt, zowel langs vraag- als langs aanbodzijde: beleidsmakers, ondernemingen, sectoren, intermediaren, werknemersvertegenwoordigers, onderwijs. Een beter inzicht in welke wijzigingen zich – kwantitatief en kwalitatief – voordoen in jobs en gevraagde competenties laat immers toe om gericht te werken aan inzetbaarheid van de huidige en toekomstige beroepsbevolking.

De resultaten zullen beschikbaar gemaakt worden onder de vorm van een rapport met daarin de verschillende analyses en overzichten waarbij zowel realaties tussen job en competenties gevisualiseerd worden, de evoluties van jobs op basis van domein clusters en waar mogelijk de kwalitatieve verdeling van competenties over beroepen. De combinatie van retrospectieve en prospectieve evoluties , op basis van objectieve input en de bevraging van deskundigen, maakt het mogelijk om trends te detecteren en uitspraken te doen over hoe deze zich in de toekomst zullen voortzetten.



Opdat betrokken actoren effectief aan de slag kunnen gaan met de resultaten is het belangrijk dat er voldoende aandacht aan valorisatie wordt besteed. De onderzoeksresultaten zullen daarom worden bekend gemaakt via diverse kanalen:

Ten eerste zijn er **schriftelijke rapporteringen**: We voorzien naast een klassiek onderzoeksrapport ook een white paper met daarin de voornaamste bevindingen en aanbevelingen voor de betrokken actoren. Verder zullen we ons inspannen om de belangrijkste resultaten te valoriseren in tijdschriften met een bredere maatschappelijke toegang, zoals Over.Werk, HR Magazine en HR Square, Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken, e.d. We werken eveneens een wetenschappelijk artikel uit dat wordt ingediend bij een wetenschappelijke tijdschrift en papers ingediend bij nationale/internationale congressen. We besteden via sociale media actief aandacht aan de verspreiding van de onderzoeksresultaten, en stemmen daarbij nauw af met de opdrachtgever en de stuurgroep over welke kanalen zij hierbij vanuit hun eigen context (denk aan nieuwsbrieven) ook kunnen benutten.

Ten tweede, organiseren we een **studiemoment** waarop we de onderzoeksresultaten voorstellen en over de thematiek in debat zullen treden met vertegenwoordigers van de overheid, sociale partners, vakbonden, arbeidsmarktdeskundigen, onderwijs en recruiteringssector. Dit studiemoment dient vooral als middel om een brede groep van professionele en interprofessionele organisaties te confronteren met de trends die zich vandaag in Vlaanderen reeds voordoen en de verwachte voortzetting ervan in de toekomst, de implicaties daarvan voor inzetbaarheid van medewerkers, continuïteit van ondernemingen en de rol van de vernoemde actoren hierin, en de stappen die concreet genomen dienen te worden om de matching tussen vraag en aanbod op de arbeidsmarkt te blijven bewaken en verder verhogen.

We houden ons daarnaast ook ter beschikking om de resultaten toe te lichten of over de resultaten in interactie te gaan op andere studiemomenten georganiseerd door betrokken actoren rond deze thematiek, en hierrond verder in dialoog te gaan bijvoorbeeld met sociale partners, de onderwijssector of sectoren.

## Bibliografie

- Beverland, M., & Lindgreen, A. 2010. What makes a good case study? A positivist review of qualitative case research published in *Industrial Marketing Management*, 1971–2006. ***Industrial Marketing Management***, 39(1): 56-63.
- Calder, B. J. 1977. Focus Groups and the Nature of Qualitative Marketing Research. ***Journal of Marketing Research***, 14: 353-364.
- Chui, M., Manyika, J., Miremadi, M. (2016). ***Where machines could replace humans—and where they can't (yet)***. McKinsey Quarterly.
- Colvin, G. (2015). ***Humans are underrated: What high achievers know that brilliant machines never will***. New York: Portfolio/Penguin.
- De Vos, A. & Gielens, T. (2016). ***The future of jobs in chemistry & life sciences. Sectoranalyse Vlaamse chemie, kunststoffen en life sciences in opdracht van essenscia vlaanderen***. Antwerpen: Antwerp Management School en Brussel: essenscia vlaanderen. November 2016.
- Dubois, A., & Gadde, L. E. 2002. Systematic combining: an abductive approach to case research. ***Journal of Business Research***, 55: 553-560.
- Eisenhardt, K. M. 1989. Building Theories from Case Study Research. ***Academy of Management Review***, 14(4): 532-550.
- Fern, E. 2001. ***Advanced Focus Group Research***. Thousand Oaks, CA: Sage Publications Ltd.

- Frey, C. B., & Osborne, M. A. 2013. The future of employment. How Susceptible Are Jobs to Computerisation?: 72. Oxford (UK): Oxford.
- Morgan, D. L., & Krueger, R. A. (Eds.). 1998. *The Focus Group Kit*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Van Bockhaven, W., Matthyssens, P., & Vandenbempt, K. 2013. Structural antecedents of institutional entrepreneurship in industrial networks: A critical realist explanation. *Industrial Marketing Management*, 42(3): 405-420.
- Went, R., Kremer, M., & Knottnerus, A. (2015). *De robot de baas. De Toekomst van Werk in Het Tweede Machinetijdperk*. WRR-Verkenning, 31. Retrieved from [http://www.factorvijf.eu/wp/wp-content/uploads/2016/01/Verkenning\\_31\\_De\\_robot\\_de\\_baas.pdf](http://www.factorvijf.eu/wp/wp-content/uploads/2016/01/Verkenning_31_De_robot_de_baas.pdf)
- World Economic Forum (2016). *The future of jobs: employment, skills and workforce strategy for the 4th industrial revolution*.
- Yin, R. 1984. *Case Study Research*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.