



COSMO

'COgnitive Support in Manufacturing Operations': cognitieve begeleiding in de productie



SMART EDUCATION

Met immersieve technologieën zoals virtual reality (VR) en augmented reality (AR) kunnen we on-the-job-training en begeleiding naar een hoger niveau tillen – zeker in industriële productieomgevingen. Maar om het potentieel van deze technologieën te realiseren, is verder onderzoek noodzakelijk. Mogelijke pistes zijn: het leerpotentieel van VR en AR in kaart brengen, gepersonaliseerde trainingoplossingen aanreiken, de ontwikkelingskosten verlagen en hun toepassingsmogelijkheden uitbreiden. COSMO biedt een antwoord op deze nood aan een betere begeleiding en training in de productiesector. Concreet wil het project effectieve, gepersonaliseerde en schaalbare AR- en VR-technologieën ontwerpen, ontwikkelen en evalueren.

Productdiversificatie zet productiewerkers onder druk

Vandaag zetten bedrijven sterk in op productdiversificatie. Daardoor worden productiejobs veel complexer. Machine-operatoren en bandwerkers moeten continu leren nieuwe producten te maken zonder daarbij aan kwaliteit in te boeten. Het resultaat: de prestaties dalen en de druk stijgt. Als mogelijke oplossing kunnen bedrijven opleidingen en cognitieve begeleiding aanbieden. Zo houden ze de stress binnen de perken en leren werknemers nieuwe vaardigheden die ze meteen kunnen toepassen in hun reële werkcontext.

Traditionele aanpak schiet tekort

Vandaag al werkt men in de productiesectoren met cognitieve begeleiding en training. Dit kost echter een flinke duit en de kwaliteit laat te wensen over. De opleidingen vinden plaats in een klaslokaal of tijdens een typische e-learning. Daarna moeten de medewerkers de informatie zelfstandig vertalen naar hun eigen werkomgeving aan de productiebend. Omdat de theoretische trainingen generiek zijn opgebouwd, loopt de vertaalslag naar de praktijk niet altijd van een leien dakje.

Daarnaast kunnen ook menselijke coaches de productiewerkers helpen aan de productielijn. Daarmee is het probleem echter niet opgelost, want de coaches kunnen de werknemers niet continu begeleiden. Bovendien missen ze de tools om de prestaties en het welzijn van de medewerker gedetailleerd op te volgen.

Immersieve technologieën bieden voor deze problemen een duurzame oplossing. Ze leveren meteen gerichte informatie in een levensechte situatie en zorgen voor een nauwkeurige opvolging.

Naar een end-to-end model voor immersieve training en begeleiding

Het COSMO-team bestaat uit experts in VR en AR in productiecontexten, in digitale werkinstructies, in instructiepsychologie en educatieve datamining, in computervisie en in het meten van stress via wearables. Samen spannen ze zich in voor volgende innovatiedoelen:

- ontwikkelen van een **universele playout-omgeving voor VR- en AR-training en -begeleiding** compleet met een multimodale dataverwerkingslijn die de prestaties en de toestand van de operator controleert via verschillende sensoren en geavanceerde technieken voor gebruikersmodellering;
- komen tot **een geautomatiseerde aanpak om de inhoud van AR- en VR-opleidingen te creëren**
- verzamelen van **onderzoeksdata die de effectiviteit van immersieve trainingstechnologieën aantoon** in vergelijking met traditionele trainingen;
- een **gebruikersinterface ontwikkelen die operatoren in real time gepersonaliseerde werkinstructies geeft**.

COSMO zal deze technologieën zorgvuldig toepassen en uittesten. Het project richt zich niet enkel tot productiebedrijven, maar ook tot technisch-, bijzonder en beroepsonderwijs in secundaire scholen.

Meetbaar betere prestaties en welzijn

Dankzij het COSMO-project zullen productiemedewerkers complexere assemblagetaken kunnen uitvoeren. Met als resultaat een hogere inzetbaarheid, flexibiliteit en productiviteit en een verbeterd welzijn. Bovendien zal de wetenschappelijk ondersteunde kennis ervoor zorgen dat de immersieve technologieën in de productiesector sneller economisch en maatschappelijk gevaloriseerd worden.

“Het COSMO-project zal effectieve, gepersonaliseerde en schaalbare AR- en VR-technologieën ontwerpen, ontwikkelen en evalueren voor begeleiding en training in productieprocessen.”

COSMO

'COgnitive Support in Manufacturing Operations': cognitieve begeleiding in de productie.

COSMO is een imec.icon onderzoeksproject gefinancierd door imec en Agentschap Innoveren & Ondernemen.

Het werd opgericht op 01.05.2019 en het project loopt tot 30.04.2021.

Project informatie

Industrie

- Azumuta
- CNH Industrial Belgium
- Mariasteen
- Rhinox

Onderzoek

- imec - CHS
- imec - IDLab Data Science Lab - UGent
- imec - IPI - UGent
- imec - ITEC - KU Leuven

Contact

- Project Lead: Vincent Vanderbeck
- Research Lead: Wim Van den Noortgate
- Proposal Manager: Frederik Cornille
- Innovation Manager: Eric Moons