

VAN DATA STROMEN NAAR STRATEGISCHE WAARDE

De meeste MKB-fabrieken genereren al grote hoeveelheden data uit machines, spreadsheets en de dagelijkse rapportages. Deze gegevens zijn echter vaak gefragmenteerd, moeilijk toegankelijk door geïsoleerde machines, spreadsheets of oudere systemen, en ondersteunen vaak niet in de besluitvorming. Hierdoor kunnen MKB-bedrijven hun data niet gebruiken om weloverwogen beslissingen te nemen en de productie-efficiëntie te verbeteren. Door de integratie en koppeling van digitale technologieën en systemen, transformeren fabrikanten hun manier van werken en besluitvorming.

Voordat digitaliseringsoplossingen zoals AI en digital twins deze transformatie kunnen ondersteunen,

moet de beschikbare data worden verbonden, gecontextualiseerd en bruikbaar worden gemaakt voor de hele organisatie. Digitaliseringsoplossingen vereisen toegankelijke, betrouwbare en gestructureerde input om effectief te zijn. De eerste stap is wat de industrie vaak “horizontale en verticale integratie” noemt: het verbinden van machines, sensoren, bedrijfssystemen en menselijke operators tot een samenhangende digitale omgeving.

De grootste waarde ontstaat niet uit het simpelweg integreren en uitwisselen van data, maar uit het genereren van bruikbare inzichten. Deze verschuiving van basisconnectiviteit naar productie-intelligentie is essentieel voor MKB's die concurrerend willen blijven in een snel veranderend landschap.

Zinvolle inzichten in de fabrieksvloer kan MKB-ondernemingen helpen om over te stappen van passieve dataverzameling en reactieve probleemoplossing naar actief genereren van inzichten en proactieve besluitvorming. AI-algoritmes kunnen bijvoorbeeld patronen in productielijnen detecteren die zelfs doorgewinterde ingenieurs over het hoofd zien. Wanneer deze inzichten worden geïntegreerd met informatie van de werkvloer en de productieomgeving,

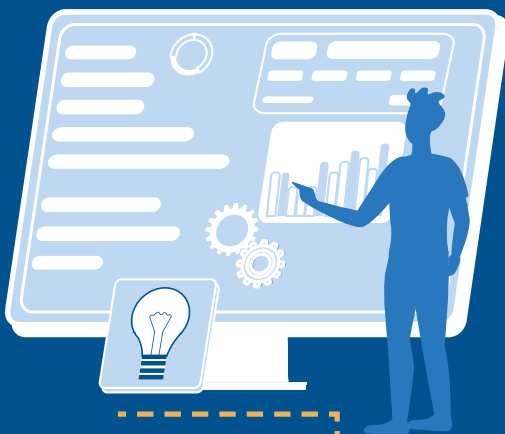
kunnen snellere en beter geïnformeerde beslissingen worden genomen, zoals het aanpassen van onderhoudsschema's en het herinrichten van workflows.

Om deze transformatie tot stand te brengen is er meer nodig dan alleen het implementeren van nieuwe technologie. Het gaat om bedrijfsvoering en management, afstemming tussen IT en operations en een mentaliteit waarbij data niet als bijproduct wordt gezien, maar als drijvende kracht achter bedrijfsprestaties.

Digital Twinning: de slimme kern van informatiegedreven productie

Zodra de systemen geïntegreerd zijn en de data toegankelijk is, zorgt digital twinning voor de volgende stap. Een digital twin is een virtuele replica van een fysiek object, proces of systeem. De ware kracht hiervan ligt in hoe deze leert en zich verder ontwikkelt met behulp van data, waardoor een dynamische omgeving ontstaat voor analyse, simulatie en voorspelling.

Recent onderzoek, gepubliceerd in de Journal of Manufacturing Systems, schetst een beeld van een gestructureerde



aanpak voor digital twinning, die is toegesneden op kleine en middelgrote productiebedrijven. Het belangrijkste inzicht: MKB's hebben geen enorme investeringen of volledig autonome systemen nodig om hiervan te kunnen profiteren. Ze hebben oplossingen nodig die de juiste informatie leveren, op het moment dat dat nodig is, en alleen de informatie die relevant is.

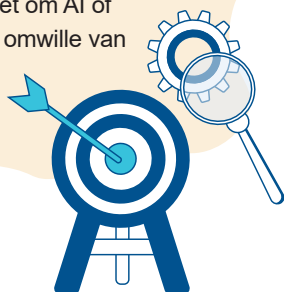
De ontwikkeling van een digital twin van een kritisch productieproces stelt MKB's bijvoorbeeld in staat om nieuwe batchconfiguraties te testen, onderhoudsbehoeften te voorspellen of de impact van wijzigingen in de planning te simuleren, allemaal zonder de lopende productieactiviteiten te verstoren. Door live data, modellen en domeinkennis te combineren, kan zo'n oplossing MKB's helpen om sneller en met meer vertrouwen complexe beslissingen te nemen.

Succesvolle implementatie hangt af van drie dingen. Ten eerste moet de data toegankelijk en betrouwbaar zijn. Ten tweede moet het systeem ontwikkeld worden rond de behoeften van de mensen die het gebruiken. Ten derde moet er vooruitgang worden geboekt in kleine, beheersbare stappen die al snel en ook vaak waarde opleveren.

Praktische lessen en de volgende stappen voor MKB-ondernemers

Digitale transformatie is niet alleen een technisch project, het is een bedrijfstransformatie. Op basis van praktijkvoorbeelden uit de sector en ons toegepast onderzoek volgen hier enkele lessen voor besluitvormers:

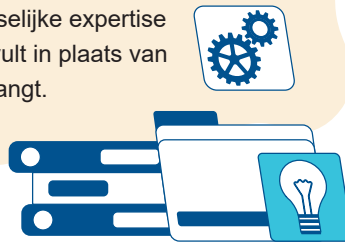
1 Begin met een duidelijke visie over hoe digitalisering uw bedrijf zal verbeteren. Het doel is niet om AI of automatisering omwille van zichzelf toe te passen, maar om specifieke uitdagingen op te lossen.



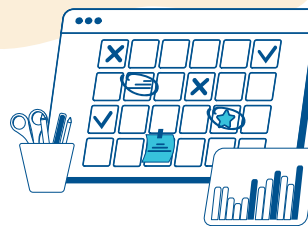
2 Begin met een bedrijfsprobleem, niet met een technologische oplossing. Of het nu gaat om het verminderen van uitval, het verkorten van doorlooptijden of het verhogen van de doorvoer; koppel je technologische investeringen direct aan de behoeften en doelen van de organisatie.



3 Bouw capaciteit, niet alleen het systeem. Investeren in mensen, door middel van training, partnerschappen met universiteiten of het inhuren van datavaardige ingenieurs, is essentieel. De beste resultaten worden behaald wanneer technologie menselijke expertise aanvult in plaats van vervangt.

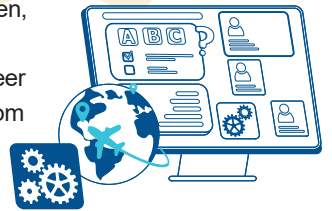


4 Itereer snel, maar met structuur. Pilotprojecten met duidelijke afbakening (bijv. één machine, één KPI, één productlijn) stellen teams in staat om snel te leren en aan te passen.



5 Stimuleer samenwerking tussen verschillende afdelingen. IT, operations en het management moeten hun doelstellingen en verantwoordelijkheden op elkaar afstemmen. Zorg ervoor dat de afdelingen en medewerkers die de systemen en oplossingen gebruiken verantwoordelijk worden voor de ontwikkeling en implementatie ervan.

6 Doe het niet alleen. Van regionale innovatiehubs tot Europese onderzoeksconsortia - er is een sterk momentum om het MKB te ondersteunen op deze reis. Door gebruik te maken van externe expertise kan de vooruitgang worden versneld zonder de interne middelen te overbelasten. Bezoek vooral ook andere bedrijven om ervaringen uit te wisselen over hoe de nieuwe technologie kan worden geïmplementeerd. Er zijn veel waardevolle lessen over digitalisering mee te geven, waarvan bedrijven zeer bereid zijn om ze te delen.



Productie-informatie als strategisch hulpmiddel

In het huidige concurrentielandschap is data niet alleen een technische hulpbron, maar ook een strategisch bedrijfsmiddel. MKB's die hun data verstandig gebruiken, kunnen hun flexibiliteit verbeteren, de besluitvorming versterken en een veerkrachtigere productieomgeving opbouwen. Het doel is niet om de capaciteiten van grote fabrikanten te evenaren - het is belangrijk dat MKB'ers technologieën gebruiken die passen bij hun behoeften en schaalgrootte.

Digitaliseringsoplossingen zijn niet het einddoel. Betere planning, minder vertragingen en meer veerkrachtige activiteiten zijn dat wel. MKB's die nu handelen en beginnen met het omzetten van data in zinvolle inzichten, zullen hiermee een duidelijke voorsprong creëren. ■

Auteur:



Maaïke Slot
Research Engineer,
FIP-AM@UT