

Automatische voorspelling van productiekosten dankzij AI

13 oktober 2025, 10:29

Tom Jacobs

Hoe artificiële intelligentie calculatie en productieplanning versnelt

Offertes die te traag buiten gaan. Kostprijzen die niet kloppen. Klanten die afhaken. In de maakindustrie ligt de lat hoog, en elke fout in de calculatie weegt door op rendabiliteit en planning. Toch blijft het inschatten van productietijden één van de lastigste stappen in het productieproces.

In de verspanende industrie is dat nog uitgesprokener: elk product is uniek, elke afwerking anders. Veel bedrijven rekenen nog op de kennis van enkele ervaren medewerkers om offertes te maken. Maar wat als die kennis wegvalt? Of als de werkdruk te hoog wordt? Artificiële intelligentie biedt vandaag een alternatief dat snelheid en nauwkeurigheid combineert.

De beperkingen van klassieke calculatie

Bij grote of complexe orders, waar elke minuut telt, worden productietijden vaak nog zorgvuldig doorgerekend. In de Belgische maakindustrie, waar kleinere reeksen en maatwerk de norm zijn, is

dat zelden haalbaar. Calculaties zijn tijdrovend en leunen sterk op ervaring, wat het risico op onnauwkeurigheden vergroot.

Daarom is er nood aan systemen die automatisch leren uit historische data en menselijke inschattingen aanvullen of vervangen door objectieve voorspellingen.

AI brengt nieuwe mogelijkheden

De jongste jaren verschijnen steeds meer commerciële oplossingen die artificiële intelligentie inzetten om productietijden en kostprijzen automatisch te voorspellen. Waar klassieke calculatie vertrekt van een procesanalyse met features, operaties en handelingen, leert AI rechtstreeks verbanden leggen tussen producteigenschappen en tijd- of kostparameters.

Enkele typische patronen die AI-modellen automatisch herkennen:

- Hoe meer gaten een product telt, hoe langer de booroperaties duren
- Hoe nauwer de toleranties, hoe groter de kans op bijkomende nabewerking
- Hoe complexer de geometrie, hoe langer de instel- en bewerkingstijd

Van procesanalyse naar patroonherkenning

Het principe achter deze aanpak is niet nieuw. Sirris onderzocht het thema al in 2010 via een collectief Vlaio-project samen met een groep bedrijven. Drie recente evoluties hebben er echter voor gezorgd dat de methode nu echt doorbreekt:

1. **Meer en betere data:** dankzij digitalisering worden productietijden en machinestatus automatisch geregistreerd. Bedrijven beschikken eindelijk over de data die nodig zijn om betrouwbare modellen te trainen.
2. **Sterkere algoritmen:** recente softwareontwikkelingen verhogen de nauwkeurigheid en robuustheid van voorspellingen, zelfs bij complexe producten.
3. **Toegankelijke oplossingen:** internationale spelers brengen gebruiksvriendelijke platforms op de markt, waardoor deze technologie ook voor kmo’s binnen bereik komt.

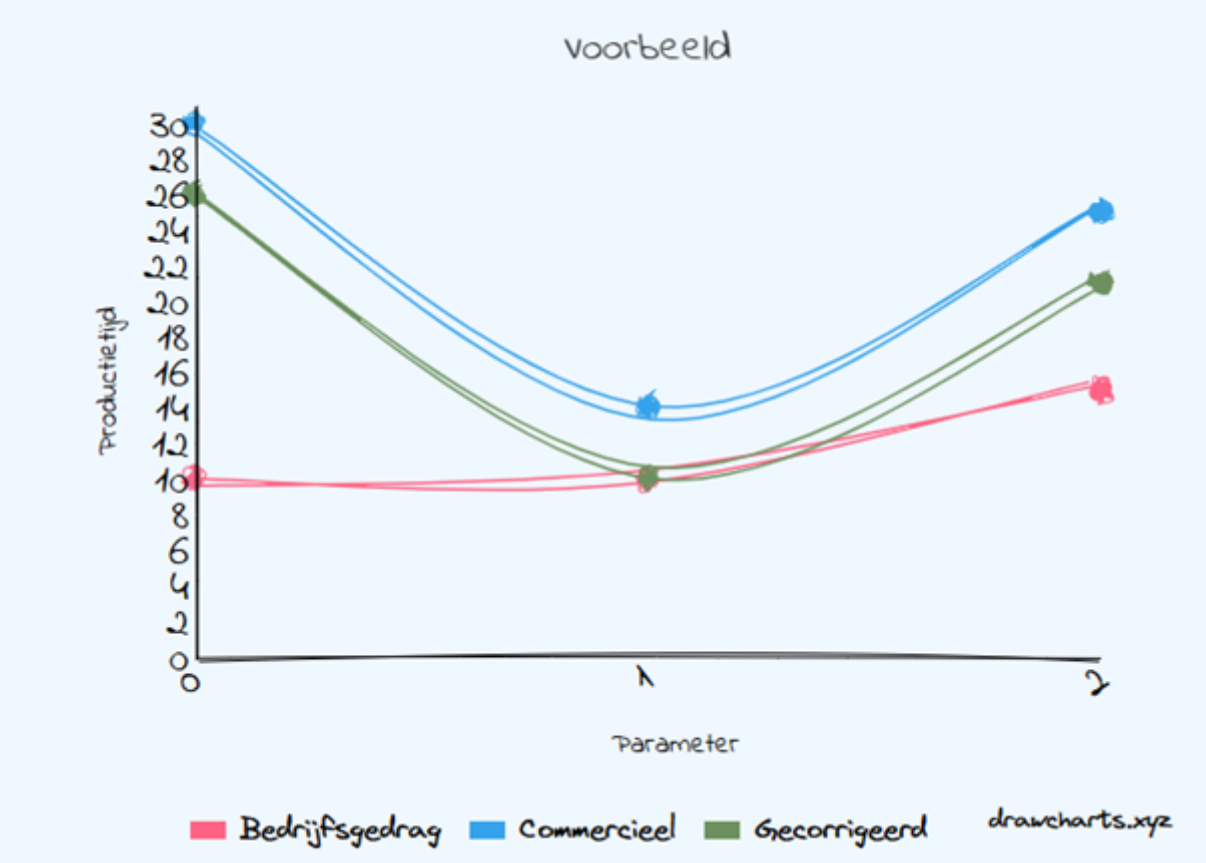
Praktijkvoorbeelden uit de maakindustrie

Een van de pioniers in dit domein is het Duitse **Spanflug**. Het bedrijf stelde twee jaar geleden zijn platform voor op de EMO-beurs in Hannover. Hun AI-model, getraind op data van meerdere productiebedrijven, berekent op basis van een 3D-model (step-file), een 2D-tekening en enkele parameters zoals materiaal en seriegrootte in enkele seconden een nauwkeurige kost- en tijdsinschatting.

Het systeem herkent automatisch geometrische kenmerken via featureherkenning, een techniek die ook in CAM-pakketten wordt gebruikt. Tegelijk leest OCR (Optical Character Recognition) toleranties en materiaalcodes uit pdf-tekeningen. Die data worden gecombineerd tot een schatting die vergelijkbaar is met die van een ervaren calculator, maar dan volledig geautomatiseerd.

Ook andere aanbieders, zoals het Zwitserse **Imnoo**, werken met een gelijkaardig concept waarbij

AI rechtstreeks geïntegreerd wordt in het calculatieproces.



Grenzen van commerciële modellen

Commerciële oplossingen hebben echter een nadeel: ze zijn getraind op marktdata en leveren daardoor een gemiddelde kostcurve. Dat maakt ze snel inzetbaar, maar niet noodzakelijk accuraat voor elk bedrijf.

Een producent die efficiënter werkt dan het marktgemiddelde, zal zijn prijzen overschatten. Wie trager produceert, kan net te laag inschatten. Sommige systemen bieden correctiefactoren, maar die verschuiven enkel de formule en houden dus geen rekening met de specifieke realiteit van een bedrijf.

Zelf een model trainen op eigen data

Wie maximale nauwkeurigheid wil, kan een eigen model ontwikkelen op basis van bedrijfsdata. Alle noodzakelijke tools bestaan al:

- **OCR** voor het automatisch lezen van tekeningen
- **Featureherkenning** uit 3D-modellen
- **Datatechnieken** om correlaties te identificeren en AI-modellen te trainen

De sleutel ligt bij de data zelf. Bedrijven die hun productieparameters en effectieve machinetijden structureel verzamelen, kunnen op korte termijn een model opbouwen dat exact hun processen weerspiegelt.

Artificiële intelligentie maakt het mogelijk om kost- en tijdsinschattingen sneller, consistenter en objectiever te maken. Door gebruik te maken van data uit CAD/CAM-systemen, tekeningen en productieprocessen kunnen bedrijven hun calculatieproces versnellen en verbeteren. Wie bovendien zijn eigen modellen traint, bouwt een duurzaam concurrentievoordeel op.

Conclusie

De automatische voorspelling van productiekosten is geen verre toekomst meer. Met de juiste data, tools en expertise kan elk maakbedrijf vandaag al stappen zetten richting geautomatiseerde calculatie. Dat levert niet alleen tijdwinst op, maar versterkt ook de concurrentiepositie in een steeds snellere markt.

Sirris en Vives bouwen verder aan praktijkgerichte oplossingen

Binnen het **Vlaio-COOCK+ project “4.0 Maturiteitsversnelling”** werken Sirris en Vives Hogeschool samen aan methodes om verspaningsprocessen te voorspellen en te optimaliseren. Het inschatten van productietijden via AI is daar een belangrijk onderdeel van.

Ontdek het 4.0 Maturiteitsversnelling project

Auteurs



Tom Jacobs