

Simuleren is old school

Vroeger leerden we dat simuleren hét middel is voor het nemen van bedrijfsbeslissingen. Sterker nog: veel bedrijfskundige opleidingen heffen het oude vertrouwde simulatiemodel nog steeds hoog op het schild. En dan zijn er ook nog veel aanbieders die 'simulatie' als kant-en-klaar product verkopen. Dus wat doen veel supply chain directors als ze verbeteringen in hun logistiek willen doorvoeren? Ze gaan simuleren. Het maakt niet uit welk probleem of hoeveel variabelen, simuleren is het devies. Gewoon omdat we nooit anders hebben geleerd.

Door Marnix Zoutenbier en Marcel van Vuuren

Maar wist u dat simuleren eigenlijk *old school* is? Een soort web 1.0. Natuurlijk is het traditionele simulatiemodel prima geschikt als het aantal denkbare oplossingsscenario's beperkt blijft. Bijvoorbeeld als u in uw bedrijf een paar machines wilt vervangen en wilt weten of de hoge aanschafkosten door een verhoogd rendement en efficiency gerechtvaardigd zijn. We bedenken drie goede opstellingen en instellingen, trekken de tijd uit om ze te simuleren en kiezen er vervolgens de optimale uit. Maar wat nu als er een vraag ligt waarop vele goede antwoorden mogelijk zijn? Bijvoorbeeld als u uw hele warehouse en logistieke proces wilt herinrichten. Uw vraag is niet: wat gebeurt er als ik machine A door machine B vervang? Uw vraag is: wat is de beste oplossing voor mijn héle bedrijf?

Ondanks de complexiteit van de vraag slaan veel supply chain directors toch weer aan het simuleren. Omdat dat dus vertrouwd is. Maar daarmee slaan ze de plank mis. Het traditioneel simuleren biedt hier namelijk geen uitkomst meer. Simuleren is tijdrovend, en het kost veel te veel tijd en geld om alle denkbare scenario's in simulatiemodellen na te bootsen. Vaak worden



slechts enkele scenario's op goed geluk gesimuleerd om tijd te besparen, maar daarmee is de kans groot dat de optimale oplossing over het hoofd wordt gezien. Met andere woorden: u geeft veel geld uit om juist niet de beste oplossing te vinden. Kan het anders? Jazeker, sneller én beter. Er zijn zelfs twee methoden. Als er voldoende data beschikbaar zijn worden zogenaamde benaderingsalgoritmes gemaakt. Dit zijn berekeningen die weliswaar minder nauwkeurig zijn dan complete simulatiemodellen, maar wel duizend keer sneller. Een tweede methode is

het maken van 'compacte modellen'. Met een beperkt aantal simulatieruns worden eenvoudige uitdrukkingen gevonden voor het gedrag van uw warehouse en wordt uiteindelijk de beste locatie-inrichting gevonden. Beide methodes verkennen snel alle mogelijke scenario's en gaan pas daarna de diepte in. Daardoor weet u zéker dat u de optimale oplossing vindt.

Wachtrijtheorie

Laten we eens kijken hoe dit werkt in de dagelijkse praktijk. Stel, u wilt weten hoe u uw productielocatie het best kunt inrich-

ten. U staat voor de keuze: een flexibele *job shop* of de meer rechtlijnige, maar goed te automatiseren *flow shop*? Om de keuze te kunnen onderbouwen wilt u een simulatiemodel laten ontwikkelen. Tegelijk wilt u de optimale fabrieksinrichting en -aansturing bepalen voor het gekozen systeem. In dit geval is de traditionele simulatie echter een zeer dure oplossing die ook nog eens niet geschikt is. 'Duur' omdat het veel tijd en geld kost om een simulatiemodel te ontwikkelen waarin alle opties meegenomen worden, en 'niet geschikt' omdat vervolgens zal blijken dat het veel te veel tijd kost om alle relevante opties te beoordelen. In deze situatie, waarbij zoveel mogelijkheden en scenario's aan de orde zijn, is het beter om de oplossing te zoeken in de wachtrijtheorie. Concreet betekent dit: eerst op hoofdlijnen beslissen op basis van een benaderingsalgoritme en vervolgens beslissen over de details op basis van een specifiek simulatiemodel. Dit *job shop/flow shop*-voorbeeld komt uit onze consultancypraktijk. Hoewel de supply chain managers en stafafdelingen bij de opdrachtgever vertrouwd waren met het traditionele simulatiemodel, hebben zij toch onze aanbeveling voor de nieuwe methodiek gevolgd. En met succes. De productielocatie kreeg een betere inrichting en aansturing tegen veel lagere kosten dan wanneer voor de simulatieoplossing was gekozen. Wie wil vernieuwen moet niet vasthouden aan het oude. Er zijn nieuwe wegen voor verbetering van uw logistiek, maar u moet ze wel willen zien. Eerst beslissen op hoofdlijnen, daarna op details. Het levert u een betere productielocatie en logistiek op tegen aanmerkelijk lagere kosten dan wanneer u de oude wegen bewandelt. Maak er gebruik van, in uw eigen belang. Pas dan optimaliseert u écht. <

Drs. Marnix Zoutenbier MTD CIRM is senior consultant bij CQM, dr.ir. Marcel van Vuuren is consultant bij CQM.

INSTUREN OPINIES EN REACTIES

Lezers kunnen reageren op gepubliceerde opiniestukken en kunnen ook zelf een duidelijke prikkelende stelling schriftelijk verdedigen in maximaal 700 woorden. Eisen over stijl en opbouw van het ingezonden opiniestuk zijn op te vragen bij de redactie (redactieSCM@springeruitgeverij.nl). De redactie behoudt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten, te redigeren of te weigeren.