

**Dit verhaal start met het faillissement van Lehman Brothers in september 2008. De paniekgolf die de financiële crisis in de internationale bedrijfswereld veroorzaakte, zorgde voor een flinke dip in de productie-industrie, zo ook bij DSM. Het bedrijf onderging een sterk teruglopende vraag en wist niet hoe dit zou aflopen. Moest DSM haar voorraden verkleinen? Of zou de daling slechts tijdelijk zijn en zou DSM met kleinere voorraden in de problemen komen als de vraag zich onverwacht zou herstellen?**

# Verkoop voorspellen in crisistijden

‘Voorspellen is heel lastig, zeker als het om de toekomst gaat’, zei Einstein ooit. Vaak kijken bedrijven naar het verleden om de toekomst te voorspellen, maar ‘het verleden is een zeer onbetrouwbare voorspeller, zeker als er zich zulke extreme omstandigheden als tijdens de bankencrisis, voordoen’, vertelt Maxi Udenio, die het tweejarige Logistics Management Systems (LMS) programma van het Stan Ackermans Institute afgelopen jaar afrondde.

Robert Peels van DSM NeoResins+ zocht eind 2008 naar een oplossing voor dit probleem en nam daarom contact op met Jan Fransoo, hoogleraar Operations Planning and Control en begeleider bij het LMS-programma, met de vraag of het mogelijk zou zijn de vraag te voorspellen met een simulatiemodel. En Fransoo wist hoe dit zou kunnen, namelijk door toepassing van ‘system dynamics’.

## System dynamics

Een dynamisch systeem model is een wiskundig model dat met differentiaal-vergelijkingen werkt waarbij onderdelen zichzelf versterken in positieve of negatieve zin. Een versnelling of groei zal steeds sterker groeien en een neergaande beweging vertraagt juist steeds meer. Neem een kip. Als je veel kippen hebt, krijg je steeds meer eieren, en als er meer eieren zijn, gaat ook het aantal kippen weer sterker groeien en andersom. Deze opwaartse of juist neerwaartse feedbackloops zie je op heel veel gebieden terug. Fransoo verwachtte dat het ook in de waardeketen van DSM van toepassing was.

Bij DSM NeoResins+ worden kunstharsen gemaakt, het kleverige bestanddeel van coatings. Deze coatings worden op hun beurt toegepast op consumentenproducten, zoals witgoed en elektronica. Er zitten zeker vijf bedrijven tussen vóór de eindproducten waar die kunstharsen op verwerkt zijn, aan consumenten worden verkocht. De grondstoffen van DSM doen er gemiddeld 250 dagen over voordat ze op het eindproduct bij de eindgebruiker terechtkomen. Als je de stroom, die het product van DSM doormaakt, volgt, zie

En daar kwam Udenio in beeld. De Argentijnse PhD Eng kandidaat liet het dynamisch model van Fransoo los op de cijfers van DSM. ‘We kregen het model op een vrijdagmiddag aan de praat en toen was ik verkocht. Daar wilde ik mee verder.’

## ‘Bullwhip effect’

Eerst gebruikten ze een eenvoudig model op basis van de huidige vraag bij de eindmarkt en daar kwam een plaatje uit dat lijkt op een op en neer zwiepende

**‘Bedrijven kijken slechts één stap verder in de keten om verkoopcijfers te voorspellen’**

je dat DSM aan het begin van de stroom zit’, legt Udenio uit, ‘far upstream’.

## Paniek

Het vreemde was dat de ‘paniek’ uit het niets leek te komen. ‘Hoe kon het dan dat de eindverkopers een afname lieten zien van slechts 1 procent, terwijl de vraag bij DSM daalde met 30 procent?’, legt Udenio de vraag uit.

Peels van DSM stelde de hypothese op dat de enorme vraagdaling veroorzaakt werd door een grote en simultane voorraadverkleining bij de bedrijven verder in de keten, die werd getriggerd door de bankencrisis. Het management van DSM besloot dit te laten onderzoeken.

zweep, vandaar de naam ‘bullwhip effect’. Als je alleen naar de directe vraaghistorie kijkt, verwacht je dat de vraag laag zal blijven. Het ‘system dynamics’ model liet juist zien dat de verkopen heel snel weer zouden bijtrekken en al weer aan het eind van 2009 weer als voorheen zouden zijn.

Met deze voorspelling zou DSM de voorraden juist moeten vergroten en de productie moeten opvoeren, in plaats van ze steeds verder te verkleinen en de productie te stoppen. Het is duidelijk dat ze bij DSM eerst achter hun oren moesten krabben toen ze deze prognose onder ogen kregen. ‘Een van de planners zei ronduit, dat ik een mooie theorie liet

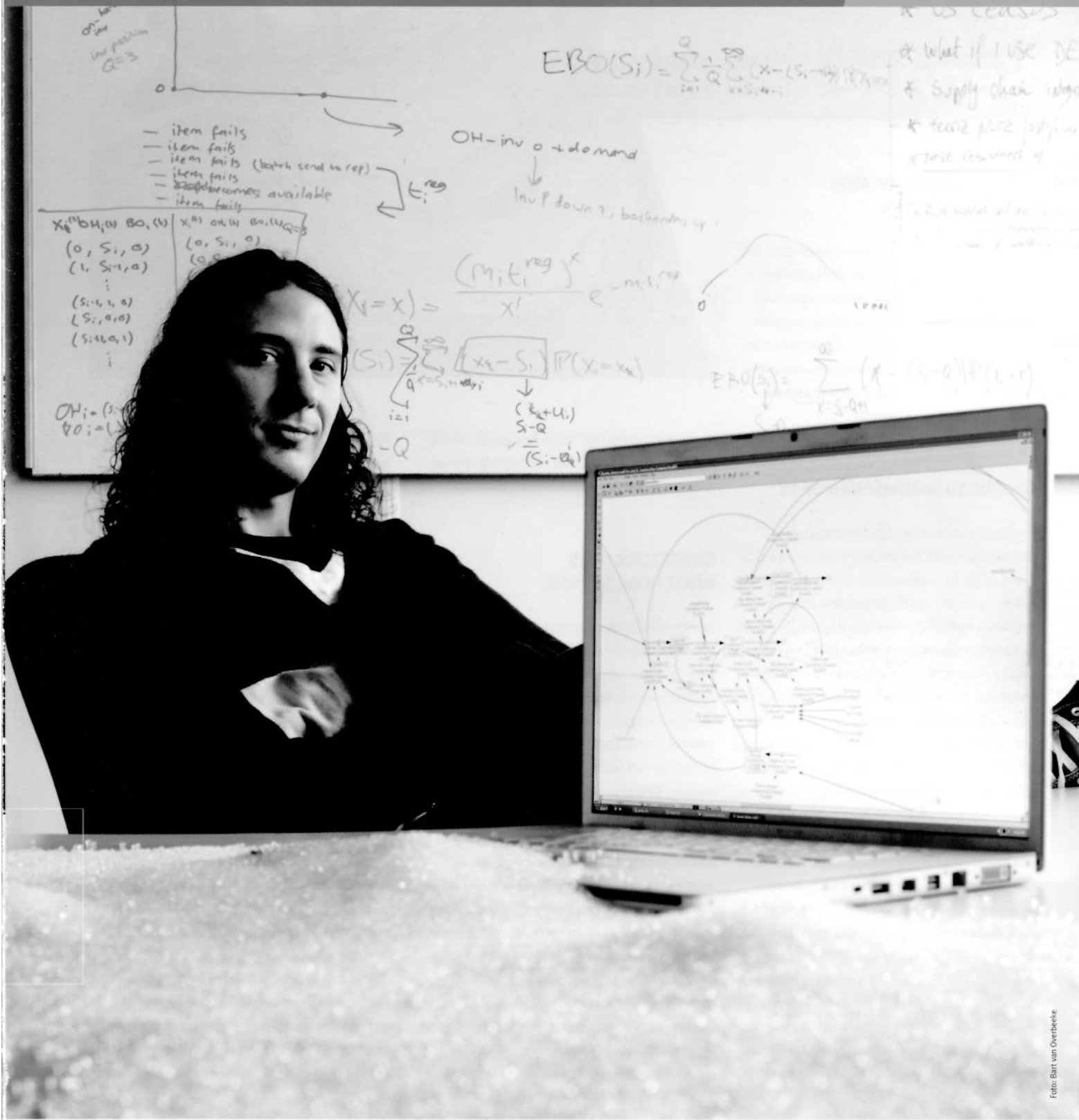


Foto: Bart van Overbeete

zien, maar dat zij in de praktijk werken', vertelt Udenio lachend. Toch volgde DSM het advies op en voerde het bedrijf de productie op. En dat was maar goed ook, want de werkelijke vraag volgde de voorspelling en eind 2009 was de vraag weer als vanouds, zelfs hoger. Udenio is voor verdere toetsing van het model langsgesgaan bij alle producenten in de keten om nauwkeurigere cijfers te

achterhalen. DSM verzamelde tot dan toe alleen cijfers van het bedrijf dat direct hun producten kocht. 'Het was niet altijd gemakkelijk om de verkoopcijfers boven tafel te krijgen, maar de bedrijven reageerden wel positief op de mogelijkheden die het model bood.' Het viel hem ook op dat de meeste bedrijven slechts één stap verder in de keten keken om hun verkoopcijfers te voorspellen. Udenio

liet zien dat ze beter konden voorspellen als ze naar de hele keten keken. Sinds de zomer van 2009 wordt het model ook toegepast bij andere business units van DSM. Udenio: 'Het model is eigenlijk voor alle bedrijven geschikt die inzicht in hun logistieke keten willen verbeteren en die willen weten hoe de vraag aan het einde van de keten hen beïnvloedt.'