

Kostenbesparing door ketenintegratie met fabrieken in containers

Van oudsher wordt in de chemische industrie het economies of scale-model toegepast (kostenbesparing door schaalvergroting). Nu er echter ook fabrieken ter grootte van een scheepscontainer bestaan, zijn er nieuwe bedrijfsmodellen mogelijk. Een van deze nieuwe modellen is het economy of chain-model: kostenbesparing door ketenintegratie. In het project Economy of Chain is onder leiding van de TU Delft onderzocht hoe concurrerend lokale container-productienetwerken in de chemische industrie zijn.

Bij ketenintegratie plaatsen partners in de toeleveringsketen hun fabrieken op hetzelfde terrein en werken ze samen in een lokaal productienetwerk om grondstoffen direct om te zetten in eindproducten. Op deze manier wordt bespaard op interne transportkosten en operaties die geen waarde toevoegen. Een nadeel is echter dat de voordelen van schaalvergroting, die traditionele grote fabrieken wel bieden, ten dele wegvallen.

In het ISPT (Institute for Sustainable Process Technology)-project Economy of Chain is onderzocht hoe concurrerend lokale container-productienetwerken in de chemische industrie zijn. Het project was een samenwerking van DSM, Tebodin, TRI-VIZOR, de stichting Dutch Institute World Class Maintenance, de Rotterdam School of Management, BearingPoint en de TU Delft (projectleider). Met een kosten-batenanalyse is dit nieuwe, complexe en multidisciplinaire concept gekwantificeerd. De uitkomst heeft de overtuiging bevestigd

dat flexibele samenwerking in het toeleveringsnetwerk de volgende stap is in de modularisatie en de toekomst heeft.

In een kosten-batenanalyse kunnen bepaalde aspecten, zoals marktdynamiek, concurrentie en samenwerking tussen partners in de toeleveringsketen, niet worden meegewogen. Daarom is een agent-based model ontwikkeld door onderzoeker Gerben Bas om de marktdynamiek van een realistische productieketen te kunnen nabootsen. Het model heeft zijn toegevoegde waarde bewezen voor het onderzoeken van waardefactoren in economies of chain die met andere methoden niet konden worden onderzocht. Met het project is een nieuw modelleringsparadigma aangeboden aan de industriële partners. Voor hen is dit een nuttige tool om verschillende soorten concurrentienetwerken in de toeleveringsketen te onderzoeken, en om na te gaan wat de voorwaarden zijn voor het ontstaan van dergelijke netwerken. In een vervolg op het Economy of Chain-project werken een aantal van de partners nu opnieuw samen om het agent-based model te verfijnen. Deze uitbreiding bouwt de weergave van de operaties in het agent-based model verder uit, waarbij meer aspecten van de keten worden meegewogen. Hiermee neemt de nauwkeurigheid van het model toe. Het doel van de vervolgproject is om meer inzicht te krijgen in de waardefactoren in economies of chain, en de wijze waarop door ketenintegratie kostenbesparing kan worden gerealiseerd. Daardoor wordt de overgang mogelijk naar een decentrale en flexibele samenwerking binnen de toeleveringsketen.

