

Maintain

03
17

PASSIE VOOR PROFESSIONEEL ONDERHOUD

VEERTIENDE JAARGANG - LOSSE VERKOOPPRIJS € 17,50



TRANSPARANTE KETEN VERLAAGT LEVENSDUURKOSTEN

Transparante keten verlaagt levensduurkosten

Volledige ketenintegratie is wellicht nog een stap te ver voor veel eigenaren van kapitaalintensieve assets, maar de keten kan wel transparanter samenwerken om de lifecycle costs omlaag te brengen. Ketenoptimalisatie is dan wellicht een haalbaarder doel, wat nog dichterbij komt dankzij de mogelijkheden van informatie- en communicatietechnologie.

David van Baarle

Dat ketenintegratie mogelijk is en meerwaarde kan opleveren voor alle schakels in de keten bewijst waferstepperproducent ASML. Het heeft wel even geduurd voor het bedrijf dit niveau bereikte. 'ASML is een spinoff van Philips', zegt Arjan van Weele, die de leerstoel Inkoopmanagement bekleedt aan de TU Eindhoven. 'De productie van wafersteppers was een noodlijdende activiteit die Philips liever kwijt dan rijk was. Het personeel had echter veel vertrouwen in de potentie van de wafersteptechnologie en besloot zelfstandig door te gaan. Enige probleem was dat men nog aan geld moest komen voor de doorstart. Die financiering vond men uiteindelijk bij de toeleveranciers. Op die manier ontstond noodgedwongen een ecosysteem van partijen die wederzijds afhankelijk zijn.'

Of het succes van ASML te kopiëren is, vindt Van Weele lastig te zeggen. 'Het is geen trucje dat je kunt herhalen op andere ketens, daarvoor waren de omstandigheden te uniek. Maar dat ketens beter kunnen worden ingericht door betere samenwerking mag duidelijk zijn. Ik bestudeer al een tijdje inkoopketens en zie nog steeds dat er veel slack ofwel verspilling zit in diverse industriële ketens, maar bijvoorbeeld ook in de bouw en de transportsector. Hoe langer de keten hoe meer kosten er ontstaan, bijvoorbeeld faalkosten, maar je ziet ook dat inkopers veel buffers aanbrengen om er zeker van te zijn dat er geen verstoringen in het primaire proces optreden. Bovenliggend probleem is dat prestaties nauwelijks worden gemeten, laat staan verbeterd. Men weet bijvoorbeeld wel dat een leverancier altijd te laat levert, dus bestelt men de materialen maar wat eerder. Of als een product veel kwaliteitsproblemen kent, bestelt men er gewoon te veel om daarna de foute producten er uit te kunnen sorteren. Dat klinkt allemaal heel pragmatisch, maar het kost wel veel tijd en geld. Door die

verspilling weg te nemen, kan je enorm veel geld besparen. En dan heb ik het niet over enige procenten, maar echt dubbele percentages.'

Principaal-agenttheorie

Uit economische modellen blijkt dat samenwerking in de keten altijd meer oplevert dan de traditionele klant/leveranciers-verhouding. 'Voorwaarde voor zo'n samenwerking is wel dat de partijen elkaar vertrouwen en dat blijkt in de praktijk nog best lastig', zegt Van Weele. 'Hier komt de zogenaamde principaal-agenttheorie om de hoek kijken. Het model beschrijft de problemen die ontstaan zodra partijen een commerciële relatie met elkaar aangaan.' Het eerste probleem is dat automatisch een conflict of interest ontstaat. Eenvoudig gezegd wil de leverancier veel verdienen terwijl de klant zo weinig mogelijk wil betalen. Men zal moeten onderhandelen om tot een prijs te komen die beide doelen verenigen. Dit leidt in de praktijk vaak tot conflicten omdat in de onderhandeling doorgaans het recht van de sterkste geldt. Daar komt bij dat er ook informatieasymmetrie ontstaat omdat de opdrachtgever een gebrek aan kennis heeft over de precieze kwaliteiten en wijze van werken van de opdrachtnemer. Die opdrachtnemer stelt doorgaans zijn eigen belang voorop en kan daarbij bijvoorbeeld kiezen voor de inzet van goedkoop personeel dat minder gekwalificeerd is. De opdrachtgever kan niet beoordelen of de opdrachtnemer alles in het werk stelt om een zo goed mogelijk product te leveren en heeft dus altijd een informatieachterstand op de opdrachtnemer.

Een derde potentieel probleem is de risico-allocatie. Een opdrachtnemer wil graag alle risico's bij de opdrachtgever leggen en vice versa. Dit leidt in veel gevallen tot conflicten, dikke contracten en vaak jaren van jurisprudentie om claims af te



FOTO: ASML

handelen. Tot slot kan *moral hazard* een rol gaan spelen omdat de opdrachtnemer voor rekening en risico van de opdrachtgever werkt en het met diens budget niet zo nauw neemt. Dit alles staat samenwerking tussen partijen in de weg.

Machtspositie

Een samenwerking zou dus op gelijkwaardige basis moeten gebeuren waarbij de partijen op de hoogte zijn van elkaars motieven en verdienmodellen. In zo'n samenwerking zou men kennis moeten delen en elkaar moeten vertrouwen op de motivatie om een zo goed en betaalbaar mogelijk product te leveren. 'Dat blijkt in de praktijk nog erg lastig', weet Van Weele. 'Met name omdat een opdrachtgever een zekere machtspositie moet hebben richting de opdrachtnemer en die positie valt in de praktijk vaak tegen. In het geval van de NS heeft men de keuze uit een beperkt aantal dominante leveranciers zoals Bombardier, Siemens en Alstom. Die fabrikanten leveren wereldwijd hun treinen en hebben momenteel hun handen vol aan met name opdrachten uit China. In deze verkopersmarkt bepalen partijen zelf de marktcondities. Vaak bieden zij hun treinen aan tegen een lage prijs om de opdracht binnen te halen omdat ze

Van Weele: 'Standaardisatie en modularisatie zijn de eerste stappen die de industrie zou moeten nemen voordat ze aan ketenintegratie kan beginnen.'

toch weten dat de opbrengsten gedurende de dertigjarige levensduur van die treinen aan service en onderdelen vele malen hoger zijn. In dat businessmodel van fabrikanten past ketenintegratie en lifecyclecosting niet zo goed.'

Wat Van Weele betreft koopt NS helemaal geen treinen meer, maar de dienst railtransport. 'Veel beter zou zijn als zo'n dominante partij eigenaar blijft van de trein en NS afspraken maakt over de beschikbaarheid van de treinen of andere KPI's zoals ongeplande stilstand. De NS zou vervolgens via prestatiecontracten kunnen sturen op maximale beschikbaarheid zonder daarvoor een eigen onderhoudsorganisatie in te hoeven richten. Uiteraard moet je incentives afspreken om buitengewone prestaties te belonen, bijvoorbeeld als de klanttevredenheid toe-

neemt. Maar gezien de machtspositie van de fabrikanten lijken dit soort moderne contractmodellen niet goed mogelijk.'

Optimalisatie

Van Weele is optimistisch over de kostenbesparingen die met ketenintegratie kunnen worden behaald, maar pessimistisch over de uitvoering daarvan binnen de huidige inrichting van de Nederlandse industrie. 'Het begint al bij het feit dat er nauwelijks standaardoplossingen zijn. Iedere fabrikant wil toch zijn eigen aanpassingen aan een motor, installatie of reactor. Daardoor zijn er bijna alleen klantspecifieke oplossingen en is een grote afhankelijkheid van leveranciers ontstaan. Standaardisatie en modularisatie zijn dan ook de eerste stappen die de industrie zou moeten nemen voordat ze daadwerkelijk aan ketenintegratie kan beginnen. Dat is met de huidige installed base moeilijk te realiseren. Het lijkt daarom praktischer om in de samenwerking met fabrikanten te sturen op projectmatige procesverbetering en -optimalisatie dan te richten op ketenintegratie.'

Zes miljard

Volgens Leo van Dongen (CTO van NS en hoogleraar Universiteit Twente) botst



FOTO: NS

de strategische visie van Van Weele met de dagelijkse praktijk van het vlootbeheer van verschillende materieelseries met een leeftijd variërend tussen de één en dertig jaar. 'Ons asset management is niet alleen op techniek gericht, maar ook op flexibiliteit in inzetbaarheid van de vloot over de gehele levenscyclus. Met de nieuwe inzichten in de toekomstige vervoersomvang en de bijbehorende materieelinzet verschuiven we bijvoorbeeld actueel het onderhoud van onze materieelseries over onze vier werkplaatsen. In Leidschendam worden in de toekomst alleen nog Sprinters onderhouden. De intercity dubbeldekkers worden verdeeld over de werkplaatsen in Onnen en Maastricht. Met een veelvoud aan prestatiecontracten op verschillende locaties wordt dat lastig. Een vervangingswaarde van zes miljard euro en jaarlijkse onderhoudskosten ter grootte van 425 miljoen euro rechtvaardigen bovendien bezit en asset management in eigen huis.'

Van Dongen vervolgt: 'Uiteraard zijn wij ook voorstander van standaardisatie en modulaire systemen omdat die de onderhoudspraktijk vereenvoudigen. We zijn gebonden aan Europese aanbestedingsrichtlijnen en moeten openbaar aanbesteden. Dat betekent dat we per aanbeste-

Van Dongen: 'Harmonisatie op Europese schaal is zeker wenselijk, daar wordt aan gewerkt, maar dit is niet van de ene op de andere dag voor elkaar te krijgen.'

ding wel onze wensen kunnen aangeven, maar niet vooraf de systeemleveranciers kunnen uitkiezen. Overigens sturen we wel op zoveel mogelijk standaardisatie bij onze leveranciers en uniformiteit in de systeemkeuze. Bij het ontwerp van onze treinen zitten we met de industrie aan tafel om de onderhoudbaarheid op grond van onze ervaring in te brengen en in design freezes vast te leggen. Zo willen we bijvoorbeeld direct kunnen zien of een luik gesloten is, iets wat met de gebruikelijke vierkantsloten moeilijk haalbaar is. Zo'n verandering voeren we door bij alle luiken, zodat ook het gebruiksgemak wordt vergroot.'

Daar komt nog eens bij dat de systemen op de Nederlandse infrastructuur moet worden afgestemd: denk aan de

energievoorziening op 1500 Volt en de treinbeveiligingssystemen: ATB en ERTMS. 'Harmonisatie op Europese schaal is zeker wenselijk, daar wordt aan gewerkt, maar dit is niet van de ene op de andere dag voor elkaar te krijgen.'

Nauwe relatie

Ketenintegratie volgens het model van Van Weele is wellicht nog een stap te ver voor de omvangrijke vloot van NS, maar samenwerking in de keten is wel degelijk mogelijk. Van Dongen: 'Dat hebben we bewezen in de recente samenwerking met CAF en leveranciers als Atlas Copco en Mitsubishi. We hadden in het verleden winterproblemen met compressoren en zijn, zonder direct naar garanties te grijpen en elkaar op verantwoordelijkheden te wijzen, gezamenlijk gaan zoeken naar oplossingen. Die aanpak leverde snel resultaat op en was voor beide partijen heel leerzaam en waardevol. Pas na afloop hebben we een financieel akkoord uitgewerkt.'

Dat de grote drie producenten machtig zijn, is volgens Van Dongen misschien wel waar, 'maar dat wil niet zeggen dat we niet kunnen samenwerken. Met Alstom hebben we bijvoorbeeld een zeer goede relatie en gezamenlijk werken we ook aan



FOTO: GÉ DUBBELMAN

noodzakelijke aanpassingen van bestaande tractiesystemen. NS is op wereldschaal wellicht een kleine speler, maar als het op marktmacht aankomt, kunnen we ook samenwerken met onze gelijken in andere landen. Wij hebben tientallen elektrische locomotieven van het type waarvan de Franse spoorwegen er honderden hebben rijden. In het onderhoud werken we nadrukkelijk samen. Dat doen we ook met de Deutsche Bahn voor de revisie van onze dieselmotoren. De kern van de boodschap is dat je een relatie moet aangaan en er aan moet blijven werken om vertrouwen te winnen. Daar waar belangen samenkomen, kun je heel open en transparant ervaringen delen. De zaken die wij met onze leveranciers bespreken, pakken veelal positief uit voor beide partijen. Wij hebben immers jarenlang ervaring met het onderhoud van systemen. Door die kennis mee te nemen in nieuwe ontwerpen, wordt een product ook weer aantrekkelijker voor andere vlootbeheerders.'

Digitalisering

Erik Bijlsma, asset owner van de nieuwe infrastructuur van de Gemeente Amsterdam, onderschrijft de stelling dat de technische branche moet streven naar een transparante keten. 'Sterker nog: dankzij

Bijlsma: 'Ik denk dat het in ieders belang is om er samen voor te zorgen dat de RAMS-eisen worden gehaald tegen de laagst mogelijke kosten gedurende de levenscyclus van de assets.'

de toenemende digitalisering, het internet of things en big data analyse, kan de keten zich niet meer verbergen. Een OEM kan maar beter open en eerlijk zijn over de prestaties van zijn assets, omdat asset owners dankzij betere en goedkopere sensoren die prestaties realtime kunnen meten. Dat wil overigens niet zeggen dat we daarmee in een blame-cultuur terecht komen. Sterker nog, ik denk dat het in ieders belang is om er samen voor te zorgen dat de RAMS-eisen worden gehaald tegen de laagst mogelijke kosten gedurende de levenscyclus van de assets. De opdrachtgevers hebben steeds meer door dat het uitknippen van toeleveranciers uiteindelijk slechter voor ze kan uitpakken in de beheerfase. De OEM's zien van hun

kant dat zij niet de enige partij zijn die kennis over hun assets heeft, maar dat hun klanten ook een onderdeel van hun keten gaan vormen. Je ziet bij asset owners dan ook langzaam een verschuiving van een focus op de laagste prijs naar die op de hoogste toegevoegde waarde.' Bijlsma weet uit eigen ervaring hoe keten-integratie de betrouwbaarheid van assets kan vergroten. 'We zien dat bijvoorbeeld in onze eigen onderhoudsketen. We streven bij de gemeente Amsterdam naar integraal railinfra-beheer en dat betekent dat alle betrokkenen toegang tot het onderhoudsbeheersysteem hebben. Door die integratie kan netbeheerder Liander zien dat onze IT-systemen last hebben van piekstromen in het elektriciteitsnet. Het probleem is dan eenvoudig op te lossen met een filter die de pieken afvlakt. Ook OEM's kunnen onderdeel worden van die keten. In onze trams en metro's zitten bijvoorbeeld Siemenssystemen, maar diezelfde systemen zitten in onze railinfra. In zo'n keten maakt het niet uit of je drie of driehonderd van die systemen hebt, uiteindelijk is de informatievoorziening hetzelfde. De kunstmatige intelligentie waar we voor alle systemen gebruik van maken, ziet geen verschil in kwantiteit, maar wel in kwaliteit.' ■