

Ketenomkering in een vervoersbedrijf

Nieuwe toepassingen van hedendaags BPM

In een eerder artikel in *Business Process Magazine* gaf Marc Kerremans al een reflectie over de stand van zaken in het vakgebied van *Business Process Management*. Daarvoor bracht hij al bekend materiaal op een nieuwe manier samen. In deze bijdrage kiest hij ervoor om vanuit een recent beëindigde implementatie van een BPM-toepassing vanuit de praktijkervaring een invulling te geven aan het begrip 'BPM vandaag'. Uiteraard passeren daarbij verscheidene aspecten de revue zoals de methodologie, het ontwerp, de beschikbare technologie en implementatie. Welke toepassingsmogelijkheden heeft BPM nog zoal in petto?

Het praktijkvoorbeeld aan de hand waarvan we inzicht geven in de huidige stand van BPM betreft een prototype dat is ontwikkeld in opdracht van een vervoersbedrijf dat containers verplaatst binnen de haven van Antwerpen (kadetransport). Het be-

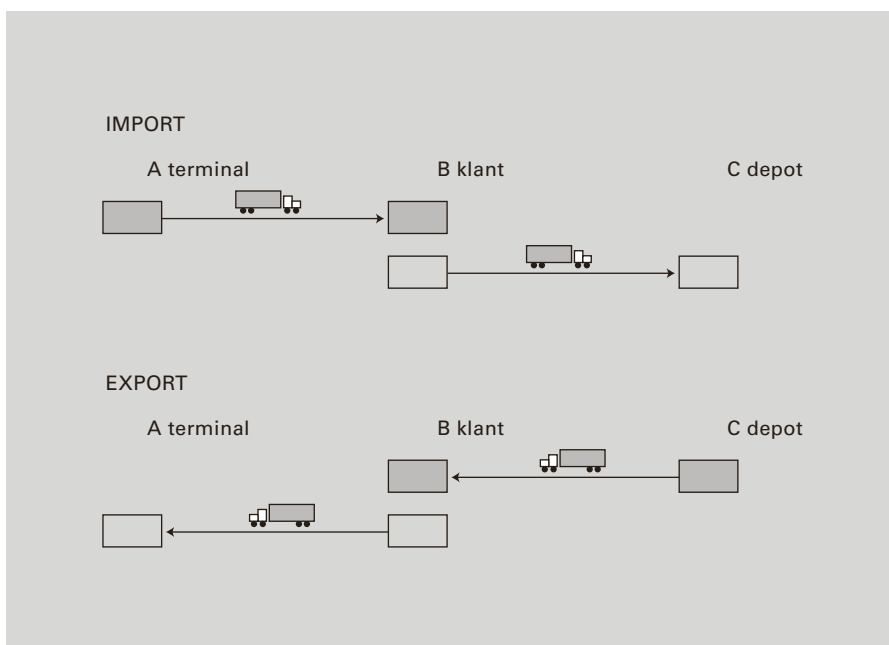
drijf ontvangt hiervoor orders van klanten, die zeer rudimentair zijn op te splitsen in importorders en exportorders (zie ook afbeelding 1). Bij de importorders worden volle containers opgehaald aan de terminal (loskade), vervolgens vervoerd naar een

klant, 'gestript' (leeggehaald) bij de klant, en ten slotte wordt de lege container afgeleverd bij een depot voor lege containers. Bij exportorders dienen lege containers te worden opgehaald bij een depot, worden deze bij een klant geplaatst en 'gestuft' (geladen), om ten slotte te worden afgeleverd op de terminal vóór een bepaalde 'closing date' (tijdstip dat containers niet meer worden aanvaard om op het schip te worden geplaatst).

Complex

Dit op papier zeer simpele proces is in de uitvoeringsfase een heel stuk complexer. Zo zijn er de wachttijden aan de kades of bij de klant, de files in het havengebied, de beschikbaarheden van personeel met de juiste kwalificaties (bijvoorbeeld gevarengood), de documenten die in orde dienen te zijn, de breakdowns, de validatie van de orders en de uiterst nerveuze planning van dit hele gebeuren. Het enige aspect dat het bedrijf in eigen handen heeft om het proces te verbeteren, is te pogen de aansturing van de trucks zo goed mogelijk te verzorgen, rekeninghoudend met alle omgevingsfactoren.

Menig logistiek consultant zal dit planningsprobleem aanpakken met een ondersteunend planningstool dat is gebaseerd op geavanceerde planningsalgoritmen. Maar door de zeer korte cyclus van de dienstverlening zal deze oplossing vaak tekortschieten. Het tool zal niet volstaan door een bijna onmogelijke herplanning als gevolg van het grote aantal vrijheidsgraden en interafhankelijkheden en het ontbreken van de nodige transparantie op het veld binnen de beperkt toegemeten tijd.



Afbeelding 1. Bedrijfsproces van een vervoersbedrijf.



Afbeelding 2. Mobiele component.

Een totaal andere aanpak is dit bedrijfsproces te gaan herbekijken, waarbij het probleem van de operationele planning niet wordt geoptimaliseerd, maar wordt geëlimineerd. Geen planning of aansturing door een centrale planning, maar zelfaansturing door de mensen op het terrein, de chauffeurs. In essentie is dit een toepassing van 'ketenomkering'. Tijd om de BPM-trukendoos te openen...

De BPM-aanpak

Vanuit methodologisch standpunt is er bij deze case een aantal zeer sterke argumenten dat een BPM-aanpak bepleit. Er is de 'ketenomkering', waarbij een deel van het proces wordt omgekeerd. In het aansturingproces worden de opdrachten niet meer tot in detail gepland en doorgegeven ('push') aan de chauffeurs. Men plant alleen nog de capaciteiten op basis van het totale orderpakket, stelt vervolgens deze orders via bepaalde criteria ter beschikking van groepen van chauffeurs, die zelf de opdrachten trekken ('pull') uit de pot met opdrachten.

Verder valt het proces uit elkaar in een aantal procescomponenten, die in elke volgorde kunnen worden uitge-

voerd, die samen met totaal andere procescomponenten kunnen worden uitgevoerd en die plots weer uit elkaar kunnen worden gehaald (zie voorbeeld in kader 'Beheer en afstemming van procescomponenten'). Het beheer en de controle van deze wirwar van procescomponenten stelt specifieke eisen aan een softwarepakket.

Een ander argument dat een BPM-aanpak bepleit is de mogelijkheid om de criteria op basis waarvan de opdrachten worden gegroepeerd, zeer snel aan te passen. Indien blijkt dat

***De modellering van
procesorchestratie wordt nog
steeds niet in voldoende
mate ondersteund***

een bepaalde kade is geblokkeerd dienen tijdelijk andere opdrachten te worden aangeboden. Ten slotte moeten bepaalde spoedopdrachten wel in een 'push-mode' kunnen worden

aangeboden of zelfs opgedrongen. Om de businessmensen van het vervoersbedrijf te overtuigen van het nut van de BPM-aanpak, werd naast de presentatie van voorgaande argumenten tevens een 'framework' (logistiek framework voor diensten) gehanteerd, dat de algemene context van de oplossingen binnen hun vertrouwde wereld aantoonde. Bij enkelen van hen werkte dit framework zo goed dat andere toepassingsterreinen vanzelfsprekend leken (voortransport, natransport, workforceplanning, installatie en onderhoudswerkzaamheden, verzorgingsdiensten et cetera). We zijn ervan overtuigd dat het gebruik van bestaande en bewezen frameworks de acceptatie en doorlooptijd van BPM-projecten enorm kan verbeteren.

Procesmodellering

Bij de uitvoering van de BPM-implementatie werd voor het vervoersbedrijf alleen een to-be-proces in kaart gebracht, omdat het as-is-proces bekend werd verondersteld en voor het bedrijf geen enkele toegevoegde waarde had. Daar er een beperkt aantal rollen is, zijn het vooral simpele procescomponenten die tot zeer gevarieerde 'process constructs' kunnen worden samengevoegd, werd gekozen voor een lage granulariteit van het procesmodel¹. Een simpele IDEF0-voorstelling tot op niveau 3 volstond.

Als een proces zeer flexibel is gestructureerd (met vele procescomponenten die ad hoc samenstellingen vormen en weer uit elkaar vallen) ontstaat de indruk dat een geavanceerd procesmodelleringstool vaak de complexiteit van het model (precies door de complexiteit van het modelleren zelf) enorm doet toemen, veel arbeidsintensiever wordt en door de modelleringsbeperkingen zelfs beperkend is in de flexibiliteit van het gemodelleerde proces. De modellering van procesorchestratie

wordt nog steeds niet in voldoende mate ondersteund.

Technologie

Om een oplossing voor het vervoersbedrijf te realiseren waren drie componenten nodig. Als eerste was dat een orderverwerkingssysteem, waar de orders in worden opgeslagen en een vertaling plaatsvindt van orders naar activiteiten die de basis vormen van de aansturing. Daarnaast moest er een mobiele component komen die een bidirectionele communicatie mogelijk maakt (starten en stoppen van een opdracht of vervoertraject, ingeven containernummer, informatie wachttijden), die makkelijk hanteerbaar is en waarbij het zero-latency-principe wordt ondersteund (eenmaal gegevens ingebracht en geconfirméerd zijn ze bekend in het gehele systeem). Een dergelijke mobiele component is weergegeven in afbeelding 2.

De derde component was een Business Process Management Systeem (BPMS), dat als motor van het geheel de geschetste problematiek van procescomponenten, orchestratie, mobiele communicatie en criteriabeheer ('rules') aandrijft. De mate waarin procescomponenten werden ondersteund en de mogelijkheid tot orchestreren van deze componenten via een principe van 'realtime binding' bepaalden de keuze van het BPMS. Realtime binding houdt in dat op het moment van uitvoering de structuur van het proces wordt bepaald, waarbij op bepaalde momenten een samensmelting (osmose) kan worden bewerkstelligd tussen objecten van verschillende processen. Een concreet voorbeeld uit de casestudy is het moment waarop een bepaalde invoercontainer met een exportcontainer van een totaal verschillende order op hetzelfde vervoertraject wordt meegenomen. Niet alle softwareleveranciers zijn op dit moment in staat dit op een simpele manier te ondersteunen.

Op het gebied van dit soort complexe technologische toepassingen onderschatten de venders hun publiek vaak, getuige bijvoorbeeld een recent bezoek aan de met veel poeha aangekondigde BPMG Technology Showcase op 1 december 2004 in Londen. De verscheidene leveranciers stelden zich vrij vlak op en namen bijna alle

BPM-vendors onderschatten vaak hun publiek

het afhandelen van een schadeclaim als voorbeeld, zodat voor een minder geïnforméerd toeschouwer het helemaal niet duidelijk was waarom precies product A of product B zou kunnen worden gekozen. Zelfs innovatieve nichespelers als Graham Technology en BizAgi beperkten zich tot de tachtig procent functionaliteit die elke volwaardige speler tegenwoordig standaard in huis heeft. Vele leveranciers hebben duidelijk meer in huis, doch hebben geen sprekende voorbeelden om dit uit de verf te laten komen.

Organisatie en implementatie

Omdat we zijn vertrokken vanuit een prototype, is de fase van organisatie en implementatie van de BPM-aanpak nog in voorbereiding. Tot op heden is het echter zeer duidelijk dat de attitude van de chauffeurs en de sociaal-economische achtergrond van de organisatie zeer bepalend zijn bij de geleidelijke invoering van de vernieuwde werkwijze. Door de hele organisatie en niet enkel de uitvoerders continu te bevragen over cognitieve aspecten (eerder het waarom dan het hoe), wordt doorgedrongen tot het sociaal-economische weefsel van de organisatie. Dit leidt tot een actieve en aanvaarde bepaling door de organisatie van een nieuw en aangepast organisatieontwerp.

Een belangrijke constatering hier is dat de meeste implementaties, of het nu BPM, workflow of zelfs ERP is, niet spaak lopen vanwege de technologie of de inhoudelijke kennis van de implementator, maar door de inpassing van processen in de steeds andere en unieke sociaal-economische textuur. Het kennen van een proces en het al meerdere malen geïmplemen-



Beheer en afstemming van procescomponenten

Allereerst is het bij het beheer en de controle van de verschillende procescomponenten van het vervoersbedrijf van fundamenteel belang dat elke klantorder kan bestaan uit diverse containers die dienen te worden vervoerd. In de afbeelding geeft dit aanleiding tot het opsplitsen van een klantenorder (KO) over een aantal orderlijnen. (Voorbeeld: KO1 vraagt 4 containers te vervoeren en bestaat dus uit vier orderlijnen KO11, KO12, KO13 en KO14).

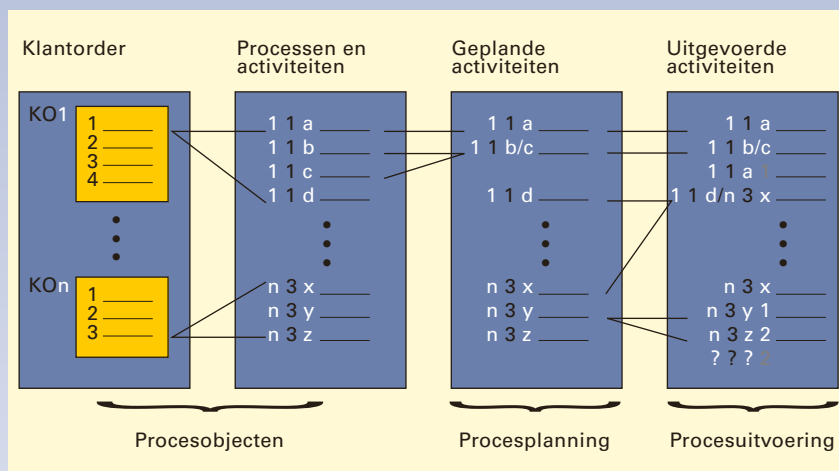
Verder geeft elke transportopdracht aanleiding tot een aantal bewegingen (bijvoorbeeld container leeg oppikken op depot, aanleveren bij klant, geladen ophalen bij klant, afleveren op kaai). In de afbeelding wordt voor elke orderlijn een aantal activiteiten weergegeven. (Voorbeeld: om orderlijn KO11 uit te voeren, zijn vier bewegingen nodig, respectievelijk 11a, 11b, 11c en 11d).

Deze activiteiten kunnen vervolgens worden ingepland. Bij deze planning kunnen activiteiten nogmaals worden opgesplitst of samengeno-

men. (Voorbeeld: activiteiten KO11b en KO11c worden samengevoegd; twee 20' containers die op een chassis worden ingepland).

Ten slotte worden tijdens de uitvoering opgesplitste activiteiten teruggebundeld, of gecombineerde activiteiten opgesplitst. (Voorbeeld: activiteiten 11d en n3x worden samen uitgevoerd terwijl activiteit n3z in twee bewegingen wordt uitgevoerd).

Tijdens de uitvoering kunnen eveneens gebeurtenissen voorvallen die niet werden ingepland (stilstand, containerschade, ontbrekende documenten en foute uitvoering). De toewijzing van deze gebeurtenissen aan de dossiers is soms eenduidig (bijvoorbeeld wachten op documenten met betrekking tot een bepaalde container, wat is toe te wijzen aan het betreffende dossier - 11a1), soms arbitrair (wachtijden op een kade voor verscheidene orders) en soms niet aan orders toe te wijzen (eigen fouten - ???2).



Het beheer en de afstemming van verscheidene gerelateerde verschijningsvormen van processen en activiteiten (aanpassen, splitsen, samenvoegen, enten en klonen).

teerd hebben van het proces biedt wel een voorsprong, maar geen zekerheid tot succes. Zeer belangrijk is dat dit element niet alleen betrekking heeft op de mensen en hun gedrag, maar ook op de organisatie an sich; een organisatie heeft ook een gedrag samengesteld uit kennis, vaardigheden en attitude. Het waargenomen gedrag van mensen uit de organisatie kan dus minder of meer afwijkend zijn ten opzichte van het gedrag van de organisatie. Kennis van dit geïnstitutionaliseerd gedrag is dus onontbeerlijk. Een organisatie kan soms een verstikkend gedrag vertonen voor elke vorm van innovatie en elke vorm van flexibiliteit in de weg staan. Hier kunnen we bijvoorbeeld refereren aan een mislukte implementatie van een simpel en bewezen postregi-stratiesysteem binnen een Belgische overheidsinstelling een zestal jaren geleden.

Procesmeting en performance

Door het melden van de wachttijden en daarbij horende redenen van stilstand, wordt informatie gecapteerd die betrekking heeft op enkelvoudige en samengestelde vervoerstrajecten, en op niet-opdrachtafhankelijke gebeurtenissen. De directe allocatie van deze gegevens naar de opdrachten en de koppeling van procesgegevens met de klant geven aan het management een zeer goed inzicht in de winstgevendheid van bepaalde trajecten en de mogelijkheid om bepaalde orders op bepaalde kades uit te voeren.

In het algemeen kunnen we stellen dat het real-time opvolgen van de activiteiten via Business Activity Monitoring prima wordt ondersteund door de huidige BPM-systemen. Bovendien is veel van de procesinformatie relevant voor een bredere analyse waarbij gegevens uit meerdere systemen bij elkaar worden gebracht, het zogenaamde 'post-mortem' onderzoek

(onderzoek na de feiten). Hier leveren de bestaande Business Intelligence (BI)-tools een duidelijke meerwaarde. Ook dienen we aan te stippen dat enkele goedgekozen, eenduidige KPI's in de praktijk veel meer zeggen dan een totaal uitgewerkt model, waarin elk cijfertje - bewust of onbewust - anders kan worden geïnterpreteerd én gemanipuleerd.

Outsourcing

Een belangrijk element uit het prototype voor het vervoersbedrijf is de gecontroleerde uitbreidbaarheid van het dienstenpakket naar derde partijen, de onderaannemers. Feitelijk is dit een bepaalde vorm van outsourcing. Met de toegang van derde partijen op het trajectenpakket via simpele mobiele communicatie (bijvoorbeeld een PDA), is het mogelijk dat vooraf niet ingeplande onderaannemers opdrachten naar zich toetrekken, omdat zij in de buurt zijn of de eigen opdrachten er reeds opzitten. Tevens

kunnen door de zichtbaarheid van het geheel tijdig opdrachten ter beschikking worden gesteld aan externe vervoersorganisaties.

Door het onder controle brengen van de uitvoeringscomponent en de flexibiliteit van het ter beschikking stellen van opdrachten aan derden is het aantal orders dat kan worden verwerkt uit te breiden. Uiteraard zijn dan wel een kleine investering en goede afspraken vooraf nodig. Dus in plaats van kostenbesparing door efficiëntie, komt men tot marktuitbreiding door efficiëntie!

Zachte component

BPM heeft heel wat meer toepassingen in petto dan tot op heden werd aangetoond. Methodologisch kan van heel andere terreinen worden geleend en technologisch ziet het er al maar beter en robuuster uit. Wat de modellering vooraf betreft is er voor bijna elk type proces en elke doelstel-

ling een 'pakkie' en achteraf dreigt er een overvloed aan informatie, die het best op een pragmatische wijze kan worden benaderd. De overdraagbaarheid van het model naar derde partijen zorgt dan weer voor nieuwe vormen van efficiëntie. De zachte component, waarin de organisatie een centrale rol speelt, zal echter zeer bepalend zijn voor de graad van succes. Vandaar ook de tendens van vandaag dat succesvolle projecten vooral op departementeel worden uitgevoerd, een gedeelte van de organisatie.



Noten

1. Zie onder andere Ron Deen en Jan Hoogenbosch, Granulariteit op de korrel, in Business Process Magazine, april 2004, nr.3, jaargang 10.

Met dank aan Ir. Wim Rijnsburger, senior consultant van de BPM Group van Tibco.

Marc Kerremans

Marc Kerremans is voorzitter van het BPM-Forum België en werkzaam als consultant, facilitator en realisator binnen BPM-initiatieven.
