

Methodiek voor modelleren van dynamische processen

PROGRESSIVE PROCESS PATTERNS

Zoals bekend zijn processen te modelleren vanuit verschillende benaderingen. De meest bekende benaderingen zijn de administratieve organisatie, het kwaliteitsdenken en het systeemdenken. De procesontwerpbepaling wordt mede bepaald door de volwassenheidsfase waarin de organisatie zich bevindt. Daarbij stelt elke fase haar eigen doelen en eisen aan het procesontwerp.

Door Beau Hasham

Procesontwerp heeft een aantal fundamentele kenmerken¹ die voor bijna alle processen gelden:

Structuur. Er is een bepaalde volgorde in een specifieke ordening van activiteiten;

Toegevoegde waarde. Opvolgende activiteiten/processen voegen waarde toe aan de voorafgaande activiteiten/processen;

Gebruikers. Processen worden uitgevoerd en gestuurd door mensen met gebruik van middelen;

Stramien. Processen volgen een vast stramien van invoer, transformatie en uitvoer;

Besturing. Bij processen horen sturende processen.

Steeds meer organisaties hebben te maken met een snel veranderende of zelfs hyperdynamische omgeving. Een hyperdynamische omgeving kenmerkt zich door onder andere opportunistische klanten, strijdvaardige concurrentie, adaptieve leveranciers en discontinu aanbod van nieuwe kennis en technologieën. Er komen meer regels en bestaande regels veranderen snel. Product-levenscycli worden korter en (dus) wordt de time-to-market steeds korter. Kortom, de genoemde fundamentele kenmerken van processen lijken te zijn achterhaald, nieuwe tijden vragen om een aangepaste visie op procesontwerp.

Dynamiek van en binnen processen

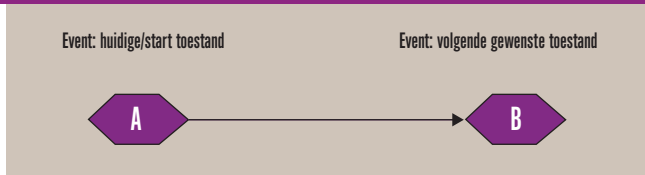
Waarom zouden we onze kijk op processen moeten aanpassen? Het antwoord is simpel, processen zijn nu eenmaal aan

verandering onderhevig. Dit kan gaan om fluctuaties van aanbod van de invoer, waarbij de procesgang bijna niet verandert, tot het invoeren van organisatiebrede applicaties die aangepaste of nieuwe concepten volgen. Zo is onderscheid te maken in autonome veranderingen² (door verstoringen van buitenaf) en actieve veranderingen (door geplande veranderingen van binnenuit). Met het veranderen van processen, veranderen ook de stuurprocessen en andersom. Als we kijken naar de genoemde fundamentele kenmerken van processen zien we een aantal veranderingen, die hieronder kort beschreven worden.

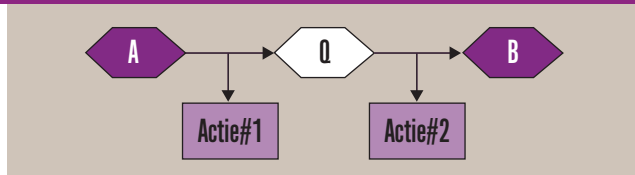
Structuur. De ordening van activiteiten die we gewend zijn is te specifiek om lang in een veranderende omgeving vol te houden. Structuurverandering wordt steeds meer onderdeel van strategie, in plaats dat structuur de strategie volgt.

Toegevoegde waarde. De markt vraagt om een bepaalde toegevoegde waarde die producten en diensten moeten leveren. Doordat waardedimensies snel veranderen of zelfs verdwijnen, veranderen of verdwijnen ook de activiteiten die de toegevoegde waarden moeten leveren. Natuurlijk moet er steeds een toegevoegde waarde geleverd worden, echter de inhoud is steeds veranderlijker.

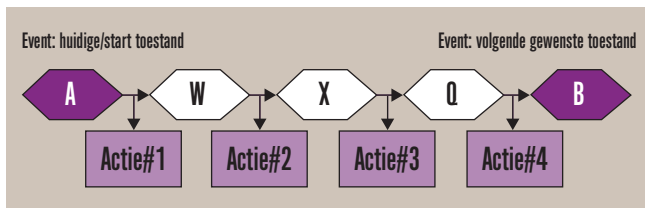
Gebruikers. Mensen (moeten) veranderen en reageren wegens allerlei motieven anders op verandering dan we willen zien. Bovendien worden medewerkers regelmatig 'gestoord' door ad hoc vragen en problemen. Daarbij veranderen ook de middelen, met name IT, van aard waardoor processen ingrijpend kunnen veranderen.



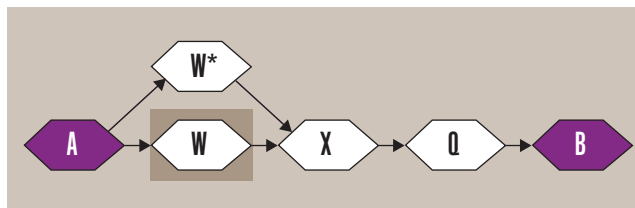
Afbeelding 1: Van A naar B?



Afbeelding 2: Identificatie van taken en activiteiten.



Afbeelding 3: Afbreken in stukken, van B naar A.



Afbeelding 4: Verstoring in het procesverloop.

Stramien. Processen volgen geen vast stramien van invoer, transformatie en uitvoer.

Besturing. Bij processen horen sturende processen. De 'oude school' ging er vanuit dat sturing los van het proces moest worden gezien. In hyperdynamische processen werkt dit niet. Hyperdynamische processen gedragen zich als het ware als projecten. We hebben te maken met zeer gevarieerde orderstromen en onzekerheid in termen van tijd en kosten. Omdat het onderwerp steeds anders kan zijn, heeft men steeds te meer maken met projectgroepen of multidisciplinaire eenheden en is het procesverloop in grote mate afhankelijk van wederzijds overleg.

Contextuele procesontwerpprincipes voor dynamiek

In de strategische bedoeling (missie & visie) is bepaald hoe te acteren binnen de vastgestelde context, aan de hand van bijpassende ontwerpprincipes. Enkele ontwerpprincipes zijn systeembegrenzing, zelforganisatie, autonomie en coördinatie. Dynamische processen volgen deze principes en niet een arbitrair gekozen structuur.

Systeembegrenzing. Volgt men deze principes dan volgen hieruit processen met een 'natuurlijk' verloop. Daarna kan worden beoordeeld op welke plaatsen de knip gelegd zou moeten worden. Als dan toch de keten moet worden opgedeeld, dan moet bekeken worden waar de 'natuurlijke' systeemgrenzen liggen. Zo wordt er onderzocht³ waar:

- volledige producten of onderscheidbare onderdelen worden gemaakt;
- onafhankelijke clusters van activiteiten kunnen worden onderscheiden;
- ontkoppelvoorraden of bottlenecks zich bevinden;
- leverancierverplichtingen tussen verschillende partijen bestaan.

Zelforganisatie. Dit artikel gaat er vanuit dat processen worden uitgevoerd door zelforganiserende multidisciplinaire eenheden. Hier komen de spelregels weliswaar van bovenaf, maar de eenheden spelen het spel. Deze eenheden begeleiden de order 'van zand tot klant' binnen hun systeemgrenzen. De eenheid onderhoudt zelf de contacten met haar klanten. Binnen hun systeemgrenzen beheersen medewerkers alle taaksoorten. Fluctuaties in het aanbod van werk kunnen hierdoor makkelijker worden opgevangen binnen de groep

en veranderingen kunnen sneller worden doorgevoerd. Het verschijnsel van functieoverlapping leidt op den duur tot verminderde noodzaak tot nieuwe functies of extra mankracht.

Formalisatie versus autonomie. We willen alleen meten wat we moeten weten. Met andere woorden, zo min mogelijk specificaties. Zo willen we ook zo min mogelijk procesbeschrijvingen en zeker zo min mogelijk procedures. Om de organisatie flexibel te krijgen en te houden wordt standaardisatie tot een minimum gebracht; alleen standaardisatie daar waar het echt nodig is en inderdaad efficiency oplevert. Dit betekent dat de medewerker naast een bredere kennis, wel een niveau van persoonlijk leiderschap en communicatieve vaardigheden moet hebben ontwikkeld.

Coördinatie. Door het werken in en met zelforganiserende multidisciplinaire eenheden krijgen belanghebbenden tegelijk dezelfde informatie, kan eenieder actie ondernemen en wordt het aantal sturingslagen verminderd. Deze teams gaan binnen de organisatie samenwerkingsverbanden aan op basis van wederzijdse afhankelijkheid, verplichtingen en coördinatie. Coördinatie van de gehele keten wordt verzorgd door de eigenaren van de aanpalende proces/resultaatgebied en (stuurgroep). Hier ligt het totaaloverzicht.

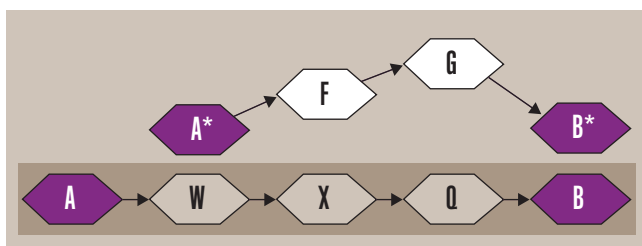
Voorwaarden dynamisch procesmodel

Enkele voorwaarden⁴ bij een dynamisch procesmodel zijn:

- Parallellisatie. Het vermogen verschillende activiteiten/processen gelijktijdig uit te kunnen voeren;
- Snelheid. Het vermogen activiteiten relatief snel en (ver)eenvoudig(d) uit te voeren; het ritme van oplevermomenten en het relatieve gemak om veranderingen aan te brengen;
- Robuustheid. Het vermogen om veranderingen te internaliseren;
- Schaalbaarheid. Het vermogen de procesgang af te stemmen op het aanbod van de invoer;
- Herbruikbaarheid. Toepasbaarheid op andere disciplines of andere business units;
- Reconfiguratie. Het vermogen om proces(onderdelen) te kunnen herschikken;
- Flexibiliteit. Het vermogen verschillende producten/diensten te leveren met dezelfde processen met dezelfde middelen.

Voor het vastleggen van processen die aan deze voorwaarden voldoen, gebruiken we de Reverse Process Modeling methodiek

(zie BPM 7, 2005). RPM is het vertalen van een product/dienst-model naar een conceptueel procesmodel. Een bestaand of gewenst uitgangsmodel wordt steeds ontrafeld in decomposities en hiërarchieën van onderdelen, subonderdelen en onderlinge relaties, totdat een bepaald niveau bereikt is. RPM 'berekenet' functies, eigenschappen en beoogde resultaten. De gedachte die er achter schuilt is dat klanten bepaalde voordelen (benefits) verwachten van het gebruik van de producten en diensten die ze van de organisatie afnemen. Denken vanuit klantbehoeften kan betekenen dat er ook andere dan de bestaande manieren kunnen zijn om hieraan te voldoen. In dat geval betekent dit dat er verschuivingen kunnen plaatsvinden in de portfolio, of dat om aanpassingen van de producten/diensten wordt gevraagd. Een product



Afbeelding 5: Progressive Process Patterning.

(lees verder product of dienst) is een cumulatie en combinatie van prestaties die uit de processen volgen. Resultaten, de voorwaarden die daaraan gesteld zijn én beheersmaatregelen zijn bepalend voor de inrichting van het proces. Echter, dit maakt het proces niet per definitie lenig en dynamisch.

Modelleren van dynamische processen

Hoe kunnen we dan processen zodanig modelleren dat deze dynamisch zijn? En andersom, hoe modelleer je dynamische processen? Het antwoord zit in de procesdecompositie. Een doelsituatie wordt uiteengerafeld tot op een bepaald niveau. Op basis van ontwerpprincipes en ontkoppelpunten worden systeemgrenzen van subprocessen en activiteitenclusters bepaald. Deze grenzen worden zo bepaald dat subprocessen en clusters zoveel mogelijk onderling onafhankelijk van elkaar zijn.

Bijvoorbeeld, een remsysteem kan los van een wiel gemaakt worden. De bedoelde segmentatie van clusters maakt het totale proces minder complex en vergroot de lokale regelcapaciteit. Per segment wordt een hiërarchie van events vastgesteld. De volgende stap is de identificatie van benodigde acties om tot de gewenste events te komen.

De identificatie van taken en activiteiten (zie afbeelding 1) is dan wel gericht op een gewenste toestand (B); vanuit de

Newcom

From Data to Information to Knowledge

BI end-to-end oplossingen

- IT Management & IT Governance
- Woningbouwcorporaties
- Finance, HRM, Sales & Marketing
- Operational Performance Management

BI Projecten & Consultancy

- Resultaatgericht conform verwachting
- Productonafhankelijk, dus de beste keuze binnen budget
- Alles in één hand, van projectmanagement tot opleidingen en beheer
- Meer dan 20 consultants met ruime ervaring in BI & Data Warehousing

Interesse in onze dienstverlening?

Neem contact op met onze afdeling Sales & Marketing (sales@newcom.nl)

Optimaliseer uw informatievoorziening met Newcom Information Systems. Als expert op het gebied van Business Intelligence en Data Warehousing zorgen wij ervoor dat de informatievoorziening binnen een organisatie als een proces wordt gewaarborgd. Met hoogwaardige consultants voeren wij succesvolle projecten uit, zodat informatie binnen een organisatie bijdraagt tot winstgevendheid en effectiviteit.

Interesse om ons professionele team te versterken?

Neem contact op met Fiona de Jonge (fiona.de.jonge@newcom.nl)

Newcom Information Systems B.V.

P.O. Box 5631

4801 EA Breda

Hoge Schouw 1G

The Netherlands

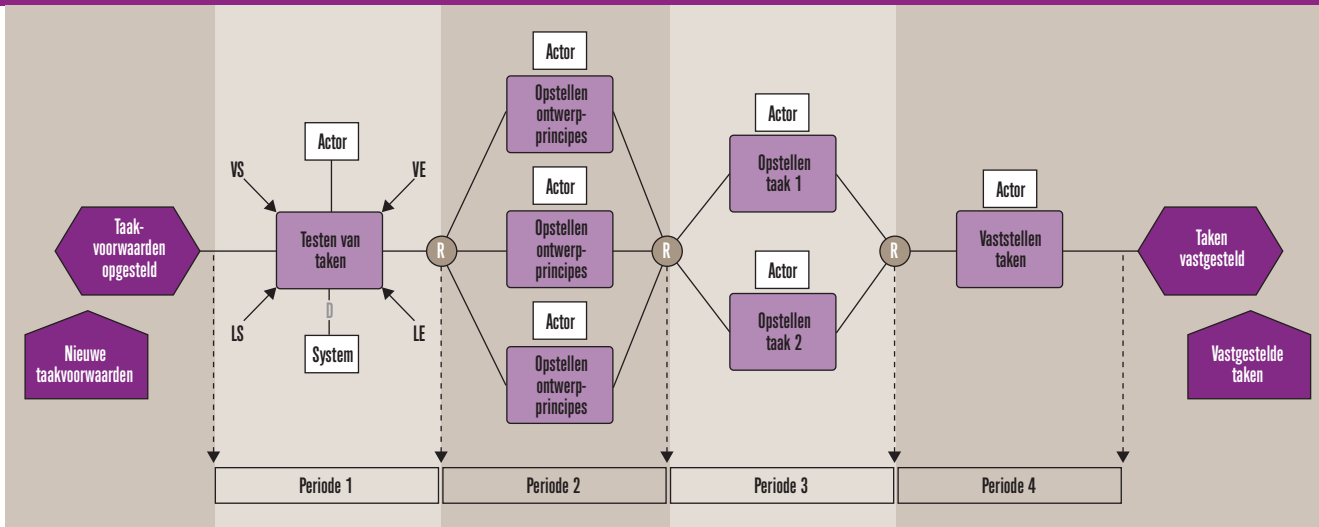
T: +31 (76) 750 1800

F: +31 (76) 750 1899

info@newcom.nl

www.newcom.nl





Afbeelding 6: Voorbeeld van dynamisch modelleren.

start, toestand (A), wordt beredeneerd welke stappen bekend zijn om tot B te komen. Het zal echter nodig zijn enkele tussenstappen of punten te benoemen die ten opzichte van B haalbaar zijn. In afbeelding 2 noemen we zo'n punt 'Q'. Net als op school; je wist wat het antwoord was, maar hoe kwam je eraan? Vanuit B breek je het pad in stukjes totdat je stappen kan benoemen vanuit A. In afbeelding 3 is een aantal punten aangegeven.

Als een proces geheel of gedeeltelijk is uitgetekend ontstaat er een netwerk van subprocessen en activiteiten met een bepaald patroon, dat steeds naar de gewijzigde en gewenste toestand gemodelleerd wordt. Dit noemen we *Progressive Process Patterns* (PPP). Nu zijn we zover het proces uit te voeren en de stappen te nemen van A naar B.

Aan acties kan men procesinformatie toekennen om het subprocess te sturen zoals starttijd, eindtijd, speling (en hiermee de verwachte duur), kosten, resources en mate van taakuitvoering. In wezen is dit een mijlpalenplan als in PERT en CPM. Kenmerkend voor dynamische processen zijn de onvoorzienbare verstoringen. Zo kan het gebeuren dat we, in plaats van aankomen op punt W, uitkomen op punt W*, zie afbeelding 4. Dit betekent dat we een nieuwe manier moeten zoeken om punt X te bereiken, terwijl punt A niet meer van toepassing is. We benoemen nu een nieuw punt: A*. Om het nog ingewikkelder te maken: terwijl we plannen voor W*, kan punt B inmiddels ook veranderd zijn, bijvoorbeeld wanneer klanten met gewijzigde of nieuwe eisen komen. Dit heeft als gevolg dat vanuit A* een gewijzigd of nieuw procesplan moeten worden opgesteld om punt B* te bereiken. Het pad A, W, X, Q en B bestaat niet meer. Het nieuwe pad is nu A*, F, G, B*, zie afbeelding 5. Als alle gerelateerde processen, taken en activiteiten zijn afgestemd of aangepast ontstaat er al doende een nieuw procespatroon. Vandaar de naam "Progressive Process Patterns".

Het steeds herplotten van stappen en herbenoemen van taken en activiteiten lijkt veel werk. Vandaag de dag bestaat hier software voor. Projectmanagers en controllers doen dit al lang, alleen lag de focus niet op het proces. Om het proces beheersbaar te houden 'hangen' we dynamische processen

in een projectomgeving. De vastlegging van dynamische processen gebeurt dan zowel op basis van proceslogica als op dynamische informatie en stuurinformatie. In afbeelding 6 gebruiken we als stuurinformatie:

- VS voor de vroegst mogelijke start van de taak;
- VE voor het vroegst mogelijke einde van de taak;
- LS voor de laatst mogelijke start van de taak;
- LE voor het laatst mogelijke einde van de taak;
- D staat voor duur van de taak;
- Actor staat voor team of teamlid dat de activiteiten moet uitvoeren;
- R staat voor business rules.

Daarbij kunnen taken of activiteiten zo geplaatst worden dat bepaalde taken moeten worden afgerond voordat men aan de volgende taken kan beginnen. In afbeelding 6 zijn alleen de start- en eindproducten aangegeven. Clusters van activiteiten zijn zo benoemd dat er per cluster een (deel)product of prestatie geleverd wordt.

De visualisatie is handig voor communicatiedoeleinden en verandermanagement. Met simulaties kunnen allerlei scenario's getest worden alvorens bepaalde beslissingen te nemen. Zo kan met koppeling aan applicaties (als de eigen applicaties dat niet al zelf kunnen), scenario's gemaakt worden van de kortste, de goedkoopste en/of het meest efficiënte procespad. Tegenwoordig bestaan er ook pakketten die real-time procesmodellering mogelijk maken, maar dat is materiaal voor een ander artikel.

Noten

1. Hardjono en Baker, 2001. Management van Processen, Kluwer, Deventer.
2. Schuring, 1997. Procesmodellering van dynamiek in organisaties, Proefschrift Universiteit Twente.
3. Van Amelsvoort en Kuipers, 2002, 2e oplage. Slagvaardig organiseren, Kluwer, Deventer.
4. Leigh Reid, 1997. Engineering The Virtual Enterprise, e-publication, Northrop Grumman Commercial Aircraft Division.

Beau Hasham

Beau Hasham (r.hasham@sylligae-x.com) is directeur van Sylligae-X Consulting Network.