

PDM en Lean

Niet lang geleden stelde een collega de volgende vraag aan mij:

In hoeverre beïnvloedt een goed geïmplementeerd PDM systeem de mate van “Lean-heid”?

Niet zo eenvoudig om te antwoorden, of toch wel? Gedreven als ik ben, ben ik gelijk geneigd om te zeggen dat PDM de mate van “Lean-heid” enorm ten positieve beïnvloed. Ik dacht er vlug af te kunnen zijn door oppervlakkig te antwoorden. Maar we worden geselecteerd om dat juist niet te doen en om door te vragen. Dat zeggen we ook altijd tegen onze klanten, dus nam hij daar geen genoegen mee...

Beargumenteer dat dan eens voor me?.

Ik dacht nog, daar gaat mijn lunch...

Het woord “Lean Manufacturing” is voor het eerst gebruikt door de stichter van het Lean Enterprise Institute, mr. Womack, ten tijde dat hij bij het ‘MIT’ werkte en in opdracht van het Amerikaanse Ministerie van Economische zaken onderzoek deed naar de Japanse manier van werken in de auto-industrie. Wat hij daar aantrof was een schrikbarend lagere hoeveelheid onderhandenwerk en haast geen magazijnen in vergelijking met de U.S. Zijn conclusie was dat wanneer je wilt kunnen inspringen op de grillige vragen uit de markt, je organisatie (en niet alleen productie) wel heel erg lenig moet zijn. Vandaar “Lean Manufacturing”. Hier zit de kracht van deze filosofie; lenigheid en overgewicht gaan niet goed samen. Vandaar dat werkelijk alles wat niet beweegt in deze filosofie gezien wordt als ‘onwenselijk’. Typisch voor een magazijn, een stelling of iets dergelijks.

Je zou kunnen stellen dat een PDM systeem per definitie ‘Lean’ is vanwege het feit dat alle informatie in de databank slechts eenmaal voorkomt. Er bestaan geen kopieën. Dus analoog aan ‘geen magazijn’. Klaar! Dit vond mijn gewaardeerde collega echter niet voldoende.

Open deur, te gemakkelijk. Kan ook met de Windows verkenner. Dus PDM is niet “Leaner” dan de Verkenner?

Daag me niet uit door die vergelijking..., vreselijk.

Okay, je kunt het natuurlijk nog een tikje moeilijker maken, maar dan moet je niet alleen PDM meer beschouwen. PDM op zichzelf doet niets. Het gaat om het beheren van de data die je erin stopt. Wil je PDM beschouwen in het licht van “Lean Manufacturing” dan zul je dus ook wat moeten zeggen over datgene wat je erin stopt. Toch?

Stel nu dat je een bedrijf hebt wat machines bouwt. Ik neem expres dit voorbeeld omdat de meeste machinebouwers denken dat “Lean Manufacturing” alleen voor producten geldt met grote series. Dit heeft er echter helemaal niets mee te maken. Kunnen we dat ook gelijk ‘even’ recht zetten.

Wat zijn de “Unique Selling Points” van een dergelijk bedrijf? Iets wat te maken heeft met Tijd, Kwaliteit en Geld? Daarmee nog maar eens duidelijk makend dat een klant niet perse kiest voor de offerte met het laagste bedrag. Het is heel goed mogelijk dat de klant de order geeft aan de fabrikant die het snelste kan leveren tegen een goede prijs-kwaliteitverhouding.

Hoe kun je met PDM dat concurrentie voordeel dan halen?

Door slim om te gaan met de data die je erin stopt. Nemen we als voorbeeld de analogie met Lego®.

Ik kan in de PDM kluis allemaal losse Lego® blokken plaatsen en daaruit putten bij de bouw van een nieuwe machine. Niet echt ‘Lean’, aangezien het me weinig voordeel zal bieden in de doorlooptijd.

Stel dat ik nu geen onderdelen maar subsamenstellingen in het PDM systeem stop. Wanneer ik die subsamenstellingen slim kies als zijnde, *onafhankelijk te maken van elkaar*, wordt het al een stuk interessanter. In de opdracht van de machinebouwer zal ongetwijfeld iets zitten wat hij al eens eerder heeft gebruikt. Als hij de machine zo kan samenstellen dat het is opgebouwd uit subsamenstellingen, waarvan er een aantal niet aangepast hoeft te worden, dan is hij in staat om die delen al in productie te nemen.

Was het niet Taiichi Ōno die sprak over de 7 vormen van ‘Muda’ en was verloren tijd niet één ervan? Waarom wachten op het moment dat de rest van de subsamenstellingen klaar zijn bij Engineering? Waarom niet gelijk starten met productie.

Als je zo wilt werken betekent het echter ook dat je je moet houden aan strikte spelregels. Die spelregels leg je vast in PDM, beter bekend als “Work flows”.

De machinebouwer is nu dus én aan het engineeren én aan het produceren. “Concurrent Engineering” zal ik maar zeggen. Omdat je er dan 100% zeker van moet zijn dat de subsamenstellingen in de productie niet meer veranderen, betekent het dus ook dat je iets intelligenter moet kijken naar die subsamenstellingen gebruik maken van methodieken als ondermeer Quality Function Deployment (QFD).

Verder moet je er ook 100% zeker van zijn dat de componenten of modules, die je nog moet engineeren, passen. Het geheim van de interface die je vastlegt in de definitie. Wat ik al zei, een tikje moeilijker. Mijn collega knikte instemmend en begon wat onder de indruk te komen. Blijkbaar denkend, *“Goh, misschien weet ‘ie er echt wel iets van af”*. Maar hij laat zich niet kisten.

vervolg op achterzijde

Is dat dan alles?.

Ik zeg nog, de meeste machinebouwers knippen hun handen dicht als ze de kraamkamer zo goed op orde hebben hoor.

Ja, maar wat heeft dat met “Lean Manufacturing” te maken anders dan het feit dat je het USP ‘Tijd’ hebt duidelijk gemaakt?

Goed punt. Je zou het nog ietsje slimmer kunnen doen. Stel nu dat je die machines in allerlei varianten en in verschillende productgroepen kunt rangschikken?

Ja, zo iets als soort bij soort, en...?

Nou, waar TOYOTA na de oorlog mee gestart is, het uithongeren van haar productie en het trainen van haar personeel in het ‘procesdenken’ in plaats van het hokjes denken. Vinden wij heel moeilijk in Europa, zeker in Nederlands polderlandschap zal ik maar zeggen.

Ik ben je helemaal kwijt, sorry.

We hadden “Concurrent Engineering” in optima forma al aangestipt en we waren het er over eens dat je dit niet moet proberen zonder PDM want dat heeft als consequentie dat je met meer verloren tijd zit opgescheept. In zoverre waren we het al eens dat PDM de machinebouwer dus “Leaner” maakt.

Stel nu dat je de subcomponenten, naast het feit dat je ze hebt gesegmenteerd op “onafhankelijkheid”, ook zo opbouwt dat de productie ze binnen ‘Takt tijd’ kan maken.

Takt-tijd? Wat is dat nu weer?

Dit is een vastgesteld tijdsframe waar de totale productietijd van het eindproduct in is verdeeld. Het mooie ervan is dat deze tijd voor alle delen van de productie gelijk is gesteld tenzij het niet anders kan maar dan kun je nog Kan-Ban toepassen.

Ik hoor ook zo vaak dat mensen denken iets van “Lean Manufacturing” af te weten en zeggen dat ze via hun ERP systeem ook iets van Kan Ban hebben. Hier branden we ons niet eens aan.

Terug naar de subcomponenten in het PDM systeem, die moeten dus in deze ‘Takt-tijd’ in elkaar gezet kunnen worden. Daarmee is gelijk één van de noodzaken van “Design For Manufacturing” geboren. ‘Lean’ ontwerpen die je in PDM beheert. In feite is “Lean Manufacturing” pas mogelijk wanneer je de ‘kraamkamer’ en dus je ontwerpen op orde hebt. Om zo te kunnen werken moet je dus niet alleen naar de productie kijken. Daar vindt een gevolg van het Engineeringproces plaats. Proces denken, weet je nog...

Samengevat: Dus PDM is een middel om “Concurrent Engineering” mogelijk te maken omdat dat proces dan beheerst kan verlopen?

Correct

Dus in PDM moet je niet alleen losse en domme onderdelen stoppen maar intelligente subsamenstellingen die onafhankelijk van elkaar te maken zijn én die netjes met elkaar interfacen én die in een veelvoud van de ‘Takt tijd’ te produceren zijn.

Helemaal goed. Dus in zoverre is PDM een cruciaal hulpmiddel om nog “Leaner” te kunnen worden.

Gelukkig waren we nu op een niveau aangeland waarop we beiden realiseerden dat er nog maar weinig bedrijven zijn die dit hebben. We hebben onze discussie op dit punt dan ook maar beëindigd en zijn een bak koffie gaan drinken.

DIM4

DIM4
Tijd in Ontwikkeling

Spartastraat 44
7535 BN Enschede
Telefoon +31(0)53 434 7001
Email info@dim4.nl
www.DIM4.nl