



INDUSTRIE EN AUTOMOTIVE

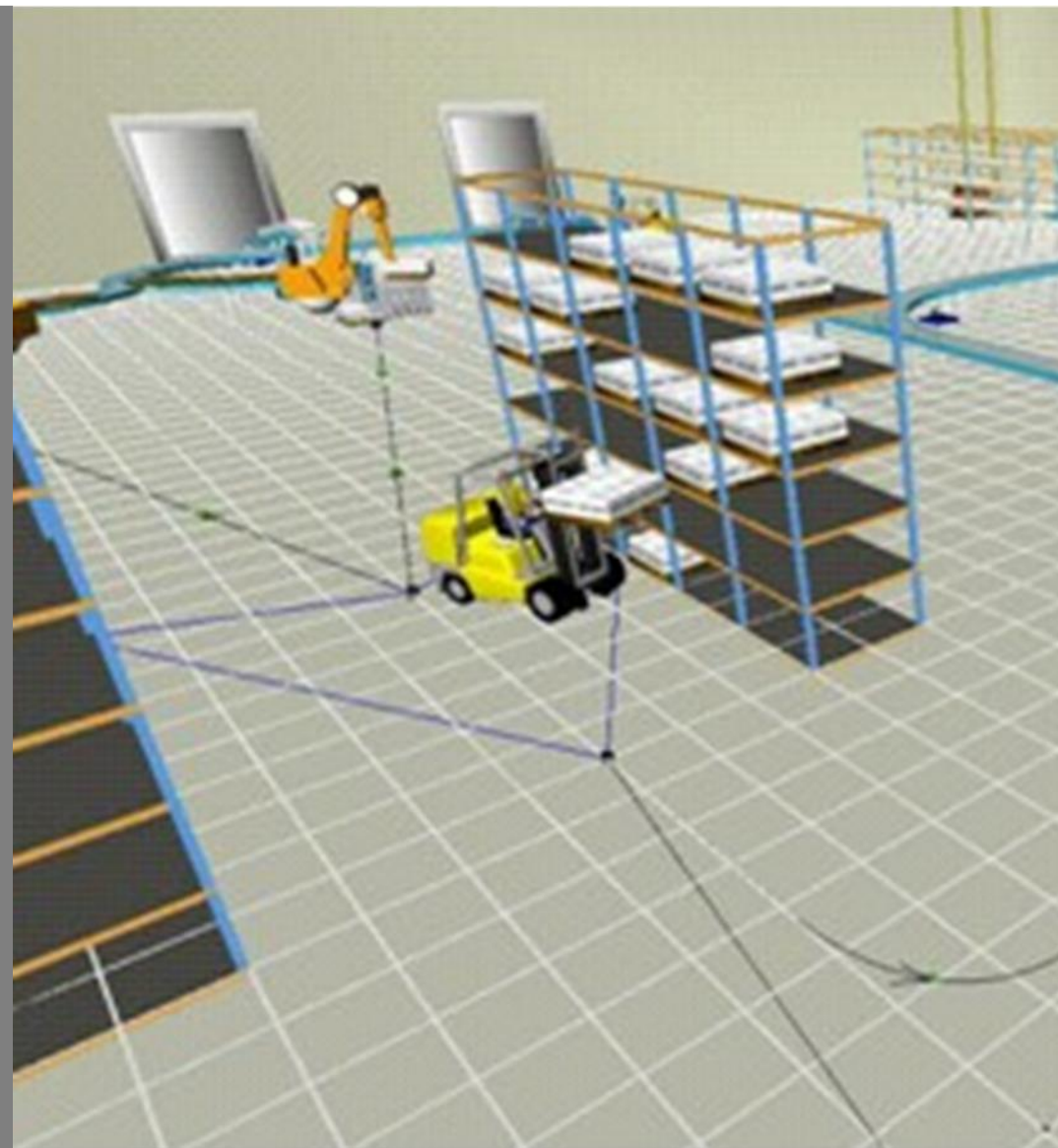
CONSTANT ONDERHANDEN WERK (CONWIP) ZORGT VOOR STABIELE DOORLOOPTIJDEN



Als Management Consultant en Master Black Belt begeleid ik het management team bij het opstellen van het beleidsplan en project plan om de operationele performance te verbeteren. In de uitvoering coach ik het management team en de project manager in het realiseren van de doelstellingen. Tevens vervul ik een coachende rol voor Green Belts en Black Belts in de uitvoering van hun projecten.

In de afgelopen 10 jaar heb ik diverse verbetermethodieken actief toegepast, waaronder 5S, TOC, TPM, Lean, Six Sigma en Design for Sigma. Ik heb in deze periode alle Lean Six Sigma rollen vervuld (Master Black Belt, Champion, Coach en Deployment Leader).

*Dick Theisens
CEO Symbol BV | Master Black Belt*



DICK THEISENS

Klanten verwachten tegenwoordig een grotere leverbetrouwbaarheid, tegen lagere kosten, met betere kwaliteit en dat allemaal tegelijk. Diegenen die dit negeren lopen de kans dat klanten naar de concurrent lopen die het wel voor elkaar krijgen. Met de toenemende eisen voor het verkorten van de doorlooptijd en het verhogen van de kwaliteit dient men constant te blijven werken aan het verbeteren de operationele processen. Het gaat hierbij allang niet meer alleen om de resultaten van de individuele leverancier of producent, maar om het goed functioneren van de totale waardeketen. Supply Chain Management kijkt naar de totale samenhangende inrichting van de waardeketen en ondersteunt bedrijven en organisaties in het efficiënter aansturen van de totale waardeketen. Supply Chain Management is een principe waarbij door middel van het verbeteren van processen en samenwerking met zowel leveranciers als afnemers, een betere functionaliteit van het individuele bedrijf in deze totale waardeketen ontstaat.

Samenhang tussen Supply Chain Management en Lean Management

Voordat u leveranciers en klanten betreft bij uw inspanningen om efficiënter en effectiever te leveren, is het essentieel om ook de eigen organisatie zo (kosten)efficiënt mogelijk te laten functioneren. Een manier om dit te realiseren is het toepassen van Lean Management. De Lean principes en tools worden veelvuldig toegepast in productie, maar kunnen net zo eenvoudig worden toegepast in dienstverlening, gezondheidszorg, bouw of in de publieke sector. Het gemeenschappelijke doel is steeds om de doorlooptijd en de operationele kosten te verlagen, en op hetzelfde moment de kwaliteit te verbeteren.

Zowel Supply Chain Management als Lean Management geven aan dat voorraden niet te hoog op moeten lopen. Het terugdringen van voorraden heeft zowel betrekking op ruw materiaal en grondstoffen, als op tussenvoorraden en onderhanden werk. Het aanhouden van voorraad is enerzijds duur omdat het beslag legt op ruimte en kapitaal. Daarnaast bestaat het gevaar dat voorraad obsoleet wordt en niet meer te gebruiken is. De positie van het onderhanden werk heeft bovendien een directe koppeling naar de gemiddelde doorlooptijd van orders. Hier zullen we verderop in dit artikel op ingaan.

Voor het managen van de Supply Chain maken veel bedrijven gebruik van een ERP systeem. Hiermee worden voorraden gemanaged, worden orders vrijgegeven voor productie en is de status van deze orders inzichtelijk te maken. Er kleven echter ook een paar gevaren aan deze systemen. Zo staat het ERP systeem vaak ver af van de operators op de werkvloer en moet er een ERP uitdraai gemaakt worden, om inzicht te geven in de status van alle orders. Op het moment dat zo'n uitdraai gereed is, is de status van de orders vaak al weer veranderd.

Een ander gevaar is dat planners werken met een oneindige capaciteit en orders eerder vrijgeven voor productie dan strikt noodzakelijk. Hierdoor loopt de hoeveelheid onderhanden werk in productie op met het gevolg dat ook de doorlooptijd toeneemt.

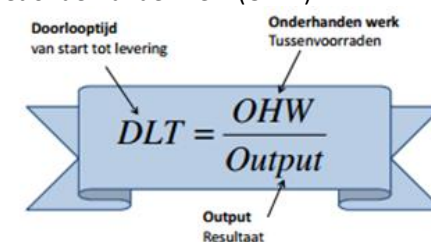
Het gevaar bestaat dan dat de productie beladen wordt met orders die niet binnen de (in ERP) gestelde doorlooptijd geleverd kunnen worden. Deze vertraging in levertijd zal dan verderop in de keten de logistiek verstoren omdat de datum van levering en dus de start van de volgende bewerking niet volgens planning kan verlopen. Wat je dan vaak ziet als reactie is dat elke stap in de Supply Chain zijn eigen veiligheidsmarge gaat inbouwen.

Wat vaak veel belangrijker is dan een korte levertijd, is een voorspelbare levertijd. Als de volgende schakel in de Supply Chain weet dat een bepaald product X-weken op zich laat wachten, kan hiermee rekening worden gehouden in de planning. Het kunnen vertrouwen op deze levertijd is veel belangrijker dan een korte levertijd, waarop in de praktijk niet kan worden vertrouwd. Binnen de samenhang van Supply Chain Management en Lean Management willen we in dit artikel de werking van het CONWIP systeem behandelen, omdat het de doelstellingen van beide methodieken ondersteunt. Het brengt bovendien inzicht op de werkvloer in de status van orders en geeft duidelijk weer aan welke order gewerkt moet worden.

Formule van Little

In bovenstaande is een paar keer de relatie gelegd tussen de hoeveelheid onderhanden werk (OHW) en de doorlooptijd (DLT) in productie. Een eenvoudige representatie van deze samenhang wordt beschreven door de formule van Little. Die geeft aan dat de gemiddelde doorlooptijd van een order op twee manieren kan worden verkort. De eerste manier is om de output te verhogen. Deze kan worden verhoogd door meer waarde toe te voegen in dezelfde tijd. Dit kan o.a. worden bewerkstelligd door efficiënter te werken en minder fouten te maken. Een van de belangrijkste activiteiten in Lean programma's is het identificeren en elimineren van Waste of Muda (verspillingen).

In dit artikel willen we echter stilstaan bij de tweede manier: het verlagen van het onderhanden werk (OHW).



Als er veel orders op de werkvloer liggen waar tegelijkertijd aan gewerkt wordt, zal de gemiddelde doorlooptijd van een bepaalde order hoger zijn, dan in het geval er slechts enkele orders liggen waaraan gewerkt wordt. Als een afdeling bijvoorbeeld 5 orders per dag kan verwerken en er 50 orders onderhanden zijn, is de gemiddelde doorlooptijd van een order 10 dagen. Indien de hoeveelheid orders toeneemt zal dit leiden tot een langere gemiddelde doorlooptijd. Als er in dezelfde afdeling, met dezelfde capaciteit, 100 orders liggen en er nog steeds 5 orders per dag verwerkt kunnen worden, zal de gemiddelde doorlooptijd derhalve 20 dagen bedragen.



Wat er in zo'n situatie bij veel bedrijven gebeurt, is dat de planner of productiemanager prioriteiten gaat stellen. Orders die te laat zijn krijgen een hogere prioriteit en worden met voorrang behandeld. Zo kan het gebeuren dat deze order toch binnen 10 dagen geleverd kan worden. In eerste instantie lijkt iedereen blij, maar het is echter zo dat, bij gelijkblijvende capaciteit, de gemiddelde doorlooptijd nog steeds 20 dagen bedraagt. Als er één order sneller wordt afgewerkt, betekent dat ook dat een andere order langer dan gemiddeld blijft liggen. Door het stellen van prioriteiten is de variatie in doorlooptijd toegenomen en daarmee de voorspelbaarheid van de afdeling afgenomen. Daar komt nog bij dat bij achterstanden in productie orders vaak eerder worden vrijgegeven dan gebruikelijk. De planner heeft dan de beleving dat als de order maar vast op de werkvloer ligt, er een bepaalde druk zal ontstaan om aan deze order te beginnen. Het gevolg is echter dat het onderhandenwerk (OHW) alleen nog maar hoger wordt en de doorlooptijd (DLT) daarmee verder oploopt.

Het CONWIP systeem

Zoals eerder aangegeven zorgt een constante hoeveelheid onderhandenwerk voor een voorspelbare doorlooptijd. Een voorspelbare en dus betrouwbare levertijd is belangrijker dan een korte levertijd. De toepassing van CONWIP helpt organisaties om de werkbelasting en daarmee de werkdruk constant te houden. CONWIP staat voor CONstant Work In Progress. Het is een planningsmethodiek die enerzijds voor zorgt dat de belasting van de hoeveelheid werk op de werkvloer constant blijft en er anderzijds voor zorgt dat de status van de orders op elk moment inzichtelijk zijn voor alle betrokkenen, zonder dat een ERP uitdraai gemaakt hoeft te worden.

Eric van Ham (Thales): *"CONWIP werkt kort gezegd als volgt: Er wordt pas een nieuwe order vrijgegeven als er een lopende order gereed wordt gemeld en niet eerder. Hierdoor wordt het aantal orders dat op de werkvloer ligt constant gehouden. Daarnaast heeft elke order een fysieke Tag (magneetkaartje). Deze kaartjes worden op een CONWIP bord geplaatst waar tevens de bewerkingsstappen zijn aangegeven. De Tags volgen de order terwijl deze door het proces gaat, door ze te verschuiven op het bord. Op deze manier is in één oogopslag duidelijk waar het werk zich bevindt en waar de bottlenecks zich bevinden."*

Op het bord zijn twee stromen te vinden. De 'Fastlane' en de 'Normal lane'. Er zijn slechts een beperkt aantal Fastlane-Tags beschikbaar (circa 15% van het totaal aantal Tags). De productie planner bepaalt of een order door de Fastlane moet of over de Normal lane kan. De productie planner bepaalt ook de volgorde van de orders. Hierbij wordt rekening gehouden met de vraag van de (interne) klant. Nadat de order eenmaal in productie is gegaan, wordt de volgorde (prioriteit) niet meer gewijzigd, maar wordt FIFO (First In First Out principe) toegepast. Dit geeft duidelijkheid op de werkvloer en tevens rust, omdat prioriteiten niet constant gewijzigd worden. Voor iedereen is op elk moment duidelijk aan welke order nu gewerkt moet worden, zonder dat hierover overleg gevoerd hoeft te worden.

Doordat er slecht een beperkt en constant aantal orders op de werkvloer ligt, zal de doorlooptijd constant zijn en de voorspelbaarheid hoog zijn. Tevens is er meer rust in de organisatie, omdat er niet constant ingegrepen wordt op basis van veranderde prioriteiten.

Het gebruik van CONWIP heeft een aantal uitgangsprincipes :

- Er is een vast gedefinieerde hoeveelheid OHW op de werkvloer
- De discussie over prioriteiten vindt buiten de werkvloer plaats (door Productie Management en/of Logistiek)
- Alleen orders die compleet zijn worden vrijgegeven voor productie
- Op de werkvloer zelf vindt geen verandering in prioriteit meer plaats
- Toepassen van Pull principes
- Overzicht en inzicht : Prestaties, kwaliteit, voortgang en prioriteiten dienen te allen tijde inzichtelijk te zijn, zonder dat navraag bij planning of management nodig is.

Het verkorten van de doorlooptijd

Een bijeffect van een vaste hoeveelheid onderhandenwerk op de werkvloer is dat ook de efficiëntie van de werkzaamheden zal toenemen, omdat er meer overzicht is en omdat er minder afstemming nodig is over hetgeen waaraan gewerkt moet worden. Rust en overzicht op de werkvloer worden voor een belangrijk gedeelte bepaald door de hoeveelheid werk die er op de werkvloer ligt. Variatie in werkdruk leidt doorgaans tot een slecht overzicht en onrust. Als de belasting constant gehouden wordt betekent dat ook dat de werkdruk constant is, hetgeen veel prettiger is om in te werken.

Het realiseren van een vaste hoeveelheid onderhandenwerk en een goed voorspelbaarheid is een eerste stap. Daarna is het zaak om de doorlooptijd langzaam terug te dringen. Het verlagen van de doorlooptijd gebeurt door de toegestane hoeveelheid OHW langzaam te verminderen. Dit kan door het aantal Tags op het CONWIP bord langzaam aan het proces te onttrekken. Het gevolg is dat problemen in de organisatie blootgelegd worden. Dit is juist de bedoeling. Deze problemen dienen opgepakt en opgelost te worden, zodanig dat ze geen problemen meer geven in de toekomst. Het proces dient langzaam toegepast te worden, omdat anders de productie vast loopt op één van de 'rotsblokken' in de organisatie.

Meer informatie

Wilt u meer informatie over de toepassing van CONWIP in uw organisatie? Of wilt u meer weten over één van onze trainingen? Neemt u dan contact met ons op, telefoonnummer: 053 – 2030240.

Symbol BV

053 – 2030240

sales@symbolbv.nl

Wilt u meer informatie over de toepassing van CONWIP in uw organisatie of over één van onze trainingen? Neemt u dan contact met ons op, telefoonnummer: 053 - 2030240