

Samenvatting

Cendris is een onderdeel van TNT Post. Het onderzoek is uitgevoerd bij Cendris Document Presentment (vanaf mei 2008 TNT Post Billing & Document Solutions), marktleider op de Nederlandse print- en mailmarkt. Cendris Document Presentment levert diensten door persoonsgerichte formulieren te printen en deze te envelopperen tot poststukken voor (potentiële) klanten van opdrachtgevers. Cendris heeft productiefaciliteiten in Den Haag en Utrecht. De faciliteit in Den Haag, waar het onderzoek is uitgevoerd, produceert per jaar ongeveer 115 miljoen poststukken. Dit volume bestaat voor ongeveer 95% uit transactiemail (TM) en voor 5% uit directmail (DM). TM is geadresseerde, periodieke post zoals salarisstroken, facturen en rekeningoverzichten. DM is geadresseerde, niet periodieke post, zoals marketing campagnes of notificaties naar (potentiële) klanten.

Cendris heeft nauwelijks inzicht in (real-time) realisatiecijfers van het productieproces en kan daarom het proces tijdens een shift (8 uur) moeilijk (bij)sturen en verbeteren. Het verzamelen van realisatiecijfers is arbeidsintensief en gebeurt regelmatig niet juist of niet volledig. Een probleem van Cendris is dat er geen adequaat gegevensaanbod is vanuit het productieproces en dat er geen methodiek is om deze te analyseren, met als gevolg dat er nauwelijks relevante informatie is, die voldoet aan de management informatievraag.

Het doel van dit onderzoek is Cendris middels Key Performance Indicators (KPI's) informatie te verschaffen, die ondersteuning biedt om het productieproces te kunnen beheersen en te verbeteren. Hierdoor moet Cendris efficiënter, effectiever en innovatiever kunnen gaan werken. Dit betekent minder kosten, meer opbrengsten, betere kwaliteit en meer flexibiliteit. De hoofdvraag luidt: *Welke Key Performance Indicators verschaffen Cendris informatie, die ondersteuning biedt in het sturen naar beheersing en verbetering van het productieproces?*

Om een antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag, is in dit onderzoek in eerste instantie de huidige situatie bij Cendris geanalyseerd. Het productieproces van Cendris is onder te verdelen

in drie primaire processen; printen, nabewerken en envelopperen. De beperkende factor in deze keten is het proces envelopperen, omdat dit proces de langste productietijd kent per order. De productietijd duurt lang, omdat het proces complex en storingsgevoelig is. In dit onderzoek worden KPI's ontwikkeld voor de bottleneck in het productieproces, het proces envelopperen. Het niet tijdig voorhanden zijn van correcte gegevens over de realisatie van het proces maakt directe, effectieve sturing tijdens een shift van 8 uur door productiecoördinatoren moeilijk.

Een analyse is gedaan naar de informatiebehoefte bij Cendris. Volgens de strategische methode is bepaald dat binnen de bedrijfsresultaten in het EFQM Excellence Model de kritische succesfactoren (KSF) betrekking hebben op financiën en operatie. Doelstelling van beide succesfactoren is dat efficiënter en effectiever moet worden gewerkt. De winst van Cendris is te vinden in het verbeteren van de prestaties in het proces envelopperen.

Volgens de systeemkundige methode is bepaald dat de planning van capaciteit bezetting (uur) moet gebeuren op basis van vraagvoorspelling van volume (enveloppen) en normatieve productiviteit (enveloppen/uur). De realisatie is het werkelijke verloop van het proces. Op basis van historische realisatiegegevens moet de planning een realistische norm vormen voor het enveloppeerproces. Productiviteit, ook wel Overall Equipment Effectiveness (OEE), wordt bepaald door de factoren benutting, snelheid en kwaliteit.

Informatiebehoefte van beslislagen betreft capaciteit bezetting, productiviteit en volume, gezien over verschillende productieniveaus (tijdsperiodes).

In de meetanalyse zijn Key Performance Indicators (KPI's) bepaald die voorzien in de informatiebehoefte. Deze KPI's zijn:

- **Capaciteit bezetting (machine/arbeid).** Het aantal uur van de maximale productietijd dat een operator is ingelogd op een enveloppeermachine (machine staat AAN). Overige tijd staat de machine uitgelogd. (UIT)
- **Capaciteit benutting.** Het aantal uur van de tijd dat er ingelogd is op een machine, dat de machine daadwerkelijk producten produceert (machine staat AAN en produceert). De andere tijd staat de machine stil (machine staat AAN, maar stil).
- **Netto productiviteit.** Aantal enveloppen (of formulieren) dat per uur wordt geproduceerd op het moment dat de machine aan staat en produceert.
- **Volume.** Aantal enveloppen (of formulieren) dat wordt geproduceerd.
- **Kwaliteit.** Percentage enveloppen dat in één keer goed wordt geproduceerd ten opzichte van het totaal volume. Overige enveloppen worden door de machine uitgestuurd.

Met het meetsysteem Böwe One van de fabrikant Böwe zijn gedurende een meetperiode van drie weken van drie enveloppeermachines de realisatiegegevens verzameld. Vanuit alle data is een *gemiddelde shift* bepaald, zoals die in de meetperiode *gemiddeld per machine* is verlopen. De gepresenteerde tijdseenheid is één shift van 8 uur.

Resultaat per KPI:

- De **capaciteit bezetting** van een shift is 6:38 uur, ofwel een bezettingsgraad van 83%. Dit is de tijd dat een operator is ingelogd op de enveloppeermachine (AAN). De gemiddelde uitgelogde tijd tijdens een shift is 1:21 uur (17%) (UIT).
- De **capaciteit benutting** van de totale productietijd is 2:25 uur, ofwel een benuttingsgraad van 36% (AAN, produceert). De gemiddelde stilstandtijd tijdens een shift is 4:13 uur (64%)(AAN, maar stil). Ten opzichte van de totale shift is dit respectievelijk 30% en 53%.
Stilstandtijd wordt veroorzaakt door standbytijd (35%), storingstijd (20%) en setuptijd (8%), ten opzichte van de totale productietijd. Redenen voor standby worden slecht aangegeven, aangezien voor 71% van de standbytijd geen reden door de operator wordt aangegeven. Redenen voor storing zijn voornamelijk verwerking- en informatiefouten, die gecumuleerd 88% van de storingstijd veroorzaken.
- De **netto productiviteit** gedurende de bruto productietijd is gemiddeld 7.716 enveloppen per uur. In formulieren is dit 13.882 formulieren per uur.
- Het **volume** gemiddeld gerealiseerd is 18.659 enveloppen. In formulieren is dit 33.572 formulieren.
- De **kwaliteit** (enveloppen dat in één keer goed wordt geproduceerd) van het totaal volume is 99,5%.
- De OEE die wordt opgebouwd uit de capaciteit benutting, netto productiviteit en kwaliteit is bij Cendris gelijk aan 26%.

De capaciteit benutting, netto productiviteit en kwaliteit (samengevat door de OEE) kunnen worden verbeterd door respectievelijk de stilstandtijd, verstoringstijd en het uitsturen te reduceren. Dit kan op korte termijn worden gerealiseerd door de volgende acties uit te zetten en uit te voeren:

1. **Operatorvaardigheden verbeteren.** Dit kan door (basis- of vervolg-) opleiding van een operator. Ook het onderling helpen en delen van kennis door operators en/of een “best practice handboek” met (standaard) instellingen van de machine bij bepaalde ordertypen, zullen de vaardigheden van een operator verbeteren. Deze actie zal stilstandtijd (setup en storing) reduceren en er voor zorgen dat de machine minder enveloppen zal uitsturen.
2. **Operator discipline en motivatie verbeteren.** Operators moeten discipline ontwikkelen bij het in- en uitloggen en het opgeven van standby redenen. Leidinggevenden moeten discipline ontwikkelen om tijdig en juist informatie te presenteren middels rapportages. Het stimuleren van verbeterideeën van operators en het geven van periodieke terugkoppeling aan operators met KPI's moet motiverend werken, waardoor de (arbeids)productiviteit omhoog zal gaan. De verbetercyclus (RADAR) moet een integraal onderdeel worden van de werkroutine.

3. **Leessysteem vernieuwen.** Andere technieken dan Optical Mark Recognition (OMR), zoals barcode of datamatrix, reduceren stilstandtijd (storing) en verstoringtijd. Hierdoor zal de machine ook minder enveloppen uitsturen.

Hiernaast is het aan te bevelen om per direct meer inzicht te verkrijgen in:

- Capaciteit bezetting. Meer discipline van de operator bij het in- en uitloggen aan het begin en het einde van een shift, moet een realistischer beeld geven over de capaciteit bezetting. Mogelijk is het interessant om in de toekomst redenen op te laten geven waarom er niet is ingelogd op een machine. Als gepland niet is ingelogd moet dit door de planning worden aangegeven, als ongepland niet is ingelogd moet dit door de operator worden aangegeven.
- Standby redenen. Hiervoor geldt weer dat discipline is vereist van operators om consequent een reden op te geven tijdens de standbytijd.
- Setup redenen. In kaart brengen waar tijd aan wordt besteed tijdens de setup van een machine.
- Orderniveau. Verschillen in verwerking van orders in kaart brengen.
- Operatorniveau. Verschillen in verwerking door operators in kaart brengen.

In het onderzoek is een KPI-overzicht met functionaliteiten ontworpen, dat een effectief beslissingsondersteunend instrument zou moeten kunnen vormen. Het dynamische KPI-overzicht presenteert tijdig en overzichtelijk informatie, waardoor (bij)sturing van het proces envelopperen mogelijk is. Het is ook mogelijk om statische rapportages op verschillende productieniveaus te genereren.

Het KPI-overzicht kan een onecht beeld geven van de capaciteit bezetting en capaciteit benutting, omdat de registratie hiervan kan worden beïnvloed door operators. Echter, objectief meetbaar is de effectieve (netto) productietijd; deze tijd wordt alleen als zodanig geregistreerd als ook daadwerkelijk producten worden geproduceerd. Dit wordt weergegeven door de OEE en geeft dus de feitelijke effectiviteit van het proces envelopperen.

De invoering van KPI's en het werken met een KPI-overzicht vergt een aantal organisatorische condities en informatie- en communicatietechnologie (ICT) als voorwaarde waar aan moet worden voldaan.

Organisatorisch moeten duidelijke afspraken worden gemaakt over de verantwoordelijkheden en het opleveren van periodieke rapportages. Dit moet een terugkerende stroom aan informatie over de realisatie garanderen. Vanuit de afdeling planning moet informatie komen over de (capaciteit) planning. Hiermee moet een realistische planning worden afgegeven op basis van capaciteitsvraag en capaciteitsaanbod.

Vanuit ICT moet er een oplossing komen om het KPI-overzicht operationeel te maken. Dit kan mogelijk worden ontwikkeld intern bij Cendris, door Böwe of door een ander extern bedrijf.

Bij Cendris moet men bedacht zijn op implicaties van de invoering van KPI's. In de eerste maanden moet vooral draagvlak en discipline worden gecreëerd door duidelijke communicatie en moeten verbetercyclussen geborgd worden in de organisatie. Na ongeveer een jaar kan het KPI-overzicht worden uitgebouwd naar andere processen (nieuwe bottleneck of bijvoorbeeld het proces printen) en worden uitgebouwd naar de productiefaciliteit van Cendris in Utrecht.

Investeringskosten van Cendris in de ontwikkeling van een KPI-overzicht door Böwe, een nieuw leessysteem en operatoropleidingen komen neer op ongeveer € 300.000.

De investeringen kunnen een reductie van stilstandtijd, verstoringtijd en uitsturen tot gevolg hebben, waardoor 1:11 uur meer effectieve productietijd per shift ontstaat. De OEE is dan gestegen naar 44%. Dit betekent een stijging van het effectief volume van 69% (80 miljoen enveloppen) ten opzichte van de huidige situatie.

De ongeplande uitbestedingskosten van Cendris zijn gemiddeld per maand bijna € 83.000. Door het verhoogde effectief volume kunnen deze kosten worden bespaard en is de terugverdientijd van de investering ongeveer vier maanden. De totale terugverdientijd inclusief opleidingstrajecten bedraagt ongeveer 10 maanden.