

Konfigurerbara paneler

Hjärtat i den transparenta fabriken



Kan du inte se det så kan du inte mäta det, och kan du inte mäta det kan du inte förbättra det. Så lyder det enkla mantrat hos framgångsrika företag världen över. Förstklassig produktion finns enbart där det också finns transparens i produktionen.

Transparens är en nyckelfunktion som behöver vara tydlig, precis och komma i rätt tid. De bästa tillverkarna har verktyg som snabbt ger tillgång till realtidsdata för produkter, processer, kvalitet, test och material från hela fabriken. Fördelarna med synligheten är välkända i tillverkande företag men trots det har många haft svårt att komma dit.

Data står i centrum för varje framgångsrik tillverkningsprocess så det är väsentligt att utgå från antagandet alla system och händelser i fabriken genererar information som kommer i rätt tid och är meningsfulla. Det betyder att all data, från inkommande material via materialhantering, produktion, test, kvalitetskontroll, packning och sändning till eftermarknadstjänster måste kopplas ihop.

NÄR MAN TALAR OM visibilitet begränsas ofta diskussionen till den process som finns inom fabriken väggarna men man får alltid den största fördelen när man tar ett holistiskt grepp på hela försörjningskedjan. Att använda verktyg som sex sigma, Industri 4.0, den papperslösa fabriken eller lean fungerar alltid bäst när det tillämpas på hela försörjningskedjan. Det grundläggande kravet är att det går att samla in och lagra data centralt. Samtidigt är data i princip värdelöst om det inte går att göra förbättringar, vidta korrigeringar eller sträva efter excellens. Det kan bara ske om data bearbetas och visas för rätt personer vid rätt tillfälle så att de kan vidta adekvata åtgärder för att förbättra tillverkningsprocessen.

Frasen ”Jag kan inte se skogen för alla träd” används ofta när data leveras i ett olämpligt format. Möjligheten att bearbeta data och agera utgående från resultaten börjar med möjligheten att visualisera data så att de blir begripliga och kan tolkas. Det innebär inte att all data ska skickas till en person tillsammans med en massa prestanda-



Av Jason Spera, vd på Aegis Software

Jason Spera var med och grundade Aegis 1996. Innan dess hade han arbetat med produktionsteknik på elektronikföretag inom försvarssektorn. Det var där han såg behovet av att kunna omvandla CAD-ritningar till program maskinerna i tillverkningslinan. Under årens lopp har verksamheten utökats till att omfatta alla aspekter av produktionen.

daindikatorer eller mätvärden För en operatör i produktionslinan kan nödvändiga data vara minimala och handla om parametrar som maskinprestanda, upptid eller brister. En ingenjör kan behöva data för prestanda hos en specifik produkt under test eller för att leta orsaken till ett fel. Och produktplanerarna behöver se data som gör det möjligt för dem att planera för och utvärdera olika scenarier avseende ökande volymer eller störningar i leveranskedjorna.

ALLA FRÅN STYRELSEN till personalen på golvet har behov av rätt data vid rätt tidpunkt. Det är data som bidrar till att det går snabbare för operatören att ställa om processen vilket i sin tur bidrar till att den operativa chefen kan fatta rätt beslut angående investeringar eller outsourcing.

Data som behövs är antingen realtidsdata eller historiska data och de kan levereras till användaren i olika format inklusive färdiga paneler, analyser, rapporter eller till mobilen. Realtidsinformation visas

vanligen som en panel. Processingenjören eller den som är ansvarig för linan brukar använda den här typen av presentationer för att hålla koll på linan och förbättra den. Data måste presenteras i realtid eftersom varje fördröjning kommer att leda till längre stopp i linan vilket även påverkar efterföljande verksamhet. Fördröjningar av data kan också leda till variationer i kvaliteten och lägre yield i och med att det tar längre tid att upptäcka ett problem och att det därmed hinner tillverkas fler felaktiga produkter innan problemet är åtgärdat.

Den här typen av data presenteras bäst som enkel grafik, ibland förstärkt av varningssignaler när ett problem uppstår.

HISTORISKA DATA BEHÖVS för styrning av produktionslinan, för utvecklingsarbete, för kvalitetsuppföljning, testning och för att ledningen ska kunna se, analysera och justera produkten baserade på aktuell och predikterad status. Det är här som kravet på spårbarhet dyker upp. Spårbarhet lik-

Data kan visualiseras på många olika sätt.





All skärmart behöver inte visa realtidsdata, långtidstrender kan vara lika viktiga.

som synliggörande är viktiga hörnstenar i varje tillverkares strävan efter excellens och att addera värde, reducera kostnader och mildra riskerna i verksamheten.

Ordet historisk används i det här sammanhanget för att definiera allt som har hänt, inte antikens historia. Är det inte realtid, är det historiska data. Sättet de levereras och presenteras på kan ske på många olika sätt. Rapporter och detaljerad analys är basen i alla transparenta system och detaljerna är väsentliga för att fatta beslut om produkter, affärer och marknader lika väl som alla beslut kring försörjningskedjan inklusive val av leverantörer och logistiklösningar.

På senare tid har metoderna för att visa data blivit en kritisk faktor för många organisationer. Mobilitet är normen i moderna företag och att ständigt ha tillgång till data via mobilen har blivit en nyckelfaktor.

KUNSKAP ÄR MAKT och möjligheten att selektera den information som behövs för tillfället och hur den ska levereras till dem som ska använda den är avgörande. Här skulle det vara enkelt att låta IT-avdelningen designa och leverera olika paneler, sätta upp krav, driva data och leverera en lösning som ska passa alla.

Men att låta den som ska använda data även utforma panelen är det enda sättet att försäkra sig om att de får exakt vad de behöver. De minst attraktiva och agila lösningarna är de där ansvaret för att utforma panelen finns hos integratören eller leverantören. Det är också nödvändigt att ha flexibilitet i första steget. Paneler och konfiguration måste kunna utvecklas. Data som en individ behöver idag är inte nödvändigtvis desamma som behövs i morgon. Dessutom är det få som får till en perfekt panel i första försöket.

Konfigurerbara paneler är en väsentlig funktion i ett framgångsrikt system och är hjärtat i den transparenta fabriken. Det måste vara så lätt att man bara kan dra och släppa element i en design och ange var varje element ska hämta sitt data och hur det ska visa det. Det här måste ske utan att IT-avdelningen behöver blandas in och definitivt utan någon programmering i SQL.

Utan enkelheten och flexibiliteten kan systemet inte hålla jämna steg med kraven i verksamheten och hos teamen med att ändra urvalet av data och sättet de presenteras på.

Inte alla paneler behöver visa data i realtid. En del behöver bara uppdatera en gång i timmen, en gång per dag eller en gång i veckan. Normalt visas kvaliteten och produktionen för den senaste månaden på skärmarna eller i form av utskrifter. En transparent fabrik har sannolikt skärmar vars data uppdateras med jämna mellanrum och snarare visar långtidstrender än realtidsdata. De är i princip en hybrid mellan en panel med realtidsdata och en rapport vars information uppdateras med en förutbestämd takt.

RAPPORTER OCH ANALYSER ska ha samma flexibilitet och enkelt kunna konfigureras av användaren utan att koda SQL eller kräva några datakunskaper annars skulle även en liten förändring blir dyr och tar tid att göra. Ett rapportsystem som gör det möjligt att analysera data via ett grafiskt gränssnitt är den enda möjligheten att möta de ständigt skiftande kraven i den transparenta fabriken.

Naturligtvis ska det finnas möjlighet att programmera i SQL om det krävs men det får inte vara den enda möjligheten. De flexibla rapporterna är extremt värdefulla när en grupp måste lösa ett speciellt problem. Transparensen betyder att de kan gräva djupare i adekvata data.

Precis som de rapporter som genereras på beställning så ska systemet ha möjlighet att automatsikt generera rapporter vid givna tidpunkter. Många av de företag som behöver eller kan använda sig av data har inte tid eller möjlighet att ge sig in i systemet för att generera en rapport. Systemet ska automatiskt och regelbundet generera rapporter och distribuera dessa till personer som har nytta av dem. Det kan vara för ett enskilt skift, för en dag, en vecka eller en månad och lyfta fram nyckeldata liksom trender som gör det möjligt att fatta bättre beslut. En del användare kan spela en helt passiv roll i ekosystemet men ändå ha nytta av rapporterna.

ATT KUNNA SKAPA en panel för mobilen eller surfplattan lika väl som för en dator eller fabriken monitor är viktigt för att ge mobila användare tillgång till de data de behöver, speciellt vid akuta fall där de snabbt måste fatta ett beslut. Som nämnts tidigare bör automatiskt genererade rapporter vara tillgängliga på mobila enheter och meddelanden skickas när det är nödvändigt.

Precis som man måste ta hänsyn till mobila personer är det också viktigt att ha ett ekosystem för data som sträcker sig bortom en enskild fabrik eller en enskild region. Med kunder och en försörjningskedja på



Att ständigt ha tillgång till data i mobilen eller surfplattan är en nyckel till framgång.

en allt globalare marknad måste rapporteringsverktygen ha möjligheten för grupper av anställda att fråga efter och flytta stora mängder data mellan olika enheter och kanske över olika leverantörer när en partiell eller helt outsourcad modell är implementerad.

Gemensam analys av data i flera grupper kan vara extremt värdefullt när orsaken till ett problem inte är helt klarlagd. Det går sällan att dra slutsatser av platta, statiska rapporter så möjligheten att borra sig ned i data i realtid an snabbt avslöja problem som leder till lösningar.

När det handlar om att lösa alla frågor som den transparenta fabriken genererar finns det två motsatta angreppssätt. Det ena är att skraddarsy en stor mängd paneler och den andra är ge användarna makten.

ATT SKRÄDDARSY PANELER kan verka tilltalande men innebär att man måste ta fram paneler eller rapporter för varje tänkbart fall vilket blir den mest rigida lösningen på lång sikt och resultera i flest krav på it-avdelningen, integratören och leverantören.

Alternativet att ge personalen möjligheten att skapa egna paneler ger mycket mer än alla andra alternativ. För det första kräver det ingen detaljerad plan som måste följas till punkt och pricka och som dessutom tar tid och resurser att ta fram. En plan återspeglar dessutom bara de krav som finns för tillfället hur detaljerad den än är. För det andra så blir personalen engagerad i arbetet. De får alla sin egen version av systemet på sin egen plattform. För det tredje är systemet lika dynamiskt som företaget och förändras beroende på vilka produkter som tillverkas eller vad kunderna kräver.

Dessutom är det senare alternativet kraftfullare eftersom det inte ställer en massa krav på IT-avdelningen eller förutsätter kunskaper om SQL.

Ett fullt transparent system betalar tillbaka investeringen med råge. Personalen bli mer engagerade och kommer att ha bättre möjligheter att lösa problem som uppstår. De kommer också att kunna vara proaktiva och löpande förbättra processen.

Dessutom ökar transparensen förtroendet hos kunderna. ■