

ARBETSMILJÖ FONDENS SAMMANFATTNINGAR

1139

Produktionsplanering och produktionsstyrning med datoriserade informationssystem

För innehållet svarar Lars Eliasson, Institutet för Verkstadsteknisk Forskning, IVF, Mölndalsvägen 85, 412 85 Göteborg, 031-83 86 00.

Pnr 85-0816 Arbetsorganisation med inriktning på produktionsteknik/tekniska förändringar (63) Februari 1988

Bakgrund

Produktionsplanering och produktionsstyrning är områden som starkt präglar arbetssituationen för personalen i produktionen. Utformningen av planeringssystemen bestämmer i stor utsträckning de frihetsgrader personalen har när det gäller när och i vilken ordning olika arbetsorder ska utföras, hur arbetsorderna fördelas inom ett produktionsavsnitt och hur stor del av tillverkningen eller monteringen som varje grupp eller individ ska utföra.

I själva verket är sättet att planera produktionen bara en följd av den, ofta outtalade, organisationsfilosofi som gäller inom företaget. Planeringssystemen kan dock beroende på hur de utformas bidra till att formella organisationsformer och arbetsrutiner befästs eller luckras upp. Detta märks speciellt tydligt inom företag som satsat på databaserade system för planering

och datainsamling från produktionen. I företag med centraliserad detaljplanering kan dylika system mycket kraftigt begränsa det spelrum som produktionspersonalen har. Här leder omgivningem via terminaler kombinerat med insamlingen av produktions-tider och avbrottstider (med orsaker) till att varje aktivitet styrs och kontrolleras i detalj. Produktionspersonalens möjligheter att anpassa planeringen till vad som är optimalt i ett visst ögonblick minskar alltså.

Hittills har bara ett fåtal större företag satsat på avancerade planerings- och datainsamlingsystem för produktionen. (Bild 1.) Flera av företagen har samtidigt arbetat med att utveckla produktionsorganisationen. På så sätt har planeringssystemen utvecklats till hjälpmedel i planeringsarbetet snarare än styr- och kontrollinstrument. Installationerna har också förberetts omsorgsfullt genom att personalen medverkat vid projektering och inkörning.

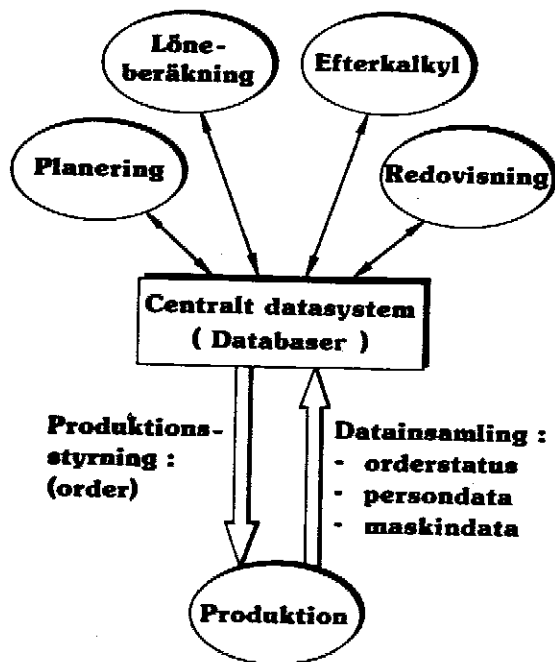


Bild 1.

Avancerade databaserade planeringssystem berör ett stort antal funktioner inom företaget. Fördelarna jämfört med äldre system är att de data som utnyttjas är noggrannare och ständigt aktuella

Erfarenheter från tidiga installationer

De större företag som med framgång satsat på databaserade planerings- och datainsamlingssystem har i allmänhet kännetecknats av följande:

- Bakom utvecklingen av produktionsplaneringen har funnits en övergripande strategi för hur hela produktionsapparaten ska utvecklas
- Medvetenheten om vikten av en samtidig utveckling av produktionsorganisationen har varit stor
- De terminaler och den programvara som utvecklats har utformats så att informationsinnehåll och layout lätt kan förändras allteftersom organisationen utvecklas och andra behov uppstår
- Användarrepresentanter från hela företaget har redan i projekteringsstadiet kunnat påverka utformningen av planeringssystemen
- De fackliga organisationerna har stött och i vissa fall aktivt arbetat för projektets genomförande.

Följande förhållanden har medverkat till att installationer blivit mindre framgångsrika:

- Installationen har gjorts för att lösa ett problem, som t ex lågt maskinutnyttjande eller "dålig ordning i produktionen". Det saknas en helhetssyn och en övergripande strategi för utvecklingen av produktionsorganisationen
- Planerare, arbetsledare, operatörer och andra intressenter har haft små möjligheter att påverka den slutliga utformningen av informationssystemet
- Kravspecifikationen på utrustning och programvara har varit knapphändig och oprecis. Det har mer handlat om att köpa en utrustning och sedan se exakt vad man ska använda den till
- Utbildningen av personalen i handhavande av terminalerna har varit bristfällig eller genomförts vid fel tidpunkt
- Brist på information och delaktighet i framtagningen av informationssystemet har medfört att personalen fått en negativ inställning. Detta har under lång tid kraftigt försämrat möjligheterna att utnyttja systemet så som avsetts
- Den utrustning som installerats har haft mycket begränsade funktioner utöver den rena datainsamlingen från verkstaden. Detta har gjort det svårare att utveckla produktionspersonalens arbetsuppgifter mot ett större ansvarstagande i exempelvis planeringsfrågor.

Ett bra sätt att undvika problem är alltså att omsorgsfullt förbereda installationen. Genom att tekniken på ett genomgripande sätt påverkar arbetsförhållandena är också personalens tidiga medverkan en grundläggande förutsättning.

Att välja fel datasystem blir oftast mycket kostsamt. Dels kan omfattande förändringar behövas i programvara och utrustning, dels skapas en negativ inställning bland berörd personal som tvingas anpassa sitt arbete till ett system som inte är funktionellt.

Eftersom det kan vara svårt att på förhand avgöra exakt vilket informationsbehov som olika användare kommer att ha är potentialen hos de datahjälpmedel som installeras av stor betydelse. Bland de system

som nu är i drift har de mindre terminaler som huvudsakligen används för datainsamling de största begränsningarna. Dessa terminaler har oftast små displayer och tangentbord med mycket få funktioner. Möjligheterna att överföra uppdragsköer och annan information som är väsentlig för optimering av produktionen är därför mindre om enbart denna typ av terminaler utnyttjas. (Bild 2.)

Flexibilitet är ett nyckelbegrepp i dagens industriproduktion. De databaserade planerings- och styrsystem som nu installeras måste därför motsvara högt ställda krav på flexibilitet i användningen.

Utvecklingen de närmaste åren

Skärpta krav på snabba leveranser av kundspecifika produkter parat med behovet av kapitalrationalisering gör att intresset för avancerade produktionsplaneringssystem ökar. Man kan därför förvänta sig en

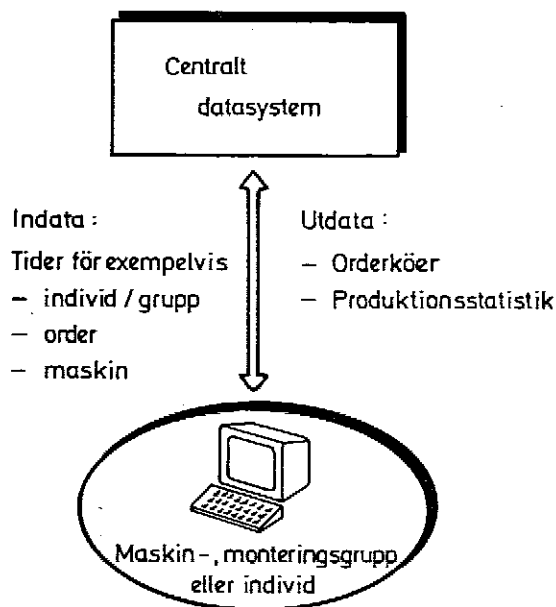


Bild 2.

För att möjliggöra optimala beslut i produktionen bör produktionspersonalen få tillgång till all nödvändig information via bildskärms-terminaler

snabbare spridning av terminaler och programvara med mycket varierade prestanda och utvecklingsmöjligheter.

För stora företag behöver inte begränsningar i marknadsutbudet innebära något större problem. Där finns tillräckliga resurser för att internt utveckla system som passar den egna organisationen. Mindre och medelstora företag är dock till stor del beroende av att kunna köpa planerings- och datainsamlingssystem som lätt kan inordnas i företagets verksamhet. Det är därför viktigt att marknaden tillhandahåller produkter som är flexibla och inte hindrar en fortsatt utveckling av produktionsorganisationen.

Paralleller kan dras med utvecklingen i Västtyskland där det under åttiotalet funnits ett rikt utbud av utrustningar och programvaror. Trots detta finns fortfarande mycket få exempel på företag med väl utbyggda informationssystem inom produktionen. En av förklaringarna är utan tvivel att nästan inga leverantörer erbjuder tillräckligt välutvecklad och flexibel utrustning och programvara.

Rapporten

De erfarenheter och data som redovisas bygger på studier av ett tiotal teknikledande företag inom området. Fem av dessa har beskrivits mer utförligt i rapportens bilaga. Data och synpunkter har samlats in genom undersökning av planeringssystemen samt intervjuer med systemutvecklare och användare inom företagen.

Rapportens första del beskriver tillvägagångssätt vid förberedande analyser, projektering och installation av databaserade planerings- och datainsamlingssystem. Häri ingår också en checklista som kan användas av dem som arbetar med att föra in tekniken och utveckla organisationen.

Rapporten kan beställas i form av ett IVF-resultat från Sveriges Mekanförbund, Box 5506, 114 85 Stockholm. tel 08-783 80 00.

Arbetsmiljööfonden

Box 1122, 111 81 Stockholm
Tel 08-796 47 00 (vx)