
C 76

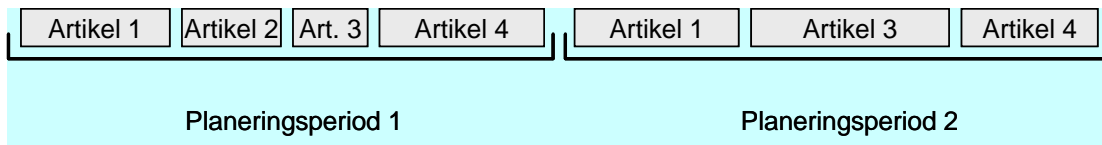
Cyklisk produktion med fast ordningsföljd

Ett av materialstyrningens huvudsyften är att uppfylla kundbehov eller behov av att fylla på lager genom att planera in nya order med lämpliga orderkvantiteter och leveranstidpunkter. För merparten av alla materialstyrningsmetoder sker denna inplanering med oregelbundna intervall. I många sammanhang kan det emellertid vara en fördel att i stället planera in order för inleveranser med konstanta intervall och låta orderkvantiteterna variera och motsvara den förbrukning som förekommit under intervallet mellan leveranser. Periodbeställningssystemet är ett sådant materialplaneringssystem. I detta system tas ingen hänsyn till att om order planeras in för samtidig leverans kommer de också att behöva tillverkningskapacitet samtidigt. Systemet är därför lämpligast att använda för inköpsartiklar som levereras från lager. För inplanering av order med regelbundna intervall och med hänsyn till kapacitetstillgång finns det en kategori metoder som kallas cyklisk produktion. Cyklisk produktion innebär att tillverkning av en viss artikel återkommer i ett cykliskt mönster. Två huvudtyper av cyklisk produktion förekommer. Den ena av dessa, cyklisk produktion med fast ordningsföljd men utan preciserad tidsättning beskrivs i den här handboksdelen.

1 Metodbeskrivning

Metoden cyklisk produktion med fast ordningsföljd kännetecknas av att alla artiklar som tillverkas i en viss produktionsutrustning alltid tillverkas en gång per planeringsperiod. Planeringsperiodens längd är fast, exempelvis en vecka eller ett antal dagar. Dessutom tillverkas alla artiklarna alltid i en viss på förhand fastställd och i princip oförändrad ordningsföljd inom varje planeringsperiod. Enda undantaget är när nya artiklar kommer till eller faller ifrån. Någon tidsättning för tillverkningen av respektive artikel inom planeringsperioden fastställs inte i förväg. I stället tillåts leveranstidpunkterna flyta inom planeringsperiodens ram i takt med att nya order planeras in.

Hela den förutbestämda ordningsföljden återkommer intakt varje planeringsperiod medan det inte är givet att alla artiklar återkommer varje period. Begreppet kampanj används inom viss bransch för att beteckna tillverkningen inom en planeringsperiod.



Figur 1 Illustration av cyklisk produktion med fast ordningsföljd

Behov av inplanering av tillverkningsorder kommer alternativt från kundorder eller från ett materialstyrningssystem, exempelvis ett beställningspunktssystem. Om en artikel återkommer eller ej under en viss planeringsperiod beror på om det finns behov av att tillverka den respektive om det finns kapacitet kvar i planeringsperioden när det är dags att planera in den för tillverkning. I exemplet i figur 1 finns det behov av alla artiklar i planeringsperiod 1 och kapacitet för att tillverka medan det antingen inte funnits någon order på artikel 2 eller inte någon kapacitet kvar när order erhöles i planeringsperiod 2.

Följande beslutsregel tillämpas vid inplanering av nya tillverkningsorder:

Om det finns kapacitet i den planeringsperiod som närmst motsvarar önskad leveranstidpunkt för tillverkningsordern planeras den in i ordning efter den förutbestämda ordningsföljden. Finns det inte kapacitet planeras tillverkningsordern in i stället i någon tidigare eller senare planeringsperiod där det finns tillgänglig kapacitet.

2 Metodegenskaper

Materialstyrningsmetodens egenskaper ur användningssynpunkt kan sammanfattas enligt följande tabell. Vad de olika egenskaperna innebär finns redovisat i handboksdel C03, Egenskaper hos materialstyrningsmetoder.

<i>Egenskap</i>	<i>Beskrivning</i>
Efterfrågetyp	Kundorder, lagerorder
Efterfrågans tidsfördelning	Ej tillämplig
Produkt/komponentorientering	Komponentorientering
Efterfrågekaraktär	Härledd efterfrågan
Initieringsprincip	Behovs- och planinitierande
Inplaneringsprincip	Från planeringsperioder
Planeringsframförhållning	Möjlig
Prioritetsgrundande	Ja
Omplaneringsförmåga	Ja, mellan planeringsperioder
Typ av materialplan	Ej tillämplig
Intervall mellan beställningar	Ej tillämplig

Tabell 1 Egenskaper hos periodbeställningssystem

Egenskapen komponentorientering är endast tillämplig om det gäller artiklar som ingår som komponenter i produkter, dvs. egentillverkande halvfabrikat.

Långa planeringsperioder ger osäkrare och mer flytande ledtider och därmed leveranstidpunkter för kundorder respektive för lagerpåfyllnadsorder. De medför också längre ledtider. Långa planeringsperioder skapar emellertid också bättre förutsättningar för att optimera tillverkningen och kapacitetsutnyttjandet.

3 Användningsmiljöer

Cyklisk produktion med fast ordningsföljd är i första hand avsedd för användning i miljöer med höga kapacitetskostnader och med stora och turordningsberoende omställningstider, dvs. i miljöer där omställningstiden för tillverkning av en viss artikel är starkt beroende av vilken artikel som tillverkats i produktionssystemet närmst före. Exempelvis används metoden inom stålindustrin. Den förutbestämda ordningsföljden som tillämpas i varje planeringsperiod utformas så att de totala omställningstiderna kan minimeras.

4 Kompletterande synpunkter

- Det finns inget i metoden som nödvändiggör tillverkning av alla artiklar i varje period. När cyklisk produktion med fast ordningsföljd används för inplanering av lagerpåfyllnadsorder åstadkoms detta genom att bestämma lämpliga tillverkningsfrekvenser baserade på ekonomiska orderkvantiteter.

- Det finns en inbyggd produktionsorientering i metoden, dvs. den innebär att kunder och exempelvis monteringsavdelningar som önskar leveranser får anpassa sig till den tidtabell för tillverkningen som lagts fast.

5 Övriga kommentarer

- Cyklisk planering är ett vanligt använd alternativ term för cyklisk produktion. Begreppet står emellertid också för cykliskt återkommande planeringsprocesser.
- Den engelskspråkiga termen för cyklisk produktion är periodic ordering.

Referenslitteratur

Brutsner, S. – Scharf, K. (1970) Cykliska beslutsmonster i produktion och administration, Strömbergs företagsekonomiska serie.

Burbidge, J. (1968) The principles of production control, Macdonald & Evans.

Eriksson, S. (1980) Planering av serieproduktion, Studentlitteratur.

Mattsson, S-A. (1999) Planeringsmetoder och planeringsmiljöer, Permatron Förlag.

Mattsson, S-A. – Jonsson, P. (2003) Produktionslogistik, Studentlitteratur.

Vollmann, T., Berry, W. och Whybark, C. (1992) Manufacturing planning and control systems, Irwin.