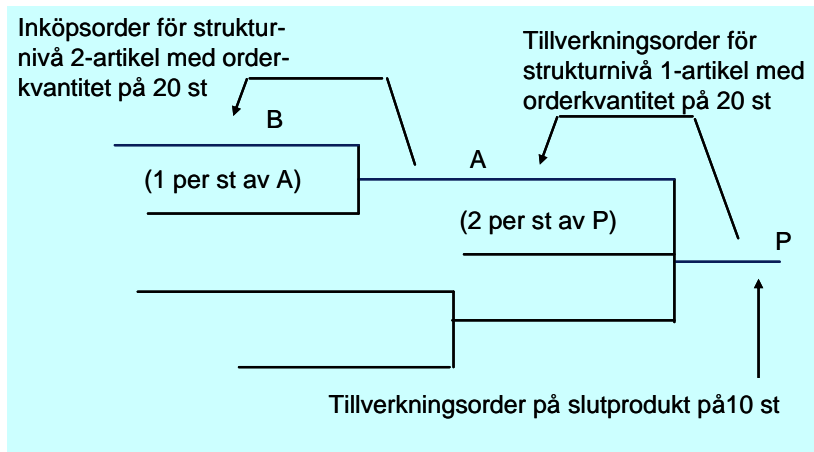


Orderbunden materialstyrning

Materialstyrning innebär förenklat att styra materialflöden genom att för varje artikel och vid varje ordertillfälle fatta beslut om den kvantitet som skall anskaffas från en extern leverantör eller från den egna tillverkningen samt beslut om den tidpunkt då kvantiteten skall finnas tillgänglig att disponera för leveranser till kunder eller för användning i den egna verksamheten. Materialstyrning innefattar också beslut om när beställning till leverantör eller start av ny tillverkningsorder i den egna produktionen skall ske. För att besvara de båda tidsfrågorna används olika materialstyrningsmetoder. I den här handboksdelen redovisas metoden orderbunden materialstyrning som innebär att order på artiklar på underliggande strukturnivåer frisläpps som en direkt konsekvens av orderfrisläppning på en överordnad strukturnivå.

1 Metodbeskrivning

Orderbunden materialstyrning innebär att materialflöden initieras i form av nya order som en direkt konsekvens av att en tillverkningsorder frisläpps. Tillverkningsordern kan vara en konsekvens av en kundorder i verksamheter som tillämpar någon form av tillverka-mot-order strategi eller en konsekvens av en lagerorder vid serietillverkning i en verksamhet med en tillverka-mot-lager strategi. När den aktuella tillverkningsordern registreras i planeringssystemet skapas och frisläpps också inköpsorder och tillverkningsorder för orderbundna artiklar som en följdbeordring. Följdbeordringen åstadkoms med hjälp av produktstrukturdata. Orderkvantiteterna för de följdbeordrade ordena beräknas med utgångspunkt från orderkvantiteten för tillverkningsordern och består av kvantiteten enligt struktureregistret. Leveranstidpunkten sätts lika med starttidpunkten för tillverkningsordern och beordringstidpunkten/frisläppningstidpunkten sätts lika med denna leveranstidpunkt minus leverantörens leveranstid respektive verkstadens planerade ledtid. Både tillverkning och inköp sker följaktligen direkt mot tillverkningsorder utan lagerläggning och med helt behovsanpassade kvantiteter. Principen illustreras i figur 1.



Figur 1 Illustration av orderbunden materialstyrning

Enligt exemplet i figuren kommer en tillverkningsorder på artikel A att frisläppas som en konsekvens av frisläppningen av en tillverkningsorder på produkten P. Orderkvantiteten för tillverkningsordern på A blir $2 \cdot 10$ stycken = 20 stycken eftersom tillverkningsordern på P avser 10 stycken och det ingår 2 stycken A i varje P. Färdigtidpunkten för tillverkningsordern på A sätts lika med den planerade starttidpunkten för tillverkningsordern för P och starttidpunkten till färdigtidpunkten för tillverkningsordern på A minus dess beräknas ledtid. På motsvarande sätt planeras en inköpsorder på artikel B in med en orderkvantitet på $1 \cdot 20 = 20$ stycken och en färdigtidpunkt motsvarande den planerade starttidpunkten för tillverkningsordern på artikel A.

Två olika sätt att skapa följdbeordringar förekommer. Ett sätt innebär att alla tillverkningsorder och inköpsorder på ingående artiklar som skall följdbeordras skapas och planeras in direkt med hjälp av data från artikelregister och strukturregister. När det här tillvägagångssättet tillämpas ges ofta tillverkningsordern på slutprodukten och alla tillhörande följdbeordrade order samma ordernummer och deras respektive unika identitet sätts lika med ordernummer-artikelnummer. Omplaneringar åstadkoms också automatiskt för alla följdbeordrade tillverkningsorder och inköpsorder vid omplanering av tillverkningsordern på slutprodukten.

Det andra tillvägagångssättet innebär att man använder ett materialbehovsplaneringssystem och kodar alla artiklar som skall hängbeordras med partiformningsmetod "Enligt behov". Hängbeordrade tillverkningsorder och inköpsorder genereras då på vanligt sätt vid materialbehovsplanering när tillverkningsordern för slutprodukten registrerats. Samtliga order får olika ordernummer. Omplanering av följdbeordrade tillverkningsorder och inköpsorder när tillverkningsordern på slutprodukten omplanerats sker via förnyad materialbehovsplanering.

Eftersom tillverkade och inköpta kvantiteter exakt motsvarar behoven från tillverkningsorder på överliggande strukturnivå förekommer inte några lager av de följdbeordrade artiklarna och därmed kan inte osäkerhetsgardering ske med hjälp av säkerhetslager. Gardering mot osäkerhet måste i stället åstadkommas genom att använda säkerhetstider vid inplaneringen av de hängbeordrade ordena. Det innebär att leveranstidpunkten för en order sätts lika med starttidpunkten för tillverkningsordern för moderartikeln minus vald säkerhetstid.

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	Nedbrutna behov
Efterfrågans tidsfördelning	Ej tillämplig
Produkt/komponentorientering	Produktorientering
Efterfrågekaraktär	Härledd efterfrågan
Initieringsprincip	Behovsinitierande
Inplaneringsprincip	Från beräknad behovstidpunkt
Planeringsframförhållning	Möjlig
Prioritetsgrundande	Ja
Omplaneringsförmåga	Ja
Typ av materialplan	Ej tillämplig
Intervall mellan beställningar	Varierande

Tabell 1 Egenskaper hos orderbunden materialstyrning

Möjlig planeringsframförhållning vid orderbunden materialstyrning är helt beroende av hur långt i förväg som tillverkningsordern för slutprodukten inplaneras.

3 Användningsmiljöer

Orderbunden materialstyrning är främst användbar i företag med kundorderspecificerade produkter och kundorderstyrd tillverkning. Den kan också användas vid tillverkning av standardprodukter mot lager under förutsättning att omställningstiderna vid tillverkning av i slutprodukten följdbeordrade ingående artiklar är små nog för att ekonomiskt tillåta tillverkning i kvantiteter som motsvarar orderkvantiteten för tillverkningsordern på slutprodukten.

Metoden är olämplig i planeringsmiljöer med inslag av oplanerbara behov på artiklar som ingår i slutprodukten, exempelvis på grund av reservdelsförbrukning eller när det förekommer kassation, eftersom de kvantiteter som följdbeordras för tillverkning respektive inköp motsvarar det direkta behovet för tillverkningsordern på överliggande produktstrukturnivå.

4 Kompletterande synpunkter på användning

- Eftersom orderbunden materialstyrning är behovsinitierande och sätter leveranstidpunkten lika med tidpunkten för materialbehov på överliggande strukturnivå kan tidsättningen av order användas som underlag för prioriteringar. Detta innebär att en

order som planerats levereras tidigare än en annan order får högre prioritet.

- I produkter finns ofta artiklar för vilka det på grund av omställningstider är oekonomiskt att tillverka kvantiteter som motsvarar tillverkningsorderkvantiteterna för slutprodukterna, speciellt om artiklarna används i flera olika produkter. Oftast finns artiklar av det här slaget på lägre strukturnivåer. Orderbunden materialstyrning kan då kombineras med lageriniterad tillverkning. Används alternativet med direkt följdbeordring kan detta åstadkommas genom att styra artiklarna med hjälp av beställningspunktssystem. Används alternativet med materialbehovsplanering kan det även åstadkommas genom att materialbehovsplanera artiklarna på traditionellt sätt med partiformning och nettobehovsberäkning. En förutsättning för användning av traditionell materialbehovsplanering i det här fallet är dock att tillverkningsorder för slutprodukter är inplanerade så långt in i framtiden att beräknade behov minst täcker de orderkvantiteter det är fråga om. Om så inte är fallet måste i stället ett beställningspunktssystem användas.

5 Övriga kommentarer

- Den engelskspråkiga termen för orderbunden materialstyrning är direct ordering system.

Referenslitteratur

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

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

Mogensen, K. (1987) Produktionsstyrning, Erhvervsskolernes Forlag.

New, C. (1977) Managing the manufacture of complex products, Business Books.

Oden, H., Langenwalter, G. och Lucier, R. (1993) Handbook of material and capacity requirements planning, McGraw-Hill.

Orlicky, J. (1975) Material requirements planning, McGraw-Hill.