

Materialstyrning med bristlistor

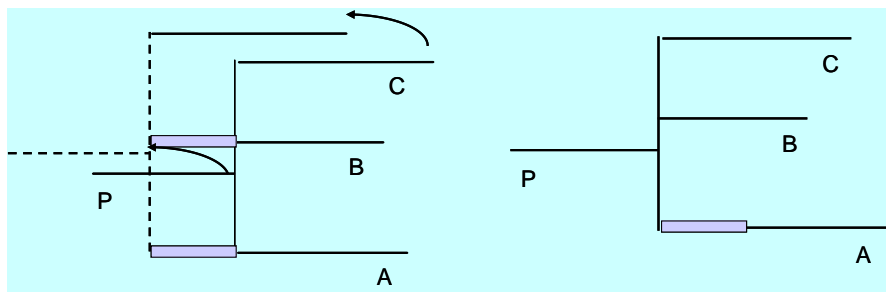
Beställningssystem bygger på principen att jämföra summan av aktuellt lagersaldo och kvantiteter i uteliggande order med en beställningspunkt och att frisläppa en ny order om beställningspunkten underskrids. På motsvarande sätt bygger täcktidsplanering på att jämföra prognostiserade täcktider med återanskaffningstider och materialbehovsplanering utan behovsnedbrytning på prognostisering av när nettobehov uppstår och jämföra den tidpunkten med ledtiden för återanskaffning. Med sådana planeringsprinciper behandlas varje artikel som en enskild individ och utan hänsynstagande till eventuella samband med behov av andra artiklar, dvs. man utgår från så kallade oberoende efterfrågan. För artiklar som ingår i produkter och olika halvfabrikat är efterfrågan i stället härledd och det finns påtagliga beroendeförhållanden till de moderartiklar där de olika artiklarna ingår och till andra artiklar som moderartiklarna består av. Beställningssystem, täcktidsplanering och materialbehovsplanering utan behovsnedbrytning är därför principiellt mindre lämpliga att använda i den här typen av miljöer jämfört med materialbehovsplanering med behovsnedbrytning. Av olika skäl kan det ändå vara nödvändigt eller i vissa sammanhang till och med lämpligt att använda dessa typer av materialstyrningsmetoder trots att de teoretiska förutsättningarna inte är uppfyllda. I den här handboksdelen beskrivs hur materialstyrningssystem primärt avsedda för oberoende efterfrågan kan kompletteras med så kallade bristlistor för att på ett bättre sätt kunna användas i miljöer med härledd efterfrågan.

1 Synkronisering av materialflöden

För att åstadkomma en effektiv materialstyrning med låg kapitalbindning och få brister är det nödvändigt att i möjligaste mån tidsmässigt synkronisera materialflödena. Sådan synkronisering handlar om att få inleveranstidpunkten för en order på en artikel att så nära som möjligt sammanfalla med tidpunkterna för de behov som finns av artikeln. Sker leverans för tidigt uppstår onödig kapitalbindning och sker leverans för sent uppkommer brister med produktionsstörningar och försämrade leveransservice till kund som följd.

I miljöer med härled efterfrågan är materialflödena för olika artiklar beroende av varandra och inplanering av nya order måste ske från ett helhetsperspektiv. För att exempelvis sluttillverkning eller montering av en produkt skall kunna komma till stånd krävs tillgång till samtliga ingående artiklar samtidigt. Materialflödena måste följaktligen också i så stor utsträckning som möjligt tidsmässigt synkroniseras med varandra och mot de knutpunkter i materialflödesstrukturerna som start av tillverkningsorder representerar.

Det som inträffar om tidsmässig synkronisering inte kommer till stånd illustreras i nedanstående figur för en tillverkningsorder på en produkt P bestående av de tre artiklarna A, B och C. Är någon av artiklarna planerad att vara tillgänglig senare än övriga, dvs. som artikel C i bilden till vänster i figuren, kommer tillverkningsorderstarten för P att försenas och därmed övriga material att ligga kvar i lager i väntan på den försenade artikeln. Är å andra sidan någon artikel planerad att levereras för tidigt, dvs. som artikel A i den högra bilden i figuren, kommer den artikeln att få ligga i lager och vänta tills ordern på P är planerad att starta.



Figur 1 Illustration av bristande synkronisering i materialflöden

2 Metodbeskrivning

Eftersom beställningspunktssystem, täcktidsplanering och materialbehovsplanering utan behovsnedbrytning är individorienterade metoder och behandlar en artikel i taget utan hänsynstagande till andra artiklar finns det ingen inbyggd mekanism för att synkronisera flöden mellan olika artiklar som behöver vara tillgängliga samtidigt. Vid användning av dessa system i miljöer med i huvudsak härledd efterfrågan är det därför lämpligt att komplettera systemen med synkroniseringsfunktioner.

En sådan synkroniseringsfunktion kan åstadkommas genom att generera så kallade bristlistor, dvs. förteckningar över artiklar som det inte förväntas finns tillräckliga kvantiteter av i närtid. Genom att få information om att det finns risk för att bristsituationer uppstår en viss tid i förväg, finns det förutsättningar att hinna prioritera fram de uteliggande order som kan täcka förekommande behov.

För att få nödvändig tid för att hinna prioritera fram leveranser av ingående artiklar som riskerar att medföra brister vid tillverkning av de artiklar där de ingår, måste tillverkningsorder för dessa moderartiklar planeras in i förväg, dvs. innan de normalt sett är avsedda att starta.

Beställningspunktssystem

Framförhållning vid inplanering av tillverkningsorder kan i beställningspunktssystem åstadkommas genom att förlänga ledtiden med en önskad framförhållningstid vid beräkning av beställningspunkter. Med andra ord sätts beställningspunkten högre än vad som egentligen krävs för att hinna fylla på lagret inom ledtiden. Ett alternativt sätt att åstadkomma framförhållning är att använda beställningspunktsystem med två beställningspunkter. Se handboksdel C13. Den ena av dessa beställningspunkter är den normala beställningspunkten medan den andra är till för att ge föravisering om att en ny order kommer inom kort. Skillnaden i beställningspunktskvantiteter motsvarar förväntad efterfrågan under framförhållningstiden. När genererade order frisläpps i affärssystemet reserveras ingående material.

Täcktidplanering

Vid användning av täcktidsplanering kan nödvändig planeringsframförhållning åstadkommas genom att generera orderförslag på alla artiklar för vilka täcktiden minus ledtiden minus säkerhetstiden är mindre än önskad framförhållningstid. När villkoret uppfyllts frisläpps ordern i affärssystemet och ingående material reserveras.

Materialbehovsplanering utan nedbrytning

Med materialbehovsplanering kan en godtyckligt lång planeringsframförhållning erhållas genom att generera förslag till nya orderinplaneringar lång tid i förväg. På motsvarande sätt som för övriga metoder reserveras ingående material när planerad tillverkningsorder frisläpps.

Baserat på de reservationer som skapats vid orderfrisläppning beräknas disponibel kvantitet för alla artiklar genom att minska aktuellt lagersaldo plus inleveranser inom framförhållningstiden med summa reserverat. Alla artiklar med negativt disponibelt saldo, dvs. med brist inom framförhållningstiden, skrivs därefter ut på bristlistor som används som underlag för prioritering av uteliggande order alternativt i nödfall för att planerar in nya order som kan täcka de kvantiteter som saknas.

Används affärssystem som inte möjliggör reservationshantering skrivs i stället plocklistor ut för de inplanerade ordena. Ordena plockas därefter i förväg. Tillvägagångssättet kallas ofta fysisk reservering. Man får på så sätt möjligheter identifiera brister. Ej komplett plockbara artiklar skrivs ner på en bristlista som underlag för prioritering på samma sätt som ovan. Jämfört med administrativ reservering i affärssystem medför fysisk reservering extra hanteringsarbete, behov av större lagerytor och sämre flexibilitet vid behov av omplanering.

3 Användningsmiljöer

Komplettering av beställningspunktssystem, täcktidsplanering eller materialbehovsplanering med bristlistor och prioritering av order på bristartiklar är avsedd för planeringsmiljöer med härledda behov och där materialbehovsplanering av någon anledning inte är möjlig eller lämplig att använda.

Metoden ställer något mindre krav på grunddatakvalitet än materialbehovsplanering med nedbrytning. Den fungerar bättre ju mindre orderstorlekar och kortare genomloppstider man har och desto grundare produktstrukturerna är.

Komplettering med bristlistor kan också användas vid styrning av färdigvarulager, speciellt i fall där det förekommer många orderrader på varje kundorder och där man kan tillåta sig en viss leveranstid.

4 Övriga kommentarer

- Den engelskspråkiga termen för beställningspunktssystem med bristlistor är reorder point system with shortage lists.

Referenslitteratur

Plossl, G. (1985) Production and inventory control – Principles and techniques, Prentice-Hall.

Schonberger, R. (1980) The ROP/shortage list system. Production and inventory management, Vol. 21, Nr. 4.