

## Lagerstyrningsfrågan Januari 2018 - Fråga och svar

Materialplanerare Mats Lager är ansvarig för lagerstyrning på ett företag. Säkerhetslagren beräknar han som aktuell medelefterfrågan per dag gånger det antal dagar som hans företrädare använt i många år. För att kunna införa ett effektivare arbets sätt har han gått på en lagerstyrningskurs och lärt sig att ett säkerhetslagers storlek beror på hur stora efterfrågevariationer är. Eftersom han inte har något systemstöd för att beräkna standardavvikelser kan han inte använda de metoder han lärt sig på kursen. Han vill ändå kunna ta hänsyn till variationernas storlek och väljer därför att för varje artikel beräkna skillnaden mellan största och minsta efterfrågan per dag under ett år uttryckt i procent av medelefterfrågan per dag. Han beräknar därefter säkerhetslagret som halva denna procentsats gånger medelefterfrågan per dag gånger ledtiden i dagar. Kan den här metoden förväntas fungera på ett tillfredsställande sätt.

Svar: Skillnaden mellan det största och minsta efterfrågevärdet per dag i procent av medelefterfrågan är ett uttryck för hur mycket efterfrågan varierar, så i det avseendet har Mats Lager tänkt rätt. Tillvägagångssättet innebär emellertid, om beräkningarna även är representativa för kommande års efterfrågan, att man aldrig kommer att få någon brist eftersom säkerhetslagret kommer att motsvara den högsta tänkbara förekommande efterfrågan. Man får med andra ord en servicenivå på 100 % och tillvägagångssättet kommer att leda till en oacceptabelt hög kapitalbindning, speciellt om ledtiden är lång eftersom man med beräkningssättet antar att alla dagar under ledtiden har maximalt förekommande efterfrågan.

Ett bättre alternativ hade varit om Mats i stället beräknat skillnaden mellan högsta och lägsta förekommande efterfrågan under ledtid i procent av medelefterfrågan under ledtid och sedan satt säkerhetslagret lika med halva denna procentsats gånger medelefterfrågan under ledtid. Maximal efterfrågan under ledtid skulle då inte utgå från att efterfrågan är maximalt stor varje dag under ledtiden. Han skulle fortfarande få 100 % servicenivå och en avsevärd kapitalbindning men ändå klart lägre. Även detta tillvägagångssätt är alltså olämpligt såvida man inte helt vill undvika brist i lager.

Om man av något skäl inte kan eller vill beräkna standardavvikelser för efterfrågevariationer på traditionellt sätt kan man emellertid i beräkningarna ändå utgå från skillnaderna mellan största och minsta efterfrågevärde per dag. Antar man att efterfrågevariationerna är normalfördelade, vilket i allmänhet betraktas som ett rimligt antagande i lagerstyrningssammanhang, motsvarar skillnaderna cirka 6 standardavvikelser, dvs. man kan beräkna standardavvikelsen per dag genom att dividera skillnaden med 6. Tillvägagångssättet kan illustreras med hjälp av ett exempel.

Antag, att medelefterfrågan per dag är 100 st, att det största efterfrågevärdet per dag är 150 st, det minsta 50 st och att ledtiden är 5 dagar. Standardavvikelsen per dag kommer då att bli  $(150-50) / 6 = 16,7$  och under ledtid  $16,7 * \text{roten ur } 5 = 34,5$ . Om man använder cykelservice (Serv1) som mått på servicenivå och vill uppnå 95 % servicenivå kommer säkerhetslagret att behöva vara  $1,65 * 34,5 = 57$  st, där 1,65 hämtats från en normalfördelningstabell.

Använder man Mats metod på det här exemplet kommer säkerhetslagret att bli  $50 \% * 100 \text{ st} * 5 = 250$  st, dvs. nästan 5 gånger större. Exemplet illustrerar tydligt hur olämplig den valda metoden är. Mats bör nog gå på ytterligare en lagerstyrningskurs.