
D 31

Orderkvantitet med hjälp av uppskattat antal dagars täcktid

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 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. För beslut rörande lämplig orderkvantitet används olika så kallade partiformningsmetoder. Den metod som presenteras här är uppskattat antal dagars täcktid.

1 Metodbeskrivning

Med täcktid menas den tid under vilken en inlevererad kvantitet kan förväntas täcka aktuell efterfrågan. Om exempelvis efterfrågan per dag är 10 styck och lämplig täcktid uppskattas till 10 dagar blir orderkvantiteten 100 styck. Metoden uppskattad täcktid innebär att en lämplig täcktid uppskattas för varje artikel och lagras i affärssystemets register. Motsvarande orderkvantitet beräknas vid ordertillfället genom att multiplicera täcktiden i dagar med den då aktuella efterfrågan per dag.

Bedömningen av lämpligt antal dagars täcktid bör i första hand utgå från efterfrågan, pris, hur stora ordersärkostnaderna och ställkostnaderna är samt från risk för inkurans om lagret kommer att vara för länge. Sambanden mellan dessa variabler och täcktiden framgår av nedanstående sammanställning.

↑ Efterfrågan	↓ Täcktid
↑ Artikelpris	↓ Täcktid
↑ Ordersärkostnader	↑ Täcktid
↑ Inkuransrisk	↓ Täcktid

Exempelvis bör täcktiden vara mindre om inkurransrisken är hög. Anledningen till att man bör välja kortare täcktid vid ökande efterfrågan är att orderkvantiteterna automatiskt ökar med ökande efterfrågan eftersom de beräknas som täcktiden gånger efterfrågan per tidsenhet. Dessutom ökar inte den ekonomiska orderkvantiteten linärt med efterfrågan vilket gör att vald täcktid snarast skall minskas något när efterfrågan ökar.

I princip är antal dagars täcktid fast vilket innebär att den inte ändras från ett ordertillfälle till ett annat utan endast vid behov då något av de förhållanden som ligger till grund för bedömningen ändrats.

Ett alternativt sätt att uppskatta lämplig täcktid är att först uppskatta lämpligt antal order per år, dvs. orderfrekvensen. Täcktiden i dagar beräknas därefter som antalet arbetsdagar per år dividerat med det uppskattade antalet order per år.

Två användningsalternativ förekommer när orderkvantiteten beräknas vid ordertillfället. Det ena alternativet tillämpas när metoden används tillsammans med materialbehovsplanering. I detta fall summeras diskreta framföriggande behov över det antal perioder som fastställd täcktid motsvarar. Behoven kan utgöras av prognoser, reservationer eller nedbrutna materialbehov från artiklar på överliggande strukturnivå. Beräkningarna illustreras i nedanstående figur för fallet att periodlängden är vecka i stället för dag.

Vecka	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nettobehov	10	6	19	8	13	27	17	12	6
Orderkvantitet	35			48			35		

Figur 1 Beräkning av orderkvantiteter vid användning av uppskattat antal dagars täcktid

Figuren avser fallet att täcktiden uppskattats till tre veckor och visar exempelvis att den första orderkvantiteten blir $10 + 6 + 19 = 35$ stycken.

Det andra alternativet tillämpas när metoden används i beställningspunktssystem och vid täcktidsplanering. Orderkvantiteten beräknas då genom att multiplicera täcktiden i perioder med prognostiserad efterfrågan per period. Om exempelvis täcktiden är 3 veckor och prognostiserad efterfrågan per vecka är 10 styck blir orderkvantiteten 30 styck.

2 Metodegenskaper

Metodens egenskaper ur användningssynpunkt kan sammanfattas enligt följande tabell. Vad de olika egenskaperna innebär finns redovisat i handboksdel D03, Egenskaper hos metoder för bestämning av orderkvantiteter.

<i>Egenskap</i>	<i>Värde</i>
Konstant täcktid	I princip
Konstant orderkvantitet	Nej
Kvantitets- eller tidsbaserad	Tid
Hänsyn till enskilda behov eller order	Nej
Hänsyn till kortsiktig efterfrågevariation	Ja
Krav på information om kostnader	Nej
Krav på information om årsefterfrågan	Ja
Krav på information om periodisk efterfrågan	Nej
Optimerande	Nej

Tabell 1 Egenskaper hos uppskattad täcktid för bestämning av orderkvantiteter

Om metoden används tillsammans med materialbehovsplanering kan hänsyn tas till enskilda order eller behov.

Genom att använda metoden kan hänsyn i viss utsträckning automatiskt tas till kortsiktigt varierande efterfrågan. Detta åstadkoms eftersom orderkvantiteten beräknas som täcktiden gånger den aktuella efterfrågan per tidsenhet. En förutsättning är dock att efterfrågan fortlöpande prognostiseras.

Teoretiskt sett är metoden uppskattat antal dagars täcktid alltid underlägsen metoder som bygger på någon form av ekonomisk beräkning eftersom det är näst intill omöjligt att på bedömningsmässiga grunder balansera ordersärkostnader och lagerhållningssärkostnader så att en någorlunda optimal orderkvantitet erhålls. Ofta medför den att artiklar med hög efterfrågan får för stora orderkvantiteter och artiklar med liten efterfrågan för små orderkvantiteter. Eftersom metoden bygger på uppskattningar blir täcktiderna och orderkvantiteterna präglade av den person som sätter dem. Det blir därmed svårare att införa en systematisk och enhetlig policy för partiformning i företaget.

En nackdel med att bedömningsmässigt uppskatta täcktider liksom uppskattning av orderkvantiteter, är att det blir praktiskt svårt och arbetskrävande att uppdatera dem i takt med ändrade omständigheter och efterfrågeförhållanden. Nackdelarna i detta avseende är dock något mindre än motsvarande för metoden uppskattad orderkvantitet eftersom orderkvantiteterna i det här fallet i viss utsträckning är självanpassande när efterfrågan förändras. Situationen är annorlunda när täcktider beräknas med hjälp av någon form av ekonomisk optimering. Uppdateringar kan då genomföras med jämna mellanrum praktiskt taget automatiskt i företagets affärssystem.

3 Användningsmiljöer

Metoder som innebär att orderkvantiteter beräknas vid orderfrisläppningstillfället baserade på täcktider är primärt av intresse i miljöer med kortsiktiga efterfrågevariationer, exempelvis vid säsongvariationer. Genom att utgå från täcktider kommer orderkvantiteterna att automatiskt anpassa sig till efterfrågan vid orderfrisläppningstillfället.

Användning av partiformningsmetoden uppskattat antal dagars täcktid är framför allt lämplig när det av olika skäl saknas information om sådana kostnadsuppgifter som krävs för att kunna basera täcktiden på ekonomiska beräkningar. Användning kan också vara aktuell i fall där systemstöd saknas för att göra beräkningar av ekonomiskt beräknad täcktid. Metodens relativa nackdelar är mindre i situationer där det förekommer stora inslag av kvantitetsrestriktioner, exempelvis där det är fråga om att anpassa orderkvantiteten till en större enhetslast (förpackning, pall, container etc.) eller då det finns vikt-, hållbarhets- och volymrestriktioner som måste ligga till grund för bestämning av orderkvantiteter. Likaså när avsevärda anpassningar till vad som krävs på grund av prisvillkor, rabattvillkor eller avtalsvillkor i övrigt måste göras.

Partiformningsmetoden uppskattat antal dagars täcktid kan i princip användas tillsammans med alla förekommande materialstyrningsmetoder utom periodbeställningssystem och vid orderbunden materialförsörjning.

4 Felkänslighet vid uppskattning av täcktider

Felkänsligheten vid uppskattning av täcktider i förhållande till ekonomiskt beräknade täcktider motsvarar de förhållanden som gäller för uppskattade orderkvantiteter relativt ekonomiska orderkvantiteter. Se handboksdel D11, Uppskattad orderkvantitet.

5 Kompletterande synpunkter och anvisningar

- De orderkvantiteter som beräknas från uppskattade täcktider kan av olika skäl behöva anpassas till förpackningsstorlekar, lastbärarkvantiteter, hållbarhetstider, etc.
- Vid bestämning av orderkvantiteter kan hänsyn också behöva tas till eventuella rabatter och påverkan på priset av att välja en viss orderkvantitet.
- Genom att differentiera antal dagars täcktider och därmed orderkvantiteter, exempelvis per volymvärdeklass, kan orderkvantiteter som ligger närmre de optimala erhållas. Se vidare handboksdel D34, Orderkvantiteter genom differentiering av antal dagars täcktid.
- Uppskattat antal dagars täcktid är en tidsbaserad partiformningsmetod. Den kan på motsvarande sätt som dynamiska partiformningsmetoder medföra så kallad systemnervositet när den används vid materialbehovsplanering med nedbrytning av produktstrukturer, dvs. medföra alltför frekventa omplaneringar av frisläppta och planerade order. Se vidare handboksdel D71, Partiformningsmetoder och systemnervositet.
- Den engelskspråkiga termen för täcktid är cover time, alternativt run-out time.

Referenslitteratur

Fogarthy, D., Blackstone, J. och Hoffman, T. (1991) Production and inventory management, South-Western Publishing Co.

Janson, R. (1987) Handbook of inventory management, Prentice-Hall.

Mattsson, S-A. (2008) Kapitalbindningseffekter vid uppskattning av orderstorlekar, Forskningsrapport, Permatron Research.

Mattsson, S-A. och Jonsson, P. (2013) Material- och produktionsstyrning, Studentlitteratur.

Mattsson, S-A. (2013) Användning av tid som parameter vid lagerstyrning, Forskningsrapport, Permatron Research.

Lewis, C. (1997) Demand forecasting and inventory control, John Wiley & Sons Inc.