

---

## D 11

---

# Uppskattad orderkvantitet

---

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 uppskattad orderkvantitet.

## 1 Metodbeskrivning

Metoden uppskattad orderkvantitet bygger på att en orderkvantitet uppskattas intuitivt eller med hjälp av erfarenhetsmässiga bedömningar. Bedömningarna bör i första hand baseras på uppskattad efterfrågan, pris, hur stora ordersärkostnaderna och ställkostnaderna är samt risk för inkurans om lagret kommer att vara för länge. Sambanden mellan dessa variabler och orderkvantiteter framgår av nedanstående sammanställning.

↑ Efterfrågan	↑ Orderkvantitet
↑ Artikelpris	↓ Orderkvantitet
↑ Ordersärkostnader	↑ Orderkvantitet
↑ Inkuransrisk	↓ Orderkvantitet

Exempelvis bör orderkvantiteten vara mindre ju högre artikelpriset är.

I princip är orderkvantiteten 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, exempelvis att efterfrågan ökat eller minskat.

Ett alternativt sätt att gå tillväga är att uppskatta önskad orderfrekvens, dvs antal order per år. Uppskattad orderkvantitet beräknas därefter som förväntad efterfrågan per år dividerat med orderfrekvensen.

## 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	Nej
Konstant orderkvantitet	Ja
Kvantitets- eller tidsbaserad	Kvantitet
Hänsyn till enskilda behov eller order	Nej
Hänsyn till kortsiktig efterfrågevariation	Nej
Krav på information om kostnader	Nej
Krav på information om årsefterfrågan	Nej
Krav på information om periodisk efterfrågan	Nej
Optimerande	Nej

Tabell 1 Egenskaper hos uppskattad orderkvantitet

Teoretiskt sett är uppskattad orderkvantitet alltid underlägsen ekonomisk orderkvantitet eftersom det är näst intill omöjligt att på bedömningsmässiga grunder balansera ordersärkostnader och lagerhållningssärkostnader så att en någorlunda optimal orderkvantitet erhålls. Ofta medför metoden att artiklar med hög efterfrågan får för stora orderkvantiteter och artiklar med liten efterfrågan får små orderkvantiteter vilket totalt sett leder till onödigt hög kapitalbindning.

Eftersom metoden bygger på uppskattningar blir orderkvantiteten för en viss artikel präglad av den person som sätter den. Det blir därmed svårare att införa en systematisk och enhetlig policy för partiformning i företaget och svårare att differentiera bestämningen av orderkvantiteter.

En nackdel med att bedömningsmässigt uppskatta orderkvantiteter är att det blir praktiskt svårt och arbetskrävande att uppdatera dem i takt med ändrade omständigheter och efterfrågeförhållanden. Detta kan leda till att uppdateringen blir eftersatt och att följaktligen även någorlunda riktigt uppskattade orderkvantiteter med tiden kommer att avvika mer och mer från rimliga värden. Situationen är helt annorlunda när orderkvantiteterna beräknas med hjälp av någon form av beräkningsmetodik. Uppdateringar kan då genomföras med jämna mellanrum praktiskt taget automatiskt företagets affärssystem.

### 3 Användningsmiljöer

Partiformningsmetoden uppskattad orderkvantitet är i första hand lämplig när det av olika skäl saknas information om framtida efterfrågan och om sådana kostnadsuppgifter som krävs för att kunna basera orderkvantiteterna på beräkningar saknas. Exempelvis kan så vara fallet för nyintroducerade produkter för vilka förbrukningsstatistik saknas. Likaså kan det vara fallet om framtida efterfrågan bedöms vara mycket osäker. Metoden kan också vara aktuell när systemstöd saknas för att göra beräkningar av ekonomiskt optimala orderkvantiteter. 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 enhetskvantitet (förpackning, pall, container etc.) eller då det finns vikt-, hållbarhets- eller 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.

Till primära användningsmiljöer räknas också miljöer där det av olika skäl är en fördel att orderkvantiteten alltid är den samma över tiden. För tillverkningsartiklar minskar fasta orderkvantiteter dessutom riskerna för att det uppstår behovsvängningar på underliggande strukturnivåer med åtföljande behov av omplaneringar av uteliggande order som följd. Metoden kan därför vara lämpligare än en tidsbaserad partiformningsmetod av typ uppskattad täcktid.

Eftersom orderkvantiteterna uppskattas manuellt och det därigenom krävs ett omfattande arbete att vid jämna mellanrum revidera dem när förutsättningarna ändras, exempelvis vid efterfrågeförändringar, är metoden mindre lämplig i föränderliga planeringsmiljöer.

Metoden uppskattad orderkvantitet kan i princip användas tillsammans med alla förekommande materialstyrningsmetoder utom periodbeställningssystem och vid orderbunden materialförsörjning.

### 4 Felkänslighet vid uppskattning av orderkvantiteter

De totala ordersärkostnaderna och lagerhållningssärkostnaderna ändras förhållandevis måttligt även om orderkvantiteten vid uppskattning sätts något större eller mindre än vad den optimalt skulle bli om den beräknades. Hur stora kostnadsökningarna blir i procent vid en viss procentuell avvikelse från ekonomisk orderkvantitet kan beräknas med hjälp av följande formel.

$$y = \frac{x^2}{2 \cdot (100 + x)}$$

där  $y$  = procentuell förändring av totalkostnaderna  
 $x$  = procentuell högre eller lägre orderkvantitet än den ekonomiskt optimala

Förändringen i totalkostnader för några olika procentuella avvikelser från ekonomisk orderkvantitet visas i nedanstående tabell. Av tabellen framgår att det ur kostnadssynpunkt är fördelaktigare att sätta orderkvantiteten för hög än för låg.

	<i>Procentuellt för stora eller små kvantiteter</i>					
	<i>-50%</i>	<i>-25%</i>	<i>-10%</i>	<i>+10%</i>	<i>+25%</i>	<i>+50%</i>
<i>Förändring i totala kostnader i %</i>	<i>+25,0</i>	<i>+4,2</i>	<i>+0,6</i>	<i>+0,5</i>	<i>+2,5</i>	<i>+8,3</i>

Tabell 2 Förändring i totala kostnader för olika procentuella avvikelser från ekonomisk orderkvantitet

Eftersom kapitalbindningen i omsättningslager är proportionell mot orderkvantiteten kommer kapitalbindningen att procentuellt avvika lika mycket från den som erhålls med ekonomiskt optimal orderkvantitet som orderkvantiteten avviker procentuellt från ekonomisk orderkvantitet. Det innebär exempelvis att om uppskattad orderkvantitet är 25 % högre än ekonomisk orderkvantitet så kommer kapitalbindningen att bli 25 % högre.

## 5 Kompletterande synpunkter och anvisningar

- Uppskattade orderkvantiteter kan av olika skäl behöva anpassas till förpackningsstorlekar, lastbärarkvantiteter, hållbarhetstider, etc.
- Vid uppskattning av orderkvantiteter kan hänsyn också behöva tas till eventuella rabatter och påverkan på priset av att välja en viss orderkvantitet.
- Den engelskspråkiga termen för orderkvantitet är order quantity, alternativt lot size.

## Referenslitteratur

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

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

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

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