

---

## A 03

---

# En modell för mätning av lagerstyrningseffektivitet

---

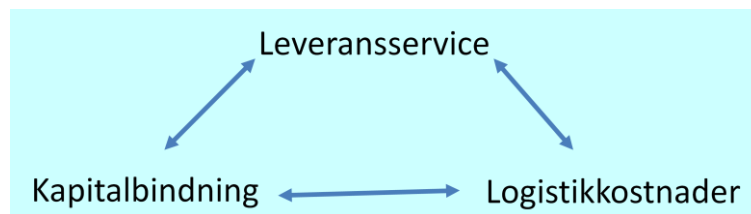
Förräntning av investerat kapital är det överordnade målet för kommersiellt arbetande tillverkande och distribuerande företag. Förenklat kan ett sådant mål uttryckas som skillnaden mellan intäkter och kostnader i förhållande till det kapital som är bundet i verksamheten. Man kan därför tala om tre olika effektivitetsdimensioner eller resultatvariabler. Lagerstyrning påverkar på olika sätt alla dessa variabler. Företagets intäkter påverkas genom den leveransförmåga som säkerställer att efterfrågade produkter kan levereras till kunder direkt från lager och företagets kostnader påverkas av de resurser som krävs för att genomföra order-till-leveransprocesserna i form av hantering, transporter och styrning. Slutligen påverkar sättet att styra och bedriva verksamheten i lagret också kapitalbindningen. Av olika skäl är det av intresse att kunna mäta hur effektivt företaget är med avseende på dessa resultatvariabler. Det är också av intresse att mäta sådana variabler som indirekt påverkar de tre resultatvariablerna, I den här handboksdelen beskrivs en modell för mätning av resultatvariabler såväl som några resultatpåverkande variabler.

## 1 Modellbeskrivning

Graden av lagerstyrningseffektivitet kan betraktas som det samlade utfallet av tre olika resultatvariabler, servicenivå, logistikkostnader och kapitalbindning. Leveransförmåga i form av servicenivå representerar intäktsdimensionen och står för den förmåga företaget har att leverera produkter direkt från lager i takt med kunders efterfrågan. Logistikkostnaderna utgör kostnadsdimensionen och står i första hand lagringskostnader och kostnader för att genomföra order-till-leverans processer, exempelvis ordersärkostnader och transportkostnader. Den tredje resultatvariabeln utgör kapitalbindningsdimensionen och representerar det kapital som binds genom att hålla varor i lager.

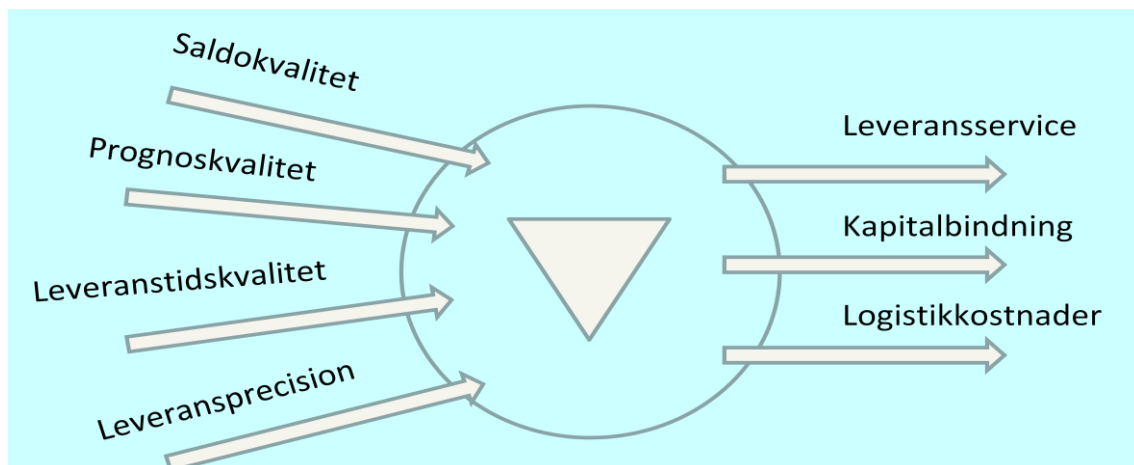
Dessa tre dimensioner står i ett förhållande till varandra. Se figur 1. Något förenklat kan man säga att servicenivån är utgångspunkten för hur man skall styra lagret, Det är den servicenivå som man mer eller mindre minst måste ha för att kunna konkurrera på mark-

naden. Den uppoffring i form av olika slag av resursförbrukning som krävs för att åstadkomma denna servicenivå utgörs av logistikkostnader och kapitalbindning. Följaktligen handlar effektiv lagerstyrning om att åstadkomma en önskad servicenivå till så låga logistikkostnader och så låg kapitalbindning som möjligt. En grundläggande förutsättning för att förbättra och säkerställa en hög lagerstyrningseffektivitet är att mäta dessa resultatvariabler, följa upp resultaten från mätningarna och att vidta åtgärder i mån av behov.



Figur 1 Samband mellan de tre resultatvariablerna

Att mäta, följa upp och vidta åtgärder mot bakgrund av erhållna resultat är emellertid inte tillräckligt för att åstadkomma en så optimal verksamhet som möjligt. Den servicenivå, den kapitalbindning och de logistikkostnader man erhåller är inte bara en effekt av hur effektiv lagerstyrningen är och av hur effektiva lagerstyrningsmetoder man använder. Resultaten påverkas också av ett antal variabler i planeringsmiljön. I första hand är det fråga om kvaliteten på de prognoser som lagerstyrningen utgår från, om de leveranstider som man får från leverantörer, om den leveransprecision som leverantörerna presenterar och om den saldokvalitet som man har i sitt lagerredovisningssystem.



Figur 2 En modell för mätning av resultatvariabler och påverkansvariabler

Optimal lagerstyrning handlar följaktligen förenklat om att ha så säkra datauppgifter som möjligt om hur mycket man har i lager, om hur stor framtida efterfrågan förväntas bli, om hur lång tid det vid behov tar att fylla på lagret samt om i vilken utsträckning man kan förlita sig på leverantörers förmåga att leverera i tid. Givetvis kan man inklu-

dera fler påverkande variabler men dessa fyra kan betraktas som de principiellt viktigaste. I figur 2 illustreras resultatvariablerna och de resultatpåverkande variablerna i modellen.

Det finns två huvudsakliga skäl till varför även dessa resultatpåverkande variabler bör mätas för att man skall kunna kontrollera och säkerställa framtida lagerstyrningseffektivitet. Det ena skälet är att kvaliteten på de fyra påverkande variablerna har en avgörande betydelse för att åstadkomma en önskvärd servicenivå till så låga logistikkostnader och så låg kapitalbindning som möjligt. Exempelvis innebär låg prognoskvalitet samt osäkra och långa ledtider att säkerhetslagret måste göras större för att uppnå den servicenivå man vill uppnå. Det andra skälet är att resultatvariablerna mäts baserat på historik och därmed är reaktiva, dvs. man får reda på i vilken utsträckning uppsatta mål uppnåtts eller inte i efterhand. Möjligheterna att vidta korrigerande åtgärder går då mer eller mindre om intet och man tvingas bara konstatera faktum.

Genom att mäta de resultatpåverkande variablerna kan man få ett mer proaktivt mätsystem som i förväg kan ge signaler om att olika typer av åtgärder och förändringar måste genomföras för att målsatta resultat skall kunna uppnås. Om man exempelvis genom mätning märker att leverantörernas ledtider både håller på att bli längre och osäkrare kan man på ett tidigare stadium hinna säkerställa servicenivån genom exempelvis leverantörskontakter eller ökning av säkerhetslagren.

## 2 I modellen ingående variabler

Eftersom den här modellen specifikt avser artiklar som levereras från lager är det servicenivå, dvs. förmågan att leverera direkt från lager vid efterfrågan från kunder, som är det mest relevanta måttet på leveransservice. De mått som i första hand kan vara aktuella här är orderradsservice, dvs. andel orderrader som kunnat levereras direkt från lager och volymvärdeservice, dvs. den andel av omsättningen (volymvärdet) som kunnat levereras direkt från lager. Dessa mått beskrivs närmre i handboksavsnitt A22 respektive A23.

Som mått på kapitalbindning kan man använda lagervärden i kronor. Ändras förhållandena över tid, exempelvis genom att efterfrågan ökar eller minskar, är det lämpligare att använda relativa mått för att möjliggöra jämförelser med tidigare utfall. Två sådana mått är omsättningshastighet och liggtid. De beskrivs närmre i handboksavsnitt A13 respektive A18.

Olika typer av logistikkostnader redovisas i handboksdel A01, Effektivitetsdimensioner en översikt. Av dessa kostnader är det i första hand ordersärkostnader, lagerhållnings-särkostnader och andra kostnader som är förknippade med lagerstyrning och order-till-leverans-processerna som är av intresse. Om det är svårt att mäta dessa kostnader kan ett enklare alternativ tillämpas för att åstadkomma en avvägning mellan de båda typerna av resursförbrukning och önskad leveransförmåga. Man låter då måttet lagerhållnings-särkostnaderna representeras av ett av ovanstående kapitalbindningsmått och ordersärkostnaderna av antal anskaffningsorder per år.

Saldokvalitet är ett mått på i vilken utsträckning som redovisade lagersaldon överensstämmer med faktiska fysiska kvantiteter i lager. Hög saldokvalitet är avgörande för att

man skall ha tillförlitlig information om hur mycket det finns i lager som underlag för att planera nya inleveranser. Olika sätt att mäta saldokvalitet redovisas i handboksdel A61, Saldokvalitet.

Påverkansvariabel prognoskvalitet står för i vilken utsträckning prognostiserad framtida efterfrågan överensstämmer med verklig. Hög prognoskvalitet är avgörande för att man skall ha tillförlitlig information om hur mycket man kan komma att behöva leverera som underlag för att planera nya inleveranser. Mått på prognosfel redovisas i handboksdelarna F71, Absoluta mått på prognosfel, och F72, Relativa mått på prognosfel. Mått på prognoskvalitet beskrivs i handboksdel A63, Prognoskvalitet.

Med avseende på påverkan på lagerstyrningseffektivitet står ledtid både för dimensionen längd och variation. Ledtidens längd avgör hur lång tid det tar att fylla på ett lager och påverkar därmed hur stort säkerhetslagret måste vara. Begreppet beskrivs i handboksdel A33, Leveranstid. Även ledtidens variation påverkar behovet av säkerhetslager. Med ledtidvariation menas skillnader i de ledtider som man får av leverantörer från ordertillfälle till ordertillfälle. Den beskrivs i handboksavsnitt A39, Leveranstidsvariation. Avvikelse mellan verkliga ledtider och lovade ledtider beskrivs i A65, Ledtidskvalitet.

Leverantörers förmåga att hålla lovade leveranstidpunkter, dvs. deras leveransprecision, påverkar också den kapitalbindning och de logistikkostnader som uppstår för att åstadkomma en viss önskad servicenivå. Måttet leveransprecision och hur den mäts redovisas i handboksdel A34, Leveransprecision.

## Referenslitteratur

Aronsson, H., Andersson, P. och Storhagen, N. (1988) Materialadministrativa mått och mätmetoder, Studentlitteratur.

Jonsson, P. – Mattsson, S-A. (2016) Logistik – Läran om effektiva materialflöden, Studentlitteratur.

Lumsden, K. (2006) Logistikens grunder, Studentlitteratur.

Maskell, B. (1991) Performance measurement for world class manufacturing, Productivity Press.

Mattsson, S-A. (2012) Logistik i försörjningskedjor, Studentlitteratur.

Pilachovski, M. (1996) Purchasing performance measurements, PT Publications.

Srikanth, M. och Robertsson, S. (1995) Measurements for effective decision making, The Spectrum Publishing Company.