
A 34

Leveransprecision

Styrning av materialflöden i försörjningskedjor bygger på information om vilka kvantiteter som finns i lager, vilka kvantiteter som förväntas levereras in till lager samt vid vilken tidpunkter inleveranser förväntas ske. Att lovade leveranstidpunkter hålls är därför avgörande för att undvika störningar och att minska behovet av säkerhetslager för att gardera sig mot sådana störningar. Den grad av precision med vilken levererande företag kan leverera till mottagande företag enligt överenskommelse kallas leveransprecision. I den här handboksdelen beskrivs måttet leveransprecision samt några olika aspekter på att beräkna måttet.

1 Användningsområde

Måttet leveransprecision används för utvärdering och uppföljning av leveranstidshållning, dvs. förmågan att leverera i enlighet med lovade leveranstidpunkter. Det används både för att utvärdera den egna verksamhetens leveranser till kunder och för att utvärdera leverantörers leveranser.

2 Definition av mått på leveransprecision

Med leveransprecision menas allmänt den utsträckning med vilken leveranser av kundorder kunnat ske vid utlovade tidpunkter. Måttet kan definieras på följande sätt när leveransprecision avser orderrader.

Procentuell andel av alla levererade orderrader som under en period kunnat levereras vid lovade leveranstidpunkter

Beräkningarna kan göras per artikel, enskild leverantör eller enskild kund. Varje orderrad skall betraktas som inlevererad i tid eller ej. Leveransprecision beräknas som antalet under mätperioden i tid inlevererade orderrader dividerat med totalt antal inlevererade

orderrader. Om leveransprecision beräknas per kund eller leverantör från leveransprecision för enskilda artiklar bör de beräknas som vägda medelvärden av de enskilda artiklarnas medelleveranstider, inte som aritmetiska medelvärden. Vikterna vid medelvärdesberäkningen skall vara antalet orderrader per artikel.

Exempel

Under en månad har ett företag kunnat leverera 127 orderrader vid lovad leveranstidpunkt av totalt 142 levererade orderrader. Leveransprecisionen blir då lika med $127 / 142$, dvs. c:a 89,4 %.

3 Beräkningsaspekter

För att kunna använda ovanstående definition för att beräkna leveransprecision mot orderrad krävs det vissa klarlägganden avseende var i flödet leveranstidpunkten skall mätas, hur en orderrad skall hanteras om levererad kvantitet inte fullt ut motsvarar orderkvantiteten, hur vissa tidsavvikelser skall hanteras samt hur ändrade leveranstidpunkter skall hanteras.

Huvudalternativen när en order skall anses vara levererad är från ett leverantörsperspektiv när material är packat och levererbart på leverantörsföretagets utlastning och från ett kundperspektiv när levererat material anländer till kundföretagets godsmottagning. Val av mätpunkt kan också påverkas av om det finns förutsättningar för att kunna mäta. Exempelvis kan det utan omfattande informationsutbyte mellan kund och leverantör vara svårt för en leverantör att använda en mättidpunkt som gör att leveranstiden innefattar transporttiden till kund. Mest väsentligt är emellertid att mättidpunkten är väldefinierad och konsekvent använd.

Om levererbar kvantitet är mindre än orderradskvantiteten men kan levereras vid lovad tidpunkt och kunden accepterar att få en delleverans finns två alternativ att välja mellan. Det ena alternativet innebär att en sådan orderrad vid beräkningen skall betraktas som levererad vid lovad tidpunkt, det andra att den inte skall betraktas som att ha uppfyllt villkoren för leverans enligt lovad tidpunkt. Oavsett valt alternativ skall leveransen av den restnoterade orderraden inte ingå i beräkningarna av leveransprecision.

Det kan vara rimligt att acceptera vissa avvikelser från lovad leveranstidpunkt. Exempelvis kan man välja att låta leveranser som kommer för tidigt att bli betraktade som levererade i tid. Man kan också välja att betrakta leveranser inom ett visst tidsfönster som levererade i tid. Ett sådant tidsfönster kan exempelvis utgöras av X dagar före lovad leveranstidpunkt och Y dagar efter lovad leveranstidpunkt.

Lovade leveranstidpunkter kan av olika skäl behöva ändras. Detta kan ske på initiativ av kund eller leverantör. Hur sådana ändringar skall hanteras vid mätningen av leveransprecision bör preciseras, dvs. om precisionsmätningen skall avse ursprungligt lovad eller ändrad leveranstidpunkt. Reglerna hur denna hantering skall gå till kan mycket väl skilja sig beroende på vem av parterna som tar initiativ till ändringen. Exempelvis kan det vara rimligt att mätningen görs mot ursprungligt lovad leveranstidpunkt om det är

leverantören som initierat ändringen men mot ändrad leveranstidpunkt om det är kunden som tagit initiativet.

Om kundorder inte bekräftas av leverantör, exempelvis därför att en tyst accept rutin tillämpas, bör mätningen av leveransprecision ske mot av kund önskad leveranstidpunkt.

Tekniskt sett kan beräkning av leveransprecision ske genom att för varje levererad orderrad uppdatera statistiken med uppgift om orderraden kunnat levereras vid lovad tidpunkt alternativt inom acceptabelt tidsfönster eller ej och sedan periodiskt sammanställa antalet i tid levererade och ej i tid levererade orderrader. Ett annat alternativ är att koda respektive orderrad som levererad i tid eller ej och sedan periodiskt beräkna och sammanställa mätvärden från orderhistoriken.

4 Kompletterande synpunkter och anvisningar

- Leveransprecision kan också mätas med avseende på önskad leveranstidpunkt. Ett sådant mått kan emellertid knappast sägas representera egentlig leveransprecision. Det är snarare ett mått på leverantörens förmåga att anpassa sig till kunders behov och önskemål. Fallet behandlas i handboksavsnitt A35, Leveranstidsanpassning.
- Beräkningar av leveransprecision kan även göras i kronor. Det innebär att man dividerar värdet av alla i tid levererade orderrader med totalt levererat värde under en period. Detta beräkningssätt är speciellt lämpligt om värdet av olika orderrader för olika lagerförda artiklar varierar mycket.
- Måttet leveransprecision som det är definierat ovan är ett ganska trubbigt mått som inte tar hänsyn till hur mycket en leverans är försenad, endast om den är försenad eller ej. Det innebär exempelvis att en leverantör som i medeltal har leveransförseningar på 2 dagar får samma leveransprecision som en leverantör som i medeltal har leveransförseningar på 5 dagar om andelen förenade leveranser är lika för båda. För att kunna inkludera storleken på förekommande leveransförseningar kan man i stället beräkna ett index för leveransprecision enligt handboksavsnitt A36, Leveransprecision som index.
- Resultat från simuleringsstudier har visat att hög leveransprecision från leverantörer i första hand är en viktig angelägenhet när efterfrågan karakteriseras av högfrekvent orderingång. Vid lågfrekvent orderingång påverkas erhållen servicenivå i det egna lagret mycket måttligt.
- Leveransprecision kan också mätas för kompletta order under förutsättning att alla orderrader getts samma leveranstidpunkt.
- Enligt en studie i svensk industri använder 5 % tillgänglig för leverans som mätpunkt vid mätning av leveransprecision, 68 % tillgänglig hos kund, 21 % efter godsmottagning och kontroll och 4 % tillgänglig på arbetsplats som mätpunkt för leveransprecision. 59 % har mätprecision dag, 14 % vecka och 26 % ett fönster. 28

% mäter mot önskat datum och 72 % mot lovat/bekräftat datum.

- I SCOR-modellen ingår leveransprecision från leverantör. För att en order eller orderrad skall bli betraktad som godkänd skall den vara levererad före eller vid önskad leveranstidpunkt och den skall vara komplett alternativt motsvara den kvantitet som kunden kan acceptera. SCOR-definitionen innehåller med andra ord inga begränsningar när det gäller att leverera för tidigt. Om kvantitetsavvikelser/restnoteringar inte tillåts motsvarar måttet ”On time in full” (OTIF) enligt Odettes standard för prestationsmätning.
- Leveranssäkerhet är en ibland använd alternativ benämning på måttet.
- Den engelskspråkiga benämningen på leveransprecision är delivery reliability alternativt on-time delivery.

Referenslitteratur

APICS Supply Chain Council (2014) The SCOR framework, www.apics.org.

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

Corbett, L. (1992) Delivery windows - A new view on improving manufacturing flexibility and on-time delivery performance, *Production and Inventory Management Journal*, Vol. 3, No. 3.

Forslund, H. och Jonsson, P. (2008) How to measure on-time delivery performance: State of the art description and perceived performance, Forskningsrapport. Linnéuniversitetet.

Forslund, H. och Jonsson, P. (2010) Integrating the performance management process of on-time delivery with suppliers, *International Journal of Logistics; Research and Applications*, Vol. 13, No. 3.

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

Mattsson, S-A. (2010) Försämring av leveransservice från lager vid bristfällig leveransprecision från leverantörer, *Logistik och Transport*, Chalmers Tekniska Högskola.

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.

Voss, C. (1980) Measuring make to order delivery performance, Production and Inventory management, Vol. 21 Nr. 2.