
B 28

Välja servicenivå för leveranstidpunkter

Av olika skäl varierar ledtider både vid anskaffning från externa leverantörer och vid tillverkning i den egna produktionen. För varje inplanerad order finns det följaktligen en viss risk för att den inte kommer att levereras vid den tidpunkt som överenskommit med leverantör. Leveransprecision är ett uttryck för i vilken utsträckning detta inte sker. Det kan följaktligen ses som en typ av servicenivåbegrepp liknande det som används för förmågan att leverera från lager enligt behov och kundönskemål.

Med servicenivå för leveranstidpunkter menas sannolikheten i procent att den verkliga leveranstidpunkten inte överskrider den planerade leveranstidpunkten. Med planerad leveranstidpunkt menas den tidpunkt då leverans planeras ske med utgångspunkt från den ledtid som är känd och finns i affärssystemet. Att den leveranstidpunkt som accepteras och bekräftas av leverantör kan vara en senare tidpunkt är en del av osäkerheten i leveranstidshållningen av samma slag som att leverantören levererar efter lovad leveranstidpunkt. Riktlinjer för att välja lämplig servicenivå för leveranstidpunkter behandlas i den här handboksdelen.

1 Användningsområde

Servicenivå för leveranstidpunkter kan användas för att dimensionera säkerhetstider vid materialstyrning, dvs. för gardering mot osäkerhet i tillgångar och behov genom att avsiktligt planera att inleveranser skall ske vid tidpunkter som infaller tidigare än när det egentliga behovet beräknas inträffa. Sådana servicenivåer kan användas både för leveranser för att fylla på lager och för leveranser mot kundorder eller tillverkningsorder.

2 Arbetsgång för att fastställa servicenivåer

Lämplig servicenivå kan givetvis fastställas intuitivt eller baserat på erfarenhet från tidigare användning. Vill man genomföra ett mer systematiskt och kontrollerat förfarande för att fastställa lämplig servicenivå för leveranstidpunkter per artikel kan följande arbetsgång tillämpas.

1. Klarlägg vad säkerhetstid och servicenivå för leveranstidpunkter innebär och vad den här typen av servicenivå har för egenskaper. Se exempelvis handboksdel E33, Säkerhetstid baserat på servicenivå för leveranstidpunkter.
2. Välj preliminärt ut några olika servicenivåvärden, förslagsvis storleksordningen 3 – 4 stycken.
3. Analysera vad de olika servicenivåvärdena innebär genom att beräkna vilka säkerhetstider de skulle föra med sig för ett antal olika representativa artiklar, exempelvis från olika volymvärdeklasser eller rörlighetsklasser.

I handboksdel E33, Säkerhetstid baserat på servicenivå för leveranstidpunkter. redovisas hur dessa beräkningar kan genomföras.

4. Värdera de beräknade säkerhetstiderna och gör eventuella erfarenhetsmässiga justeringar. Fastställ policymässigt vilka värden som skall användas.
5. Utforma och fastställ regler för till vilka artiklar eller artikelgrupper som de fastställda värdena skall användas.

Exempel

För ett artikelsortiment bestående av råmaterial, köpkomponenter och egentillverkade halvfabrikat har beslut fattats om att analysera tre olika servicenivåer för att bestämma säkerhetstider. En nivå är tänkt att användas för volymvärdeklass A artiklar, en för volymvärdeklass B artiklar samt en för volymvärde C artiklar enligt nedanstående tabell.

<i>Volymvärdeklass</i>	<i>Servicenivå</i>
A	90 %
B	95 %
C	98 %

Effekterna av att använda de olika servicenivåerna har testats på tre olika artiklar, en för respektive volymvärdeklass. För A-artikeln är ledtiden 15 dagar, för B-artikeln 10 dagar och för C-artikeln 20 dagar. I samliga fall uppskattas ledtidens standardavvikelse till 20 % av ledtiden, dvs. till 3, 2 respektive 4 dagar. Ledtidsvariationerna antas vara normalfördelade.

Med hjälp av Excel-funktionen $NORMSINV(LTS)$ där LTS avser önskad leveranstid-service erhålls följande säkerhetsfaktorer 1.28, 1.64 respektive 2.05. Det innebär att med

de valda servicenivåerna skulle artikel A få en säkerhetstid på $1.28 \cdot 3 = 4$ dagar, artikel B en säkerhetstid på $1.64 \cdot 2 = 3$ dagar och artikel C en säkerhetstid på $2.05 \cdot 4 = 8$ dagar.

3 Kompletterande anvisningar och synpunkter

- Vid bedömning av önskvärda servicenivåer för leveranstidpunkter kan hänsyn också behöva tas till förekomst av parallella och beroende materialflöden till en gemensam kundorder eller tillverkningsorder. Detta inträffar exempelvis för kundorder med flera orderrader. Man kan i sådana fall tala om konsoliderad leveransprecision och med servicenivå avse sannolikheten att alla inleveranser till viss order sker i tid. Den konsoliderade servicenivån för ett antal inleveransorder kan då beräknas med hjälp av följande formel.

$$KLTS = \left[\frac{LTS(1)}{100} \cdot \frac{LTS(2)}{100} \cdot \dots \cdot \frac{LTS(i)}{100} \right] \cdot 100$$

där $KLTS$ = den konsoliderade servicenivån

$LTS(i)$ = servicenivån för den i :te ordern

Av formeln framgår att den konsoliderade servicenivån blir mindre ju fler order som skall kunna levereras till samma tidpunkt. Om exempelvis servicenivån är 97 % för varje order och antalet samtidiga order är 3 blir den konsoliderade servicenivån $0,97 \cdot 0,97 \cdot 0,97 = 91$ % medan den blir 86 % om antalet samtidiga order är 5 stycken.

- Den engelskspråkiga termen för servicenivå för leveranstidpunkter är degree of delivery accuracy.

Referenslitteratur

Coleman, J. (2000) Determining the correct service level target, Production and Inventory Management Journal, Vol. 41 Nr. 1.

Hopp, W. och Spearman, M. (2001) Factory physics, McGraw-Hill.

New, C. (1975) Safety stocks for requirements planning, Production and Inventory Management Journal, Nr. 2.