
F 80

Benchmarking av prognosfel

Prognoser utgör bedömningar eller beräkningar av framtida efterfrågan. Därmed är prognoser i princip per definition felaktiga, dvs. de överensstämmer inte helt med den verkliga efterfrågan eller är annorlunda uttryckt förknippade med prognosfel. Eftersom prognosfel kraftigt påverkar materialstyrningens effektivitet i form av onödig kapitalbindning och/eller försämrade leveransförmåga till kunder är det av intresse att veta i vilken utsträckning förekommande prognosfel ligger på en acceptabel nivå.

I den här handboksdelen behandlas två tillvägagångssätt för att bedöma prognoskvalitet. Det ena tillvägagångssättet innebär att man jämför sina egna prognosfel med prognosfel som förekommer på andra företag och det andra att man jämför sina prognosfel med de prognosfel som man skulle fått om man använde en basprognos, eller så kallad naiv prognos.

1 Användningsområde

Benchmarking av prognosfel och därmed av prognoskvalitet är avsedd att tillämpas för att utvärdera om de prognosmetoder och prognosprocesser som används är tillfredsställande. Syftet är alltså att få underlag för att bedöma behovet av att vidta förbättringsåtgärder.

2 Jämförelser med andra företag

För att kunna jämföra sina egna prognosfel med andra företags prognosfel måste man använda relativa mått på prognosfel. Det mått som vanligtvis används i sådana här sammanhang är procentuellt medelprognosfel. Hur detta mått beräknas framgår av handboksdel F72, Relativa mått på prognosfel. Vid jämförelserna är det väsentligt att man mäter på samma grupperingsnivå eftersom acceptabla relativa prognosfel är mindre

ju mer långtgående grupperingen är. Man måste sålunda skilja på prognosfelmätning för efterfrågan på enskild artikel på ett speciellt lagerställe, på summa efterfrågan av en artikel på alla förekommande lagerställen respektive summa efterfrågan för en hel artikelgrupp. Likaså måste man särskilja om prognosfelmätningen exempelvis avser periodlängd vecka, månad eller kvartal, dvs med avseende på periodgruppering. För att få rättvisande jämförelser är det också väsentligt att jämföra efterfrågan på artiklar med liknade efterfrågestruktur, exempelvis så att lågrörliga artiklar inte jämförs med högrörliga.

I litteraturen har några olika undersökningar publicerats avseende vilka prognosfel företag brukar uppnå, dvs. någon form av benchmarkingundersökningar. Några sådana publicerade resultat redovisas nedan.

En studie från amerikansk industri har publicerats av den amerikanska logistikorganisationen CSCMP, Council of Supply Chain Management Professionals. Resultaten framgår av tabell 1 där typiska prognosfel är uttryckta som procentuella absoluta medelprognosfel per månad. Av tabellen framgår tydligt att prognosfel blir klart mindre ju mer grupperad efterfrågan är.

<i>Grupperingsnivå</i>	<i>Minimivärden</i>	<i>Medelvärden</i>	<i>Maximalvärden</i>
Per artikelgrupp	4	10	20
Per artikel	10	15	25
Per artikel/lagerställe	22	42	80

Tabell 1 Förväntade prognosfel för artiklar med efterfrågan på olika grupperingsnivåer

En annan publicerad studie från USA anger riktvärden för vilka procentuella absoluta prognosfel per månad med avseende på efterfrågestruktur och typer av verksamheter som man kan förvänta sig (Smith, 1991). Resultaten visas i tabell 2. Siffrorna avser efterfrågan per artikel och lagerställe.

<i>Efterfrågestruktur</i>	<i>Tillverkare</i>	<i>Grossist</i>	<i>Detaljist</i>
”Normal” utan trend	15	25	50
Säsongvarierande	75	100	150
Lågfrekvent efterfrågan	150	200	300

Tabell 2 Förväntade prognosfel för artiklar med olika efterfrågestrukturer och typer av verksamheter

3 Jämförelse med naiva prognoser

Om det inte finns förutsättningar för att jämföra sin prognoskvalitet med andra verksamheter kan jämförelsen i stället baseras på så kallade naiva prognoser. En naiv prognos är den prognos som erhålls om man låter en viss periods prognos vara lika med föregående periods verkliga efterfrågan. Den kan därför sägas representera en undre gräns för prognoskvalitet, dvs. att sämre än så här skall det inte behöva vara. Att jämföra den prognosmetod man använder med den naiva prognosen ger därför ett relativt mått på den prognoskvalitet man har. Den ger också en indikation på i vilken utsträckning

den tid det tar och de kostnader det medför att prognostisera med aktuellt använd prognosmetod och prognosprocess är motiverad.

Det enklaste sättet att genomföra jämförelsen är att jämföra det absoluta medelprognosfelet för den naiva prognosmetoden med motsvarande för den använda prognosmetoden. Se handboksdel F72, Relativa mått på prognosfel. Om exempelvis medelprognosfelet för den använda prognosmetoden är 10 procent och för den naiva prognosmetoden 15 procent har en förbättring av prognoskvaliteten med 5 procentenheter uppnåtts.

En något mer kvalificerad men också mer komplex jämförelse mellan aktuell prognosmetod och naiv prognostisering kan göras med hjälp av Thiels U-värdesmetod. Detta U-tal beräknas med hjälp av följande formel.

$$U = \sqrt{\sum (E(t) - P(t))^2} / \sqrt{\sum (E(t) - E(t-1))^2}$$

där $E(t)$ = verklig efterfrågan under period t

$P(t)$ = prognostiserad efterfrågan under period t

Beräkningarna kan exempelvis göras över tolv månaders historiska prognos- och efterfrågevärden. Uttrycket för beräkning av U innebär att man dividerar roten ur medelkvadrerat prognosfel för använd prognosmetod med medelkvadrerat prognosfel för den naiva prognosen. Se handboksdel F71, Absoluta mått på prognosfel.

Värdet på U kan tolkas på följande sätt:

Om $U = 1$ kan den använda prognosmetoden betraktas som likvärdig med den naiva prognosen.

Om $U < 1$ är prognoskvaliteten på den använda metoden bättre än för den naiva prognosmetoden.

Om $U > 1$ finns det ingen anledning att använda nuvarande prognosmetod. Man kan lika väl använda den mycket enklare och mindre resurskrävande metoden naiv prognostisering.

I vissa prognossystem som finns på marknaden finns stöd för benchmarking som bygger på jämförelser med naiva prognoser med hjälp av Thiels U-värde.

Referenslitteratur

Closs, D. – McConnell, J. (2004) Forecasting and its use in logistics, CLM explores, Council of Logistics Management.

Jain, C. (2004) Benchmarking forecast error, The Journal of Business Forecasting - Methods and Systems, Vol. 23 Nr. 3.

Sanders, N. (1997) Measuring forecast accuracy: Some practical suggestions, Production and Inventory Management Journal, Vol.38 Nr. 1.

Smith, B. (1991) Focus forecasting and DRP, Vantage Press.

Wilson, H. – Keating, B. (2002) Business forecasting, McGraw-Hill.