
A 01

Effektivitetsdimensioner – En översikt

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. Materialstyrning påverkar på olika sätt alla dessa dimensioner. Företagets intäkter påverkas genom den kundservice som säkerställer att efterfrågade produkter kan levereras till kunder enligt önskemål och företagets kostnader påverkas genom att resursutnyttjandet i företaget är beroende av hur värdeförädling och förflyttning styrs och av vilka administrativa resurser som krävs för att åstadkomma denna styrning. Slutligen påverkar sättet att styra verksamheten också kapitalbindningen i lager och materialflöden i och mellan företag i försörjningskedjor. I denna handboksdel beskrivs de olika effektivitetsdimensionerna översiktligt.

1 Effektivitetsdimension kapitalbindning

I tillverkande och distribuerande företag binds kapital dels i flöden av material, dels i olika typer av lager längs flödena. De ur operativ materialstyrningssynpunkt intressanta lagren är dels lager av råmaterial, köpkomponenter och egentillverkade halvfabrikat, dvs lager av material som används i tillverkande företag som utgångsmaterial för framställning av produkter, dels färdigvarulager, dvs lager av produkter för försäljning och leverans till kunder. Kapitalbindning i flöden av material finns i huvudsak i produkterarbete i samband med pågående värdeförädling i tillverkningen samt i transitlager av material som är under hantering och transport.

Tre olika effektivitetsvariabler är vanligt använda som uttryck för dessa slag av kapitalbindning; kapitalbindning i form av värden, omsättningshastighet samt liggtid.

Kapitalbindning i form av värden

Det enklaste sättet att redovisa materialflödeseffektivitet i form av kapitalbindning är att direkt ange den i absoluta tal i form av lagervärden i kronor. Detta åstadkoms genom att för varje artikel multiplicera genomsnittligt lager uttryckt som kvantitet med varuvärdet per styck. Olika värderingsprinciper brukar tillämpas för att fastställa sådana varuvärden.

Omsättningshastighet

En nackdel med att använda kapitalbindning i absoluta tal som effektivitetsmått är att möjligheterna att jämföra med andra är mycket begränsade eftersom måttet inte sätts i relation till någonting, exempelvis verksamhetens omfattning. Detta gäller både för jämförelser med andra avdelningar, företag och branscher och för jämförelser över tiden för den egna verksamheten. För att åstadkomma jämförbara kapitalbindningsmått kan man i stället använda kapitalbindningens omsättningshastighet som effektivitetsvariabel. Omsättningshastighet kan generellt definieras som förhållandet mellan omsättning och lagervärde. Omsättningshastigheten uttrycker sålunda förhållandet mellan värdet av det totala materialflödet under en viss tidsperiod och det kapital som i genomsnitt under samma period funnits bundet i flödet. För att få ett rättvisande relationstal bör i så stor utsträckning som möjligt samma sorts värdering användas för omsättning och kapitalbindning.

Omsättningshastigheter kan också beräknas separat för lager av insatsmaterial, produkter i arbete, färdigvarulager och transitlager.

Liggtid i lager

Ett annat mått på kapitalbindning i lager och materialflöden som också uttrycker ett förhållande till verksamhetsomfattning är ett lagers liggtid, dvs. hur länge artiklar i genomsnitt ligger i lager. Effektivitetsvariabeln liggtid i dagar kan definieras som lagervärdet $\cdot 240 /$ omsättningen om man antar att det förekommer 240 utleveransdagar per år. Ju kortare liggtid, desto gynnsammare kapitalbindningssituation.

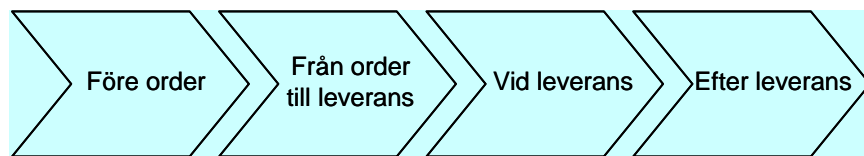
Det finns ett nära samband mellan liggtid i lager och omsättningshastighet. Om liggtiden uttrycks i dagar är den lika med $240 /$ omsättningshastigheten.

Att använda liggtid i stället för omsättningshastighet har vissa fördelar eftersom måttet är något lättare att få en storlekskänsla för. På motsvarande sätt som för omsättningshastigheter kan liggtider beräknas separat för förråd, produkter i arbete, färdigvarulager samt transitlager. Variablerna är då uttryck för hur länge lagret av insatsmaterial legat för att täcka behoven i produktionen, hur många dagars produktionsvärde som produkter i arbete motsvarar, hur länge artiklar i färdigvarulagret legat för att täcka utleveranser till kund respektive hur länge material i genomsnitt transporteras till kunder.

2 Effektivitetsdimension kundservice

Från allmänna utgångspunkter kan begreppet kundservice sägas omfatta alla aktiviteter som på något sätt innebär direkta kontakter med företagets kunder. Detta är en mycket vid definition som täcker prestationer långt utöver vad som ryms inom ramen för materialstyrning i försörjningskedjor. För att bättre passa in i det här sammanhanget begränsas därför begreppet kundservice till att omfatta alla aktiviteter med anknytning till materialflöden. Man kan då tala om materialadministrativ kundservice och definiera begreppet som alla de aktiviteter som skapar mervärde för kund och som har med genomförande av kundorderprocesser, tillhandahållande av materialflödesinformation och utförande av materialadministrativa tjänster att göra.

Definierat på det här sättet kan kundservice betraktas som en process snarare än som en mängd enstaka aktiviteter. En sådan kundserviceprocess kan delas in i följande fyra faser.



Kundservicefasen före order omfattar alla de leverantörsprestationer som skapar förutsättningar för kunden att veta vilka möjligheter som föreligger och som följaktligen klargör vad han kan förvänta sig. Kunden kan därigenom få möjligheter att planera och utforma sin egen verksamhet optimalt. Ett frekvent och uttömmande informationsutbyte är en förutsättning för att nå en hög kundservice i denna fas.

Den andra kundservicefasen omfattar leverantörsprestationer från order fram till leverans. Den innefattar allt som underlättar för kunden att lägga order och att få löpande information under orderprocessens gång. Den innefattar också leverantörens förmåga att acceptera ändringar av order och graden av flexibilitet och förmåga att göra omplaneringar.

Kundservice vid leverans är den tredje fasen och det man normalt mest innefattar i begreppet kundservice. Det avser förmågan att utföra allt det som man överenskommit med kund att åta sig.

Den fjärde fasen innefattar de leverantörsprestationer som kan krävas efter leverans. Dessa leverantörsprestationer utgör i allt väsentligt åtgärder i anslutning till korrigeringar i utförda leveranser och/eller för att kompensera kund för åtaganden som inte uppfyllts till belåtenhet.

Begreppet kundservice kan så som det är definierat ovan delas upp i följande tre delar; leveransservice, informationsservice och logistikservice. Leveransservice svarar närmast mot faserna Från order till leverans och Vid leverans men innehåller även i strikt materialadministrativ bemärkelse inslag från faserna Före order och Efter leverans, exempelvis avseende offertbehandlingsprocesser före order respektive omhändertagande av förpackningsmaterial efter leverans.

Leveransservice består av en mix av olika mer eller mindre viktiga serviceelement. Generellt sett kan man inte avgöra vilket eller vilka av dessa element som är mest betydelsefulla utan detta får avgöras i den specifika situationen. Följande element förekommer som uttryck för leveransservice:

1. Lagertillgänglighet; sannolikheten att en artikel funnits i lager under en viss period
2. Servicenivå; den utsträckning i vilken lagerförda artiklar kunnat levereras direkt från lager
3. Leveransprecision; den utsträckning i vilken leverans av kundorder kunnat ske vid utlovad tidpunkt
4. Leveranssäkerhet; den säkerhet med vilken rätt produkt kunnat levereras i rätt kvantitet
5. Leveranstid; den tid som förflutit från erhållen kundorder till leverans
6. Leveranstidsvariation; den variation med vilken lovade leveranstider varierat från ordertillfälle till ordertillfälle
7. Leveransflexibilitet; den förmåga att anpassa sig till aktuella kundönskemål och förändringar i pågående order som förekommit

Servicenivå kan mätas som andel av totalt levererade kvantiteter som kunnat levereras direkt från lager (volym-service), andel av omsättning som kunnat levereras direkt från lager (volymvärdeservice), andel orderrader som kunnat levereras direkt från lager (orderradsservice) eller andel order som kunnat levereras direkt från lager (orderservice). På motsvarande sätt kan leveransprecision avse orderrader alternativt order.

Även tillhandahållande av materialflödesinformation utgör enligt den valda definitionen en del av begreppet materialadministrativ kundservice. Denna service innefattar tillhandahållande av all den information som kan ge mervärde för kund. Exempelvis kan följande slag av information tillhandahållas under respektive av de fyra faserna enligt ovan.

- Före order; information om aktuella leveranstider, minsta orderkvantiteter samt disponibelt i lager. En speciell form av service i det här sammanhanget är att låta kunder få direkt tillgång till uppgifter i leverantörens affärssystem eller via internet
- Från order till leverans; information om uppdragsstatus på tillverkningsorder och eventuella förväntade leveransförörseningar
- Vid leverans; leveransavisering samt information om var en transport befinner sig
- Efter order; information om tillgång på reservdelar och information som möjliggör produktspårning

Det tredje elementet i kundservicedefinitionen omfattar tillhandahållande av materialadministrativa tjänster som komplement till leverans av fysiska produkter. Sådana materialadministrativa tjänster kan exempelvis utgöras av att förse produkter med streckkod för snabbare och säkrare identifiering av levererat gods och tillhandahållande av förpackningar som är effektiva ur inventeringssynpunkt. Att ta ansvar för styrning av kundens lager och att svara för sampackning med andra leverantörers produkter är också exempel på materialadministrativ service som en tilläggstjänst till leverans av varor.

3 Effektivitetsdimension kostnader

Det finns i varje företag en rad kostnader som är förknippade med och kan påverkas av administrativa processer för styrning av materialflöden. Dessa kostnader kan delas in i kostnader som direkt har med materialflödet att göra och kostnader som har med produktion/värdeförädling att göra.

Transport- och hanteringskostnader

Kostnader för transport och hantering är aktuella både externt och internt. De externa transport- och hanteringskostnaderna är primärt en fråga för företagets materialförsörjnings- och distributionssystem. De påverkas emellertid också i viss utsträckning inom produktionssystemet, exempelvis via valda tillverkningsorderkvantiteter och därmed antal transporter samt av förekommande leveransförseningar i produktionen som medför behov av restleveranser. De interna transport- och hanteringskostnaderna avser kostnader för interna transporter och förflyttningar, inklusive kapitalkostnader för transport- och hanteringsutrustning samt för hantering vid in- och utplockning från lager.

Lagringskostnader

Lagringskostnader innefattar alla de kostnader som hänger samman med att hålla varor i lager. De brukar delas upp i lagerhållningskostnader och lagerföringskostnader. Lagerhållningskostnader omfattar kostnader för lagerlokaler, lagerhyllor, hanteringsutrustning, drift och administration av lager, o dyl. medan lagerföringskostnader omfattar kostnader som är förknippade med det kapital och de risker det innebär att hålla varor i lager. Vid beräkning av orderkvantiteter brukar man i stället använda begreppet lagerhållningssärkostnader. Det innefattar båda typerna av lagringskostnader men endast de kostnader som påverkas av att lagra större eller mindre kvantiteter, dvs. endast särkostnadsandelen av lagringskostnaderna.

Brist- och förseningskostnader

Brist- och förseningskostnader avser kostnader som uppstår när en efterfrågad artikel inte kan levereras på grund av brist i lager eller på grund av försenad leverans från produktionen. Kostnaderna kan exempelvis utgöras av intäktsbortfall på grund av utebliven försäljning, kostnader för goodwillförluster, skadeståndskostnader och kostnader för extra transporter eller specialtransporter.

Brist- och förseningskostnader uppstår också i produktionen. Det kan exempelvis vara fråga om kostnader för produktionsstörningar eller produktionsbortfall på grund av brist

på råmaterial i lager eller genom försenad leverans från leverantör. Det kan också gälla extra kostnader i form av snabbtransport av material för att undvika försenad produktionsstart eller för att forcera produktion, exempelvis kostnader för övertid.

Administrativa kostnader

Administrativa kostnader omfattar alla de kostnader som är förknippade med styrning av materialflöden. I första hand innefattas kostnader för administrativ personal, exempelvis för orderbehandling, planering, lagerredovisning o dyl. De innefattar också kostnader för anskaffning och drift av materialstyrningssystem.

Kapacitetskostnader

Kapacitetskostnaderna i ett företag omfattar kostnader för det kapital som investerats i produktionsutrustning inklusive avskrivningar samt kostnader för underhåll och drift av utrustningen. Kapacitetskostnaderna kan påverkas genom den utsträckning i vilken utrustning kan användas. Eftersom kapacitetskostnaderna i huvudsak är fasta kostnader kommer en högre utnyttjningsgrad att medföra att samma kostnad kan slås ut på ett större antal producerade enheter och följaktligen påverka produktkostnaderna positivt. Som effektivitetsvariabel är därför variabeln utnyttjningsgrad mer användbar än det absoluta värdet på företagets kapacitetskostnader.

Omställningskostnader

Vid övergång från produktion av en produkt till en annan måste ett antal aktiviteter utföras. Det kan exempelvis vara fråga om byte av verktyg inklusive in- och uthantering från förråd, framtagning av produktionsföreskrifter, inställning av maskin eller produktionsutrustning samt provkörning. Dessutom måste i allmänhet utgångsmaterial hämtas från förråd eller från annan produktionsavdelning. Samtliga dessa aktiviteter medför kostnader. Under den tid som inställning av maskin och eventuell provkörning pågår kan dessutom inte maskinen användas för produktiv verksamhet. Man får ett produktionsbortfall som också representerar en kostnad. Alla dessa kostnader tillsammans brukar kallas omställningskostnader. I allmänhet betraktas omställningskostnaderna som oberoende av den kvantitet som skall tillverkas, dvs. de behandlas som fasta kostnader. Det kan därmed också finnas ett intresse av att producera så mycket som möjligt åt gången för att därigenom minska omställningskostnaderna per styck.

Referenslitteratur

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

Aronsson, H., Ekdahl, B. och Oskarsson, B. (2013) Modern logistik, Liber.

Christopher, M. (2016) Logistics and supply chain management, Pitman Publishing.

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

Landau, E. (1984) On defining customer service, APICS Conference Proceedings.

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

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