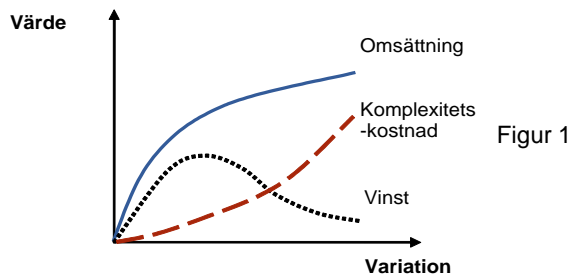


ÖKAD LÖNSAMHET GENOM KOMPLEXITETSSTYRNING

En tydlig trend är att företag går mot att erbjuda marknaden ett utbud med ökat antal varianter. Samtidigt tenderar förnyelsetakten av sortimentet att öka, d.v.s. produkternas livscykler blir allt kortare. Figur 1 visar att ju större antal produktvarianter som hanteras i ett företag, desto större antas intäkterna bli. Dilemmat är att vinstmarginalen på hela omsättningen ofta sjunker i stället för att öka. Detta kan sägas vara en effekt av ökad komplexitet, vilket för med sig extra, icke värdeskapande, indirekta kostnader, som här kallar för komplexitetskostnader.



Ofta är det högvolumvarianterna i företaget som finansierar lågvolumvarianterna. Sammantaget visar bilden på vikten och betydelsen av att utveckla befintliga kunskaper och teorier inom detta område. Komplexitet definieras som de speciella effekter som uppkommer i ett företag med ökat variantutbud samt ökad förändringstakt. Orsaken är ofta att produktiviteten sänks till följd av lägre årsvolym och livscykelvolym av respektive komponent, samt mindre ackumulerad erfarenhet hos personal.

FA BEFINTLIGA METODER

Idag får komplexitetsproblemet oförtjänt liten uppmärksamhet. Inom fordonsindustrin är traditionellt produktionskoncepten inriktade på att hantera en viss komplexitetsnivå i stället för att reducera och eliminera densamma. Befintliga metoder ämnade för att komma tillrätta med komplexitet är reaktiva, d.v.s. de är avsedda att användas på befintligt sortiment som redan är i produktion. En annan svaghet är att kända metoder är dåliga på att förklara sambanden mellan kostnader för komplexitet och påtagliga faktorer som kan påverkas av konstruktörer. Genomförda studier visar att konstruktörer i regel

har förståelse för att inbyggd komplexitet i produkten medför onödiga kostnader. Däremot sätter organisationer sällan upp mål för viktiga komplexitetsegenskaper innan produkten konstrueras och släpps på marknaden. Det är endast en strävan, inte en styrd målsättning, att exempelvis nå en hög grad av modularisering eller carry-over i ett projekt. De flesta företag håller dock med om vikten av att kontrollera komplexiteten i en ny produkt, men specifika metoder för mätning och styrning av dessa parametrar saknas.

HUR KAN KOMPLEXITET HANTERAS?

En stor svårighet är att allokera indirekta kostnader till enskilda varianter, varför det ofta inte finns exakta siffror för vinstmarginalen hos enskilda produkter. Vissa företag, och även forskare, anger ABC-liknande metoder som ett sätt att komma närmare sanningen om vad respektive produkt egentligen kostar. Nackdelarna är dock flera. Exempelvis ger aktivitetsbaserad kalkylering inte konkret information till konstruktören som skall utveckla nya produkter. Den mest framkomliga vägen är att kontrollera och hämta information om komplexitet, i stället för kostnader. Genom att mäta och styra komplexitet direkt kan arbetet fokuseras på roten till det onda, och inte på dess konsekvenser. Detta kan dessutom göras på ett tidigt stadium i projektet innan en ny produkt är färdigutvecklad och satt i produktion.

KOMPLEXITET I OLIKA DIMENSIONER

En mängd parametrar som påverkar komplexitet i en industriell organisation kan identifieras. Det kan vara allt från antalet marknader ett företag är verksamt på och risk för förändrade kundkrav, till antal ingående teknologier i produkten, antal komponenter och antal discipliner som krävs i utvecklingsarbetet. Dessa komplexitetspåverkande parametrar kan kategoriseras i fem dimensioner: marknads-, behovs-, teknisk-, strukturell- och organisatorisk komplexitet. Organisationen i ett företag kan sägas återspegla teknik och struktur i de tillverkade produkterna och produktionsanläggningarna, som i sin tur ligger i

ÖKAD LÖNSAMHET GENOM KOMPLEXITETSSTYRNING

linje med kund- och marknads krav. Utifrån detta resonemang kan det sägas finnas ett flöde och en ackumulering av komplexitet med början på marknads- och kundsidan som ger ingångsvärden till struktur och teknik i produkter och processer och slutligen till organisationen.

FÖRÄDLINGSKEDJAN

Utifrån ett företags förädlingskedja kan komplexitetsparametrar hänföras till olika steg, exempelvis produktutveckling eller produktion. Varje steg i kedjan är utsatt för komplexitet i någon form och orsak/verkan samband fortplantas i organisationen. Det är i utvecklingsfasen som största delen av komplexitet byggs in i produkten. En tumregel säger att 20 procent av resurserna förbrukas i utvecklingsfasen samtidigt som 80 procent av framtida kostnader låses. Detta visar på vikten av att proaktivt styra och kontrollera komplexitet tidigt i utvecklingsprocessen. Ett exempel på orsak/verkan samband kan vara att antal teknologier som användas i produkten påverkar antalet kunskapsområden som krävs under utvecklingen vilket i sin tur ger effekter på utvecklingstiden till följd av en komplex produktutformning. Commonality och carry-over är parametrar som kan reducera denna komplexitet samt minska kostnader för provning av nya konstruktionslösningar.

STYRNING AV KOMPLEXITET

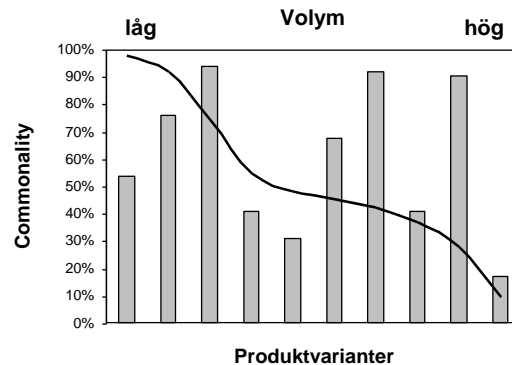
För att styra komplexitetsutvecklingen i en industriell organisation kan information till ett uppföljnings- och styrsystem användas.

Denna information ger input till ledningens utveckling av strategier och löpande verksamhet, fungerar som beslutsstöd och främjar lärande samt ständiga förbättringar.

För att skapa en gemensam plattform för diskussioner och komplexitetsreducerande åtgärder kan med fördel Calvias metodik och verktyg användas. Det ger möjlighet att på ett enkelt sätt ställa komplexitetsparametrar emot varandra i syfte att visualisera komplexitet i flera dimensioner och därmed ge den nödvändiga helhetsbilden.

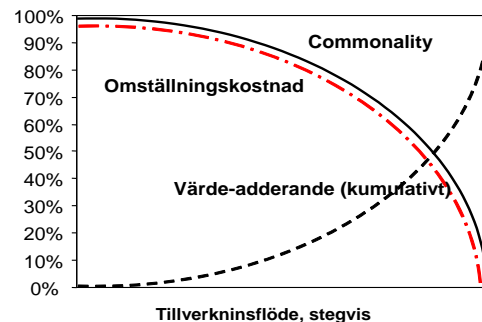
Exempel på output är information som visar graden av commonality för olika produkter i ett sortiment samt tillverkningsvolym.

Principen för skalekonomi ger att ju lägre volym som tillverkas av en variant desto högre commonality bör den uppvisa för att kompensera för den låga volymen. Genom att analysera denna information, lyfts de produktvarianter fram som är mindre lyckade ur komplexitetssynpunkt, se figur 2.



Figur 2

Ett annat exempel på output är att för varje steg i en tillverkningsprocess visa omställningskostnad, grad av commonality samt det värde som adderas i respektive processteg, se figur 3.



Figur 3



CALVIA