



I ett produktutvecklingsprojekt är det mycket viktigt att förstå kundkraven, att arbeta utifrån fakta och att bedöma riskerna, menar Magnus Löfberg.

Foto: Conny Sillén

# Produktutveckling för bilindustrin: **Kvaliteten och tiden betyder allt**

Produktutveckling inom bilindustrin är ofta mycket komplexa projekt där kvaliteten och tiden betyder allt. Det är mycket som är kritiskt i sådana projekt. Bland annat att hela projektteamet har en gemensam och tydlig bild av de tekniska kraven, menar Magnus Löfberg, teknisk projektledare på GKN Driveline i Köping.

**På GKN Driveline:s fabrik i Köping** arbetar cirka 800 anställda med att utveckla, tillverka och montera produkter för fyrhjulsdraft för flera av världens ledande bilmärken, som Ford, BMW och Volvo. Bland annat rör det sig om slutväxlar och vinkelväxlar. GKN Driveline är ett globalt företag med omkring 22.000 anställda och ingår i GKN-koncernen som har totalt cirka 40.000 anställda i 30 länder.

## **Komplexa projekt**

På Köpingsfabriken finns en produktutvecklingsavdelning som är uppdelad i fyra avsnitt: konstruktion, provning och beräkning, prototyp samt projektledning. *Magnus Löfberg* är teknisk

projektledare med ansvar för provning och verifiering. Han beskriver produktutvecklingsprocessen som i grunden ganska klassisk. Den ständiga utmaningen är att utveckla kundspecifika lösningar på ett sätt som lämpar sig för masstillverkning.

– Först är det en konceptfas som ska leda fram till ett koncept som kunden och vi tror på för den aktuella bilen. Om vi får ordern går vi sedan noggrant igenom kundkraven och översätter dessa till bland annat tekniska krav, som delas upp i vad som ska beräknas, provas osv.

– Sedan börjar en utvecklingsresa med alla inblandade parter, bland annat inköp, leverantörer, produktion,

konstruktörer och kunder. Ett typiskt produktutvecklingsprojekt hos oss pågår cirka två år och engagerar under olika faser allt mellan en person och upp till ett 50-tal personer.

Lite förenklat börjar man med att göra en mängd beräkningar och sedan tar man fram prototyper för att prova mot tänkbara fel som kan uppstå (soft tooling). När dessa proverna har validerat de tidigare gjorda beräkningarna går man vidare med att prova och validera hur detaljerna fungerar i den tänkta tillverkningsprocessen (hard tooling). Man använder väldigt mycket analysverktyg genom hela projektet. Kunderna gör också en mängd prover parallellt, och även leverantörerna.

– I ett bilprojekt ska totalt sett flera hundra leverantörer samverka för att få ihop det så att alla detaljer passar. Mycket är optimerat. En ändrad detalj kräver ofta ändringar på flera andra detaljer. Det blir mycket avstämningar och anpassningar fram och tillbaka och man måste arbeta på systemnivå. Det här är verkligen concurrent engineering, säger Magnus Löfberg.

– Slutpunkten för våra produktutvecklingsprojekt är att starta produktionen. Det finns ingen väntetid. En bil ska lanseras vid en viss tidpunkt och det måste hållas. När slutvalideringen görs är produktionen mer eller mindre igång, vilket kräver en pålitlig produktutvecklingsprocess.

### Förstå kundkraven

Kvalitetskraven är höga och mycket omfattande inom fordonsindustrin. Magnus Löfberg sätter fingret på några avgörande, kritiska faktorer i ett produktutvecklingsprojekt.

– Man måste ha ordentlig förståelse för kundkraven och kontroll över de tekniska kraven. Och man ska ha en gemensam bild av dessa i hela projektteamet. Det här behöver man lägga tillräckligt med tid på. Många slarvar med det och går för fort igenom den fasen.

– Det är också viktigt med löpande avstämningar med kunden. Det har vi varje vecka. Lika ofta har vi avstämningar med övriga inblandade i projektet. Det är väldigt levande projekt där nya krav, problem och möjligheter upptäcks och blir lösta efter hand. Vi arbetar väldigt tvärfunktionellt och pratar mycket med varandra.

– Jag tycker även det är viktigt med

kontinuitet i bemanningen av projekten, dvs att samma personer är med genom hela processen eller en stor del av den.

Magnus Löfberg håller absolut med om att man tjänar på att lägga tillräckligt med tid i början och i tidiga skeden av ett produktutvecklingsprojekt. Det blir alltmer av s.k. front-loading.

– Vår produktutvecklingsavdelning har som något av ett huvudmål att flytta över så mycket som möjligt från fysisk provning till beräkningar. Det är också den allmänna trenden idag.

### Viktigt med riskhantering och fakta

I produktutvecklingsprojekten använder Magnus Löfberg och hans kollegor många olika verktyg för analys etc. En hel del verktyg ur koncepten Design For Six Sigma (DFSS) och Lean Product Development (LPD). Det som finns i de koncepten speglar mycket av kraven man möter. Han nämner ett par verktyg eller områden som är särskilt viktiga.

– Riskhantering är en stor och central sak att arbeta med. Med de kvalitetskrav och absoluta sluttider vi arbetar mot, måste vi ha en beredskap att kunna hantera problem eller luckor i informationen som alltid uppstår. Vad kan inträffa? Hur allvarliga är konsekvenserna? Och hur kan vi hantera det?

– Statistiska analyser är också ett stort och viktigt område. Det kan exempelvis handla om livslängdsprediktering, brottsannolikhet och att förstå vad variationer beror på.

Överhuvudtaget gäller det, enligt Magnus Löfberg, att göra allt så faktabaserat som möjligt. Det har man ett bra system för. Man gör en mängd prover och analyser som ger tillräckligt

av fakta, och man gör även känslighetsstudier av själva beräkningarna.

I ett produktutvecklingsprojekt är det förstås inte minst viktigt att förstå produktionskraven och att hjälpa produktionen att uppnå hög duglighet. Det kan exempelvis handla om att anpassa olika toleranser genom att avväga viken av olika avvikelser mot dugligheten för produktionen. Produkten måste lämpa sig bra för serietillverkning.

### Kvaliteten och tiden betyder allt

När ett produktutvecklingsprojekt är klart hos GKN Driveline utvärderar man det på olika sätt. Bland annat har man en vitboksprocess där projektteamet går igenom vad man gjorde bra respektive dåligt i projektet. De fel som upptäcks under projektens gång fångar man också upp så att de inte upprepas i andra projekt.

– Det yttersta beviset för hur projektet avlöst blir sedan att kunden är nöjd, att vi har lågt antal fel per miljon producerade enheter och att produktionen fortlöper effektivt. Produktutvecklingsprojekten är värda väldigt stora pengar och här betyder kvaliteten och sluttiden allt, säger Magnus Löfberg.

.....

**Sandholm Associates har för GKN Driveline i Köping bidragit med en rad utbildningar: Black Belt-utbildning, Black Belt Workshop, Master Black Belt-utbildning, Design For Six Sigma, Statistisk processanalys, Multivariat dataanalys, Makron i Minitab, Lean-ledarutbildning, Värdeflödesanalys samt Kvalitetschefskurs.**