

MGMT

of Innovation and Technology

Nr. 1 Mars 2023

**Ta matchen mot
eskalerande kostnader**
—Hur man bäddar för
kostnadseffektiva materielkoncept



Ta matchen mot eskalerande kostnader

– Hur man bäddar för kostnadseffektiva materielkoncept

Av Daniel Amann

Kostnadsutvecklingen för komplex försvarsmateriel, såsom t ex stridsflyg och ubåtar, har under de senaste decennierna vida överstigit den generella inflationen. Därmed har köpkraften för sådan materiel kraftigt urholkats vilket lett till att nyanskaffningar sker alltmer sällan och i allt lägre numerärer. Denna utveckling innebär bevärande konsekvenser, och föranleder behov av att mer kostnadseffektiva materielkoncept tas fram.

Krigets natur innebär att endast vinna är gott nog, och den egna materielens prestanda relativt fiendens materiel anses ha en avgörande betydelse för att det ska ske. Prestandans betydelse ger därför en acceptans för allt högre kostnader i jakten på allt bättre prestanda. Denna acceptans har lett till att nya generationer av komplex försvarsmateriel många gånger är mer än dubbelt så dyra i reella termer än sina föregångare, en utveckling som uppenbart inte är hållbar i längden. Problematiken adresseras i avhandlingen "Exploring affordability in concept generation for complex defence equipment" som lades fram vid KTH i juni 2022 och som ligger till grund för den här artikeln.

Dyra materielkoncept tillåts leva vidare

Avhandlingen visade att leverantörer av komplex materiel framför allt söker kostnadsbesparingar genom förbättrade processer och metoder relaterade till utveckling och produktion. Det är naturligtvis viktigt att söka alla former av besparingar men för komplex försvarsmateriel är kostnadsutvecklingen uppenbart fortsatt besvärande trots sådan processinnovation. Eftersom det är själva materielkoncepten som anses medge störst potential för kostnadsreduktioner så är det sammantaget rimligt att anta att mer radikala förändringar av dessa koncept krävs för att bryta trenden med de eskalerande kostnaderna.

Det visade sig emellertid att den konceptutveckling för komplex försvarsmateriel som studerades i huvudsak genererade materielkoncept som var baserade på inkrementell utveckling och som industrin själva bedömde som inte särskilt innovativa. För komplexa materielsystem generellt noterades det att produktutvecklingen i den stora majoriteten av studerade fall redan från början inriktades mot att utgå från existerande produktkoncept, dvs en evolutionär utveckling baserad på inkrementella prestandaförbättringar. Ur ett kostnads-perspektiv förefaller denna inkrementella utveckling dock endast vara ett problem för produkter som på grund av sin natur sällan anses ha onödigt bra egenskaper, produkter för vilka man strävar efter att maximera prestanda. Sådana produkter finner man förutom inom försvarssektorn även inom t ex medicintekniksektorn. Denna typ av produkter tas fram

under inflytande av prestandaorienterade företagskulturer och utifrån marknadsvillkor där pris inte är slutligen avgörande för kundens val.

Studierna identifierade flera typer av hinder mot att utveckla otraditionella försvarsmaterielkoncept. Exempel på sådana hinder är krav på att materielen ska passa in i ett större system av system, infrastrukturella beroenden, regelverk och inte minst konservatism. Konservatism hos kunderna visade sig bl a i att företag tidigt kunde välja bort innovativa idéer som bedömdes kunna lösa viktiga problem, eftersom kunderna inte ansågs mottagliga för otraditionella lösningar.

Kostnad är en utkomst snarare än ett ingångsvärde

Avhandlingen visade också att man vid konceptgenerering av komplex försvarsmateriel inte adresserade den eskalerande kostnadsutvecklingen, och ännu mindre hade som uttalat mål att bryta kostnadskurvan. Kostnad var i regel en utkomst och inte ett ingångsvärde, och hanterades därmed först senare i processen. Utifrån industrins egna bedömningar visade det sig också följdenligt att inget av de genererade materielkoncepten var billigare än dagens motsvarande materiel.

I ett experiment kunde det påvisas att då kostnadsrelaterad information erhöles innan konceptgenereringen startade, reflekterade deltagarna i högre grad över kostnader när de genererade sina konceptidéer. Det visade sig dock vara svårt för deltagarna att göra bra kostnadsuppskattningar. Många gånger var koncept genererade av de som i experimentet bedömde att styrkan med sina koncept var låga kostnader i själva verket dyrare än koncept genererade av de som bedömde att svagheten med sina koncept var höga kostnader. Med andra ord, ambitionen att generera lågkostnadskoncept tillintetgjordes av för dålig uppfattning om faktiska kostnader. Att hamna så fel med en initial idé har i tidigare forskning visat sig kunna vara problematiskt. För även om kostnaderna för ett materielkoncept skulle kunna reduceras i ett senare skede så är den initiala idén svår att frigöra sig ifrån.

Att bädda för "affordability"

Slutsatsen av avhandlingen blev att det finns ett antal åtgärder som kunder och leverantörer kan vidta för att bädda för



Illustration 1.

att idégenereringen ska leda till mer kostnadseffektiva materielkoncept och ytterst "affordability". Med "affordability" avses här att materielen ifråga möter operativa krav avseende kvalitet och kvantitet samtidigt som dess livscykelkostnader ryms inom budgeten för en överordnad förmåga (t ex en luftförsvarsförmåga) utan att andra komponenter (materiel, personal, etc) som krävs för att uppnå denna överordnade förmåga trängs bort.

Illustrationen ovan vill således visa att en affärsmöjlighet som är utmanande från ett kostnadsperspektiv kan resultera i att "affordability" uppnås om den tidiga idégenereringen avseende ett nytt komplext materielkoncept stöds av kunskap för att kunna identifiera potentiellt realiserbara lösningar, och av motivation för att vilja anta utmaningen. Tanken är därmed att olika åtgärder kan vidtas för att forma affärsmöjligheten, kunskapen och motivationen i syfte att stödja "affordability". Genom att påverka idégenereringen att göras utifrån ett större förmågeperspektiv blir potentialen för kreativa lösningar och kostnadsreduktioner större. Möjligheter öppnas för att räkna hem substantiella kostnadsbesparingar även utanför själva materielsystemet i fokus.

Åtgärder som kunder och företag kan vidta

På marknaderna för olika typer av komplex försvarsmateriel så utgörs kunderna oftast av enstaka eller ett fåtal stater, och leverantörerna i regel av ett oligopol, eller ett nationellt monopol, av större väletablerade företag. Stater har många intressen i sin nationella försvarsindustri och har också verktyg för att på olika sätt påverka marknaden, t ex genom olika regleringar och forskningsanslag. För den här typen av mycket dyra produkter, för vilka produktutvecklingen många gånger i tid överstiger ett decennium, är det också stater som beställer och finansierar utvecklingen.

Från ett "affordability" perspektiv behöver stater, i egenkap av kunder, agera för att det som företag uppfattar som en affärsmöjlighet bidrar till att kundernas överordnade förmågebehov till fullo kan uppfyllas, och att det görs inom ramen för kundernas ekonomiska förutsättningar. I en försvarskontext, med inkrementell utveckling som norm, är det i regel en svåröst ekvation varför det i slutändan ofta kompromissas med kvalitet och/eller kvantitet. Därför är det viktigt att kunder signalerar att en kompromiss inte accepteras men samtidigt signalerar en öppenhet för okonventionella lösningar och att det är den överordnade förmågan, inte enstaka prestanda-parametrar, som är avgörande.

“Kostnad var i regel en utkomst och inte ett ingångsvärde, och hanterades därmed först senare i processen.”

Företagen å sin sida behöver söka kunskap för att förstå såväl kundernas behov som deras ekonomiska förutsättningar, och göra det utifrån ett överordnat förmågeperspektiv. Därtill behöver företagen förstå kostnadsstrukturen för den överordnade förmågan för att kunna identifiera potentiella kostnadsbesparingar som ligger utanför det aktuella materielsystemet i fokus. Vidare behöver företagen naturligtvis följa teknikutvecklingen, och göra det med en öppenhet för innovativa lösningar som den nya tekniken kan bidra till. Företagsledningen bör tydligt uppmantra innovativa koncept även om det initialt kan kräva både tid och resurser.

Att bädda för "affordability" kräver sannolikt ett omfattande informationsutbyte mellan kunder och företag. En förutsättning är hursomhelst att både kunder och företag utmanar sina egna sanningar



DANIEL AMANN

daniel.amann@mil.se

Daniel Amann har nyligen doktorerat i ämnet maskinkonstruktion vid KTH med inriktning mot innovation och produktutveckling. Han har dessförinnan en lång karriär inom Försvarsmakten, till en början som stridspilot, senare bl.a. som programansvarig för utveckling och vidmakthållande av stridsflygsystemet Gripen.