



Att beställa något som inte finns. Om att leda utveckling av nya högteknologiska produkter.

En bred majoritet bland riksdagens partier har beslutat att rusta upp det svenska försvaret mot bakgrund av ett osäkert omvärldsläge. Försvarsanslaget ökar och med det kraven på snabba leveranser. En hel del går att köpa in medan annat tar många år att utveckla. Svenska marinens nya ubåtsjakttorped ska skydda svenska farvatten. **Magnus Lind** vid FMV Marinmateriel berättade om hur man tar ett utvecklingsprojekt i teknikens framkant från start till mål. Vilka är fallgroparna och hur undviker man dem?

Det svenska försvaret ska växa och bli starkare, det har riksdagen bestämt. Då behövs mer försvarsmateriel. Hur går man från en önskad förmåga på ett papper till en produkt som är säker och lever upp till förväntningarna och hur hanterar man krav, risker och resurser på vägen.

Jag heter Magnus Lind och är FMV's projektledare för anskaffning av ny ubåtsjakttorped. Jag har en bakgrund som yrkesofficer med inriktning på ubåtsjakt. Under min karriär har jag till största del tjänstgjort på ytstridsfartyg, allt från patrullbåtar till korvetter, varit delaktig i proverna av Korvett Visby innan dessa fartyg infördes i Försvarmakten. Jag har stor erfarenhet från nyttjande av den i dag operativa ubåtsjakttorpeden (Torped 45). Sedan 2013 är jag tjänstgörande på FMV som en så kallad Yrkesofficer Annan Myndighet (YAM). Jag har varit projektledare för anskaffning av ny ubåtsjakttorped sedan sommaren 2013.

Med denna introduktion av mig själv skall jag beskriva hur jag gjort för beställa något som inte finns. Men först lite om bakgrunden till Utvecklingsprojektet ny lätt torpedsystem (NLI) som är det officiella namnet på projektet. Det startade 2013 och är nu inne i slutfasen av utvecklingsarbetet och på väg in i nästa fas som är produktion och samt inom kort kommer fasen som syftar till driftsätta system på fartyg och ubåtar att starta. Den nya lätta torpeden är avsedd att ersätta det i dag befintliga ubåtsjakttorpedsystem (benämnt torpedsystem 45) Behovet att ersätta torpedsystem 45 är i grunden att systemet med godo uppnått sin planerade livslängd och att vissa delsystem är så kallat "end-of life" och inte längre går att uppbringa eller ersätta. Torpedsystem 45 har varit operativ sedan 1995 men delar av torpeden härstammar från Torpedsystem 43 som blev operativ 1983.

TS47, som den nya torpeden ska heta, skall kunna verka från ubåt, korvett och helikopter mot ubåt i extremt grunda vatten.

Varför utveckla, går det inte att köpa?

Det enkla och snabba svaret på det är svensk kunnande och tradition som kommer av de speciella förutsättningar som finns i Östersjön. Sverige har en lång tradition att utveckla sin egna torpeder. Vi har haft egen torpedtillverkning sedan 1910. Den första ubåtsjakttorpeden introducerades 1963, Torpedsystem 41, som utvecklades och tillverkades i Sverige, vilket i princip även alla efterkommande modeller gjort. Torpedsystem 47 blir den femte generationen av svensk utvecklad ubåtsjakttorped.

Den långa tradition att utveckla och bygga ubåtsjakttorpeder har givit Sverige stora erfarenheter, kompetens och kunskap hur man skall konstruera en ubåtsjakttorped som motsvarar den kravbild som Försvarmaktens har. Att jaga ubåt i Östersjön skiljer sig markant från andra hav. Detta beror på ett antal faktorer:

- Östersjön är ett extremt grunt hav med ett medeldjup på 60 m.
- Det finns även stora variationer i undervattenstopografi och botten typer samt en stort antal öar.
- Östersjön har betydligt lägre salthalt(jämfört med världshaven.
- Vattentemperaturen varierar kraftigt beroende på årstid.
- Östersjön är även ett mycket trafikerat hav.

För att kunna hantera alla dessa olika typer faktorer och uppfylla Försvarmaktens krav bild har det därför funnits ett behov ta fram tekniska lösningar som löser detta.

Den metodik som svenska Försvarmakten använder vid insats med ubåtsjakttorped bygger på flera års erfarenhet. Torpedsystemet bygger vidare på samma metodik som används idag. Förenklat beskrivet så har den skjutande plattform kontinuerlig kontakt med torpeden och uppdaterar målposition med information från egen sensor eller information översänt från andra enheter i ubåtsjaktstyrkan. När torpeden sedan kommer fram till sökzonen så tillåts torpeden styra med målinformation från egna sensorer. Skjutande fartyg stödjer då enbart torpeden med information vid behov, t.ex. om den skulle insätta ett skenmål. När torpeden är i sökzonen så kan den inte lämna denna detta för att hålla en hög säkerhet mot egna enheter i området. Det är enbart skjutande fartyg som manuellt då kan styra den mot mål utanför sökzonen.

Utvecklingen och Anskaffning av TS47 genomför FMV som en riktad beställning till Saab Dynamics. I den riktade beställningen skall Saab Dynamics utöver att leverera torpeder även leverera basutrustning och övriga utrustning till plattformar så att TS47 uppnår kravställd förmåga.

Som jag har nämnt tidigare så är utveckling av TS47 nu i sin slutfas och denna kommer inom kort att avslutas efter att leverantören påvisat att systemet uppfyller ställda krav. Under utvecklingen har det genomförts ett stort antal prover stora som små, som en del för att leverantören skall kunna påvisa kravuppfyllnad. TS47 kommer att driftsättas och bli operativt från slutet av 2022 i Försvarsmakten.

Hur gör man då för att ett projekt som ska bidra till att öka Sveriges förmåga att jaga främmande ubåtar i Östersjön ska lyckas? För att driva ett komplext högteknologiskt projekt i mål på utsatt tid, inom budget och till rätt kvalitet, ska ett antal pusselbitar falla på plats. Jag skall försöka beskriva några av dessa som jag tror vara nycklar till att lyckas med att beställa någon som inte finns.

- Krav
- Balansering av risker
- Gruppen
- Kommunikation
- No-blame culture

Ett utvecklingsprojekt handlar om att kunna bryta ned en kravställd förmåga, som oftast är beskriven i funktionella termer, till tekniska krav som man sedan förankrar med industrin så att det kan leda fram till ett avtal med industrin om att bygga en faktisk produkt. När man tar fram nytt, beställer något som inte finns, gäller det att även hantera förväntningar och risker och eventuella tillkommande önskemål under hela resans gång. Just krav på kompletterande funktioner är inte ovanligt i utvecklingsprojekt. När man ändå är i utvecklingsfas kan man tycka att det bara är att lägga till nya komponenter eller funktioner för att få en bättre produkt. Här gäller det att ha linjen klar för sig och ställa frågor som: hur ska Försvarsmakten nyttja systemet, vilken uppgift har systemet i det större perspektivet i Sveriges förmåga att jaga främmande ubåtar?

Genom att återvända till övergripande kravställningen hur materielen ska nyttjas kan man enklare föra en dialog med industrin och då exempelvis få underlag som gör att man kan påvisa vad olika utökningar ger för konse

kvenser t.ex. att det blir svårt att uppnå kravställda leveranstider.

För att man skall kunna avgöra om den kravställning som ställs är relevant så är det viktigt att man har genomfört ett antal förutsättningsskapande studier, gärna tillsammans med den tilltänkta leverantören. Detta skapar en grund för båda parter att man har den kunskap och kompetens som krävs för att kunna ställa rätt krav. För projekt NLT så genomfördes ett antal sådana studier i perioden 2006-2012. Inom Undervattensvapen på FMV så kallar vi detta att skapa en teknisk plattform. En teknisk plattform är inte bara hårdvara utan logistik, mjukvara, kunskap och kompetens.

Det är en kontinuerlig balansgång mellan kraven, riskerna och de ramar du har för projektet. Men att alltid välja riskminimering fungerar inte då det kan leda till för låg utvecklingsnivå och att projektet inte når upp till den förmåga Forsvarsmakten efterfrågar. Detta då det är viktigt att inte bara uppfylla de tekniska kraven på systemet utan att projektet skall leverera systemet i tid och inom given ekonomisk ram. Med bra kravnedbrytning så underlättar denna balansering så man kan uppfylla alla krav på projektet. Även den kompetens och kunskap från den tekniska plattformen gör att man kan ta välavvägda balanseringsbeslut.

Organiseringen av projektet är en annan viktig pusselbit, att se till att få resurser som matchar uppdraget. Viktigt att man kontinuerlig genomför analys för behoven till hur projektet skall organiseras. Det finns många professionella människor på FMV, men resurserna är inte oändliga. Sedan handlar det om att fördela uppgifterna i projektet utifrån vilka vi är, och lära känna varandra så att laget fungerar. Genom att ta fram en arbetsmetodik som alla förstår och kan relatera till lägger man grunden för ett effektivt arbete, så man kan fokusera på rätt saker. Samt att projektorganisationen är tydlig med rollerna. Lite som Laget för jaget. Att vi inom projektet har överlappande kompetenser är naturligt och gör att vi kan täcka upp för varandra utan att projektet tappar fart.

Utmaningar uppstår alltid längs vägen, speciellt i ett projekt som NLT som pågått sedan 2013. Därför försöker jag hela tiden att skapa och behålla en positiv känsla i gruppen. Det skapar en trygghet och gör att vi kan ta oss an utmaningarna som uppstår. Genom ett delegerat ansvar så blir arbetet mer effektivt och det får mina medarbetare att växa med uppgiften. Viktigt att skapa en delaktiga i gruppen då blir det mycket lättare att man täcker upp för varandra. Blir lite som devisen en för alla, alla för en.

För mig som projektledare handlar det mycket om kommunikation mellan alla intressenterna i projektet. Att klargöra till vem och hur man kommunicerar är första steget för att få samsyn. Att lyckas hålla denna samsyn under hela projektet är viktig pusselbit till framgång. För att få denna samsyn så behöver man lyckas skapa en transparens över tiden, att man vågar delge information åt båda hållen. Man kan säga och skriva det hur många gånger som helst, men för att transparens skall uppstå måste man visa det i praktiken.

Att hantera den dagliga kommunikationen inom projektet hanteras med rätt enkla metoder som arbetsmöten, revyer, rapporter etc. Denna kommunikation är en naturlig del i den arbetsmetodik Men för att även nå ut till andra intressenter så behövs andra typer av kommunikation. Inom mitt projekt så har vi genomfört ett antal projektredovisningar med viktiga intressenter från Försvarmakten, FMV och hos industrin. Dessa har genomförts hos industrin så alla fått möjlighet att se och klämma och ställa direkta frågor. Detta har gjort att även dessa högre intressenters förväntningar stämmer överens med den kravbild som finns. Transparens på hög nivå

En viktig del i transparens är att man vågar prata om även de dåliga saker som sker. Om jag exempelvis gör en miss, då är det viktigt att jag tar upp det, det är ett steg på vägen att skapa en ”no blame culture”, det vill säga att man utan uppmaning vågar lyfta saker som är mindre bra. Det gäller alla parter och intressenter i ett projekt. På det sättet lyfter man saker tidigt och man kan då tidigt få samma syn på problemet och därmed kan alla hjälpas åt att lösa det. Min del i detta är en konstant loop där jag driver på och försöker lösa upp hinder och återigen uppmanar till att vara öppna med om det finns problem. Upp med dem på bordet så kan vi hjälpas åt att lösa dem.

Nu är vi i sluttampen av utvecklingen och produktion. Och driftsättningen har precis inletts och genom att utgå från de punkter jag har beskrivit så ser det väldigt ljus ut för att projektet skall uppfylla de ställda kraven inom ekonomisk ram samt enligt kravställd leveranstid. Och vilka var nu pusselbitarna, jo:

- Krav
- Balansering av risker
- Gruppen
- Kommunikation
- No-blame culture