

Luftvärnet behöver aktiva skenmål

av *Andreas Henriksson*

Résumé

Swedish air defense is currently being rebuilt and modified to be more fit for the modern battlefield. The older Hawk systems are being replaced with the most recent version of the Patriot air defense system with capabilities that outmatch the previous systems in every way. This article suggests that to deter threats to the new system and the air defense as whole, active decoys might be a solution. Active decoys would be a lot cheaper than fully functional radar stations and give the same signature in the electromagnetic spectrum. This does not only force the enemy to use excessive amounts of preemptive strikes, it also makes it more difficult for enemy recon, both electronic warfare and ground forces to locate and identify the actual air defense systems. Active decoys could prevent the complete elimination of the air defense in early stages of war or conflict, thus making it harder for the enemy to dominate the airspace.

DET SVENSKA LUFTVÄRNET reducerades kraftigt i samband med de stora nedrustningarna efter det kalla krigets slut. I samband med att Försvarsmakten inriktades på internationella insatser togs beslutet att försvar av det egna luftrummet inte var av stor vikt, och många system och förband togs bort. I dagsläget har Försvarsmaktens inriktning förändrats i takt med det rådande omvärldsläget och hotbilden som nu finns i närområdet, varför luftvärnet har återigen blivit prioriterat.

Luftvärnet har påbörjat införanden av nya system som ska ersätta de äldre. Det amerikanska medelräckviddiga Patriot, som benämns Luftvärnssystem 103 i Sverige är ytterst kompetent och kvalificerat. Utöver en längre räckvidd, höjdtäckning och hastighet på roboten och radarn ingår förmågan att bekämpa ballistiska missiler, något som de äldre systemen inte tidigare klarat av. Svenska flygstridskrafter i form av kvalificerat stridsflyg i samarbete med ett av världens bästa luftvärnssystem bidrar till en ökad

tröskeleffekt då en motståndare inte med samma enkelhet kan dominera luftrummet.

Problemet för luftvärnet

Med uppgraderingen av det markbaserade luftförsvaret följer också komplikationer. Hur ska Försvarsmakten tillse att systemen överlever tillräckligt länge för att nå verkan i luften? Under kriget i Irak skedde omfattande luftoperationer för att slå ut motståndarens förmåga att bestrida luftherraväldet. Om luftvärnet utgör en reell hotbild för en motståndare kommer dessa system således att prioriteras för bekämpning. En förbekämpning kan ske på flera sätt, det mest tydliga hotet mot luftvärnet utöver vanliga flyganfall är specialförband på marken med förmåga att sabotera, leda in indirekt eld eller precisionsbombning. Ett alternativ är signalsökande robotar (SSARB). Signalsökande robotar skjuts på långa avstånd och söker efter signaler från en radar. Slutar inte radarn sända söker sig roboten till radarns

antenn och briserar. Detta skapar en form av paradox för luftvärnet. Radarn måste sända för att se och bekämpa motståndare eller SSARB, men sänder radarn så ser en SSARB signalen och kan bekämpa radarn.

Det finns metoder för luftvärnet att begränsa motståndarens förmåga att slå ut systemen med SSARB. En radar kan sända intermitternt, d v s att den inte ger en konstant utsignal utan signalen skärs och sänder en viss del av tiden. Det gör det svårare för SSARB att lokalisera och målfölja signalen. Har det fientliga flygplanet signalspanat mot radarn en tid innan, ökar dock träffsannolikheten trots intermitternt sändning. Ett annat alternativ är att ha en så kallad viskande radar. En viskande radar sänder med extremt liten effekt, vilket gör att den blir svårupptäckt både för fientlig signalspaning men även SSARB. Dessa metoder garanterar inte att systemen lyckas undgå upptäckt. En nackdel med en intermitternt sändande radar är att den ger sämre måldata till eldenheterna då uppdateringshastigheten inte är optimal. En viskande radar får kortare räckvidder på grund av den låga uteffekten. Serberna visade på 90-talet under Operation Allied Force hur taktisering med radarstationer kan vara en utmärkt metod för att undgå förbekämpning. I *Lärobok i telekrig för luftvärnet* beskrivs det att mindre än fem radarstationer bekämpades trots en insats av mer än 400 robotar från amerikanernas sida.

Det finns också passiva spaningssensorer som enligt FMV har varit aktuella för anskaffning. En passiv sensor lyssnar på motståndarens signaler istället för att sända ut egna. Genom flera utplacerade sensorer kan en position på fientliga flyg fastställas utan att sensorn utger någon elektromagnetisk signatur. Dessa system är således immuna mot motståndarens SSARB och signalspaning.

Det mest optimala hade varit att kombinera både aktiva och passiva sensortek-

nologier, vilka i många fall kompletterar varandras styrkor och svagheter. En passiv sensorförmåga är dock dyr och kräver betydligt längre utbildning och kompetens hos operatörerna som bemannar den. Därför förordas i denna artikel ett alternativ som kan bidra till ökad överlevnad hos luftvärnet i ett förbekämpningsskede och inte kräver långa utbildningstider och dyr materiel.

Skenmål med möjlighet att öka tröskeleffekt

En skröna från Kosovokriget gör gällande att serberna använde sig av mikrovågsugnar för att lura de amerikanska signalsökande robotarna. Sanningshalten är oklar, men idén är intressant. En radar är ett komplicerat och kostsamt system, men mycket av prislappen sitter i radarns förmåga att signalbehandla och presentera den data som studsat från flygplanet som blivit belyst, även i en elektromagnetiskt störd miljö. En enhet med i stort endast ett elverk, ett matarhon och en reflektor som sänder samma typ av signal ger i det elektromagnetiska spektrumet samma signatur som en riktig radar. Syftet med enheten är inte att upptäcka mål, utan att synas.

Det finns i dagsläget redan en viss förmåga till skenmål inom luftvärnet. Exempelvis finns sådana för vissa radarstationer som optiskt är mycket lika en riktig radar, där antennen snurrar och ger ifrån sig en värmesignatur för att förvilliga fientlig spaning. Hade denna typ av skenmål också haft förmågan att skicka signaler för att även förvilliga i det elektromagnetiska spektret, hade chansen för överlevnad hos de riktiga radarstationerna möjligtvis ökat. Om inte annat hade motståndaren tvingats till ytterligare förbekämpning och högre kostnader, vilket påverkat den egna tröskeleffekten.

Skenmål som ger ifrån sig en elektromagnetisk signatur hade varit mycket fördelaktigt

i en gråzon före ett krig eller en konflikt. Då krävs en vilja att få underrättelser om vad som händer i luften i syfte att få förvarning om ett eventuellt angrepp. Det initiala angreppet kan med stor sannolikhet ske mot just sensorer som spanar i luftrummet. Finns det många sändande enheter kommer det att finnas problem för motståndaren att identifiera vilka som faktiskt är sensorer och vilka som är skenmål. Som nämnts ovan bidrar detta till tröskeleffekt, vilket innebär att motståndaren måste allokera mer resurser, både på marken och i luften för att hantera luftvärn och luftförsvar. Spaning på marken för att identifiera vilka sensorer som är äkta eller falska kan också begränsas genom att skenmålen har en optisk signatur likt skarpa stationer.

Det finns nackdelar med en lösning likt denna. En är att om det ska finnas en stor mängd skenmål utgrupperade för att komplicera för motståndarens spaning krävs också en hel del personal. Inte bara för att tillse att skenmålen drivs, grupperas och omgrupperas, utan också bevakning för att vilseleda fiendlig spaning på marken och ”sälja in” att det rör sig om en riktig radarstation. I samband med ett återtagande av värnplikten är dock personal inte längre ett problem i lika stor omfattning som det var tidigare. Denna typ av skenmål kräver ingen egentlig utbildning i radarlära utan kan grupperas av samtliga enheter inom luftvärnsförbanden. Skenmålen skulle också kunna utgrupperas av andra förband såsom hemvärn som

finns i stora delar av landet i syfte att skapa en bredd på skenmålen utanför luftvärnets operationsområde för att vidare försvåra fiendlig spaning på marken.

Ytterligare en nackdel är att det krävs fordon för att transportera skenmålen och den personal som ska bemanna dem. Det är fordon och personal som istället hade kunnat användas för att patrullera på djupet runt de enheter som faktiskt fyller ett syfte i luftstriden, och på så sätt öka överlevnaden hos luftvärnet.

Trots att skenmålen kan ses som billiga i förhållande till en riktig radar är det ändå en kostnad som hade kunnat användas på andra områden. Ett visst antal skenmål kostar till slut lika mycket som en skarp radarstation. En avvägning behöver således göras gällande huruvida resurser är värda att satsas på skenmål. Hur många skenmål skulle man få till priset av en kvalificerad radar, och skulle dessa bedömas vara behjälpliga till luftvärnets överlevnad i krig eller konflikt? Skulle de vara billiga att producera och fungera som tänkt kanske luftvärnet kan verka betydligt längre i en konflikt. Bara faktumet att luftvärnet finns kvar, alternativt att fienden tror att luftvärnet finns kvar är en fördel för Forsvarsmakten. Likt principen ”fleet-in-being” blir tron om luftvärnets närvaro alltid ett orosmoment för fiendliga piloter och beslutsfattare.

Författaren är fänrik och tjänstgör vid Luftvärnsregementet.