

Loyal wingmen Claes Eriksson

Loyal wingmen är benämningen på obemannade jaktplan som styrs antingen från marken eller från ett "moderskepp". Idén är att "billiga" obemannade jakt/attack/spaningsplan med relevant utrustning ska flyga ihop med bemannade plan som "wingmen" och "lojalt" utföra sitt stridsuppdrag då de får en order till en lägre kostnad än ett bemannat plan. Det obemannade planet kan då utföra mycket riskfulla uppdrag, har möjlighet till +/- g-krafter som överstiger vad piloten tål i ett bemannat plan samt med en betydligt längre räckvidd än det bemannade planet. Det finns en stor mängd ännu mindre obemannade flygplan för signalspaning men de behandlas inte här förutom en notis om det svenska försvarets Örnen.



Kratos är tillverkare av målflygplan, som USAF och USN övar på att skjuta ned med sina jaktplan. Det nyaste konceptet som utvecklas är idén om en så kallad "loyal wingman", en billig UAV som skall sättas in tillsammans med ett bemannat flygplan för att antingen fungera som en kompletterande "wingman" eller som ett lockbete för att skydda det bemannade systemet från offensiva luftförsvär. Genom att hålla kostnaderna nere skulle dessa system kunna förvärvas och användas i stor volym.

En mängd utvecklingsprojekt på detta område har gjorts under den senaste tiden, inklusive den första flygningen av XQ-58A Valkyrie wingman som ägde rum på Yuma Proving Grounds i Arizona i mars 2019. XQ-58A är ett underljudsplan, som drivs av en enda gasturbin med en räckvidd på cirka 3000 nm (nautiska mil), startas från ett stativ med hjälp av raketteknik och återvinns med hjälp av en fallskärm. Den är utvecklad från XQ-222 i de tidigare utvecklingsstadierna av industripartnern Kratos.

Två interna vapenfack möjliggör en 500 lb vapennyttolast för två GBU-39 "small diameter bomb", medan det också finns utrymme för "underwing hardpoints". Denna flygutprovning genomfördes inom ramen för ett partnerskap, som bildades 2016 mellan flygplanstillverkaren Kratos Unmanned Aerial Systems och Air Force Research Laboratory (AFRL). Programmet faller under amerikanska regeringens låg kostnad Attritable Aircraft Technology (LCAAT) forskning. Provet under 76 minuter var en del av det amerikanska flygvapnets vision för en billigUCAV, som kan vara en kompletterande tillgång till flygplan inklusive F-22 och F-35 fighters, eller användas i svärmar.

XQ-58A är det första exemplet på en klass av UAV som definieras av låga inköps- och driftskostnader samtidigt som den ger stridskapacitet med sin långa räckvidd, låg radarmålarea och låga kostnad som då kan skydda tex amerikanska lufttankningsplan och stridsledningsplan.



General Atomics Aeronautical Systems, Inc. (GA-ASI), ett dotterbolag till General Atomics, tillhandahåller obemannade flygplan och radarlösningar för USA: s militära och kommersiella applikationer världen över. GA-ASI föreslår att försvara lufttankningsplan med jetdrivna, missilbärande drönare som Defender.

När teknikentreprenören Elon Musk talade inför en skara stridspiloter från det amerikanska flygvapnet (USAF) förutspådde han slutet på den bemannade stridsflygplanstiden. "Fighter jet eran har passerat," sade grundaren av raketföretaget SpaceX och det artificiella intelligens företaget OpenAI vid Air Force Association Air Warfare konferens i Orlando, Florida den 28 februari. Publiken bestående av hundratals, kanske mer än tusen, stridspiloter blev märkbart tysta eller mumlade sinsemellan.

David Deptula, en pensionerad generallöjtnant som nu är dekanus för AFA: s Mitchell Institute, påpekade att Musks förutsägelser om autonomi ofta är fel i tiden, även när det gäller självkörande Tesla bilar.

Men Musk's kommentarer skilde sig bara från högre flygvapentjänstemän vid samma evenemang i detaljerna kring timing och omfattning. I över ett år har Will Roper, biträdande sekreterare i flygvapnet för förvärv, teknik och logistik, kämpat för en vision om ett framtida flygvapen befolkat av många, små grupper av autonoma flygplan utökade med bemannade fighters med specialiserad kapacitet. För första gången diskuterade General James Holmes, chef för Air Combat Command (ACC), en väg att införa sådana flygplan i flottan runt 2025-27.

Loyal wingmen



På kort sikt är flygvapnet fokuserat på att ersätta åldrande F-15C/D med en blandning av Boeing F-15EX och Lockheed Martin F-35A. Flygvapnet beslutade att lägga till F-15EX till sin flotta som support till F-35 operationer. Nästa år planerar flygvapnet att flyga XQ-58A eller ett liknande flygplan med en Artificiell Intelligens "AI-hjärna", som gör det möjligt för ett så kallat Skyborg flygplan att lära sig optimala manövrar medan det flyger. Sådana möjligheter är inte långt från Musks vision om framtida obemannade luftstrider.

AI fungerar då som ett mellansteg mellan "auto mode" som skjuter så fort det låst på mål, som vi sett ryska BUK-missiler göra i Ukraina och troligtvis i Iran och en stridsledningscentral som utvärderar information och fattar beslut om verkanseld. AI gör då STRIL-C's jobb på millisekunder och dokumenterar beslutet. Beslutshastigheten är av stor betydelse säger den svensktättade Arleigh Burke "31 knot Burke" tre gånger USN Chief of Naval Operations: "The difference between a good and a great officer is about ten seconds".

Han tryckte på att den officerare som först uppfattar fienden ska ha rätt utbildning och befogenheter att agera annars kan det vara slut med det fartyget och dess besättning.

Man antar att striden kommer att styras av Artificiell Intelligens där AI datorer styr dessa plans position, hastighetsvektor, val av vapen och avfyrningsmoment samt att AI då väljer målen. I princip samma logik som dagens jaktplan med länkad information till en stridsledningscentral men med en beslutstid på millisekunder istället för minuter. Detta med jaktplan som kostar 1/10 del av dagens bemannade jaktplan.

Man blir då beroende av att dessa obemannade plan inte lätt kan ses av fienden, deras flygbanor inte är uppenbara och att "Skyborg" teknologi behövs för att divisioner av dessa obemannade plan ska utgöra svåra mål att bekämpa för fienden.



Skyborg teknologin behövs även då en operatör ska styra flera "Unmanned Combat Air Vehicles" från tex baksits på moderskeppet ofta ett 2-sits jaktplan.

Det är inte första gången man sagt att bemannade jaktplan kan ersättas med olika "missiler". En av de största enskilda katastroferna i historien om Storbritanniens efterkrigsindustri och teknik orsakades av en konservativ försvarsmminister, Duncan Sandys, 1957. Detta har i allmänhet nämnts sedan 1957 års vitbok. Tanken bakom denna vitbok var att alla bemannade flygplan skulle ha ersatts av styrda missiler senast på 1970-talet, och därmed att alla lovande projekt under utveckling skulle kunna ställas in - som de flesta alltså blev.

Det är intressant att regeringar i inget annat land på jorden kom fram till samma slutsatser som denna toryregering. Just när Tories effektivt förstörde britternas inhemska flygplansindustri gjorde Förenta Staterna, Ryssland och Frankrike allt som stod i deras makt för att bygga upp sina. Den skada som denna galenskap orsakade kan kanske aldrig kvantifieras helt.

Boeing Airpower Teaming System, även känd som Loyal Wingman projektet, är en obemannat flygplan under utveckling, vars roll kommer att vara att stödja Royal Australian Air Force flygplan. UAVn kommer att kontrolleras från bemannade flygplan. Flygplanet kommer att vara den första konstruerad och utvecklad i Australien på över ett halvt sekel. Det intressanta är att det ska kunna ha olika "framkroppar" beroende på uppdrag och att de ska kunna bytas på flottiljen under ett fåtal timmar till en annan version med sina vapen och sensorer.

Tanken är att det är svårt att komma nära fienden med jaktplan pga fiendens avancerade robotluftförsvarssystem, som lätt kan träffa tankflygplan och jaktplanen behöver luft-tankas för att nå målen och komma hem. Så om man kan skicka iväg svärmar med små beväpnade billiga obemannade jaktplan med bomber och missiler med liten radarmålyta och ordentlig räckvidd så kan det bemannade jaktplanet hålla sig på säkert avstånd och leda striden mha direktkommunikation eller med satellitkommunikation.



Även Frankrike och England har liknande tankar. BAE Systems Taranis UCAV, som presenterades i juli 2010, är kulmen på ett gemensamt program på 143 miljoner pund för att designa en obemannad demonstrator för luftfarkoster. När Taranis är fullt utvecklad kommer den att kunna leverera vapen till ett slagfält på en annan kontinent med hög grad av självständighet, och fylla kapacitetsluckor i RAF:s framtida flotta.

nEUROn är ett underljuds obemannat attackplans demonstrator från främst Dassault med Saab som bli provflögs i Sverige.



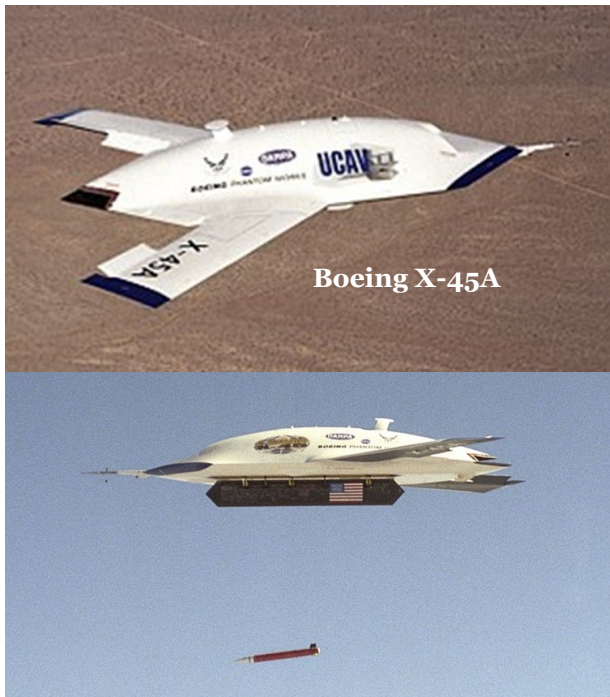
nEUROn

Man diskuterar även om "engångs jaktplan" bla att man ska offra en XQ-58A, som man ska låta störta efter fullgjort uppdrag.



Northrop X47B

Dock har USA flest prototyper under flygprovning. Boeing X-45A, "X-45 Joint Unmanned Combat Air Vehicle", som utvecklats av Boeings Phantom Works, har utformats för att genomföra anfallsuppdrag, inklusive undertryckande av Enemy Air Defence, elektronisk krigföring och tillhörande operationer. Projektet, som ursprungligen drevs av DARPA, överlämnades till den amerikanska flottan och det amerikanska flygvapnet i oktober 2005. Vid den tiden hade X-45 redan avslutat en rad testflygningar och vapen test, inklusive att släppa en 250 lbs inert liten smart bomb (SSB).



Boeing X-45A

Lockheed Martin F-35A Lightning II stealth fighter har kritiserats för att ha en begränsad räckvidd av 600 nm (1110 km), otillräcklig för att undvika att överraskande drabbas av Kinas långdistans- ballistiska och kryssningsmissiler parkerade vid en flygbas i västra Stilla havet. Räckviddsproblemet påverkar också USAF: s tänkande på nästa generations fighter utvecklingsprogram, som kallas Next Generation Air Dominance (NGAD).

Boeing / Lockheed sjätte generationens fighterkoncept är utan vertikal stjärt för reducerad radarmålarea och är beroende av vektormunstycken.

USA flyger idag med obemannade General Atomics MQ-9 Reaper (Predator B) för US\$ 15.9 million/st som attackplan och Northrop Grumman RQ-4 Global Hawk för US\$ 131.4 million/st som är ett interkontinentalt jetspaningsplan. Båda flyger endast i underljudsart.



Boeing-koncept NGAD



Lockheed Skunk works
concept NGAD

Det finns problem att lösa:

Fienden kan lyckas att göra dessa UCAV's blinda genom att störa ut eller plocka bort SAT Comm och GPS satelliter, som finns på väl bestämda platser i rymden och bl.a. Ryssland utvecklar anti-satellit vapen som säkert alla avancerade länder också gör. Laservapen kan göra deras sensorer blinda med 250-300 kilowatt laser. Se amerikansk version på lastbil. Den heter "Indirect Fire Protection Capability-High Energy Laser" IFPC-HEL.



IFPC-HEL

(CCDC), som själv är underordnad nya Futures Command, bilder på sina sociala medier av ett besök av generalmajor John George och hans personal. Dessa inkluderar bilder som innehöll detaljer om vad som officiellt kallas strategic long-range cannon (SLRC), se nedan.



MQ-9

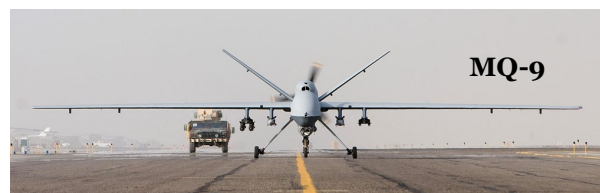


RQ-4



SLRC

3) Troligtvis är det svårare och dyrare att ta fram överljuds jakplansversioner än underljuds attackplan såsom MQ-9 Reaper, som har sju vapenfästen och kan ta fyra AGM-114 Hellfire missiler. Den har målsökning AN/DAS-1 MTS-B och radarsystem AN/APY-8 samt SeaVue Marine Search Radar.



MQ-9

2) Hittills flyger obemannade attackplan i underljud på förprogrammerade rutter, så försvararna kan ganska lätt skjuta ned dem bl.a. med nya långdistanskanoner om man inte vill offra dyra missiler på dem.

Amerikanska arméns 1000 miles lång räckvidd Cannon kommer som ett prototypsystem 2023. Nyligen släppte Army Research Laboratory (ARL), en del av vad som nu kallas Combat Capabilities Development Command

Så risken är att dessa underljuds attackplan snabbt kan plockas ned av avancerade försvarare och att man måste gå till överljuds jakt/attackplan med lång räckvidd, låg radar-målyta, stor vapenlast och avancerad säker kodad kommunikation.

En kompromiss är ett underljudsjaktplan med en "billig" gasturbin för att flyga ihop med jaktplanen mot målet och då den fått sitt uppdrag tända upp "billiga" fastbränsleraketer, som medger överljudsflygning under uppdraget och sedan då raketerna brunnit ur tända jetmotorn och flyga hemåt med sina "kompisar" i underljuds fart. Men vill man ha konstant överljuds UAV'er blir kostnaderna därefter.

Så helt plötsligt har storlek, vikt och kostnad vuxit till i närheten av ett "vanligt jaktplan" fast med system som gör att de kan flyga automatiskt. Se data på Global Hawk längre fram.

Bla. Dassault tror att det blir en utveckling som liknar 50-talets jaktplansdivisioner där gruppleddaren styr gruppen mot målen och "ungtuppar" följer honom i sina positioner i gruppen. Ledaren delar ut order då man närmar sig målen samt återsamlingsplats och då alla är återsamlade leder han gruppen hem. Skillnaden blir att "ungtupparna" ersätts med automatik och AI samt flyger snarlika plan som den bemannade gruppleddaren fast med mycket möjlighet till högre g-laster än eventuella efterföljande bemannade fiendepiloter tål.

Man talar om "optionally manned fighters" där man kan ta med pilot för vissa uppdrag, men för de allra farligaste skarpa uppdragen där bygger man in UAV programvaran och logiken i vanliga jaktplan, som flygs obemannade och styrs från moderskeppet. De utför då sina uppdrag och kan efter fullgjort uppdrag flyga hem med moderskeppet, som kan styra lufttankning och landningssekvens där de obemannade kan ge skydd under den känsliga inflygningen.

En annan risk med dessa obemannade plan med satellitkommunikation och massiv dataöverföringskapacitet på långa avstånd är att de kan skapa hela kontor av officerare med olika stabsbefogenheter, som ska bestämma och godkänna vad varjeUCAV ska göra innan den får sin order. Att dessa officerare ersätts med AI-datorer är nog tveksamt, utan de blir kvar och jobbar ihop/emot AI-datorernas order i ännu större kontor i ännu flera våningsplan. Redan nu utbildar USAF stora kullar av Remotely Piloted Aircraft operatörer. Man planerar att rekrytera 200 RPA piloter per år under de närmaste två åren.

Sverige har det obemannade spaningsplanet Örnen i drift: Med en startvikt på 170 kilo är UAV 03 Örnen i en mindre division, bland annat behövs en starttramp för att Örnen ska kunna ta sig upp i luften. Men det som Örnen förlorar i mobilitet tar den igen i räckvidd och flygtid. Den kan sända bilder på ett avstånd av cirka 125 kilometer och hålla sig i luften i upp till sju timmar.

Örnen är en så kallad TUAV-farkost, vilket betyder Tactical Unmanned Aerial Vehicle. "Taktisk" innebär här att den kan flyga på betydligt högre höjd (drygt 5 000 meter) och ge god överblick i realtid över stora områden i form av rörliga bilder. Den infraröda kameran i UAV-Örnen är monterad i ett gyro och stabiliseras digitalt för att ge så hög

upplösning som möjligt. Bilderna länkas sedan ner till utrustning på marken med personal, som bearbetar dem innan de görs tillgängliga som underlag för markförbanden.



Från mitten av 2011 användes UAV 03 Örnen i spanings-, övervaknings- och underrättelseverksamhet i den internationella insatsen i Afghanistan tills den avslutades. Efter en kort återhämtning i Sverige sattes därefter systemet in i Mali i samband med att den insatsen påbörjades. I slutet av 2017 avslutade Örnen (och dess personal) sin insats i Mali och togs hem för att verka i det nationella försvaret.

USAF största jet UAV är spaningsplanet Global Hawk med interkontinental räckvidd. Global Hawk drivs av United States Air Force (USAF). Det används som en high-altitude long endurance plattform som täcker förmåga att samla in underrättelser för att stödja styrkor i globala militära operationer. Enligt USAF tillåter den överlägsna övervakningskapaciteten hos flygplanet mer exakt vapeninriktning och bättre skydd av vänliga styrkor. Kostnadsöverskridanden ledde till att den ursprungliga planen att förvärva 63 flygplan sänktes till 45, och till ett förslag från 2013 om att lägga i malpåse de 21 Block 30 signalunderrättelsevarianterna.

Den ursprungliga kostnaden för var och en av de första tio flygplanen var US \$10 miljoner 1994. År 2001 hade detta stigit till US \$60.9 miljoner och sedan till \$131.4 miljoner 2013. Den amerikanska flottan har utvecklat Global Hawk till MQ-4C Triton maritima övervakningsplattform. Högsta hastighet: 629 km/h Fart: 570 km/h Räckvidd: 22 780 km Uthållighet: 32+ timmar Service tak: 18.000 m.

