

Förlösa flygplan

Förlösa flygplan som styrs av artificiell intelligens har dykt upp som alternativ för att flyga tillsammans med nuvarande och framtida jaktplan. De sträcker sig från förbrukningsbara till återanvändbara system och utnyttjar modulära designfunktioner inspirerade av fordonsindustrin.

[AI-Piloted Concepts Emerge As U.S. Air Force Ponders Options](#)

[U.S. Air Force Looks To A Future Of New Tech For Same Core Missions](#)

[Five Imperatives for Developing Collaborative Combat Aircraft for](#)



De flesta experter är överens om att en blandning av bemannade och obemannade flygplan är framtiden. Symbolen för den nya eran är Collaborative Combat Aircraft (CCA), en ny typ av obemannade krigsflygplan, som kommer att omforma hur flygvapen gör sitt arbete. Autonoma obemannade flygplan kan övervaka stridsutrymmet, undvika upptäckt, vidarebefordra resultat och om nödvändigt vidta åtgärder på egen hand eller i samförstånd med resten av styrkan. Detta utgör inte bara en utmaning inom flygplansdesign. Det kräver också avancerad programvara som utnyttjar höga nivåer av autonomi, maskininlärning och artificiell intelligens.

Nya generationer av obemannade flygplan kommer inte att drivas på det nuvarande sättet med mänskliga piloter och andra specialister som sitter i en markkontrollstation för att flyga flygplanet. Istället kommer flygplanet att starta, flyga och verka med höga nivåer av autonomi. Det finns flera skäl till detta. Den första är att integrera dem med mänskliga piloter, eller andra CCA, i luften och på marken. Det andra skälet till att genomföra ökad autonomi är att minska den mänskliga arbetsbelastningen. Morgondagens obemannade flygplan behöver inte underrättelsespecialister eller andra mänskliga operatörer, som håller ögonen klistrade på en bildskärm och tittar efter avvikelser på marken eller själva bedömer vad som händer. Flygplanet och stödprogramvaran kommer att hantera allt detta.

Det tredje skälet till att använda större autonomi ombord på framtida obemannade system är att minska deras användning av nätverk inklusive satellitkommunikation. Traditionella obemannade system använde alltid satellitanslutningar, där en pilot i en markkontrollstation flög flygplanet via fjärrkontroll. Det innebär att de utmanades av avbrott eller andra störningar.

Nya datalänkar kommer att göra det svårare än någonsin att störa signalerna som styr dessa obemannade flygplan. Dessu-

tom är det fullt möjligt för flygplanet att kraftigt minimera sin radioanslutning. När de gör mycket av avkänningen, spårningen och tolkningen själva behöver de bara komma upp i luften för att rapportera vad de har hittat eller få order från sina mänskliga kamrater.

Med skapandet av den amerikanska rymdstyrkan accelererar denna utveckling och kommer att öka ytterligare med en bredare överflyttning av uppdrag till omloppsbana. Detta inkluderar, inom en snar framtid, underrättelseverksamhet på taktisk nivå, övervakning och spaning. Det är ingen ny idé. Pentagon har undersökt dess genomförbarhet i årtionden.

Det kommer inte att vara ett uppdrag endast i rymden. Datatransport, som kommer att expandera i omloppsbana genom insatser av Space Development Agency, kommer att behöva backup i luften. Många vapen - t ex hypersoniska - kommer att finnas i både luften och rymden.

Amerikanska flygvapnet har gjort utvecklingen av ett Collaborative Combat Aircraft (CCA), en obemannad, mycket kapabel drönare att flygas med en sjätte generationens Next Generation Air Dominance (NGAD)-plattform, till en högsta prioritet. Flygvapnet har drivit en flotta av General Atomics Aeronautical Systems Inc MQ-9A och Northrops RQ-4B obemannade flygplan i årtionden, men till stor del i en fristående roll. Nu vill man koppla dem direkt till bemannade fighters och bombplan i strid.

CCA bygger på teknik som utvecklats i program som Air Force Research Laboratories (AFRL) Skyborg och Boeings Ghost Bat, och under de senaste åren har tekniken mognat otroligt snabbt. Utvecklingen har rört sig bortom de stora aktörerna - Boeing, Lockheed Martin, Northrop Grumman och andra till mindre företag fokuserade på avancerad mjukvaruutveckling.

Förlösa flygplan

2

AFRL:s ”loyal wingman” Skyborg har visat att de autonoma hjärnorna i flygplanet kan fungera på ett rudimentärt sätt och användas på flera plattformar och detta kommer att vara en byggsten på vägen till mer avancerade lojala flygplan av wingman-typ. Det taktiska stridsflygplanet kommer inte att vara den enda användningen för denna typ av autonomi. Flygvapnet undersöker också hur autonoma flygplan skulle kunna utföra bland annat återhämtning av personal, strategisk bombning och underrättelsetjänst.

Ett stort hinder på vägen till autonomi är inte nödvändigtvis mognaden av tekniken utan hur människan i slingan kan interagera med det autonoma flygplanet. Detta är avgörande för ett Collaborative Combat Aircraft CCA, som skulle flyga som en bombare, spanare eller lockbete tillsammans med en bemannad NGAD. Nuvarande CCA-utvecklingsinsatser fokuserar främst på uppdragsuppgifter, inte hur CCA kommer att samarbeta med människor. Detta är problematiskt eftersom effektiviteten av CCA i strid främst kommer att drivas av hur väl de samarbetar med människor, inte bara av förmågor som vapen och sensorer.

Man vill därför använda obemannade stridsflygplan som motståndare under träning. Under övningar kan piloter flyga mot dessa nya flygplan som mot en Red Air F-16 under en Red Flag-övning, och bygga upp en förståelse för deras förmåga och hur de fungerar.

Det finns också en baksida, en som kommer att vara avgörande för hur flygvapnet kan arbeta med autonoma system. En kapabel motståndare i krig kommer att göra allt den kan för att underminera deras stridsförmåga genom cyberattacker för att manipulera databaser eller de algoritmer som det obemannade flygplanet använder. Piloterna måste lita på maskinerna för att kunna få ut det mesta av dem under stridsförhållanden, men de måste också ha tillräckligt med misstro för att veta när maskinerna inte gör vad de borde göra. De behöver lära sig gränserna för autonomi och för artificiell intelligens.

Tre olika klasser av flygplan som styrs av artificiell intelligens har dykt upp som alternativ att flyga tillsammans med nuvarande och framtida amerikanska fighters. Ett är Northrop Grummans konceptmodell av SG-101, det senaste exemplet på företagets långa rad avancerade flygplan. Ett annat är Lockheed Martin Skunk Works koncept Speed Racer, ett förbrukningsbart, billigt obemannat flygplanssystem, som snart kommer att samarbeta med F-35 för en demonstration inom Project Carra.



General Atomics och Kratos har ett liknande förslag. General Atomics Gambit och Kratos Demigorgon skulle dela ett gemensamt landningsställ, kraftsystem, uppdragsdator och avioniken integreras i olika flygplan med vingar, inlopp, motorer och nyttolaster beroende på uppdraget.



Boeing har den australiskt byggda MQ-28 Ghost Bat. Istället för att byta flygplan och motorer för olika uppdrag skulle MQ-28 utrustas med olika nosmonterade radomer för att rymma olika nyttolaster.



Slutligen har Blue Force Technologies, ett litet, North Carolina-baserat företag, visat en modell för första gången av Fury, en luftplattform med artificiell intelligens. Fury erbjuder också en avtagbar nossektion för att rymma olika nyttolaster.

I mars 2021 valdes Blue Force Technologies ut för att bygga fyra Fury-flygplan för ADAIR--Unmanned Experimental (ADAIR-UX) demonstration, även känt som Bandit-programmet. Om demonstrationen lyckas är ett uppföljningsprogram möjligt.

Målet med ADAIR-UX-programmet är att göra flygvapnets piloter bekväma att arbeta tillsammans med AI-styrda flygplan i samma lufttrum i en relativt säker miljö. När mänskliga piloter blir mer bekväma med beteendet och förmågan hos AI-styrda obemannade flygplan kan de kanske börja utföra stridsträning uppdrag i samarbetsteam.

Blue Force Technologies, som föreslog ADAIR-UX-konceptet som en del av ett forskningsprojekt för småföretag, planerar att konkurrera om produktionsprogrammet men kommer sannolikt att möta konkurrens från de mycket större företagen.

Arbetet med CCA har visat att tekniken kan vara klar inom de närmaste 5-10 åren. Ännu vet man dock inte hur många sådana flygplan som skulle behövas eller om det krävs en enda flygplanstyp eller en familj med flera flygplan.