



Platforme UAV cu capacități dedicate și infrastructură suport pentru aplicații în misiuni de securitate națională

Planul Național de Cercetare - Dezvoltare și Inovare pentru perioada 2015 - 2020 (PNCDI III)

Programul 2: Creșterea competitivității economiei românești prin cercetare, dezvoltare și inovare

Subprogramul 2.1: Competitivitate prin cercetare, dezvoltare și inovare



MINISTERUL
CERCETĂRII ȘI
INOVĂRII



Unitatea Executivă pentru
Finanțarea Învățământului Superior,
Cercetării, Dezvoltării și Inovării

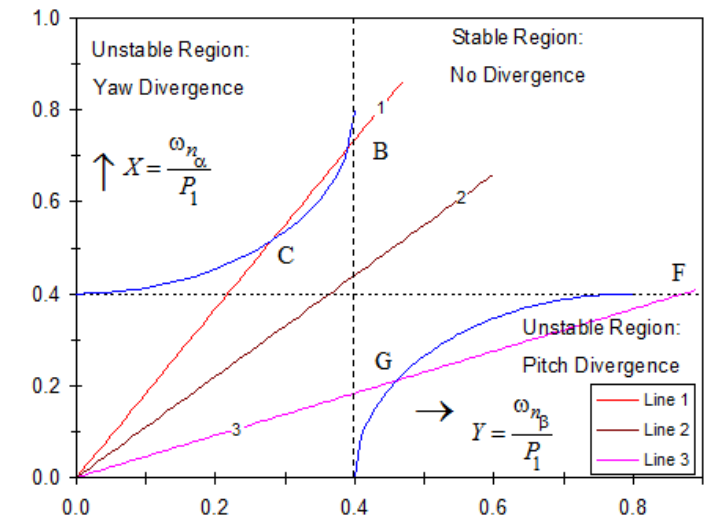
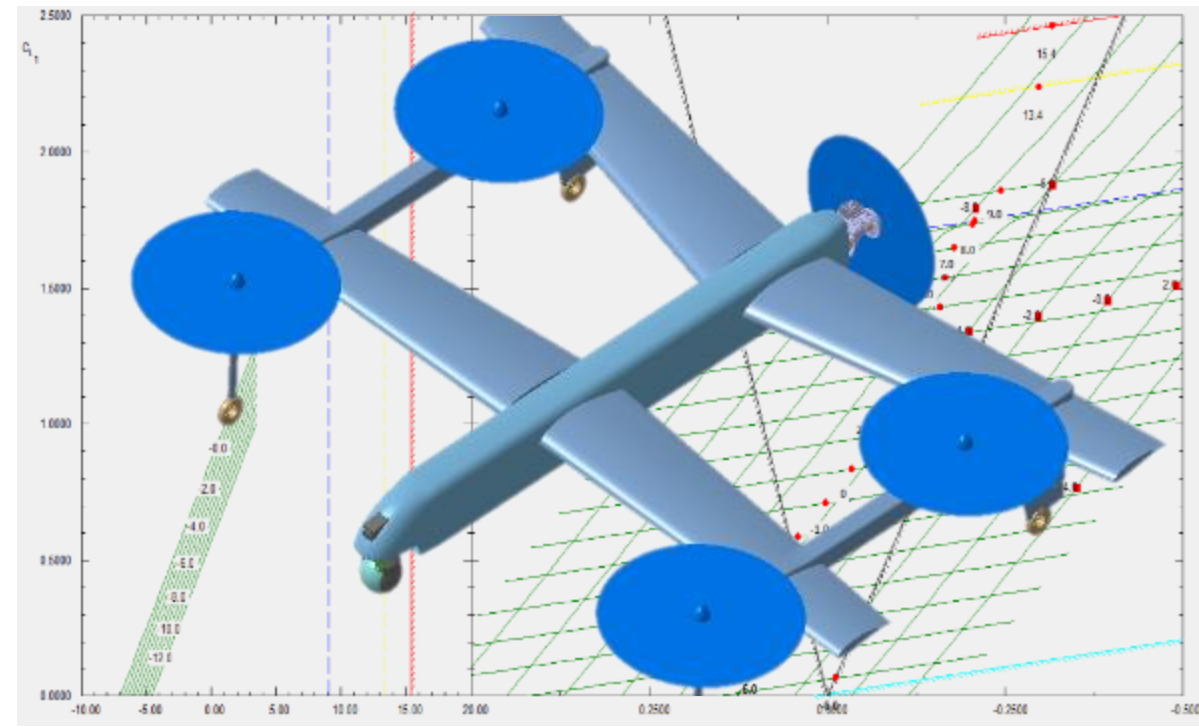


MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
Autoritate Publică Responsabilă
(beneficiar)

Obiectivul principal al proiectului este **proiectarea, realizarea și testarea prototipului unui sistem inovativ tip UAS** ce va fi utilizat de beneficiarul proiectului în aplicații specifice de consolidare a securității naționale. Dezvoltarea are la bază sisteme realizate anterior de consorțiu, capabile să fie dezvoltate pentru nevoile misiunilor specifice impuse de Autoritatea Beneficiara – **MAI/DGL** la un nivel TRL 8 la finalul proiectului.

Sistemul ce va fi dezvoltat în cadrul proiectului va avea următoarele particularități:

- funcționalitate independentă și autonomă
- posibilitatea de operare în condiții meteorologice diverse și relativ ostile/vitregi
- posibilitatea de transport și operare în zone cu relief muntos
- sistemul mobil la sol GCS (Ground Control Station) va avea un grad sporit de automatizare



Consortiu de implementare a proiectului

Entitati de cercetare

INCAS

- Concept sistem
- Analiza, simulare numerica
- Testare in tunele aerodinamice certificate
- Teste harsh-environment
- Teste operationale

UPB

- Analiza, simulare numerica
- Avionica
- Meteorologie aeronautica

ACTTM

- Dezvoltare componenta hardware GCS
- Teste operationale in cadrul structurilor de securitate

ICPE-CA

- Subsisteme electromecanice
- Compatibilitate EMI

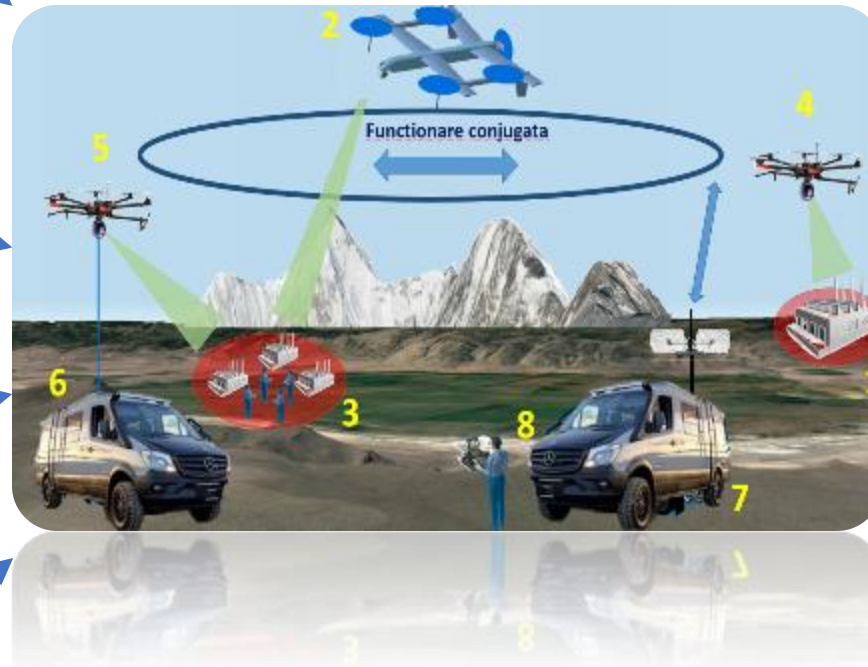
Unitati economice

UTI GRUP

- Dezvoltare senzori de proces
- Dezvoltare software GCS. Interfete HMI, analiza informatiilor de tip 'intelligence' vizualizare in timp real a informatiilor din proces

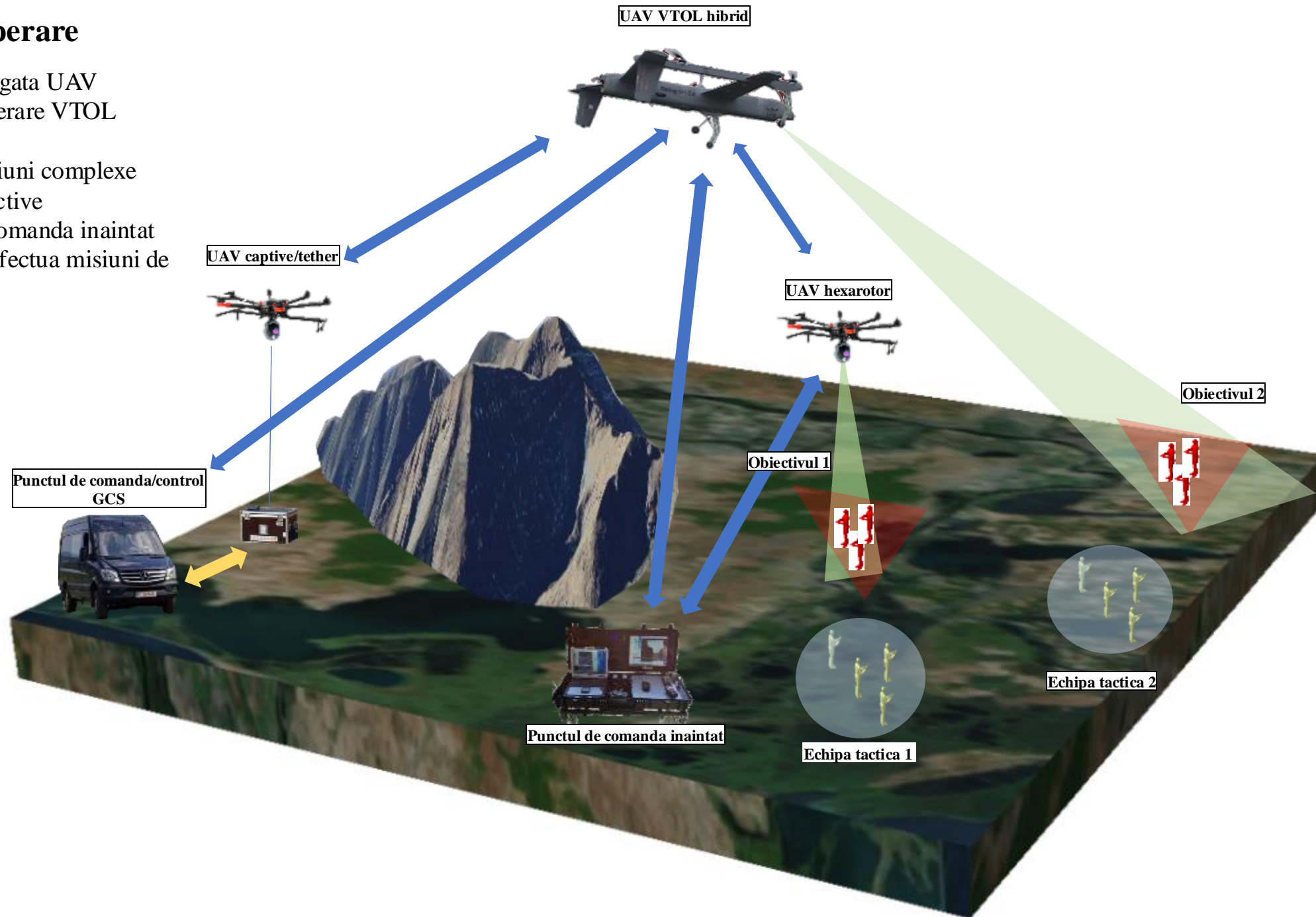
Avioane Craiova

- Fabricatie platforme UAV



Conceptul de operare

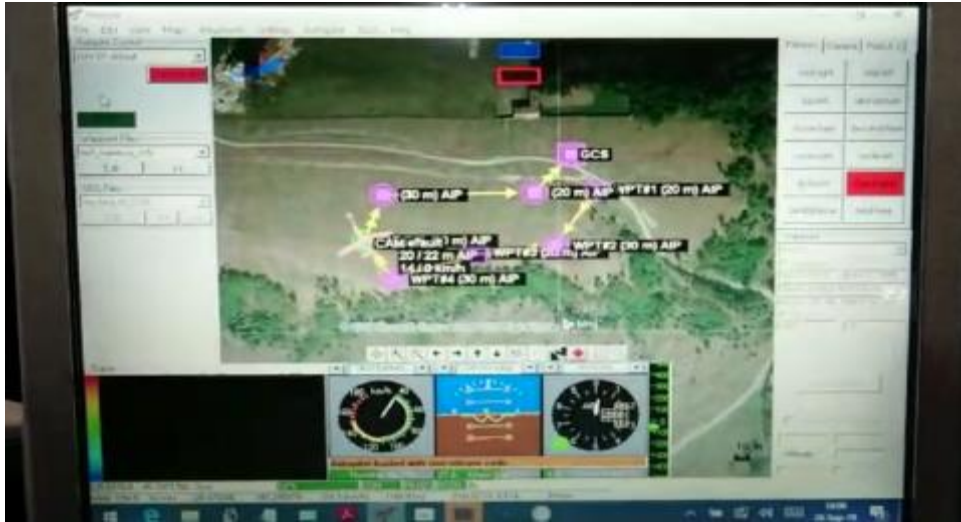
- Functionare conjugata UAV
- Capabilitati de operare VTOL
- Operare BLOS
- Suport pentru misiuni complexe cu mai multe obiective
- GCS + punct de comanda inaintat
- Capacitatea de a efectua misiuni de lunga durata



Rezultate asteptate (exemplu: urmărirea automată a țintelor în mișcare / în spectrul vizibil și în IR)



Zbor complet autonom



Platforma light tip multicopter liber (teste inregistrate la baza experimentală Incas de la Măneciu)



Platforma light tip multicopter alimentat de la sol (cu cablu de alimentare)



Platforma hibridă (mod quadcopter – baza experimentală Incas de la Strejnic)



Schema bloc a sistemului UAS

Flota vectori aerieni



A1. UAV Hibrid

- A1.1. Structura
- A1.2. Elemente de propulsie electrice
- A1.3. Sistemul de propulsie termica
- A1.4. Sistemul hibrid de incarcare
- A1.3. Sistemul de stocare a energiei
- A1.4. Autopilot si senzori de navigatie
- A1.5. Sistemul de comunicatii

A2. UAV multicopter liber

- A2.1. Structura
- A2.2. Elemente de propulsie electrice
- A2.3. Baterii
- A2.4. Autopilot si senzori de navigatie
- A2.5. Sistemul de comunicatii

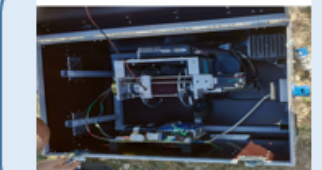
A3. UAV multicopter captiv

- A3.1. Platforma UAV captiva
- A3.1.1. Structura
- A3.1.2. Elemente de propulsie electrice
- A3.1.3. Baterii
- A3.1.4. Autopilot si senzori de navigatie
- A3.1.5. Sistemul de comunicatii
- A3.1.6. Sistemul electronic de putere
- A3.2. Sistemul de alimentare de la sol

A4. Senzori de misiune



- A4.1. Turela electro-optica Epsilon
- A4.2. Senzor CBRN
- A4.3. Camera termala FLIR
- A4.4. Sistem de retransmisie RF (releu)



- A3.2.1. Sistemul electronic de putere
- A3.2.2. Sistemul de rulare a cablului de alimentare
- A3.2.3. Cablul de alimentare

Punctul de comanda si control GCS



B1. Postul de pilotare UAV

- B1.1. Componenta hardware
- B1.2. Componenta software

B2. Postul de analist misiune

- B2.1. Componenta hardware
- B2.2. Componenta software

B3. Postul de comanda portabil (punct de comanda inaintat)



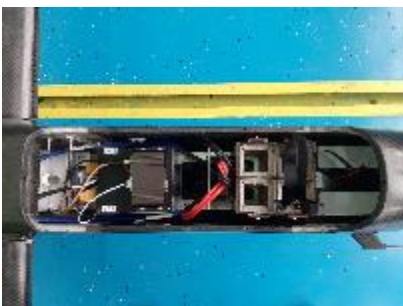
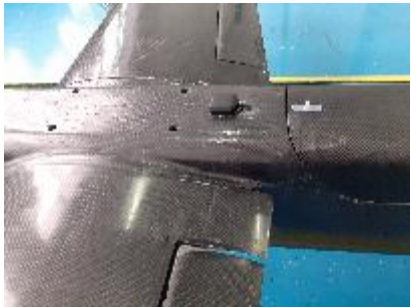
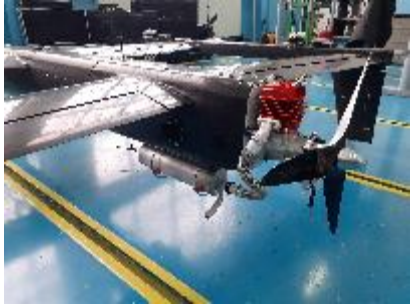
- B4. Rack echipamente
- B5. Sistemul de comunicatii
- B6. Sistemul de incarcare a bateriilor
- B7. Generator electric
- B8. Autovehiculul utilitar de transport

Sistemul de transport



- C1. Autovehiculul utilitar de transport
- C2. Containere transport sistem hibrid
- C3. Containere transport sisteme multirotor
- C4. Containere transport scule si unelte pentru mentenanta sistemului

Vectorul aerian hibrid



Vectorii aeri de tip multirotor



Punctul de comanda/control mobil

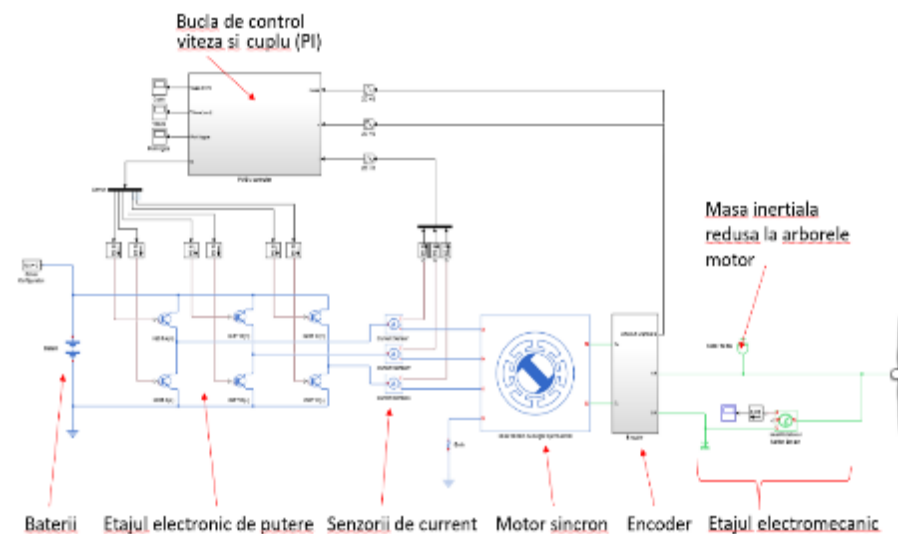
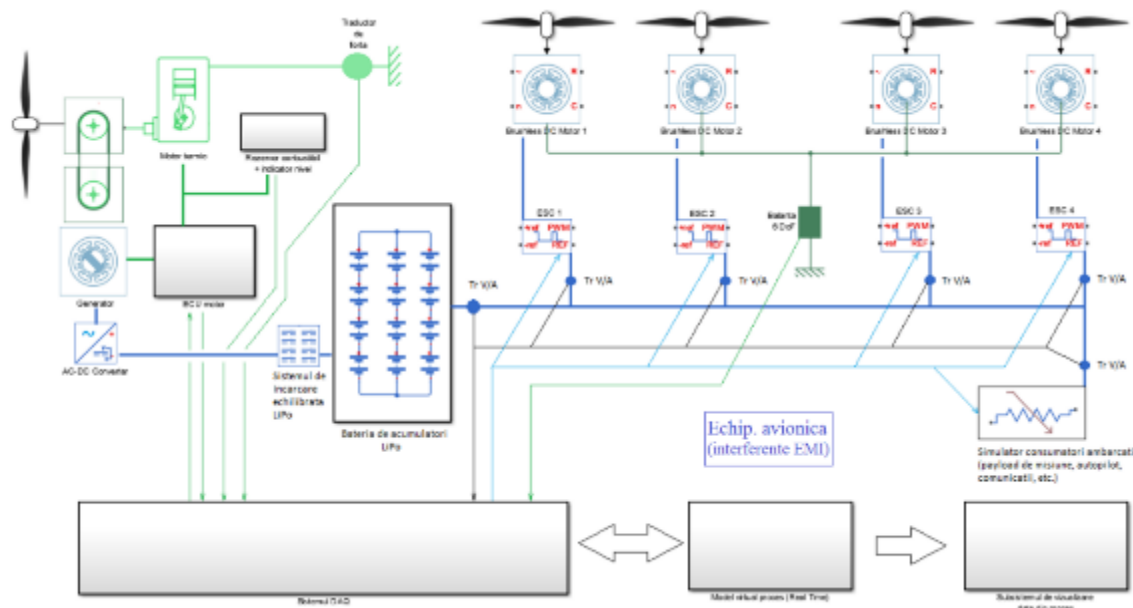
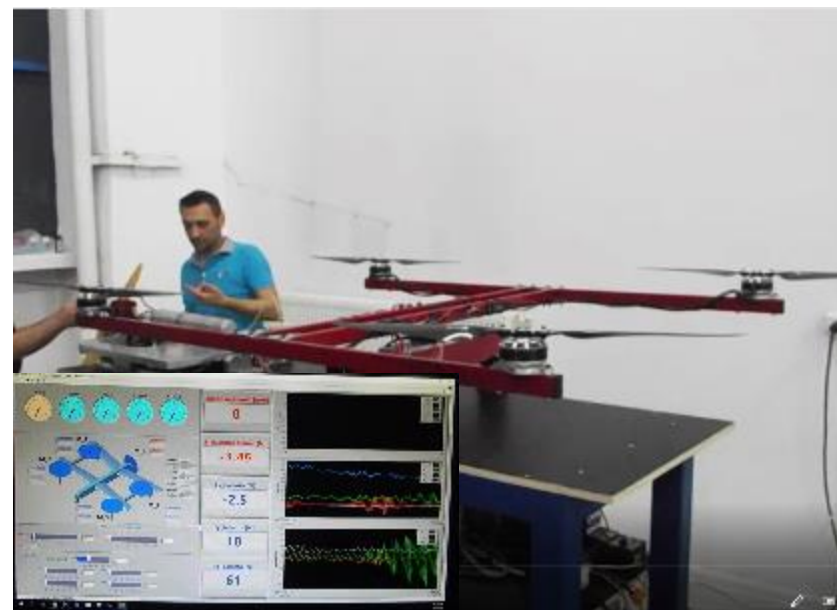


Rezultate intermediare obtinute in faza de implemenatre

Modelul experimental TWing QH 3.0



Stand de testare pentru elementele de propulsie



Stand de acordare experimentală a legilor de control pentru autopilot



