

FISA DE EVIDENTA Nr 76/565-4343

a rezultatelor activitatilor de cercetare-dezvoltare

DENUMIREA PROIECTULUI	Sisteme de control inovative pentru automatizari de turbomasini (SCIAT), PN 18.10.01.04			CATEGORIA DE PROIECT	Program Nucleu
CONTRACT DE FINANTARE	NR 7N/2018 DATA 2018-03-16	DURATA CONTRACT	8 LUNI	ACRONIM PROGRAM	TURBO 2020+
VALOAREA INITIALA A PROIECTULUI (INCLUDE SI ALTE SURSE)	1861674 LEI		VALOAREA INITIALA A CONTRACTULUI DE FINANTARE (BUGET DE STAT)	1861674 LEI	
VALOAREA FINALA A PROIECTULUI (INCLUDE SI ALTE SURSE)	1861674 LEI		VALOAREA FINALA A CONTRACTULUI DE FINANTARE (BUGET DE STAT)	1861674 LEI	
REZULTATELE CD APARTIN EXECUTANTULUI CONFORM ART NR 29 DIN CONTRACTUL NR 7N/2018 CU RESPECTAREA ACORDULUI DE PARTENERIAT					
PARTENERI IN PROIECT					

1) DENUMIRE REZULTAT

Celula de testare turbomotor SPT5

2) CATEGORIA REZULTATULUI (conform art. 74, O.G. 57/2002)

Rezultat final

Rezultate intermediare

CARACTERISTICI ALE REZULTATULUI FINAL

- 2.1 documentatii, studii, lucrari
- 2.2 planuri, scheme
- 2.3 tehnologii
- 2.4 procedee, metode
- 2.5 produse informatice
- 2.6 rețete, formule
- 2.7 obiecte fizice
- 2.8 brevet inventie/ altele asemenea



Celula pentru testarea turbomotorului SPT5 și cercetari pe baza experimentelor, include: - motorul; - stand cu profile de aluminiu cu canal T; - electronica de comanda si control necesare motorului; - un panou interfata de control si gestionare a sistemelor principale de pe celula - sistem de instrumentare mobil și reglabil cu 4 DoF (Degrees of Freedom); - batiu mobil cu 1 DoF pentru masurarea tractiunii prin intermediul unei celule de sarcina de tip S de maximul 100 Kgf. Principalele caracteristici tehnice: Motorul necesita alimentare cu agent de lubrifiere în timpul functionarii în punctul de acrosare al lagarelor camerei de ardere si al reductorului planetar antrenat de turbina de forta libera. In partea inferioara a reductorului planetar este amplasat un senzor cu efect Hall pentru determinarea turatiei elicei. Pentru reglarea manuala a parametrilor caracteristici de lucru ai turbomotorului pe teren este necesara utilizarea unui GSU (Ground Support Unit). Pe GSU se pot citi în timp real parametrii generali ai turbomotorului SPT5, se pot prescrie limitele de lucru ale turbinei, se pot activa secvente de testare si de autoaprinde.

3) STADIUL DE DEZVOLTARE

3.1 solutie/model conceptual	<input checked="" type="checkbox"/>
3.2 model experimental / functional	<input type="checkbox"/>
3.3 prototip	<input type="checkbox"/>
3.4 instalatie pilot sau echivalent	<input type="checkbox"/>
3.5 altele	<input type="checkbox"/>

4) DOMENIUL DE CERCETARE

4.1 tehnologiile societatii informatinale	<input type="checkbox"/>
4.2 energie	<input checked="" type="checkbox"/>
4.3 mediu	<input type="checkbox"/>

4.4 sanatate	<input type="checkbox"/>
4.5 agricultura, securitatea si siguranta alimentara	<input type="checkbox"/>
4.6 biotehnologii	<input type="checkbox"/>
4.7 materiale, procese si produse inovative	<input type="checkbox"/>
4.8 spatiu si securitate	<input type="checkbox"/>
4.9 cercetari socio-economice si umaniste	<input type="checkbox"/>

5) DOMENII DE APLICABILITATE

64 Cercetare-dezvoltare

6) CARACTERUL INOVATIV

6.1 produs nou	<input type="checkbox"/>
6.2 produs modernizat	<input type="checkbox"/>
6.3 tehnologie noua	<input checked="" type="checkbox"/>
6.4 tehnologie modernizata	<input checked="" type="checkbox"/>
6.5 serviciu nou	<input type="checkbox"/>
6.6 serviciu modernizat	<input type="checkbox"/>
6.7 altele	<input type="checkbox"/>

Obiectivul principal al proiectului este cercetarea de metode prin care sa se ridice nivelul tehnologic și performanța sistemelor de control pentru turbomotoare și turbomasini în general, un accent important punandu-se pe performanța unui sistem de reglare automat adaptiv (SRAA). Cea mai utilizata strategie de control pentru turbomotoare este strategia de control Min-Max. Aceasta utilizeaza functii matematice pentru a selecta, in orice moment dat, dintre diferite bucle tranzitorii de control al motorului. Pentru îmbunatatirea algoritmului Min-Max, exista urmatoarele directii: gain tuning, definirea unor moduri suplimentare de control, reducerea nivelului de emisii, modelarea si optimizarea fazei de pornire, strategie de luare a deciziilor pe multiple criterii, strategie de control integrata zbor/propulsie, test de simulare in timp real, si optimizarea performantelor motorului și controllerului din diferite puncte de vedere, in timp ce la nivel teoretic se studiaza algoritmi de control avansati precum logica fuzzy, control predictiv, etc. Rezultatele și datele obtinute pana in acest moment furnizeaza suficiente cunostinte pentru a intelege și modela cu succes un sistem inteligent de comanda si control pentru turbomasini. Exista spatiu de imbunatatire prin optimizarea și actualizarea algoritmilor diferitelor echipamente instalate pe motorul SPT5. O astfel de optimizare va creste semnificativ performanța globala a platformei.

INFORMATII PRIVIND PROPRIETATEA INTELECTUALA		
documentatie tehnico-economica	<input checked="" type="checkbox"/>	
cerere inregistrare brevet de inventie	<input type="checkbox"/>	
brevet de inventie inregistrate (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare modele si desene industriale protejate	<input type="checkbox"/>	
modele si desene industriale protejate inregistrate (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare marca inregistrata	<input type="checkbox"/>	
marci inregistrate (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare copyright	<input type="checkbox"/>	
inregistrare copyright (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	
cerere inregistrare: retete, indicatii geografice, specii vegetale si animale, etc.	<input type="checkbox"/>	
inregistrare: retete, indicatii geografice, specii vegetale si animale, etc (national, european, international)	<input type="checkbox"/>	

7) VALORIFICAREA REZULTATELOR CERCETARII

