

1  
Jm 105 /  
10.06.2022.

**ROMÂNIA**  
**MINISTERUL APĂRĂRII NAȚIONALE**  
**Academia Forțelor Aeriene „Henri Coandă”**

**NECLASIFICAT**  
**E1 – R3**



**STRATEGIA DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ**  
**A ACADEMIEI FORȚELOR AERIENE**  
**„HENRI COANDĂ”**  
**2021 – 2025**

**BRAȘOV**  
**– 2021 –**

Discutată și aprobată de Senatul Academiei Forțelor Aeriene „Henri Coandă” în ședința din 06.10.2021.

Coordonatorul colectivului de elaborare - Cdor. conf. univ. dr. Marius ȘERBESZKI

Colectivul de elaborare

- Lect. univ. dr. Adrian PITICAR
- Cdor. conf. univ. dr. ing. Ionică CÎRCIU
- Col. conf. univ. dr. Vasile ȘANDRU
- Lt. col. lect. univ. dr. Cosmina-Oana ROMAN

## CUPRINS

Preambul.....	5
1. Viziunea Academiei Forțelor Aeriene „Henri Coandă” .....	5
2. Misiunea și obiectivele activității de cercetare științifică.....	5
2.1. Misiunea.....	5
2.2. Obiectivele generale ale activității de cercetare științifică.....	6
2.3. Obiectivele specifice și indicatorii de performanță.....	7
3. Direcții de cercetare prioritare.....	11
4. Dispoziții tranzitorii și finale.....	12

NECLASIFICAT

*- Pagină albă -*

## PREAMBUL

Art. 1 Strategia de cercetare științifică a Academiei Forțelor Aeriene „Henri Coandă” pentru perioada 2021-2025, este elaborată în conformitate cu prevederile Legii educației naționale nr. 1/2011, Legea nr. 324/2003 pentru aprobarea O.G. nr. 57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, Legea nr. 319/2003 privind statutul personalului de cercetare-dezvoltare, Hotărârii de Guvern nr. 606/2005 privind organizarea studiilor universitare în instituțiile militare de învățământ superior din subordinea Ministerului Apărării Naționale, Hotărârii de Guvern nr. 404/2006 privind organizarea și desfășurarea studiilor universitare de masterat, Hotărârii de Guvern nr. 88/2005 privind organizarea studiilor universitare de licență, Hotărârii de Guvern nr. 1418/2006 pentru aprobarea Metodologiei de evaluare externă, a standardelor, a standardelor de referință și a listei indicatorilor de performanță a Agenției Române de Asigurare a Calității în Învățământul Superior (ARACIS), a ordinelor Ministrului Apărării Naționale, ale șefului Statului Major General, ale Direcției Management Resurse Umane și ale șefului Statului Major al Forțelor Aeriene.

### 1. VIZIUNEA ACADEMIEI FORTELOR AERIENE „HENRI COANDĂ”

Art. 2 Academia Forțelor Aeriene „Henri Coandă” va fi recunoscută:

- ca universitate de cercetare avansată;
- pentru calitatea programelor de studii universitare și de cercetare și a serviciilor de expertiză de înalt nivel științific;
- pentru puternica motivație, angajare și atitudine profesională din partea corpului profesoral și a studenților;
- pentru climatul educațional și științific oferit studenților și cadrelor didactice;
- pentru experiența educațională deosebită, în spiritul demnității și onoarei profesionale, a înaltelor valori morale ale sistemului militar, oferită mediului național și internațional.

### 2. MISIUNEA ȘI OBIECTIVELE ACTIVITĂȚII DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ

#### 2.1. Misiunea:

Art. 3 Formarea ofițerilor licențiați în domeniul *Științe militare, informații și ordine publică*, specializările: *Managementul sistemelor de rachete și artilerie antiaeriene, Management în aviație, Managementul traficului aerian și Managementul sistemelor de supraveghere aeriană* pentru Forțele Aeriene și alți beneficiari interni și externi, organizarea și elaborarea de studii științifice și activități

de cercetare științifică, continuarea implementării standardelor, procedurilor și tehnologiilor de instruire și evaluare ale armatelor partenere de Alianță, devansarea prin aria curriculară a transformărilor și schimbărilor care se produc la nivelul structurilor operaționale ale Forțelor Aeriene, într-un mediu și printr-un proces educațional cât mai deplin integrat spațiului educațional național, european și euro-atlantic.

Art. 4 Formarea specialiștilor militari în domeniul de studii *Științe militare*, specializările acreditate: *Securitatea spațiului aerian* respectiv, *Managementul sistemelor de luptă din forțele aeriene* și *Sisteme de securitate*, prin studii universitare de master.

## **2.2. Obiectivele generale ale activității de cercetare științifică**

Art. 5 Obiectivele generale ale activității de cercetare științifică universitară din Academia Forțelor Aeriene „Henri Coandă” reprezintă asigurarea progresului tehnologic în folosul Armatei României prin realizarea de acțiuni de cercetare-dezvoltare și inovare (CDI) proprii în cooperare cu instituții publice și private sau prin încredințarea proiectelor de CDI către acestea utilizând atât Planul Sectorial de Cercetare-Dezvoltare al Ministerului Apărării Naționale (PSCD), Planul Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare (PNCDI), cât și programele internaționale. Acestea sunt:

1. încadrarea preocupărilor științifice în domeniile strategice, prioritare pentru economie, apărare națională și pentru academie;
2. creșterea calității resursei umane implicate în activitatea de cercetare științifică;
3. dezvoltarea infrastructurii de cercetare din cadrul academei;
4. dezvoltarea capacității academei de a răspunde provocărilor existente, evenimentelor și proceselor noi de natură epidemiologică, culturală, economică, ecologică, climatică și specifică securității;
5. dezvoltarea capacității și îmbunătățirea structurii calitative și operaționale a sistemului intern de CDI;
6. îmbunătățirea integrării personalului din academie în comunitatea științifică națională și internațională;
7. crearea oportunităților de acces în elita tehnico-științifică, economic și administrativă pentru următoarele generații de absolvenți;
8. Aducerea unei contribuții notabile la cunoașterea globală, corespunzătoare nivelului de dezvoltare a țării și resurselor de cercetare ale academei.

### 2.3. Obiectivele specifice și indicatorii de performanță

Art. 6 Încadrarea preocupărilor științifice în domeniile strategice, prioritare pentru economie, apărare națională și pentru instituție (Academia Forțelor Aeriene „Henri Coandă”) prin:

- diversificarea temelor și proiectelor de cercetare științifică și orientarea acestora, în principal, către nevoile reale ale Forțelor Aeriene și apoi către acele sectoare și domenii care atrag venituri suplimentare în contul instituției;
- elaborarea de propuneri de proiecte care să participe la competiții de obținere a grant-urilor acordate de Ministerul Educației și alte entități naționale și internaționale.

Art. 7 Creșterea calității resursei umane implicate în activitatea de cercetare științifică prin:

- valorificarea potențialului de cercetare științifică al cadrelor didactice și studenților, în cadrul programelor de cercetare științifică universitară și a contractelor/granturilor de cercetare obținute prin competiție, într-un spațiu unitar al învățării-cercetării;
- participarea acestora în colective de cercetare științifică pentru rezolvarea unor teme de cercetare prevăzute în contracte, în colaborare cu alte instituții de învățământ superior din țară și străinătate;
- atragerea și menținerea cercetătorilor științifici tineri cu înalt potențial profesional în cadrul Academiei Forțelor Aeriene „Henri Coandă”;
- specializarea în domeniul tehnologiilor inovative (ex.: tehnologii de tip emergent și disruptiv);
- atingerea unui potențial ridicat de competitivitate prin dezvoltarea infrastructurii proprii de CDI în domeniile de interes pentru apărarea națională și implicarea acestora în proiectele/programele de cooperare multinaționale ale UE și ale NATO.

Art. 8 Dezvoltarea infrastructurii de cercetare din cadrul academiei prin:

- dezvoltarea și echiparea laboratoarelor Centrului de Cercetare și Simulări Avansate pentru Forțele Aeriene la un înalt nivel care să permită acreditarea de către Consiliul Național al Cercetării Științifice (CNCS) și integrarea colectivelor în programe de cercetare naționale și internaționale.

Art. 9 Dezvoltarea capacității academiei de a răspunde provocărilor existente, evenimentelor și proceselor noi de natură epidemiologică, culturală, economică, ecologică, climatică și specifică securității:

- cunoașterea permanentă a riscurilor și amenințărilor teroriste potențiale la nivel național și internațional care pot avea drept mijloc de agresiune vectori chimici, biologici, radiologici și nucleari (CBRN), în vederea adoptării contramăsurilor preventive și de combatere eficiente;

- dezvoltarea cercetării fundamentale cu scopul identificării priorităților în problemele de apărare și securitate națională;
- realizarea cercetării aplicative pentru fundamentarea soluțiilor tehnice și operaționale, necesare inițierii și dezvoltării programelor de înzestrare planificate pentru Planul de înzestrare al Armatei României;
- asigurarea schimbului de informații în domeniul tehnico-științific pe plan național, precum și cu agențiile de profil din cadrul NATO și Uniunii Europene (UE).

Art. 10 Dezvoltarea capacității și îmbunătățirea structurii calitative și operaționale a sistemului intern de CDI prin:

- finanțare proprie;
- atragerea de fonduri din programe naționale, europene sau Organizația Tratatului Nord-Atlantic (NATO), în regim competițional sau ca parte unor rețele internaționale;
- crearea de parteneriate cu mediul academic civil (public și privat) sau cu industria autohtonă de apărare pentru participarea împreună la competițiile de proiecte naționale, finanțate prin programele diferitelor organisme naționale și internaționale.

Art. 11 Îmbunătățirea integrării personalului din academie în comunitatea științifică națională și internațională prin:

- participarea cu personal din Academia Forțelor Aeriene „Henri Coandă” în rețele de experți cu înalt nivel de pregătire tehnico-științifică cu recunoaștere națională și internațională
- realizarea de parteneriate cu structuri de CDI similare din statele membre NATO și UE în vederea integrării în rețelele tematice de cercetare-dezvoltare create la nivelul acestor organisme;

Art. 12 Crearea oportunităților de acces în elita tehnico-științifică, economică și administrativă pentru următoarele generații de absolvenți prin:

- participarea la programe de cercetare-dezvoltare relevante la nivel global;
- asigurarea simultană a unui flux constant de absolvenți cu abilități de creație științifică și tehnică pentru sistemul CDI, pentru segmental inovativ al economiei și al serviciilor publice esențiale (învățământ, sănătate, administrație, apărare) simultan cu integrarea României în Spațiul European de Cercetare (ERA).

Art. 13 Aducerea unei contribuții notabile la cunoașterea globală, corespunzătoare nivelului de dezvoltare a țării și resurselor de cercetare ale academei prin;

- creșterea gradului de integrare a rezultatelor cercetării în programele universitare și postuniversitare ale academei;



- asigurarea suportului științific necesar fundamentării deciziilor de înzestrare a armatei cu noi tipuri de tehnică militară și de modernizare a tehnicii existente;

- asigurarea suportului științific și tehnologic pentru testarea și evaluarea tehnicii militare care intră în dotarea armatei pe baza unor criterii de apreciere unice valabile în cadrul NATO și UE;

- asigurarea suportului științific și tehnologic necesar protecției și performanțelor militarilor;

- realizarea de produse care să corespundă noilor amenințări și noilor concepții de angajare a acțiunilor de luptă.

Art. 14 Acțiunile necesare (corelate cu obiectivele activității de cercetare științifică) pentru creșterea valorilor indicatorilor de performanță sunt:

Acțiuni	Indicatori de performanță
a. Susținerea prioritară a cercetării științifice, printr-un ansamblu de măsuri privind asigurarea cu personal specializat și finanțarea la nivelul standardelor impuse instituțiilor de învățământ superior.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Cuantumul anual al fondurilor de cercetare alocate academiei din bugetul M.Ap.N.;</i></li> <li>2. <i>Număr proiecte de cercetare-dezvoltare alocate anual academiei de către M.Ap.N.;</i></li> <li>3. <i>Număr de programe și proiecte de cercetare;</i></li> <li>4. <i>Număr de cercetători / personal specializat în activitatea de cercetare.</i></li> </ol>
b. Implicarea, în mai mare măsură, în proiecte și programe de cercetare științifică finanțate din fonduri naționale și internaționale.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Cuantumul anual al fondurilor de cercetare obținute prin competiție;</i></li> <li>2. <i>Număr de proiecte depuse anual pentru competițiile de cercetare pe direcții prioritare;</i></li> <li>3. <i>Număr de proiecte de cercetare derulate în cadrul academiei, finanțate prin programe naționale, respectiv internaționale;</i></li> <li>4. <i>Număr de cadre didactice implicate în proiecte de cercetare.</i></li> </ol>
c. Participarea, mai intensă, la schimburi de opinii privind cercetarea științifică, în cadrul unor parteneriate și/sau consorții, cu alte instituții de învățământ superior din țară și străinătate, prin participarea/organizarea la/de conferințe și simpozioane naționale și internaționale.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Număr de conferințe științifice organizate anual de academie;</i></li> <li>2. <i>Număr de apariții în mass media a rezultatelor cercetării;</i></li> <li>3. <i>Număr de workshop-uri organizate anual de academie;</i></li> <li>4. <i>Număr de participanți din academie la simpozioane și conferințe științifice;</i></li> <li>5. <i>Număr de participanți din cadrul unor instituții de învățământ și cercetare, respectiv cu activități economice, la evenimentele științifice organizate de academie.</i></li> </ol>
d. Creșterea nivelului de angajare a personalului didactic și de cercetare în activitatea de elaborare și publicare de noi cursuri, manuale, tratate, monografii, articole, comunicări științifice, în folosul procesului educațional.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Număr de cursuri noi bazate pe direcții proprii de cercetare;</i></li> <li>2. <i>Număr de lucrări publicate în reviste cotate ISI;</i></li> <li>3. <i>Număr de lucrări publicate în reviste indexate în baze de date internaționale;</i></li> <li>4. <i>Număr de lucrări susținute și publicate în</i></li> </ol>

	<i>proceeding-urile unor conferințe științifice internaționale.</i>
e. Asigurarea suportului științific necesar performanței învățământului militar superior, pentru dezvoltarea capacității de a solicita și de a implementa rezultatele cercetării științifice și de a răspunde unor teme de actualitate în ramura de știință „Științe militare, informații și ordine publică”	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Elaborarea planului cercetării științifice având ca fundament cerințele procesului didactic corelate cu cerințele Statului Major al Forțelor Aeriene, Ministerului Apărării Naționale și altor structuri politico-militare naționale;</i></li> <li>2. <i>Includerea a cel puțin 50% dintre rezultatele cercetării științifice în procesul educațional desfășurat în academie.</i></li> </ol>
f. Desfășurarea unei susținute activități de marketing pentru identificarea, pe piața cercetării științifice, a eventualelor oportunități de obținere a unor contracte de cercetare sau de consultanță.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Număr de beneficiari din mediul economic ai rezultatelor activității de cercetare științifică desfășurată în academie;</i></li> <li>2. <i>Număr de activități de marketing organizate de academie pentru identificarea unor oportunități de obținere a unor contracte de cercetare;</i></li> <li>3. <i>Număr activități de consultanță organizate la nivelul academei.</i></li> </ol>
g. Acreditarea unui centru de cercetare științifică.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Existența unui centru de cercetare la nivelul academei, acreditat de Consiliul Național al Cercetării Științifice.</i></li> </ol>
h. Creșterea eficienței cercetării științifice și a prestigiului personalului didactic și de cercetare prin: contracte de cercetare, publicații, conferințe științifice, atragerea tinerilor în cercetare, aplicarea rezultatelor cercetării în desfășurarea actului didactic, publicarea revistelor științifice ale academei, includerea cadrelor didactice în programe internaționale de cercetare, obținerea de premii pentru cercetare, recompensarea rezultatelor semnificative publicate în reviste de prestigiu din fluxul științific principal internațional.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Număr contracte de cercetare științifică;</i></li> <li>2. <i>Număr de studenți implicați în proiecte;</i></li> <li>3. <i>Număr de lucrări publicate indexate internațional;</i></li> <li>4. <i>Număr de cadre didactice incluse în proiecte internaționale de cercetare;</i></li> <li>5. <i>Număr de brevete;</i></li> <li>6. <i>Număr de premii pentru cercetare, obținute la nivel național/internațional.</i></li> </ol>
i. Creșterea prestigiului sesiunilor științifice studentești și a revistei studenților.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Număr de participanți la sesiunea științifică studentească;</i></li> <li>2. <i>Număr de lucrări publicate în proceeding-ul sesiunii;</i></li> <li>3. <i>Număr de participanți de la universități din străinătate la lucrările sesiunii.</i></li> </ol>
j. Stimularea inițiativei de cercetare de jos în sus, bazată pe cunoașterea tendințelor din domeniul „Științe militare, informații și ordine publică”, astfel încât să se asigure un echilibru între cercetarea fundamentală, cea aplicată și cea comercială.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Număr de proiecte depuse anual pentru competițiile de cercetare, în domeniul „Științe militare, informații și ordine publică”;</i></li> <li>2. <i>Număr de proiecte de cercetare din Planul anual de cercetare-dezvoltare al Ministerului Apărării Naționale;</i></li> <li>3. <i>Număr de teme de cercetare, finanțate din veniturile proprii ale academei, în domeniile programelor de studii ale academei.</i></li> </ol>

### 3. DIRECȚII DE CERCETARE PRIORITARE

Art. 15 Direcțiile prioritare de cercetare ale Academiei Forțelor Aeriene „Henri Coandă” derivă din nevoia de dezvoltare/inovare în folosul Armatei României și din Strategia Ministerului Apărării Naționale în domeniul cercetării-dezvoltării și inovării pentru perioada 2021-2027 și sunt structurate pe următoarele domenii principale:

#### 1. Tehnologia informației

- sisteme criptografice
- sisteme integrate de securitate
- *Big Data* și *Internet of Things* – valorificarea datelor pentru decidentul militar
- cyber defence
- sisteme cuantice
- partajarea informațiilor

#### 2. Comunicații moderne și război electronic

- sisteme de comandă-control (C4ISTAR)
- securitatea comunicațiilor
- contramăsuri electromagnetice active/pasive, optice, acustice, (bruiaj, protecție la bruiaj, camuflare și înșelare în spectrul electromagnetic)
- război electronic și procesare de semnale
- comunicații cuantice
- comunicații satelitare

#### 3. Autonomie și inteligență artificială

- vehicule terestre și aeriene autonome;
- inteligența artificială pentru decidentul și utilizatorul uman

#### 4. Sisteme de armament, muniții și rachete

- tehnologii electronice pentru rachete
- sisteme moderne de propulsie pentru rachete
- sisteme de detecție și măsurare, inclusiv pasive (optice, electronice, acustice, nucleare, chimice, radar, biologice, biometrice)

#### 5. Energie, mediu și schimbări climatice

- influența schimbărilor climatice asupra viitorului războiului

#### 6. Științe militare

- doctrine/strategii
- istorie militară
- politici de securitate și apărare

#### 4. DISPOZIȚII TRANZITORII ȘI FINALE

Art. 16 Prevederile Strategiei de cercetare științifică vor fi materializate în planurile de cercetare științifice anuale.

Art. 17 Prezenta Strategie poate fi actualizată ori de câte ori este nevoie, în funcție de modificările care apar în legislația de profil, prin hotărâri ale senatului universitar.

Art. 18 Anual, Senatul Academiei Forțelor Aeriene „Henri Coandă” va analiza stadiul de îndeplinire a prevederilor Strategiei de cercetare științifică și ale planurilor de cercetare științifică anuale și va adopta măsurile necesare aplicării integrale a conținutului acestora.

PRORECTOR,  
LOȚIITOR AL COMANDANTULUI  
PENTRU CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ

Lect. univ. dr.

  
Adrian PITICAR