

ROMÂNIA
MINISTERUL APĂRĂRII NAȚIONALE
ACADEMIA FORTELOR TERESTRE
„NICOLAE BĂLCESCU”
Cod Fiscal 4241117

NECLASIFICAT
Exemplar unic



REGISTRUL DE EVIDENȚĂ

A REZULTATELOR ACTIVITĂȚILOR DE CERCETARE-DEZVOLTARE

Anul 2022

COMANDANTUL (RECTORUL)
ACADEMIEI FORTELOR TERESTRE „NICOLAE BĂLCESCU”
Gl.bg.

prof.univ.dr.ing. Ghiță BÂRSAN



Contabil Șef
Col. Daniel CĂTĂUȚĂ

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Daniel Cătăuță".

FIȘĂ DE EVIDENȚĂ Nr. 2/2022
a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare

A. DATE GENERALE

DENUMIREA PROIECTULUI:	PROIECT: Realizarea practică și implementarea unui produs tehnologic de minirobot șenilat cu acționare electrică obținută prin captare de energie solară în domeniul genistic (Acronim: AVANGARDROBO) LCD: Realizarea unui studiu privind construcția și implementarea unui produs tehnologic robotizat inovativ. Validarea componentelor și a implementării produsului tehnologic în mediu operațional, sistem de prototip verificat		CATEGORIA DE PROIECT: PSCD al MAPN 2022		
CONTRACT DE FINANTARE	NR.: A 2132 DATA: 10.03.2022	DURATA CONTRACT	LUNI 12	ACRONIM PROGRAM	AVANDGARDROBO III
VALOAREA PROIECTULUI (INCLUDE SI ALTE SURSE)	8000 LEI	VALOAREA CONTRACTULUI DE FINANTARE [BUGET DE STAT]			8000 LEI
REZULTATELE CERCETARII APARTIN	1. ACADEMIA FORȚELOR TERESTRE „NICOLAE BĂLCESCU” DIN SIBIU ^1	CONFORM ART. DIN CONTRACTUL NR.....			

B. DATE SPECIFICE

1) DENUMIRE REZULTAT	Articole științifice/ Volum/Invenție		
2) CATEGORIA REZULTATULUI (conform art. 74, nr. O.G. 57/2002)	Rezultat final	Rezultate intermediare ^2	CARACTERISTICI ALE REZULTATULUI FINAL
2.1. documentatii, studii, lucrari		X	 ^3
2.2. planuri, scheme			Realizarea practică a unui minirobot cu arhitectură compactă, consum energetic minim, gabarit redus, posibilitatea operării pe terenuri accidentate și în spații înguste sau ascunse, eficiență ridicată și cost de construcție relativ redus.
2.3. tehnologii			
2.4. procedee, metode			
2.5. produse informatice			
2.6. rețete, formule			
2.7. obiecte fizice/produse	X		 ^4
			Imagini/ scheme/ fotografii
			

NECLASIFICAT

2.8. brevet invenție/alte asemenea				
2.9. Colecții și baze de date				
2.10. Creații biologice noi în domeniul producției vegetale și producției animale				
3) NIVEL DE MATURITATE TEHNOLOGICĂ (TRL)	TRL 1 - Principii de bază observate			
	TRL 2 - Formularea conceptului tehnologic			
	TRL 3 - Demonstrarea conceptului privind funcționalitățile critice sau caracteristicile la nivel analitic sau experimenta			
	TRL 4 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții de laborator			
	TRL 5 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial)			
	TRL 6 - Demonstrarea funcționalității modelului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial)	X		
	TRL 7 - Demonstrarea funcționalității prototipului în condiții relevante de funcționare			
	TRL 8 - Sisteme finalizate și calificate			
	TRL 9 - Sisteme a căror funcționalitate a fost demonstrată în mediul operațional			
4) DOMENIUL DE CERCETARE ^5	4.1. Tehnologiile societății informaționale			
	4.2. Energie			
	4.3. Mediu			
	4.4. Sănătate			
	4.5. Agricultură, securitatea și siguranța alimentară			
	4.6. Biotehnologii			
	4.7. Materiale, procese și produse inovative			
	4.8. Spații și securitate	X		
	4.9. Cercetări socioeconomice și umaniste			
	4.10. Altele			
5) DOMENII DE APLICABILITATE ^6	64 - Cercetare –Dezvoltare; 74 - Învățământ.			
6) CARACTERUL INOVATIV	6.1. produs nou	X	<i>Justificare/ concluzii ale rezultatului final (minim 300 caractere)..... ^7</i>	
	6.2. produs modernizat			

NECLASIFICAT

	6.3. tehnologie noua		Concepția, realizarea practică la scară 1:1, testarea, validarea și omologarea unui produs brevetat (demonstrator tehnologic robotizat nivel TRL6) de <i>minirobot șenilat</i> – avangardă a elementului uman în zone cu grad ridicat de risc și capabil să dezvolte și un comportament prietenos față de mediul înconjurător prin limitarea consumului de combustibili fosili și prin reducerea poluării – cu deplasare autonomă și acționare electrică obținută parțial cu ajutorul unei celule solare încapsulate într-un panou fotovoltaic și atașată pe structura mecanică a minirobotului și cu compartiment pentru depozitarea explozibilului (benă) necesar(ă) deminării/asanării dispus(ă) pe platforma de bază, având patru grade de mobilitate (fără închiderea sau deschiderea degetelor aferente dispozitivului de prindere), cu o structură mecanică simplă, compactă și greutate de 95 kg, îmbinarea modulelor constitutive (baza minirobotului respectiv brațul modular robotic) efectuându-se la nivelul cuplelor de rotație, prin intermediul flanșelor respectiv al șuruburilor de prindere, produs ce are în structura sa materiale rezistente la medii periculoase.
	6.4. tehnologie modernizata		
	6.5. serviciu nou		
	6.6. serviciu modernizat		
	6.7. altele		

7) DENUMIREA REZULTATULUI DE CERCETARE

^8

Documentatii, studii, lucrări: *Elaborare finală a documentației tehnice aferente elementelor de comandă auxiliare și software atașate produsului tehnologic robotizat*

Obiecte fizice/produse: *Demonstrator tehnologic nivel TRL 6, scară 1:1*

Diseminare rezultate:

1. **Petrișor, S.M.**, „*Perspective genistice contemporane – aportul colaborativ în spațiul operațional al unor produse tehnologice robotizate brevetate*”, Editura Academiei Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu” Sibiu, 2022, ISBN 978-973-153-484-8, 139 pg.
2. **Inventatori: Petrișor, S.M.**, Grigoraș, C.I., Bârsan, Gh., Moșteanu, D.E., „*Minirobot șenilat destinat aplicațiilor genistice*”, **Brevet de invenție Nr. RO 129442B1** / 30.12.2021, Nr. C.B.I.: **a 2013 00684**, Clasă internațională: B25J 5/00, B62D 55/00 & 57/02, Nr. publicare: 129442 A0, Dată depozit: 16.09.2013, Dată publicare: 30.05.2014//5/2014, Solicitant: Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”, Buletin Oficial de Proprietate Industrială (BOPI), Secțiunea Brevete de Invenție, Nr. 5/2014, ISSN 2065-2100, pag. 24-25/61/63, B.I.: Buletin Oficial de Proprietate Industrială (BOPI), Secțiunea Brevete de Invenție, Nr. 12/2021, ISSN 2065-2100, pag. 85, OSIM București. (ISI Thomson Reuters – Web of Science, Clarivate Analytics, Accession number: 2014-L22686)
3. **Inventatori: Petrișor, S.M.**, Bârsan, Gh., Simion, M., Virca, I., Moșteanu, D.E., „*Robot pe șenile destinat operațiilor de deminare umanitară*”, **Brevet de invenție Nr. RO 132301B1** / 30.12.2021, Nr. C.B.I.: **a 2017 00562**, Clasă internațională: F41H11/16, Nr. publicare: 132301 A0, Dată depozit: 10.08.2017, Dată publicare: 29.12.2017, Solicitant: Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”, Buletin Oficial de Proprietate Industrială (BOPI), Secțiunea Brevete de Invenție, Nr. 12/2017, ISSN 2065-2100, pag. 18, B.I.: Buletin Oficial de Proprietate Industrială (BOPI), Secțiunea Brevete de Invenție, Nr. 12/2021, ISSN 2065-2100, pag. 90, OSIM București. (ISI Thomson Reuters – Web of Science, Clarivate Analytics, Accession number: 2017-90242B)

4. **Petrișor, S.M.**, Bârsan, Gh., Grigoraș, C.I., Moșteanu, D.E., „*Tracked mini-robot for engineer applications*”, *Catalog Oficial - Expoziția Internațională Specializată*, Ediția a XVII-a – INFOINVENT 2021, 17-20 noiembrie 2021, AGEPI Rep. Moldova, Invention Category B 74, pg. 115, Editura AGEPI, 2021.
5. Coroiu, A. R., **Petrișor, S.M.**, „*Aspects regarding the design, practical realization and implementation of a functional prototype of wheeled minirobot for engineering reconnaissance*”, „Knowledge based organization” Proceedings - The 27th International Scientific Conference, „Nicolae Bălcescu” Land Forces Academy, Section: Applied technical sciences and advanced military technologies, 10-12 June 2021, Sibiu, ISSN 1843-6722, pp. 15 - 20, Volume: XXVII, No. 3. (Indexed: Sciendo, DOI Number: 10.2478/kbo-2021-0083) (1 citare)
6. Murar, B. I., **Petrișor, S.M.**, „*The design, practical realization and the programming of a didactical MB-UGV-1 mini crawler robot prototype for engineering operations*”, „Knowledge based organization” Proceedings - The 28th International Scientific Conference, „Nicolae Bălcescu” Land Forces Academy, Section: Applied technical sciences and advanced military technologies, 16-18 June 2022, Sibiu, ISSN 1843-6722, pp. 63 - 70, Volume: XXVIII, No. 3. (Indexed: Sciendo, DOI Number: 10.2478/kbo-2022-0089)
7. **Petrișor, S.M.**, Simion, M., „*Aspects regarding the elaboration of the geometric, kinematic and organological study of a robotic technological product „Humanitarian PetSim Robot” used as an avant-garde element of the human factor in high risk areas*”, *Proceedings of the 2020 Intelligent Systems and Applications Conference (IntelliSys) Volume 1, AISC1250*, pp. 322-334 (https://doi.org/10.1007/978-3-030-55180-3_24), published in *Advances in Intelligent Systems and Computing Journal* (ISBN 978-3-030-55180-3), Springer Nature Switzerland AG 2021. (Indexed: ISI Proceedings, EI-Compendex, DBLP, SCOPUS, Google Scholar and Springerlink) (2 citări)
8. **Petrișor, S.M.**, Simion M., „*Example of good practices regarding the organological construction of a robotized technological product for humanitarian engineering operations*”, *Acta Technica Napocensis, Series: Applied Mathematics, Mechanics and Engineering*, vol. 64, Issue III, September, 2021, pp.: 395-402, ISSN 1221-5872. (Indexed: in Emerging Sources Citation Index, Clarivate Analytics/ex. Thomson Reuters, BDI: Index Copernicus, OCLC WorldCat) (2020JCI-ESCI 0,1)
9. **Petrișor, S.M.**, Agavriloaei L.P., „*Experimental research on the choice of composite materials required for the construction of the periscope mount attached to artillery equipment*”, *Acta Technica Napocensis, Series: Applied Mathematics, Mechanics and Engineering*, vol. 65, Issue III, September, 2022, pp.: 331-338, ISSN 1221-5872. (Indexed: in Emerging Sources Citation Index, Clarivate Analytics/ex. Thomson Reuters, BDI: Index Copernicus, OCLC WorldCat) (2021JCI-ESCI 0,07)
10. Mititelu, I., **Petrișor, S.M.**, Savin, A., Șturm, R., Bergant, Z., Steigmann, R., Stanciu, D.M., Bârsănescu, P.D., „*Multi-criteria evaluation of the failure of CFRP laminates for frames in the automotive industry*”, *Polymers* 2022, 14(21), 4507, <https://doi.org/10.3390/polym14214507>, Special Issue Carbon Fiber Composites: processing, Structure and Properties, ISSN 2073-4360. (Indexed: Web of Science Core Collection – SCIE, BDI: PubMed, Index Scopus, Elsevier Databases, DOAJ, EBSCO, ProQuest, etc.) (IF 2021 4.967) (Zona 1, Top 18)
11. **Petrișor, S.M.**, Agavriloaei L.P., „*Contemporary engineering perspectives reflected in the practical realization and implementation of the avangard Robo SilMih robotized technological demonstrator*”, *Acta Technica Napocensis, Series: Applied Mathematics, Mechanics and Engineering*, vol. 65, Issue

NECLASIFICAT

				IV, December, 2022, ISSN 1221-5872. (Indexed: in Emerging Sources Citation Index, Clarivate Analytics/ex. Thomson Reuters, BDI: Index Copernicus, OCLC WorldCat) (2021JCI-ESCI 0,07) (acceptată și în curs de publicare)				
Nr. crt.	VALOAREA DE LA CARE INCEPE NEGOCIAREA ^9	PROCES-VERBAL NR./DATA ^10	MOD DE VALORIFICARE ^11	ACTUL PRIN CARE S-A REALIZAT VALORIFICAREA ^12	VALOAREA NEGOCIATA	BENEFICIAR ^13	IMPACT ^14	PERSOANE AUTORIZATE ^15
0	1	2	3	4	5	6	7	8

C. INFORMAȚII PRIVIND PROPRIETATEA INTELECTUALĂ

1.	Documentație tehnico-economică	nr. data
2.	Cerere înregistrare brevet de invenție	nr. data
3.	Brevet de invenție înregistrate(național, european, internațional)	nr. data
4.	Cerere înregistrare modele si desene industriale protejate	nr. data
5.	Modele si desene industriale protejate înregistrate (national, european, international)	nr. data
6.	Cerere înregistrare marca înregistrată	nr. data
7.	Mărci înregistrate (național, european, internațional)	nr. data
8.	Cerere înregistrare copyright	nr. data
9.	Înregistrare copyright (național, european, internațional)	nr. data
10.	Cerere înregistrare: rețete, geografice, specii vegetale si animale, etc.	nr.data
11.	Înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale si animale, etc. (național, european, internațional)	nr.data

D. INFORMAȚII PRIVIND DOCUMENTAȚIILE, COLECȚIILE ȘI BAZELE DE DATE DE INTERES NAȚIONAL

1. Denumire			 ^16
2. Categorie	2.1. Documentație		
	2.2. Colecție		
	2.3. Bază de date		
3. Arhivare	3.1. Fondul Arhivistic Național		
	3.2. Patrimoniul cultural mobil		
4. Alte informații			

Director de proiect
Conf.univ.dr. ing.
Silviu-Mihai PETRIȘOR

NECLASIFICAT

NECLASIFICAT

- ^1 Se completează denumirea partenerilor la proiectul de cercetare-dezvoltare care au contribuit la obținerea rezultatului.
- ^2 Se trec acele rezultate ale cercetării din etapele intermediare ale proiectului de cercetare-dezvoltare care pot fi utilizate și valorificate independent de includerea în rezultatul final.
- ^3 Se prezintă structura, datele tehnice, parametrii de funcționare specifici rezultatului final.
- ^4 Se inserează poza rezultatului/produsului final.
- ^5 Conform Strategiei naționale de cercetare, inovare și specializare inteligentă.
- ^6 Conform CAEN revizuit 2008, 2 cifre.
- ^7 Justificare (Se explică, în maximum 100 de caractere, în ce constă noutatea.).
- ^8 Se va trece denumirea rezultatului final sau, după caz, a rezultatului/rezultatelor intermediar(e).
- ^9 Conform procedurii proprii, elaborată în baza Ordinului ministrului educației și cercetării nr. 4.242/2020 privind Procedura-cadru privind stabilirea valorii rezultatelor activității de cercetare-dezvoltare în vederea valorificării acestora.
- ^10 Se vor trece numărul și data la care a fost încheiat procesul-verbal al comisiei de evaluare a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare, în vederea valorificării acestora.
- ^11 Vânzare produs/tehnologie; furnizare servicii; închiriere; concesionare; preluare în producția proprie; transmitere cu titlu gratuit; transfer drepturi de proprietate intelectuală, în conformitate cu Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 6.125/2020 pentru aprobarea Ghidului de proprietate intelectuală.
- ^12 Se vor trece numărul și data semnării actului (de exemplu, contract) prin care s-a realizat valorificarea rezultatului cercetării.
- ^13 Se completează denumirea beneficiarului care preia rezultatul cercetării (date de contact operator economic, adresă, oraș, județ, telefon, fax, e-mail, website).
- ^14 Se vor completa efectele economice, sociale și de mediu obținute de beneficiar, asociate aplicării rezultatelor cercetării, anual, pe o perioadă de 5 ani.
- ^15 Numele și semnătura directorului de proiect și ale managerului de inovare/directorului entității de ITT responsabil cu verificarea datelor.
- ^16 Se va face o scurtă prezentare.