

FIȘĂ DE EVIDENȚĂ NR.....
a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare

TABEL NR. 2

DENUMIREA PROIECTULUI	SISTEM INFORMATIC DE TRANSCRIERE ÎN TIMP REAL A VORBIRII ÎN TEXT PENTRU LIMBA ROMÂNĂ ȘI RECUNOAȘTEREA STĂRILOR EMOȚIONALE ÎN APELURILE DE URGENȚĂ 112 (ODIN112)				CATEGORIA DE PROIECT: Cercetare-dezvoltare
CONTRACT DE FINANȚARE	37SOL/2021	DURATĂ CONTRACT	18 LUNI	ACRONIM PROGRAM	PN-III
VALOAREA PROIECTULUI		2.248.669 LEI			
REZULTATELE CERCETĂRII APARTÎN		ACADEMIA TEHNICA MILITARĂ „FERDINAND I” (ATM) ATOS CONVERGENCE CREATORS S.R.L. (ATOS) UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCURESTI (UPB)			

1) DENUMIRE REZULTAT	Proiectul de cercetare a avut ca scop realizarea unui sistem informatic integrat de transcriere în timp real a vorbirii în text pentru limba română și recunoașterea stărilor emoționale ale apelantului în convorbirile din apelurile de urgență 112, bazat pe soluții tehnice de machine learning / deep learning, independent funcțional de resurse informaționale din Internet, prin intermediul căruia să se asigure îmbunătățirea managementului înregistrărilor rezultate din convorbirile din cadrul apelurilor de urgență 112, creșterea calității, eficienței și eficacității activităților de gestionare a apelurilor 112.					
2) CATEGORIA REZULTATULUI (conform art. 74, O.G. 57/2002)	Rezultat final	Rezultate intermediare	CARACTERISTICI ALE REZULTATULUI			
2.1 documentații, studii, lucrări	X		Sistemul informatic integrat dezvoltat în cadrul proiectului este bazat pe tehnologii open source și asigură funcționalitățile și cerințele de performanță stabilite în termenii de referință ai proiectului. Arhitectura sistemului este una modulară, bazată pe containere, ce oferă un nivel ridicat de performanță și scalabilitate. În compunerea sistemului informatic intră următoarele modulele: Modul de transcriere a convorbirilor - Asigură transcrierea în timp real a convorbirilor de urgență - Folosește un model de recunoaștere a vorbirii dezvoltat prin intermediul toolkit-ului Kaldi - Pentru antrenarea și testarea modelului s-au utilizat atât seturi de date disponibile public cât și date colectate prin intermediul aplicației ECHO dezvoltată în cadrul proiectului (echo.readerbench.com) - Asigură o rată scăzută a erorilor (WER) de 8.94% Modul de recunoaștere a stărilor emoționale ale apelantului - Identifică în timp real stările emoționale prin procesarea vocii apelantului (stare neutră, teamă, tristețe, dezgust, furie, plictiseală, bucurie, nervozitate)			
2.2 planuri, scheme						
2.3 tehnologii						
2.4 procedee, metode						
2.5 produse informatice	X					
2.6 rețete, formule						
2.7 obiecte fizice/produse						
2.8 brevet invenție/alte asemenea						
3) STADIUL DE DEZVOLTARE		3.1 soluție/model conceptual				
		3.2 model experimental/funcțional	X			
		3.3 prototip				
		3.4 instalație pilot sau echivalent				
		3.5 altele				
4) DOMENIUL DE CERCETARE		4.1 tehnologiile societății informaționale	X			
		4.2 energie				
		4.3 mediu				
		4.4 sănătate				

	4.5 agricultura, securitatea și siguranța alimentară		- Folosește ca și clasificator o rețea neuronală pre-antrenată VGG16 - Seturile de date utilizate pentru antrenare și testare au fost EMO-IIT, EMO-DB precum și înregistrări realizate în cadrul proiectului cu actori profesioniști - Acuratețea obținută este de 93,56%	
	4.6 biotehnologii			
	4.7 materiale, procese și produse inovative			
	4.8 spațiu și securitate			
	4.9 cercetări socio-economice și umaniste			
5) DOMENII DE APLICABILITATE	Sistemul Național Unic pentru Apeluri de Urgență (SNUAU)		Modul de detecție sunete de fundal - Capabil să identifice 58 clase de sunete de fundal care pot să apară pe parcursul unei convorbiri de urgență - Folosește ca și clasificator o rețea neuronală TALNet - Pentru antrenare și testare a fost folosit setul de date ESC-50 la care au fost adăugate sunete extrase din videoclipuri de pe platforma YouTube - Acuratețea obținută este de 80% pentru o serie de clase de sunete. Modul de asistare a deciziei - Reprezintă interfața cu operatorul folosită pentru afișarea transcrierii convorbirii, a stărilor emoționale și a zgomotelor de fundal identificate - Permite asistare deciziei operatorului oferind suport prin sugerarea unui nod de index (categoria incidentului) - Permite integrarea ușoară cu alte sisteme folosind serviciul REST pus la dispoziție Modul de arhivare a convorbirilor - Asigură arhivarea datelor colectate pe timpul apelului de urgență - Sistemul de fișiere folosit este Hadoop, datele fiind salvate în format JSON - Oferă posibilitatea de căutare a informațiilor pe baza identificatorului de caz (CALL ID) Modul de tip chatbot (IVR) - Asigură preluarea și prioritizarea apelurilor în situații speciale, în care toți operatorii centrului sau dispeceratului de urgență sunt ocupați (de exemplu, în cazul fenomenelor naturale) - Dezvoltat folosind platforma FreeSwitch - Folosește un arbore de decizie care clasifică apelurile în patru categorii: urgențe medicale, poliție, pompieri și non-urgente Informații detaliate despre proiectul ODIN112 se găsesc la adresa: www.mta.ro/odin112	

6) CARACTERUL INOVATIV	6.1 produs nou	X	
	6.2 produs modernizat		
	6.3 tehnologie nouă		
	6.4 tehnologie modernizată		
	6.5 serviciu nou		
	6.6 serviciu modernizat		
	6.7 altele		

INFORMAȚII PRIVIND PROPRIETATEA INTELECTUALĂ		
documentație tehnico-economică		
cerere înregistrare brevet de invenție		nr.data
brevet de invenție înregistrat (național, european, internațional)		nr.data
Cerere înregistrare modele și desene industriale protejate		nr.data
Modele și desene industriale protejate înregistrate (național, european, internațional)		nr.data
Cerere înregistrare marcă înregistrată		nr.data
Mărci înregistrate (național, european, internațional)		nr.data
Cerere înregistrare copyright		nr.data
înregistrare copyright (național, european, internațional)		nr.data
Cerere înregistrare rețele, indicații geografice, specii vegetale și animale, etc.		nr.data
înregistrare rețele, indicații geografice, specii vegetale și animale, etc. (național, european, internațional)		nr.data

TABEL NR. 2

7) VALORIFICAREA REZULTATELOR CERCETĂRII								
8) DENUMIREA REZULTATULUI DE CERCETARE								
NR. CRT.	VALOAREA DE LA CARE ÎNCEPE NEGOCIEREA	PROCES VERBAL NR./DATA	MOD DE VALORIFICARE	ACTUL PRIN CARE S-A REALIZAT VALORIFICAREA	VALOAREA NEGOCIATĂ	BENEFICIAR	IMPACT	PERSOANE AUTORIZATE
0	1	2	3	4	5	6	7	8

DIRECTOR PROIECT
Col.prof.univ.dr.ing.
ION BICA