

**REZULTATELE ACTIVITĂȚILOR DE CERCETARE – DEZVOLTARE  
DESFĂȘURATE ÎN CADRUL TEZEI DE DOCTORAT CU TITLUL**

*Defense Techniques Used in Cyber Security (Tehnici de Apărare Folosite în  
Securitatea Cibernetică)*

<b>AUTOR</b> <i>Ing. IONIȚĂ Mihai-Gabriel</i>		<b>ÎNDRUMĂTOR</b> <i>Prof. dr. ing. PATRICIU Victor-Valeriu</i>			
<b>DOMENIU DE DOCTORAT</b>					
<b>Data înmatriculării</b>	01.10.2013	<b>Data susținerii publice</b>	25.11.2016	<b>Data confirmării</b>	20.04.2017
<b>REZULTATELE ACTIVITĂȚII DE CERCETARE-DEZVOLTARE</b>					
<b>DENUMIRE REZULTAT</b>					
<b>CATEGORIA REZULTATULUI</b>		<b>Rezultat final</b>		<b>DETALIERE CARACTERISTICI ALE REZULTATULUI FINAL</b>	
documentații, studii, lucrări		<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintetizarea și implementarea primitivelor biologice și de imunitate care pot fi aplicate în platforme de securitate cibernetică</li> <li>• Propuneri pentru construirea unui sistem de avertizare timpurie</li> <li>• Propunerea unor îmbunătățiri asupra unui protocol NATO de partajare a evenimentelor de securitate privind integrarea informațiilor necesare determinării riscului folosind primitive imunologice extrase din teoria pericolului biologic.</li> <li>• Platformă apărare infrastructuri critice folosind rețele definite software</li> <li>• Platformă apărare sisteme informatice împotriva amenințărilor 0-day folosind detecția anomaliilor, calculul riscului asociat, inspirat biologic și analiză malware.</li> <li>• Modul de vizualizare cognitivă a alertelor platformelor implementate</li> </ul>	
planuri, scheme		<input checked="" type="checkbox"/>			
tehnologii		<input checked="" type="checkbox"/>			
procedee, metode		<input checked="" type="checkbox"/>			
produse informatice		<input checked="" type="checkbox"/>			
rețete, formule		<input type="checkbox"/>			
obiecte fizice / produse		<input type="checkbox"/>			
brevet invenție / altele asemenea		<input type="checkbox"/>			
<b>STADIUL DE DEZVOLTARE</b>		soluție / model conceptual	<input checked="" type="checkbox"/>		
		model experimental / funcțional	<input checked="" type="checkbox"/>		
		prototip	<input type="checkbox"/>		
		instalație pilot sau echivalent	<input type="checkbox"/>		
		altele .....	<input type="checkbox"/>		
<b>DOMENIUL DE CERCETARE</b>		tehnologiile societății informaționale	<input checked="" type="checkbox"/>		
		energie	<input type="checkbox"/>		
		mediu	<input type="checkbox"/>		
		sănătate	<input type="checkbox"/>		
		agricultură, securitatea și siguranța alimentară	<input type="checkbox"/>		
		biotehnologii	<input type="checkbox"/>		
		materiale, procese și produse inovative	<input type="checkbox"/>		
		spații și securitate	<input type="checkbox"/>		
<b>CARACTERUL INOVATIV</b>		produs nou	<input checked="" type="checkbox"/>		
		produs modernizat	<input type="checkbox"/>		
		tehnologie nouă	<input checked="" type="checkbox"/>		
		serviciu nou	<input checked="" type="checkbox"/>		
		serviciu modernizat	<input type="checkbox"/>		
<b>DETALIERE CARACTER INOVATIV</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinarea legilor care pot reglementa conflictele</li> </ul>					

	alte: <i>modernizarea protocol</i>	[X]	<p><i>cibernetice alături de sugestii privind îmbunătățiri punctuale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Proiectarea, implementarea și validarea unui sistem de avertizare timpurie bazat pe rețele neuronale.</i></li> <li>• <i>Propunerea unei platforme de partajare a evenimentelor de securitate, bazată pe un protocol NATO, de inspirație biologică</i></li> <li>• <i>Implementarea unei platforme de răspuns la atacuri DDoS, inspirată biologic, pentru infrastructuri critice dispuse în rețele definite software</i></li> <li>• <i>Implementarea unei platforme de apărare împotriva atacurilor 0-day prin detectarea anomaliilor și analiză malware</i></li> <li>• <i>Implementarea unui modul de calcul al riscului asociat, inspirat biologic</i></li> <li>• <i>Implementarea unui modul de vizualizare cognitivă a datelor</i></li> </ul>
--	------------------------------------	-----	--

**INFORMAȚII PRIVIND PROPRIETATEA INTELECTUALĂ**

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.....

<b>DOMENII DE APLICABILITATE</b>	<b>DETALIERE APLICABILITATE</b>
<b>În domeniul de interes al MAPN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Apărarea infrastructurilor cibernetice critice folosind tehnici inspirate biologic și imunologic</i></li> <li>• <i>Propuneri legislative privind legiferarea conflictelor cibernetice atât din punct de vedere ofensiv cât și defensiv</i></li> <li>• <i>Implementarea variantei propuse în teză, a protocolului NATO, pentru partajarea evenimentelor de securitate cu alte organizații</i></li> <li>• <i>Implementarea platformei de protecție a infrastructurilor cibernetice împotriva amenințărilor 0-day folosind analiză malware automată pe baza calculării riscului asociat inspirat biologic.</i></li> </ul>
<b>În alte domenii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Implementarea modului de vizualizare cognitivă a datelor în vederea creșterii eficienței operatorilor umani care administrează o platformă de soluționare a incidentelor de securitate cibernetică</i></li> <li>• <i>Folosirea platformei de partajare a evenimentelor de securitate în vederea exportului de alerte către organele statului în baza legilor și a protocoalelor încheiate.</i></li> <li>• <i>Implementarea unui sistem de avertizare timpurie împotriva atacurilor cibernetice</i></li> <li>• <i>Implementarea platformei de protecție a infrastructurilor critice pentru medii definite software</i></li> </ul>

<b>DISEMINAREA REZULTATELOR CERCETĂRII REALIZATE ÎN CADRUL TEZEI DE DOCTORAT</b>	<b>DENUMIRE ARTICOL/REVISTĂ/CONFERINȚĂ</b>
<b>Articole publicate în reviste /Proceedings cotate ISI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mihai-Gabriel IONIȚĂ</b> și Victor-Valeriu PATRICIU, “Biologically inspired risk assessment in cyber security using neural networks”, 10th International Conference on Communications, 2014, ISBN: 978-1-4799-2385-4, indexat ISI și IEEE</li> <li>• <b>Mihai-Gabriel IONIȚĂ</b> și Victor-Valeriu PATRICIU, “Cyber Incident Response Aided by Neural Networks and Visual Analytics”, 20th International Conference on Control Systems and Computer Science, 2015, București, indexat ISI și IEEE</li> <li>• <b>Mihai-Gabriel IONIȚĂ</b>, ”Secure Cyber Security Threat Information Exchange”, 14th International Conference on Informatics in Economy, 2015, București, ISSN: 2284-7472, indexat ISI</li> <li>• <b>Mihai-Gabriel IONIȚĂ</b> și Victor-Valeriu PATRICIU, „Defending Against Attacks from the Dark Web Using Neural Networks and Automated Malware Analysis”, International Journal of Computer Science and Information Security, ISSN: 1947-5500, publicat în Vol. 14, No. 7, indexat ISI</li> <li>• <b>Mihai-Gabriel IONIȚĂ</b>, Marius-Alexandru VELCIU și Victor-Valeriu PATRICIU, “A Mobile-based Bio-cryptographic Framework for Approving Cyber Warfare Defensive Actions”, Journal of Computer Science and Information Security, ISSN: 1947-5500, publicat in Vol. 14, No. 8, indexat ISI</li> </ul>
<b>Articole publicate în reviste /Proceedings cotate BDI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mihai-Gabriel IONIȚĂ</b> și Victor-Valeriu PATRICIU, “Achieving DDoS resiliency in a software defined network by intelligent risk assessment based on neural networks and danger theory”, IEEE 15th International Symposium on Computational Intelligence and Informatics, 2014, Hungary, Budapest, DOI: 10.1109/CINTI.2014.7028696, indexat IEEE</li> <li>• Adriana-Cristina ENACHE, <b>Mihai IONIȚĂ</b> și Valentin SGÂRCIU, “An immune intelligent approach for security assurance”, IEEE International Conference on Cyber Situational Awareness, Data Analytics and Assessment, 2015, United Kingdom, London, ISBN: 978-1-4673-6797-4, indexat IEEE și DBLP</li> <li>• <b>Mihai-Gabriel IONIȚĂ</b> și Victor-Valeriu PATRICIU, “Secure Threat Information Exchange across the Internet of Things for Cyber Defense in a Fog Computing Environment”, Informatică Economică Journal, ISSN 1453-1305, publicat in vol. 20 no. 3/2016, indexat CNSIS B+</li> </ul>
<b>Articole susținute la conferințe internaționale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mihai-Gabriel IONITA</b>, “Secure Single Sign-On”, The 5th International Conference on Security for Information Technology and Communications, București, 2012, ISSN: 2285-1798</li> <li>• <b>Mihai-Gabriel IONITA</b>, “Secure Platform as a Service”, The 6th International Conference on Security for Information Technology and Communications, București, 2013, ISSN: 2285-1798</li> <li>• <b>Mihai-Gabriel IONIȚĂ</b>, “Autoimmune Cyber Retaliation Based on Collaborative Defense Techniques”, The 7th International Conference on Security for Information Technology and Communications, 2014, București, ISSN: 2285-1798</li> <li>• <b>Mihai-Gabriel IONIȚĂ</b> și Victor-Valeriu PATRICIU, “Enhancing Visibility across the Internet of Things for Cyber Defense in a Fog Computing Environment”, The 8th International Conference on Security</li> </ul>

	<p>for Information Technology și Communications, 2015, București, ISSN: 2285-1798</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mihai-Gabriel IONIȚĂ</b>, Marius-Alexandru VELCIU și Victor-Valeriu PATRICIU, “Authorizing cyber warfare countermeasures by using a biocryptographic fingerprint authentication method for mobile devices”, The 9th International Conference on Security for Information Technology și Communications, 2016, București, ISSN: 2285-1798</li> </ul>
<b>Articole susținute la conferințe naționale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mihai IONIȚĂ</b> și Victor PATRICIU, “Tehnici de apărare cibernetică inspirate din primitive biologice”, Conferința științifică a școlilor doctorale CERCETĂRI DOCTORALE ÎN DOMENIUL JUSTIȚIE ȘI AFACERI INTERNE, 2015, București, ISSN: 2284-8592</li> </ul>

*Data*

11.05.2017

*Semnătura*

