

Safety and Security Sciences Review	Biztonságtudományi Szemle
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságstudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata
<p style="text-align: center;"><b>COLUMNS</b></p> <p style="text-align: center;">Material Safety Philosophy and History of the Safety and Security Security Policy Security Systems Security Awareness Domotics Health Security Food Safety Economic Security War Security and Law Enforcement Information Security Industrial and Operational Safety Legal and Social Security Book Review Security of Environment Traffic Safety Facility Security Private Security Artificial Intelligence Safety and Security in General Technical Security</p>	<p style="text-align: center;"><b>ROVATOK</b></p> <p style="text-align: center;">Anyagbiztonság Biztonságfilozófia és -történet Biztonságpolitika Biztonságtechnika Biztonságtudatosság Domotika Egészségbiztonság Élelmiszer-biztonság Gazdasági biztonság Hadbiztonság és rendvédelem Információbiztonság Ipar- és üzembiztonság Jog- és társadalombiztonság Könyvismertetés Környezetbiztonság Közlekedésbiztonság Létesítménybiztonság Magánbiztonság Mesterséges intelligencia Munkabiztonság Műszaki biztonság</p>
<p>The <b>aim</b> of the journal is to publish studies, research reports, book reviews for professionals working in the field of security science or related sciences, or for those interested in the subject of the broadly disciplinary framework of military technical sciences, and for security awareness and developing a safety culture. We know that the cultivation of security sciences includes the study of the history of military and law enforcement security, as well as the knowledge of the historical aspects of our field of science, and its development. We are working towards to present the latest theoretical models and empirical research findings in our journal. We believe that our Journal and our authors can contribute to the creation of a world that enables a (more) secure life for all the inhabitants of the Earth by knowing the historical past and examining the events of the present with precision and accuracy.</p> <p><b>Published</b> quarterly, typically in Hungarian, occasionally in a foreign language. Special and/or thematic issues related to conferences and topics are occasionally published in Hungarian or in foreign languages.</p> <p>Only those papers will be published which reviewed by two independent reviewers and recommended suitable for publication in the Safety and Security Sciences Review. The submitted manuscripts must meet the requirements both of the form and the content which can be found in the journal's website. Please note: we will not return unapproved manuscripts.</p> <p>The studies of the staff and students of Óbuda University, published in the Journal, are recorded by the staff of the University Library at the Hungarian Scientific Works Library (MTMT).</p>	<p>A <b>folyóirat célja</b> a biztonságstudomány területén, vagy ahhoz kapcsolódó területeken dolgozó szakemberek, vagy a téma iránt érdeklődők számára a katonai műszaki tudományok, s így a biztonságstudomány tágan értelmezett diszciplináris keretébe tartozó tanulmányok, kutatási jelentések, beszámolók, könyvismertetőik megjelentetése, s ennek révén a biztonság-tudatosság és a biztonsági kultúra fejlesztése. Tudjuk, hogy a biztonságstudományok művelésébe beletartozik a had-, rendész- és biztonságstörténet vizsgálata, tudományterületünk történeti és történelmi vetületeinek, s így fejlődésének megismerése. Azon dolgozunk, hogy Folyóiratunkban bemutassuk jelenkorunk legújabb teoretikus modelljeit és empirikus kutatási eredményeit. Hiszünk benne, hogy Folyóiratunk és szerzőink a történelmi múlt ismeretével, a jelenkor eseményeinek precíz és akkurátus vizsgálatával hozzá tudunk járulni egy olyan világ megteremtéséhez, amelyik lehetővé teszi a Föld minden lakója számára a biztonságos(abb) életet.</p> <p><b>Megjelenés</b> negyedévente, jellemzően magyar, eseti jelleggel idegen nyelven. Konferenciákhoz és témákhoz kapcsolódóan különszámok, tematikus számok alkalmi jelleggel magyar, vagy idegen nyelven jelennek meg.</p> <p>A Biztonságtudományi Szemle folyóiratban csak két független lektor által lektorált és megjelentetésre alkalmasnak tartott tanulmányok jelenhetnek meg. A beküldött kéziratoknak formai és tartalmi szempontból egyaránt meg kell felelnie a Folyóirat weboldalán közölt elvárásoknak. El nem fogadott kéziratokat nem áll módunkban visszaküldeni.</p> <p>Az Óbudai Egyetem munkatársainak és hallgatóinak a Folyóiratban megjelent tanulmányait az Egyetemi Könyvtár munkatársai rögzítik a Magyar Tudományos Művek Tárában (MTMT).</p>

<b>Safety and Security Sciences Review</b>	<b>Biztonságtudományi Szemle</b>
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságtudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

**ISSN 2676-9042**

**<https://biztonsagtudomanyi.szemle.uni-obuda.hu>**

**Edited by Editorial Board | Szerkeszti a Szerkesztőbizottság**

Chairman of the Editorial Board | A Szerkesztőbizottság elnöke

**Prof. Dr. RAJNAI Zoltán**

rajnai.zoltan@bgk.uni-obuda.hu

Scientific Secretary of the Editorial Board, person responsible for editing | A szerkesztőbizottság tudományos titkára, a szerkesztésért felelős személy

**Dr. KOLLÁR Csaba PhD**

kollar.csaba@uni-obuda.hu

Members of the Editorial Board | A szerkesztőbizottság tagjai

**Prof. Dr. BÁNÁTI Diána** banati@mk.u-szeged.hu

**BEREK László** berek.laszlo@lib.uni-obuda.hu

**Dr. habil. BEREK Tamás PhD** berek.tamas@uni-nke.hu

**Prof. Dr. BESENYŐ János** besenyo.janos@uni-obuda.hu

**Prof. Dr. CVETITYANIN Livia** cpinter.livia@bgk.uni-obuda.hu

**Prof. Dr. Dragan JOVANOVIĆ** draganj@uns.ac.rs

**Prof. Dr. Jeffrey KAPLAN** kaplan@uwosh.edu

**Dr. habil. KOVÁCS Tünde PhD** kovacs.tunde@bgk.uni-obuda.hu

**Dr. Cyprian Aleksander KOZERA PhD** c.kozera@akademia.mil.pl

**Prof. Dr. Maashutha Samuel TSHEHLA** samuel@sun.ac.za

**Prof. Dr. Manuela TVARONAVIČIENĒ** manuela.tvaronaviciene@vgtu.lt

Staff of the Editorial Board | A szerkesztőbizottság munkatársai

**BELÁZ Annamária, SZALÁNCZI-ORBÁN Virág**

English language lecturer | Angol nyelvi lektor

**BEKE Éva**

Technical editor | Technikai szerkesztő

**HARTMANN László**

Editorial office | Szerkesztőség

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar

Biztonságtudományi Doktori Iskola

1081 Budapest, Népszínház utca 8.

Publisher | Kiadó

Óbudai Egyetem, 1034 Budapest, Bécsi út 96/B.

Responsible for publishing | A kiadásért felel

**Prof. Dr. KOVÁCS Levente**

Rector of the Óbuda University | az Óbudai Egyetem rektora

<b>Safety and Security Sciences Review</b>	<b>Biztonságtudományi Szemle</b>
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságtudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

<b>The Journal's Professional-Scientific Advisory Board</b>	<b>A Folyóirat Szakmai-Tudományos Tanácsadó Testülete</b>
---	---

Chairman of the Advisory Board | A Tanácsadó Testület elnöke

**Prof. Dr. GODA Tibor DSc.**

Az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola vezetője

Members of the Advisory Board | A Tanácsadó Testület tagjai  
in alphabetical order | ABC sorrendben

**Prof. Dr. HAIG Zsolt** mk. ezredes

A Nemzeti Közsolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola vezető helyettese  
A Védelmi elektronika, informatika és kommunikáció kutatási terület vezetője

**Prof. Dr. KÓNYA Zoltán DSc.**

A Szegedi Tudományegyetem Környezettudományi Doktori Iskola vezetője

**Prof. Dr. KORINEK László** akadémikus

A Magyar Rendészettudományi Társaság elnöke

**LONTAI Márton**

A Nemzeti Szakértői és Kutató Központ főigazgatója

**Prof. Dr. PADÁNYI József DSc.** mk. vezérőrnagy

A Nemzeti Közsolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola vezetője

**Prof. Dr. RÉGER Mihály DSc.**

Az Óbudai Egyetem Anyagtudományok és Technológiák Doktori Iskola vezetője

**TIKOS Anita**

WOMEN IN IT SECURITY (WITSEC) Egyesület elnökségi tagja

<b>Safety and Security Sciences Review</b>	<b>Biztonságtudományi Szemle</b>
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságstudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

**Vol 5, No 1, 2023.**

**2023. V. évf. 1. szám**

**Authors of this issue**

**E számunk szerzői**

### **BARNA Bianka Rita**

biankabarna81@gmail.com

Bianka Rita BARNA is a security engineer and a graduate fire safety lecturer, whose research interests include the understanding and use of social engineering techniques for security purposes and the impact of artificial intelligence on everyday life. She is a member of the Artificial Intelligence Workshop at the University of Óbuda. Participated in Artificial Intelligence Workshop's "The Past, Present and Future of Artificial Intelligence from the Perspective of Senior and Junior Experts" as a junior expert.

BARNA Bianka Rita RITA biztonságtechnikai mérnök, végzett tűzvédelmi előadó. Kutatási területe a social engineering technikák megismerése és felhasználása biztonsági célokra, valamint a mesterséges intelligencia hatásai a mindennapi életre. Az Óbudai Egyetem Mesterséges Intelligencia Műhely tagja. Részt vett a Mesterséges Intelligencia Műhely „A mesterséges intelligencia múltja, jelene és jövője a senior és a junior szakértők szemszögéből” című kutatásában, junior szakértőként.

### **BODOR Károly**

bodor.karoly@ek-cer.hu

Károly BODOR works at the Centre for Energy Research (15 years) and ELI ALPS (10 years). He has been involved in the radiation protection design and implementation of ELI ALPS since 2008. ELI ALPS is a huge opportunity not only for Hungary but also for the EU. It was immediately clear that in addition to traditional radiation protection knowledge, new procedures should be developed, and new knowledge and visions, as well as an interdisciplinary approach, would be needed. To this end, he participated in the meetings and conferences held during the preparatory phase of ELI, and mastered the FLUKA Monte Carlo code, then unavailable in Hungary. During his career, he supervised several diploma theses with his colleague and one-time supervisor Dr. Péter Zagyvai. As a radiation protection expert and designer, he supports the implementation of radiation protection at ELI ALPS. In order to make the actual operation as safe as possible in terms of radiation protection, we need to understand the processes taking place in the laser-matter interactions at ELI ALPS. We are also developing methods to be practiced, for which we have started the implementation of training courses.

BODOR Károly vagyok, az Energiatudományi Kutatóközpont (15 év) és az ELI ALPS munkatársa (10 év). Az ELI ALPS sugárvédelmi rendszerének tervezésébe és megvalósításába 2008-ban kapcsolódtam be. Az ELI ALPS óriási lehetőség nemcsak Magyarország, de az EU számára is. Rögtön világossá vált, hogy a hagyományos sugárvédelmi tudás mellett új eljárásokat kell kidolgozni, illetve új ismeretekre és látásmódra, interdiszciplináris megközelítésre lesz szükség. Ennek érdekében részt vettem az ELI előkészítési fázisában megtartott találkozók, konferenciákon, valamint elsajátítottam az akkor még Magyarországon nem használt ún. FLUKA Monte Carlo kódot. Munkám során több diplomátémát vezettem Dr. ZAGYVAI Péter kollégámmal, témavezetőmmel. Sugárvédelmi szakértőként és tervezőként támogatom az ELI ALPS üzemelését. Ahhoz, hogy sugárvédelmi szempontból a lehető legbiztonságosabb legyen a tényleges üzemelés, meg kell értenünk az ELI-ben a lézertény-anyag kölcsönhatás során zajló folyamatokat. Módszereket kell kidolgozni, amelyek begyakorlásához kezdtük el megvalósítani a sugárvédelmi gyakorló tanpályákat.

### **CSERCSA Klaudia**

csercsa.klaudia@phd.uni-obuda.hu

I am currently continuing my doctoral studies at the Obuda University in the Doctoral School of Security Studies. My research topic: Introduction of cybersecurity certification frameworks on the digital

Jelenleg az Óbudai Egyetemen folytatom doktori tanulmányaimat a Biztonságtudományi Doktori Iskolában. Kutatási témám: Kiberbiztonsági tanúsítási keretrendszerek bevezetése a Z generáció által alkal-

<b>Safety and Security Sciences Review</b>	<b>Biztonságtudományi Szemle</b>
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságtudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

(online) educational platforms used by Generation Z. My supervisor is Prof. Dr. Zoltán RAJNAI. At the University of Óbuda, I taught Project Management, PR and Press Relations and Consumer Behavior subjects. I won a MNB Scholarship in 2021 and a National Higher Education Scholarship in 2020. I won 1st place at the Scientific Student Conference in 2021 and a Special Prize in 2020. I also worked as a demonstrator and tutor at Óbuda University. I performed official duties at Jánossy Ferenc Vocational College.

mazott digitális (online) oktatási platformokon. Témavezetőm Prof. Dr. RAJNAI Zoltán. Az Óbudai Egyetemen oktattam Projektmenedzsment, PR és sajtókapcsolatok, illetve Fogyasztói magatartás tárgyakat. 2021-ben MNB Ösztöndíjat, 2020-ban Nemzeti Felsőoktatási Ösztöndíjat nyertem. Tudományos Diákköri Konferencián 2021-ben 1. helyezést, 2020-ban Különdíjat nyertem. Ezenkívül demonstrátori, korrepetitori tevékenységet is végeztem az Óbudai Egyetemen. A Jánossy Ferenc Szakkollégiumban tisztségviselői feladatokat láttam el.

### **ERDŐDI László**

erdodi.laszlo@nik.uni-obuda.hu

Dr. László ERDŐDI is Assistant Professor at the John von Neumann Faculty of Informatics and he is the head of the Ethical Hacking Training Center at Óbuda University. He is also Associate Professor at the University of Oslo and the head of the Hacking Arena in Norway. László Erdődi is the lecturer of several ethical hacking courses such as the Ethical hacking master course at the University of Oslo and organizer of various cyber security events such as the Hungarian Cyber Security Challenge (HCSC) and the Norwegian Cyber Security Challenge (NCSC). His research field is ethical hacking and within that software vulnerability exploitation, automation of hacking and power grid security. His mission is to combine the up-to-date practical hacking methods with scientific theories.

Dr. ERDŐDI László a Neumann János Informatikai Kar adjunktusa és az Óbudai Egyetem Etikus Hacker Oktatási Központjának vezetője. Emellett az Oslói Egyetem docense és a norvégiai Hacking Arena vezetője. Erdődi László több etikus hacker kurzus, például az Oslói Egyetem Ethical hacking mesterkurzusának előadója, valamint különböző kiberbiztonsági rendezvények, például a Hungarian Cyber Security Challenge (HCSC) és a Norwegian Cyber Security Challenge (NCSC) szervezője. Kutatási területe az etikus hackelés, azon belül is a szoftveres sebezhetőségek kihasználása, a hackelés automatizálása és az elektromos hálózatok biztonsága. Küldetése, hogy a korszerű gyakorlati hackelési módszereket tudományos elméletekkel ötvözze.

### **HEGYI Henrietta**

hegyi.henrietta@uni-obuda.hu

Henrietta HEGYI is a student at the Doctoral School of Safety Sciences at the Bánki Donát Faculty of Mechanical and Safety Engineering, University of Óbuda. She holds a degree in Information Security from the National University of Public Service, Faculty of Electronic Information Security Management and the Ethical Hacker course at the University of Óbuda. His research interests include cybersecurity, information security, IT security, geopolitics. Besides his studies, he works as an IT security consultant and project manager.

HEGYI Henrietta az Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Karán lévő Biztonságtudományi Doktor Iskola hallgatója. Információbiztonsági végzettségét a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Elektronikus információbiztonsági vezető szakán és az Óbudai Egyetem Etikus Hacker tanfolyamán szerezte. Kutatási területei a kiberbiztonság, információbiztonság, informatikai biztonság, geopolitika. Tanulmányai mellett IT-biztonsági tanácsadóként és projektmenedzserként dolgozik.

### **KÓCZI Dávid**

koczid@mk.u-szeged.hu

Dávid KÓCZI is a mechatronics and mechanical engineer, currently working as an assistant lecturer at the Faculty of Engineering of the University of Szeged, in the Department of Mechatronics and Automation.

KÓCZI Dávid okleveles mechatronikai mérnök, illetve gépészmérnök, jelenleg a Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kar, Mechatronikai és Automatizálási Intézet tanársegéde. A Robert Bosch Kft tech-

<b>Safety and Security Sciences Review</b>	<b>Biztonságtudományi Szemle</b>
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságtudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

He is also a technical project manager at Robert Bosch Kft., where he is responsible for the development of electric vehicle steering systems. He is currently pursuing his PhD studies in the field of safety engineering at the Doctoral School of Safety Sciences at the University of Óbuda, with a focus on "Collaborative robot safety". Within this field, he actively researches possible forms of human-robot collaboration and the potential for safe implementation. His main areas of teaching include industrial robotics, industrial image processing, and control engineering, but he also teaches courses on the safety of machines and collaborative robots.

nikai projektvezetője, ahol elektromos autók kormányművének fejlesztésért felel. Műszaki tudományok területén folytat PhD tanulmányokat az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolájában, melynek témája a „Kollaboratív robotok biztonságtechnikája”, tématerületén belül aktívan kutatja az ember-robot együttműködés lehetséges formáit, azok biztonságos megvalósításának lehetőségeit. Fő oktatósi területe, az ipari robotrendszerek, ipari képfeldolgozás, valamint az irányítástechnika, de oktatott tárgyai közé tartozik a gépek és kollaboratív robotok biztonságtechnikája is.

### **KOLLÁR Csaba**

kollar.csaba@uni-obuda.hu

Csaba KOLLÁR communications engineer, certified communications specialist, head of electronic information security, doctor of economics (PhD), cybernetic, consultant, coach, mediator. His research interests include the social aspects and economic impacts of the digital age, in particular the human dimension of information security, the development of information security awareness, human-robot interaction, smart city, artificial intelligence, social credit system, and domotics. He is a senior research fellow at the Óbuda University, leader of Artificial Intelligence Workshop, lecturer and supervisor at the Doctoral School on Safety and Security Sciences, and at the National University of Public Service Doctoral School of Military Engineering. He is an examiner for professional qualification exams. He is a senior consultant, mediator and coach of PREMA Consulting, expert of the Hungarian Military Society and the National Association of Human Professionals. He has been a member of the Artificial Intelligence Consortium since Q4 2018.

KOLLÁR Csaba kommunikációtechnikai mérnök, okleveles kommunikációs szakember, elektronikus információbiztonsági vezető, a közgazdaságtudományok doktora (PhD), kibernetikus, tanácsadó, coach, mediátor. Kutatósi területe a digitális kor társadalmi vetületei és gazdasági hatásai, kiemelten az információbiztonság humán aspektusa, az információbiztonság-tudatosság fejlesztése, az ember-robot interakció, az okosváros, a mesterséges intelligencia, a társadalmi kredit rendszere, a domotika. Az Óbudai Egyetem tudományos főmunkatársa, a Mesterséges Intelligencia Műhely vezetője, az Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolájának és a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskolájának az oktatója, témavezetője. Elnök a szakmai képesítő vizsgákon. A PREMA Consulting vezető tanácsadója, mediátora és coacha, a Magyar Hadtudományi Társaság és a Humán Szakemberek Országos Szövetsége szakértője. 2018. negyedik negyedévétől a Mesterséges Intelligencia Konzorcium tagja.

### **MÉSZÁROS Attila**

m-attila@mk.u-szeged.hu

Attila MÉSZÁROS is a certified mechanical engineer, assistant lecturer at the Faculty of Engineering of the University of Szeged, in the Department of Mechatronics and Automation. He is completing his PhD studies at the Doctoral School of Safety Sciences of the University of Óbuda, his research topic is "Application and safety engineering examination of systems equipped with soft-robotic elements". Within his research he examines the application and development possibilities of soft-actuators in exoskeleton-type and industrial gripping technology systems. His

MÉSZÁROS Attila okleveles gépészmérnök, a Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kar, Mechatronikai és Automatizálási Intézet egyetemi tanársegéde. PhD tanulmányai az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolájában folytatja, kutatási tématerülete a „Soft-robotikai elemekkel ellátott rendszerek alkalmazási és biztonságtechnikai vizsgálata”. Kutatásain belül a soft-aktuátorok alkalmazási és fejlesztési lehetőségeit vizsgálja exoskeleton típusú, valamint ipari megfogástechnikai rendszerekben. Oktatósi területe a mérés- és irányítástechnika, valamint a

<b>Safety and Security Sciences Review</b>	<b>Biztonságtudományi Szemle</b>
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságstudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

field of study is measurement and control technology, as well as pneumatic and hydraulic controls. He is member of the Pneumatic systems and soft actuators research group.

pneumatikus és hidraulikus vezérlések. Tagja a Pneumatikus rendszerek és soft aktuátorok kutatócsoportnak.

### **OROSZI Eszter Diána**

oroszi.eszter@silentsignal.hu

Eszter Diána OROSZI, CISA, CRISC, CISM is business informatics specialist, senior information security specialist and works as Head of Information Security Consulting Department of Silent Signal Ltd. She has 15 years' experience in the field of information security, with a special interest in human-based attacks, social engineering audits and security awareness improvement. She is PhD student at National University of Public Services, Hungary, her research area is measuring and improving security awareness level of users using gamification, especially applying her self-developed security awareness boardgame.

OROSZI Eszter Diána, CISA, CRISC, CISM gazdaságinformatikusként végzett, vezető információbiztonsági tanácsadó, a Silent Signal Kft. Információbiztonsági tanácsadás üzletágának a vezetője. 15 éves tapasztalata van az információbiztonság terén, kifejezetten a human-alapú támadások, Social Engineering auditok és a biztonságstudatosság fejlesztésének témakörében. Jelenleg PhD hallgató a Nemzeti Közszolgálati Egyetemen, kutatási területe az emberi tényező biztonságstudatosságának mérése és fejlesztése gamifikációs eszközökkel, kifejezetten a saját fejlesztésű biztonságstudatossági társasjátékával.

### **PÁL Anita Brigitta**

pal.anita@hm.gov.hu

In the past 15 years, I represented law firms, economic companies and commercial companies as an English and German Consecutive Interpreter in various projects. In terms of my studies, I started with law, but since my goal was to find a position in the diplomatic environment, I rather obtained my first diploma as a Specialist in Foreign Affairs and International Relations. After that, I completed my masters degree at the Faculty of Military Science and Defense Officer Training of the National Public Service University as an Expert in International Security and Defense Policy. I would like to deepen my knowledge in the strategic planning of security and defense systems and the effective operation of their organizations as well as in optimizing the possibilities between the defense organizations and institutions, that play a role in central and local defense administration. I am serving with my knowledge the International Directorate of the Defense Economics Bureau of the Ministry of National Defense as a soldier. As a PhD Candidate at the Doctoral School for Safety and Security Sciences Óbuda University, I research the impact of artificial intelligence on civil and military security.

Az elmúlt 15 évben ügyvédi irodák, gazdasági cégek és kereskedelmi vállalatok angol és német nyelvű képviselőjét láttam el különböző projekteken belül. Tanulmányaimat tekintve először jogot tanultam, majd diplomát szereztem nemzetközi tanulmányokon, lévén, hogy célom a diplomáciai környezetben való elhelyezkedés volt. Ezt követően a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Karának mesterképzésén végeztem nemzetközi biztonság- és védelempolitikai szakértőként. Tudásomat szeretném elmélyíteni a védelmi szervezetek, a központi és a helyi védelmi közigazgatásban szerepet játszó intézmények optimalizálásának lehetőségében, illetve a biztonsági és védelmi rendszerek stratégiai tervezésében és szervezeteinek hatékony működtetésében. Tudásommal a Honvédelmi Minisztérium Védelemgazdasági Hivatal Nemzetközi Igazgatóságát szolgálom katonaként. Jelenleg az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola doktoranduszaként a mesterséges intelligencia hatását kutatom a polgári és katonai biztonságra.

<b>Safety and Security Sciences Review</b>	<b>Biztonságtudományi Szemle</b>
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságstudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

## SÁROSI József

sarosi@mk.u-szeged.hu

Prof. Dr. József SÁROSI has diplomas in computer science and mechanical engineering for the food industry, currently he is the deputy dean for strategy and development at the Faculty of Engineering of the University of Szeged, and the head of the Department of Mechatronics and Automation. He obtained a doctorate (PhD) degree in the field of technical sciences by successfully defending the thesis Static and Dynamic Modelling and Accurate Positioning of Pneumatic Artificial Muscles at the Doctoral School of Technical Sciences of Szent István University in 2013, and obtained a habilitation doctorate from the same institution in 2019. From September 1, 2022, he is a full professor at the Faculty of Engineering at the University of Szeged. He is responsible for the bachelor's and master's degree programmes in mechatronic engineering. His main teaching area is measurement technology, his research areas cover soft actuators and the industrial and medical devices operated with them, as well as non-linear controls (e.g. sliding mode control). He is the head of the Pneumatic Systems and Soft Actuators research group.

Prof. Dr. SÁROSI József okleveles mérnök-informatikus, illetve élelmiszeripari gépészmérnök, jelenleg a Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kar stratégiai és fejlesztési dékánhelyettese, valamint a Mechatronikai és Automatizálási Intézet intézetvezetője. Műszaki tudományok területén szerzett doktori (PhD) fokozatot a Pneumatikus mesterséges izmok statikus és dinamikus modellezése, nagypontosságú pozicionálása c. értekezés sikeres megvédésével a Szent István Egyetem Műszaki Tudományi Doktori Iskolában 2013-ban, ugyanitt habilitált doktori címet szerzett 2019-ben. 2022. szeptember 1-jétől a Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kar egyetemi tanára. Szakfelelőse a mechatronikai mérnök alap- és mesterszaknak. Fő oktatási területe a mérés technika, kutatási területei a soft aktuátorokra és az azokkal működtetett ipari és orvosi eszközökre, illetve a nemlineáris szabályozásokra (pl. csúszómód szabályozás) terjed ki. Vezetője a Pneumatikus rendszerek és soft aktuátorok kutatócsoportnak.

## STEIN Vera

stein.vera@bgk.uni-obuda.hu

Vera STEIN is a certified engineer-economist, assistant lecturer and deputy director of the Institute of Mechatronics and Vehicle Engineering at the Bánki Donát Faculty of Mechanical and Safety Engineering, Óbuda University. Currently PhD student at the Doctoral School of the Safety and Security Sciences at the Óbuda University. Her research theme is the development of methods to support project-based education for safety, mechanical and mechatronic engineering study programs at Óbuda University.

STEIN Vera okleveles mérnök-közgazdász, az Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar Mechatronikai és Járműtechnikai Intézetének oktatási intézetigazgató helyettese, tanársegéd. Jelenleg az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolájának PhD hallgatója. Kutatási témája a Projektalapú oktatást támogató módszerek fejlesztése az Óbudai Egyetem biztonságtechnikai, gépész- és mechatronikai mérnöki képzéséhez.

## SZÜCS Gábor

szucs.gabor@phd.uni-obuda.hu

Gábor SZÜCS certified economist, wastewater treatment project manager. His research interest is the analysis of the safety technology of wastewater treatment networks (wastewater treatment plants and sewer networks) and their energy security, especially the development of a unified safety method for the analysis and evaluation of the protection of wastewater treatment plants as critical infrastructure elements according to the identification of plant

SZÜCS Gábor okleveles közgazdász, szennyvízkezelési projektmenedzser. Kutatási területe a szennyvíztisztító hálózatok (szennyvíztisztító telep és csatornahálózatok) biztonságtechnikájának, valamint ezek energiabiztonságának elemzése, kiemelten a szennyvíztisztító telepek, mint kritikus infrastruktúrai elemek védelmének elemzése, értékelése kapcsán egyéves biztonságtechnikai módszer kidolgozása telep típusok és méreteik azonosítása szerint. Az Óbudai



<b>Safety and Security Sciences Review</b>	<b>Biztonságtudományi Szemle</b>
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságtudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

types and sizes. He is a second-year PhD student at Obuda University's Doctoral School for Safety and Security Sciences, project manager at the Wastewater Treatment Department of the Deputy State Secretariat for the Implementation of the Prime Minister's Office, Transport, Environmental and Energy Efficiency Development Programs, Department of Public Works Development and Waste Management, and has been managing wastewater treatment and development projects for more than eight years.

Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolájának másodéves doktorandusz hallgatója, a Miniszterelnökség Közlekedési, Környezeti és Energiahatékonysági Fejlesztési Programok Végrehajtásáért Felelős Helyettes Államtitkárság Közműfejlesztési és Hulladékgazdálkodási Végrehajtási Főosztály Szennyvíz kezelési Osztályán projektmenedzser. Munkája keretében több, mint nyolc éve lát el szennyvízkezelési és fejlesztési projektek menedzselését.

### **TAKÁCS-GYÖRGY Katalin**

takacsnegyorgy.katalin@kgk.uni-obuda.hu

Prof. Dr. Katalin TAKÁCS-GYÖRGY is a professor in Károly Keleti Faculty of Economics, Institute of Organization and Management, Obuda University. She is also a member of Hungarian Academy of Science. Her research area is innovation, safety management of enterprises, risk of enterprise innovation, economics precision production.

Prof. Dr. TAKÁCS-GYÖRGY Katalin az Óbudai Egyetem Keleti Károly Közgazdaságtudományi Karának, Szervezési és Menedzsment Intézetének professzora. A Magyar Tudományos Akadémia tagja is. Kutatási területe az innováció, a vállalkozások biztonságmenedzsmentje, a vállalati innováció kockázata, a közgazdaságtan precíziós gyártás.

### **WU Yue**

wuyue.budapest@gmail.com

WU Yue is a Ph.D. student at Doctoral School on Safety and Security Science, Obuda University. Her research interest is food security and sustainable agriculture. She is the president of Chinese Students and Scholars Association in Hungary at Obuda University.

WU Yue az Óbudai Egyetem Biztonság- és Biztonságtudományi Doktori Iskola hallgatója. Kutatási területe az élelmiszerbiztonság és a fenntartható mezőgazdaság. Az Óbudai Egyetem Magyarországi Kínai Diákok és Tudósok Egyesületének elnöke.

### **ZAGYVAI Péter**

Peter.Zagyvai@eli-alps.hu

Péter ZAGYVAI graduated as a chemical engineer at Budapest University of Technology (BME) in 1976. He was engaged in radioanalysis already when working on his diploma thesis, and has remained in this area of expertise ever since. Between 1990 and 2010, he was the head of the Radiation Protection Department of the training reactor of the Institute of Nuclear Techniques at BME. In 2010, he accepted a full-time job at the Centre for Energy Research. He is a senior research associate of the Environmental Physics Laboratory. He retired in 2021, but still he holds the position of the radiation protection officer of the campus. As a part-time job he gives lectures in BSc and MSc subjects at the Faculties of Natural Sciences, Mechanical Engineering and Chemical Technology and Biotechnology. In addition, he supports the work of the ELI ALPS Laser Centre at Szeged, and occasionally he contributes, as a course lecturer or con-

ZAGYVAI Péter vagyok, okleveles vegyész-mérnök-ként végeztem 1976-ban a Budapesti Műszaki Egyetemen (BME). Már a diplomázás alatt is radioanalitikával foglalkoztam, és utána is ezen a tudományterületen maradtam. 1990-től 2010-ig a BME Nukleáris Technikai Intézetéhez tartozó oktatóreaktor sugárvédelmi vezetője voltam, 2010-től fő munkahelyem a jelenlegi Energiatudományi Kutatóközpont. A Környezetfizikai Laboratórium tudományos főmunkatársaként dolgozom, 2021 óta nyugdíjasként, emellett ellátom a telephelyi sugárvédelmi megbízott feladatait. Másodállásban megmaradtam a BME-n, a Természettudományi Kar, a Gépészmérnöki és Energetikai Kar, valamint a Vegyész- és Biomérnöki Kar BSc és MSc képzésein tartok előadásokat. Ezek mellett sugárvédelmi szakértőként segítem a szegedi ELI ALPS lézertudományi központ munkáját, és alkalmanként tanfolyami előadóként és konzulensként részt veszek az

<b>Safety and Security Sciences Review</b>	<b>Biztonságtudományi Szemle</b>
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságstudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

sultant, to the working units of the International Atomic Energy Agency (IAEA) involved in emergency management and response, and the decommissioning of facilities.

International Atomic Energy Agency (IAEA) bal-  
eset-elhárítással és létesítmények leszerelésével fog-  
lalkozó munkacsoportjaiban.

**Creator of the cover image | A borítón látható kép alkotója**

## **BORS Györgyi**

borsgyorgyi77@gmail.com

She was born in 1977 in Tapolca, Hungary. The tragic early death of his mother was decisive in her life because she was then raised in state care until she was 18 years old. During her years there, she realized that she found the greatest pleasure in art. She studied graphic art for several years at the Railway School of Music and Fine Arts in Budapest with the painter and sculptor György BENEDEK, and later with Árpád "Pika" NAGY and Zoltán SEBESTYÉN. In 2007 she graduated from the King Zsigmond College with a degree in Cultural Management. From 2017, her master is Kálmán GASZTONYI, from whom she learned the different techniques of oil painting. She is narrative painter. It is important for her to be creative about something, a feeling, an idea, an impression, or even a human quality. She creates using the tools of abstract painting. With her innovative style, she brings experiences, feelings and thoughts with the tools of painting to a universal level that we have all known or experienced in some form. Her work has been successfully featured in various domestic and international competitions and exhibitions (Budapest, London, New Jersey, Hong Kong) and has appeared in several contemporary art albums and art magazines. One of her works can also be found in the public collection of the Hungarian Museum of Circus Art. Her expression is geometric and lyrical abstract, which are side by side yet reinforce her art organically intertwined.

Magyarországon, Tapolcán született 1977-ben. Édesanyja tragikus korai halála meghatározó volt az életében, mert ezt követően 18 éves koráig állami gondozásban nevelkedett. Az ott töltött évek alatt jött rá, hogy a művészetben leli a legnagyobb örömet. Grafikai tanulmányokat folytatott több évig Budapesten a Vasutas Zene- és Képzőművészeti Iskolában BENEDEK György festő és szobrászművésznél, majd később NAGY Árpád „Pika”-nál és SEBESTYÉN Zoltánnál is tanult. 2007-ben diplomázott a Zsigmond Király Főiskola Művelődésszervező szakán. 2017-től Mestere GASZTONYI Kálmán, akitől elsajátította az olajfestés különböző technikáit. Narratív festő. Fontos számára, hogy alkotási szójának valamiről, egy érzésről, egy gondolatról, egy benyomásról, vagy akár egy emberi tulajdonságról. Az absztrakt festészet eszközeit felhasználva alkot. Innovatív stílusával olyan tapasztalatokat, érzéseket és gondolatokat emel a festészet eszközeivel egyetemes szintre, melyeket mindnyájan ismerünk vagy megéltünk már valamilyen formában. Munkái sikeresen szerepeltek különféle hazai és nemzetközi versenyeken és kiállításokon. (Budapest, London, New Jersey, Hong Kong) Több kortárs művészeti albumban, art magazinban jelentek meg munkái. Egyik alkotása a Magyar Cirkuszművészeti Múzeum közgyűjteményében is megtalálható. Kifejezőmódja a geometriai- és lírai absztrakt, melyek egymás mellett, de mégis szervesen összefonódva erősítik művészetét.

<b>Safety and Security Sciences Review</b>	<b>Biztonságtudományi Szemle</b>
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságstudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

**Vol 5, No 1, 2023. | 2023. V. évf. 1. szám**

**CONTENT | TARTALOM**

**Security Systems column | Biztonságtechnika rovat**

**SZÚCS Gábor**

Mechanical protection | Mechanikai védelem a  
for waste water treatment plants | szennyvíztisztító telepek esetében

1-10

**Food Safety column | Élelmiszer-biztonság rovat**

**WU Yue – TAKÁCS-GYÖRGY Katalin**

The challenges of food security | Az élelmiszerbiztonság kihívásai  
from the perspective of food loss and food waste | az élelmiszerbiztonság és -pazarlás szemszögéből

11-24

**Information Security column | Információbiztonság rovat**

**BARNA Bianka Rita – KOLLÁR Csaba – OROSI Eszter Diána**

The place of social engineering | A social engineering helye az  
in the information security audit | információbiztonsági auditban

25-41

**CSERCSEA Klaudia**

Digital business continuity on modern digital | Üzletmenet folytonosság a korszerű digitális  
educational platforms at Óbuda University | oktatási platformokon az Óbudai Egyetemen

43-52

**HEGYI Henrietta – ERDŐDI László**

The potential use of passenger car data traffic | Személygépjárművek adatforgalmának  
for reconnaissance purposes | megfigyelési célú felhasználási lehetőségei

53-67

**PÁL Anita Brigitta**

Information operations and information warfare | Információs műveletek és információs hadviselés

69-80

**Industrial and Operational Safety column | Ipar- és üzembiztonság rovat**

**BODOR Károly – ZAGYVAI Péter**

Recommendations for the radiation protection | Ajánlások nagy teljesítményű lézerberendezések  
of high performance laser equipment | sugárvédelméhez

81-99

**MÉSZÁROS Attila – KÓCZI Dávid – SÁROSI József**

Structural and standardization examination of exo- | Soft-aktuátorral ellátott exoskeletonok szerkezeti és  
skeletons equipped with soft actuators | szabványosítási vizsgálata

101-116

<b>Safety and Security Sciences Review</b>	<b>Biztonságtudományi Szemle</b>
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságtudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

<b>Private Security column</b>	<b>Magánbiztonság rovat</b>
--------------------------------	-----------------------------

**STEIN Vera**

Engineers in the private security sector | Mérnökök a magánbiztonsági szférában  
*117-124*