

ISSN 2676-9042

Vol 2, No 1, 2020.

2020, II. évf. 1. szám

---

## Safety and Security Sciences Review

---

international, peer-reviewed, professional and  
scientific journal of safety and security sciences

---

## Biztonságtudományi Szemle

---

a biztonságtudomány nemzetközi, lektorált,  
szakmai és tudományos folyóirata



---

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

---

On the cover can be seen | A borítón  
**KOLLÁR Csaba**  
**Hidden library** | **Rejtett könyvtár**  
digital print | című digitális nyomata látható

© KOLLÁR Csaba, 2020

Safety and Security Sciences Review	Biztonságtudományi Szemle
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságtudomány 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 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 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 Élelmiszerbiztonság Gazdasági biztonság Hadbiztonság és rendvédelem Információbiztonság Ipar- és üzembiztonság Jog- és társadalombiztonság Könyvismertetés Környezetbiztonság Közlekedésbiztonság Magánbiztonság Mesterséges intelligencia Munkabiztonság Műszaki biztonság</p>
<p><b>The aim</b> of the journal is to publish studies, research reports, articles, book reviews of the broad discipline of security science for professionals working in or related fields of security science, thereby developing security awareness and security culture.</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>Articles in the Safety and Security Sciences Review are archived in the Digital Archives of Óbuda University (ÓDA). 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 biztonságtudomány területén, vagy ahhoz kapcsolódó területeken dolgozó szakemberek és a téma iránt érdeklődők számára a biztonságtudomány tágan értelmezett diszciplináris keretébe tartozó tanulmányok, kutatási jelentések, beszámolók, könyvismertetőik megjelentetése, s ennek révén a biztonságtudatosság és a biztonsági kultúra fejlesztése.</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 közzét elvárásoknak. El nem fogadott kéziratokat nem áll módunkban visszaküldeni.</p> <p>A Biztonságtudományi Szemle folyóiratban megjelenő cikkek az Óbudai Egyetem Digitális Archívumában (ÓDA) archiválásra kerülnek. 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 biztonságstudomány 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@phd.uni-obuda.hu

Members of the Editorial Board | A szerkesztőbizottság tagjai

**BEREK László**

berek.laszlo@lib.uni-obuda.hu

**Dr. habil. BEREK Tamás PhD**

berek.tamas@uni-nke.hu

**Dr. habil. BESENYŐ János PhD**

besenyo.janos@phd.uni-obuda.hu

**Prof. Dr. CVETITYANIN Livia**

cpinter.livia@bgk.uni-obuda.hu

**Prof. Dr. BÁNÁTI Diána**

banati.diana@unideb.hu

**Dr. KOVÁCS Tünde PhD**

kovacs.tunde@bgk.uni-obuda.hu

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 biztonságstudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

**Vol 2, No 1, 2020.**

**2020. II. évf. 1. szám**

**Authors of this issue**

**E számunk szerzői**

### **BEKE Éva**

beke.eva@bgk.uni-obuda.hu

Eva Beke is a university lecturer and a PHD student, who has started her studies in 2018 at the Doctoral School on Safety and Security Sciences at Óbuda University. Her special field of research is a comparative study of teaching safety and security engineering in Hungary and in other international institutions. She is also extending her studies about students' competences in the frame of Education 4.0. She has a wide range of international experiences from abroad. She is a certified economist with a master degree from Óbuda University. Her first master degree is in the Science of Education from the University of Szeged.

Beke Éva jelenleg egyetemi tanársegéd és az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolájának hallgatója 2018-tól. Kutatási területe a hazai biztonságtechnikai mérnökképzés összehasonlítása a nemzetközi gyakorlatokkal, külföldi egyetemek bevonásával, valamint kutatásai kiterjednek olyan hallgatói kompetenciákra is, amelyek az Oktatás 4.0 tükrében értelmezhetők. Okleveles közgazdász – vállalkozásfejlesztés mesterszakon végzett az Óbudai Egyetemen. Első diplomáját pedig a Szegedi Tudományegyetemen szerezte középiskolai tanári végzettséggel.

### **BEREGI Alexandra Lilla**

beregi@uni-obuda.hu

My name is Alexandra Lilla Beregi, I am studying at the Doctoral School on Safety and Security Sciences at Óbuda University. I started my studies at Óbuda University in January 2017, and in June 2017 I became Vice President of the Security College of Óbuda University. In June 2019, I passed a successful complex examination in my PhD studies on: (1) Critical Infrastructures, (2) Global Security Threats and Trends, (3) Central Issues in European Security. The main topic of my research is the protection of the economy for defense purposes, however, during my work I was interested in the impact of European security on Hungary, as a result of I also published with my supervisor and individually. I have been working in public administration since 2016 and have been appointed Head of Secretariat of the Deputy Secretary of State for Legal and Administrative Affairs at the Ministry of Defense since August 2019.

Beregi Alexandra Lilla vagyok, az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola hallgatója. Tanulmányaimat 2017 januárjában kezdtem az Óbudai Egyetemen, 2017 júniusában az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Szakkollégium alelnöke lettem. 2019 júniusában a PhD tanulmányaim kapcsán sikeres komplex vizsgát tettem a következő tárgyakból: (1) Kritikus infrastruktúrák, (2) A biztonság globális fenyegetései és trendjei, (3) Az európai biztonság központi kérdései. Kutatási fő témám a gazdaság védelmi célú tartalékolása, azonban munkám során az európai biztonság Magyarországra gyakorolt hatása felkeltette az érdeklődésemet, ennek hatására mindkét témában publikáltam a témavezetőmmel és egyénileg is. 2016 óta dolgozom a közigazgatásban, 2019 augusztusától a Honvédelmi Minisztérium Jogi és Igazgatási Ügyekért Felelős Helyettes Államtitkári Titkárság titkárságvezetőjének neveztek ki.

### **BESENYŐ János**

besenyo.janos@phd.uni-obuda.hu

Dr. habil János Besenyő (1972) Between 1987 and 2018 he is a professional soldier, and from 2018 he is a habilitated associate professor at the Óbuda University, Doctoral School on Safety and Security Sciences, head of the Africa Research Center. His research interests include contemporary and recent history of Africa, migration and the Middle East, and peacekeeping, military logistics, Hungarian

Dr. habil Besenyő János (1972) 1987 és 2018 között hivatásos katona, majd 2018-tól az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola habilitált docense, az Afrika Kutató Központ vezetője. Kutatási területei Afrika újkori és legújabb kori történelme, migráció és a Közel-Kelet, valamint békefenntartás, katonai logisztika, magyar békefenntartó műveletek Afrikában, különös tekintettel Nyugat-Szaharára,

<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

peacekeeping operations in Africa, with particular reference to Western Sahara, and in addition, comparing political cultures, political communication and intercultural communication, DDR programs in Africa, terrorism, and Christian-Muslim opposition on the continent. Served several times in Africa (Western Sahara, Darfur) and Afghanistan. He received his PhD in Military Science from Miklós Zrínyi National Defense University in 2011, and In 2017, he received a habilitated doctorate at ELTE. In 2014, he established the Scientific Research Center of the Hungarian Defence Forces General Staff, and was the leader of it from 2014-2018. He is teaching at Óbuda University, Doctoral School on Safety and Security Sciences, ELTE Doctoral School of History, EKE Doctoral School of History, and National Doctoral School of Military Sciences, National Public Service University.

ezenfelül a politikai kultúrák összehasonlítása, politikai kommunikáció és interkulturális kommunikáció, gyerekkatonaság intézménye, DDR programok Afrikában, terrorizmus, illetve a keresztény-muzulmán szembenállás a kontinensen. Több alkalommal szolgált Afrikában (Nyugat-Szahara, Darfur) és Afganisztánban. Hadtudományi doktori fokozatát 2011-ban szerezte a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen, majd 2017-ben az ELTE-n habilitált doktori címet szerzett. 2014-ben létrehozta a Honvéd Vezérkar Tudományos Kutatóhelyét, amelynek 2014-2018 között a vezetője volt. Oktatóként tanít az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolában, az ELTE Történelemtudományi Doktori Iskolában, az EKE Történelemtudományi Doktori Iskolában és a Nemzeti Közzolgálati Egyetem Hadtudományi Doktori Iskolában.

### **DUDÁS Martin Achilles**

light.96@gmail.hu

Military and Safety Technology Engineer, Fire Safety Educator, EHS Engineer. At Undergraduate Research Society Conferences - in the research field of full-body people screening technologies - attained 2nd place both in the faculty, and national rounds. He also won the ÚNKP New National Excellence Program's Undergraduate Research Scholarship in this subject domain. He is currently attending Óbuda University Ágoston Trefort Center for Engineering Education working towards the qualification to be Teacher of Engineering – Military and Safety Engineer.

Had- és biztonságtechnikai mérnök, tűzvédelmi előadó, munkavédelmi technikus. Kutatási területe a biztonsági átvizsgálás, kiemelten a személyátvilágítási technológiák. A témában elért TDK és OTDK helyezést, valamint elnyerte az Új Nemzeti Kiválóság Program keretében meghirdetett Hallgatói Kutatói Ösztöndíjat. Jelenleg az Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ mérnök tanári mesterképzési szakán, polgári és biztonságvédelmi szakirányon folytatja tanulmányait.

### **FOGARASI Attila**

fogarasi.attila@phd.uni-obuda.hu

Dr. Attila Fogarasi (1967) is a lawyer, economist and a certified security engineer, an HR development worker at the Wigner Physical Research Center. Research area; the interaction between information security standards, recommendations and the General Data Protection Regulation (GDPR). He is currently expanding his knowledge at the Doctoral School on Safety and Security Sciences at Óbuda University.

Dr. Fogarasi Attila (1967) jogász, közgazdász, okleveles biztonságtechnikai mérnök, a Wigner Fizikai Kutatóközpont szervezetfejlesztési munkatársa. Kutatási területe; az információbiztonsági szabványok, ajánlások és az Általános Adatvédelmi Rendelet (GDPR) kölcsönhatása. Jelenleg az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolájában gyarapítja ismereteit.

### **HAJDU Beáta**

hajdu.bea31@gmail.com

PhD student at the Doctoral School on Safety and Security Sciences, in Óbuda University. Her research area is the attitude of the human resources working in the call center, motivation possibilities in the non

Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolájának PhD hallgatója. Kutatási területe: a call centerben/telefonközpontban dolgozó humán erőforrás munkához való hozzáállása, motivációs lehetőségei

<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

ewriday environment where working hours are continuously controlled. Title of research topic: Safety conscious behavior under constant control.

abban a nem mindennapi környezetben, melyben a folyamatos kontrolláltság jellemzi a munkaidejüket. Kutatandó téma címe: A biztonságstudatos viselkedés folyamatos kontrol alatt.

### **HANTOS Zoltán**

hantos.zoltan@opten.hu

Project manager at OPTEN Ltd., a company information service provider. Qualified historian, marketing manager and communications consultant. His task is to examine the corporate and financial data of domestic enterprises. He performs sector and company information analyzes and press releases, with special regard to the development of the economic and financial situation of Hungarian SMEs in the last decade.

Projektmenedzser, az OPTEN Kft. céginformációs szolgáltató munkatársa. Végzettségét tekintve történész, marketing menedzser és kommunikációs tanácsadó. Feladata a hazai vállalkozások céginformációs és pénzügyi adatainak vizsgálata. Ágazati és céginformációs elemzések, sajtóközlemények készítését végzi, különös tekintettel a hazai KKV-k gazdasági és pénzügyi helyzetének alakulására az elmúlt évtizedben.

### **KISS-LEIZER Géza Károly**

kissleizer@t-online.hu

He was born in 1960 in Kapuvár, the capital of the Hanság, Győr-Sopron county. He graduated from the Institute of Medical Education at the Faculty of Health (1983), then at the Budapest University of Technology (1999) and at the Budapest University of Technology and Economics (2010). Qualified by degree public health and epidemiological inspector, dipl. environmental engineer, expert in environmental protection and waste management. Member of the Hungarian Chamber of Engineers, environmental consultant of the Hungarian Chamber of Architects, external lecturer at Óbuda University, and managing director of Enviworld Environmental Engineering Services Ltd. Presently he is a graduate candidate of the Doctoral School on Safety and Security Sciences at Óbuda University, his research topic is the technical security issues of waste management.

1960-ban született Kapuváron, a Hanság fővárosában, Győr-Sopron megyében. Felsőfokú tanulmányait az Orvostovábbképző Intézet Egészségügyi Főiskolai Karán (1983), majd a Budapesti Műszaki Egyetem Vegyészmérnöki Karán (1999) és a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Biomezőnöki Karán (2010) végezte. Végzettségei szerint okl. közegészségügyi-járványügyi felügyelő, okl. környezetmérnök, okl. környezetvédelmi és hulladékgazdálkodási szakmérnök, szakértő. A Magyar Mérnökakamara tagja, a Magyar Építészakamara környezetvédelmi szaktanácsadója, az Óbudai Egyetem külső előadója, az Enviworld Környezetvédelmi Mérnökszolgáltató Kft ügyvezető igazgatója. Jelenleg az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola abszolvált doktorjelöltje, kutatási témája a hulladékgazdálkodás műszaki biztonságtechnikai kérdései.

### **KOLLÁR Csaba**

kollar.csaba@phd.uni-obuda.hu

Communications engineer, certified communications specialist, head of electronic information security, doctor of economics (PhD), 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, and social credit system. He is an associate professor at the SZIE GTK, lecturer and supervisor at the National University of Public Service Doctoral

Kommunikációtechnikai mérnök, okleveles kommunikációs szakember, elektronikus információbiztonsági vezető, a közgazdaságtudományok doktora (PhD), tanácsadó, coach, mediátor. Kutatási 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 SZIE GTK egyetemi docense, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola

<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

School of Military Engineering. He is a registered mediator of the Ministry of Justice, and 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 is currently expanding his knowledge at the Doctoral School on Safety and Security Sciences at Óbuda University. He has been a member of the Artificial Intelligence Consortium since Q4 2018.

oktatója, témavezetője. Az Igazságügyi Minisztérium regisztrált közvetítője (mediátora), elnök a szakmai képesítő vizsgákon (OKJ). A PREMA Consulting vezető tanácsadója, mediátora és coacha, a Magyar Hadtudományi Társaság és a Humán Szakemberek Országos Szövetsége szakértője. Jelenleg az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolájában gyarapítja ismereteit. 2018. negyedik negyedévétől a Mesterséges Intelligencia Konzorcium tagja.

### **KOVÁCS Tibor**

kovacs.tibor@bgk.uni-obuda.hu

Prof. Dr. Tibor Kovács (1961) M.Sc. telecommunication specialist, M.Sc. electrical engineer, head of department at the Institute of Mechanical and Security Sciences, Óbuda University, associate professor at the Department of Security Engineering. Research interests: Critical Infrastructure Protection, Technical Approach to Emergency Behavior, Laser Ultrasonic Detection of Chemicals, Development Possibilities of the Early Nuclear Alert System of the Republic of Hungary. Currently, he is a lecturer at the Doctoral School on Safety and Security Sciences at Óbuda University, the Doctoral School of Military Engineering at the National University of Public Service, the Óbuda University and the National University of Public Service.

Prof. Dr. Kovács Tibor (1961) okl. híradástechnikai szakmérnök, okl. villamosmérnök, az Óbudai Egyetem Gépészeti és Biztonságtudományi Intézet, Biztonságtechnikai Intézeti Tanszék tanszékvezetője, egyetemi docens. Kutatási területei: Kritikus infrastruktúra védelem, Veszélyhelyzeti viselkedés technikai megközelítése, Vegyi anyagok lézeraltrahangos detektálása, A Magyar Köztársaság Korai Nukleáris Riasztási Rendszerének fejlesztési lehetőségei. Jelenleg az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola, az Óbudai Egyetem és a Nemzeti Közszolgálati Egyetem oktatója.



<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

**Vol 2, No 1, 2020. | 2020. II. évf. 1. szám**

**CONTENT | TARTALOM**

<b>Philosophy and History of the Safety and Security column</b>	<b>Biztonságfilozófia és -történet rovat</b>
---	--

**BEKE Éva – KOVÁCS Tibor**

Practice of security in ancient Greece | A biztonság gyakorlata az ókori Görögországban  
1-10

<b>Security policy column</b>	<b>Biztonságpolitika rovat</b>
-------------------------------	--------------------------------

**BEREGI Alexandra Lilla**

Military engagement of the Hungarian Defense Forces in the Balkans in 2018/19 | A Magyar Honvédség 2018/19-es balkáni katonai szerepvállalása  
11-20

<b>Security systems column</b>	<b>Biztonságtechnika rovat</b>
--------------------------------	--------------------------------

**FOGARASI Attila – KOVÁCS Tibor**

The general security and safety situation of the photovoltaic power plant | A fotovoltaikus erőművek általános biztonsági és védelmi helyzete  
21-28

**DUDÁS Martin Achilles**

Full-body people screening technologies at security checkpoints | Személyátvilágítási technológiák a biztonsági átvizsgálásban  
29-38

<b>Security Awareness column</b>	<b>Biztonságtudatosság rovat</b>
----------------------------------	----------------------------------

**HAJDU Beáta**

Speciális objektumok speciális területe avagy az objektumok telefonközpontjai | Special area of special objects or the phone centers of the objects  
39-48

<b>Security of Environment column</b>	<b>Környezetbiztonság rovat</b>
---------------------------------------	---------------------------------

**KISS-LEIZER Géza Károly**

Safety, environmental safety, accident, disaster prevention | Biztonság, környezetbiztonság, balesetek, katasztrófák megelőzése  
49-59

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

**HANTOS Zoltán – KOLLÁR Csaba**

Analysis of the private security sector based on certain data in the financial statements for 2014-2018 | A magánbiztonsági szektor elemzése a 2014 és 2018 közötti időszak pénzügyi beszámolójának bizonyos adatai alapján  
61-73

<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

<b>Book Review column</b>	<b>Könyvismertetés rovat</b>
---------------------------	------------------------------

**BESENYŐ János**

Recenzió J. Nagy László Iszlám és politika című könyvéről  
75-78

**PRACTICE OF SECURITY IN ANCIENT GREECE****A BIZTONSÁG GYAKORLATA AZ ÓKORI GÖRÖGORSZÁGBAN**BEKE Éva<sup>1</sup>, KOVÁCS Tibor<sup>2</sup>**Abstract**

Ancient Greece was a place of significant political and social experiment at the same time it had a tremendous force for innovation as well. This was the cradle from where the first political thinkers and philosophers emerged and where practice was equally important to rules. This paper's aim is to show how their innovative minds and capabilities to create made the Greeks the most influential ancient nation by establishing security measure of their time which could enforce many other countries to follow their league for centuries. For this paper I have used desktop research and secondary literature review of interpretations based on the processing of contemporary works.

**Keywords**

Ancient Greece's security practice, Greek influence, Ancient Greek architecture for defense

**Absztrakt**

Az ókori Görögország jelentős politikai és társadalmi kísérlet helyszíne volt, ugyanakkor rendelkezett az innovációhoz szükséges hatalmas lendülettel is. Ez az ország volt a bölcsője, az első politikai gondolkodóknak és filozófusoknak, csakúgy, mint az a hely, ahol a gyakorlat ugyanolyan fontos volt, mint a szabályok. Ennek a tanulmánynak az a célja, hogy bemutassa, hogy innovatív gondolkodásuk és képességük hogyan emelte a görögöket a legbefolyásosabb ókori nemzetek közé azáltal, hogy biztonságot igyekezett teremteni a városállamokon belül, amely számos más országot is arra ösztönzött, hogy évszázadokon át kövesse és tanulmányozza vívmányaikat, stratégiájukat. Ehhez a munkához a kortárs és jelenkori alkotások feldolgozásán alapuló interpretációk irodalmi áttekintését használtam.

**Kulcsszavak**

az ókori Görögország biztonsági intézkedései, a görög befolyás, az ókori görög védelmi építészeti

<sup>1</sup> beke.eva@kgk.uni-obuda.hu | ORCID: 0000-0002-8116-0422 | PhD student/doktorandusz | Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola

<sup>2</sup> kovacs.tibor@bgk.uni-obuda.hu | ORCID: 0000-0001-7609-9287 | associate professor and head of department/tanszékvezető egyetemi docens | Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar

## INTRODUCTION

Although early settlements and countries had made ample progress in the scientific fields whether in architecture or in philosophy, it was chiefly the Greeks who built the foundation of reasoning and used observation based logic. As far as security concerned they did not have set policies or manuals, yet their entire existence based on securing their land and city-states. It was accomplished either by building the Acropolis, the walls and watchtowers with moans or by discovering the most advance armory of their times or else by using their landscape to their strategic advances. They were also the first who have invented both the state and the consequent laws. Modern era notions about civil rights, political leadership and a flourishing government system are all originated from them.

### 1. HOW THE IDEA OF SECURITY HAS DEVELOPED FROM EARLY ON IN ANCIENT GREECE?

In the 8th century B.C. - after the Mycenaean civilization fell - numerous groups of people started to emerge to have a settled life style within ancient Greece, most of them near the shores or in valleys. This change could only be possible when safety and security has been guaranteed on all different levels: in the everyday lives of the individuals as well as for the society. When they were able to fabricate tools, for cultivating the surrounding lands, hunting or defending themselves and their homes, small city-states started to form. First was the language necessary to communicate and an alphabet – which they adopted from the Phoenicians -, but formed into their own to write, kept these early settlements more coherent.

Since these early communities had to face many different dangers, highly depending on their locations – let it be sea, land or mountain – gradually unique skills have been developed. While some were experienced in making clothes and tools, others mastered warfare forging and the subsequent knowledge to survive. At the beginning the most valued skills were the healers' practices. They were privileged, simply because they had the necessary knowledge of basic medicine, herbs and plants with curative power. They were also the first ones capable of controlling pain, locating fractured or dislocated bones and helping at labors. At the beginning they could provide security and health within the settlements. (3) As George Sarton points out in his publication: “no privileged race so to speak, but for each task and for each time some people or some nation may excel all others.” (5)

Politically it was a disorganized alliance, consisted of numerous independent “states”. A walled or otherwise protected city or land with a few thousand inhabitants was enough to form a city-state. Their citizens were also very capable of having their own opinions and whenever they felt it necessary fighting for them.

Later another conception arose, when small city-states with exclusive rights of citizenship had been merged and became a larger unity, based on the universal idea of society, between man and man, groups and groups. The recognition of unified safety and security came during the wars whether against the Persians or against other city-states.

## 2. THE IMPORTANCE OF GREEK RELIGION AND MYTHOLOGY IN REGARDS TO SAFETY AND SECURITY

As far as religious morality concerned the Greek's biggest fear was committing hubris, so they always emphasized moderation in all things human. One of the biggest risk and danger is to jeopardize security of others by embarking and perishing at sea, especially when one was seeking wealth off shore. Sailing was counted an unjust, disastrous and hubristic activity, unless it was regarded as a justly combat with the enemy or with poverty. Poseidon, the ancient sea god was also called Poseidon Asphaleios – Poseidon the Securer. (Fig.1) This was the god, who had devastating power, so he had to be pleased and tamed for safe return. (2)

Asphaleia, the Greek goddess of safety and security, in early representations is leaning against a column. In ancient Greece she stood for physical stability and played an important aspect of functioning democracy as she was assigned to deal with threat. She is also the one who guarantees that institutions will not fall, so she is responsible for legal and civic stability and defense. In this sense her role has a striking resemblance of today's homeland security. Her name also signifies nowadays usage of asphalt, which was retrieved from the Euphrates in ancient times protecting Babylon's wall from invasions, also paved urban path and streets for safe transport.



Figure 1. *Poseidon by Anders Petersen*

### 3. HOW DEFENSE HAS BEEN ESTABLISHED IN ANCIENT GREECE?

Although security and safety have never been a political issue – *expressis verbis* – in ancient Greece, but the fact that they established forces to save its citizens and protecting the city's walls signify that they have never been really far from it.

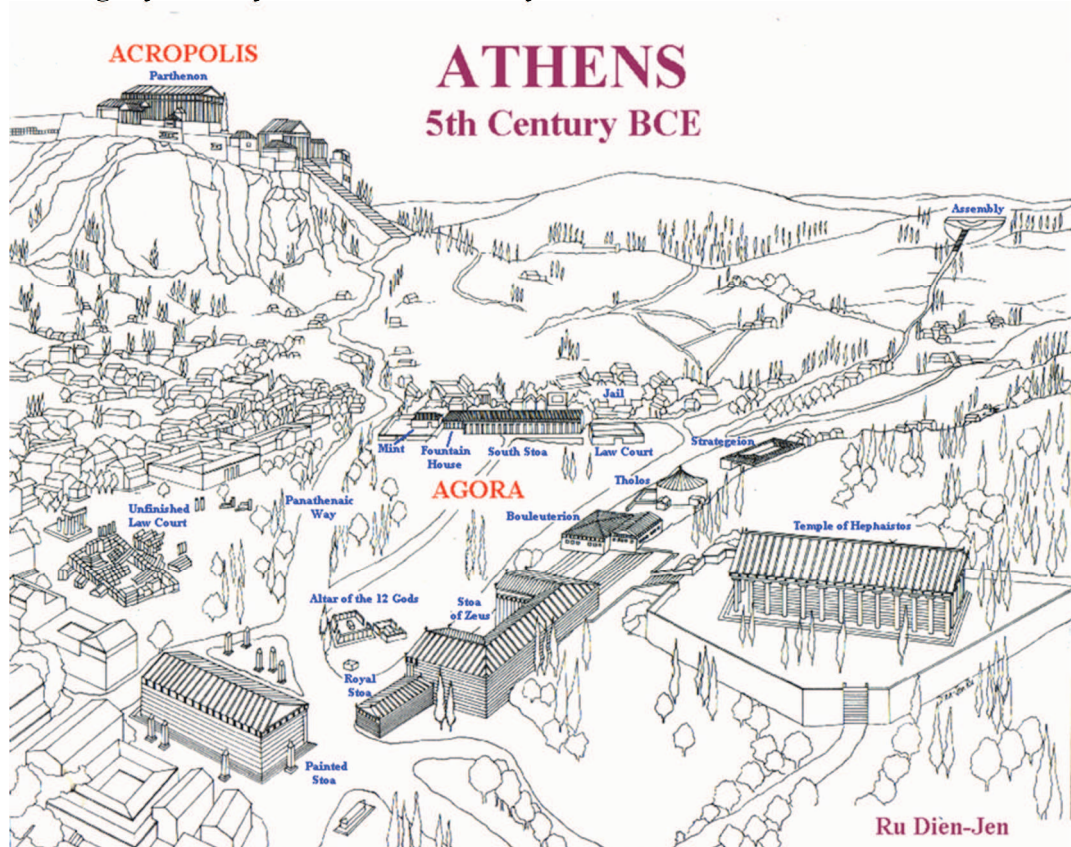


Figure 2 Athens in the 5th century BC (panoramic drawing)  
Photo credit: [11]

#### 1. Architecture for defense purposes

Greece rose to still greater heights of achievements after the Persian Empire threat has been solved (VI-V BC centuries), but the “Hellenic age” cannot be called the age of decadence either, as far as architecture concerned.

The general design of the city chiefly influenced by the religious, political safety and security factors of the Greeks, as hardly any decorative elements can be seen from oriental impact.

Places have been chosen for strategic and economic reasons – either near the sea for trading, or at protected places by mountains in the case of extreme weather or at those valleys and lands where it is rich in fertile soil. (1)

The acropolis was rather significant in much of the older settlements or city-states. A cliff that was fairly easy to defend yet not so difficult to access. The acropolis served as

a center place from where the city can be observed. The rest of the city has been built around it in circles. The cities' other centers were the agora, places to gather for many reasons: let it be commercial, political, educational or social. In later centuries, the agora became the most distinctive place in the cities, while the acropolis served only as a fortress.

The walls around the cities accommodated the shape of each city providing defensibility for its citizens. Circular walls became known only in the VI century BC. Cities near the shore have grown rather inland for being protected from piracy.

The acropolis was also the main augmented place in the city, as the walls served the city's greatest defense, supposedly impregnable.

They were the first line of protection as the city's faith depended on them largely. The size of the acropolis was different, as it should be suitable for many different needs: monarchy, oligarchy or democracy. It should be able to serve well enough for single rulers as well as for larger communities.

Strong walls around it showed a solid autonomy, the acropolis itself – especially in older towns – counted as “the place”, because of its sanctity and consequent importance. Both monuments – acropolis and the walls – were the most outstanding architectural achievements of ancient Greek cities, and even nowadays, they show some exceptional engineering and beauty. As per Aristotle (Politics VII. 10.8) “The city walls ought to be not only an embellishment, but a protection as well.”

The city walls should be the first statue to impress visitors and at the same time to have a dispiriting reaction of imminent villains. Most walls were erected from the V. (B.C) century on when the science of armors has started to develop rapidly, so the walls should stand and be able to take all sorts of different strikes. In addition, gates and towers have been added, mainly at strategic points, so defense could be easily placed there.

The defense line begins with the mountains or hilly slopes, what the enemy had to cross. Then the walls stood and were able to block passages, followed by fortresses or a fortification in a commanding position.

Athens also had circuit walls before the Persian invasion, and after they rebuilt to maintain an “ante status quo”. The difference was that this time they connected the walls to the Piraeus port. This way the Athenians had unlimited access to the sea – even under siege – from where their food could be brought in. (see Athens map in Fig.2.)

Hippodamus as far as recent studies tell was born in Miletus and most of his time lived there too in the bounce of Ancient Greece classical span. Based on Aristotle, Hippodamus was the very first author who recoded the concept of government without any functional knowledge of constitutional and civic employment.

His proposal of Greek cities were characterized by structure and regulation in opposite to the difficulty and disorientation prevalent of that era in many bigger cities even in Athens. He is considered to be the father of a city plan where orderly format is being used in agreement with a balanced communal regulation.

“The arrangement of the private dwellings is thought to be agreeable and more convenient for general purposes if they are laid out in straight streets, after the modern fashion, that is, the one introduced by Hippodamus; but it is more suitable for security in war if it is on the contrary plan, as cities used to be in ancient times; for that arrangement is difficult for foreign troops to enter and to find their way about it in when attacking. Hence it is well to combine the advantages of both planes (for this is possible if the houses are laid

out in the way which among the farmers some people call 'on the slant' in the case of vines), and not to lay out the whole city in straight streets, but only certain parts and districts, for in this way it will combine security with beauty." (Aristotle, *Politics*, 1330b 23)

As we can see Aristotle's final suggestion is not to build the whole city in accordance with Hippodamus' theories, but to fuse the two models of spatial plan.

Since the siege engines have been developed during the IV and III (BC) centuries another defense system was in use too. The goal was still to keep the enemy not only outside of the city, but as far as from the walls as it was possible. They invented catapults and other machinery for defense and the architecture followed suit as the towers and walls were now designed to hold those.

Towers usually had postern gates against attempted occupation. The Greeks also introduced the "ditch-system": at certain places they had two sets, the outer and inner ones. The larger, inner ditches were dug right in front of the walls to make even more difficult to bring weaponry close to the walls. The inner ditches had also stone work behind to hide the artillery or else holes had been dug to trap the enemy, provided they were able to breach the walls. The outer ditches had been protected – as an extra layer of barrier – with thorn hedges. There was usual to build smaller installations for accommodating auxiliary contingents at river crossings or along the roads leading to the city.

Fortifications were developed in accordance with the weaponry inventions. Later they both were complex and elaborate for one single reason: most wars were not fought in battlefields, but against fortified cities and sites. To capture these fortifications was imperative in order to claim victory.

The watchtower was also part of the city wall, often with a 360 view with a garrison to set up. They were there to provide security by discovering the impending enemy, returning soldiers or visitors or else to watch over harbors for safe trade. These towers were either circular, rectangular or square and their constructions were always sturdy and built with local stones.

Their primary purpose was defense in a wider sense, so they usually stood outside of the so-called urban area, such as the agora, theatre or gymnasium. Some of them were built with double walls (e.g. Naxos Tower). They had few openings and a single window 10 meter high from the ground and with arrow slits, signifying the defensive nature of the monument, surrounded by the fortification. The other prime example of watchtowers is the Tower of Agios Petros on Andros served as a "guard" for mining activity next to it and since it was approximately 21 meters high one could easily overlook the entire island as well as the sea. These watchtowers saved their authentic forms and functions to a prominent degree. There haven't been introduced any arbitrations to their original usage, style and structure. (10)

About the private houses and their safety we don't know much in ancient Greece. An ordinary Greek home – unlike the Italians – had very little if any rooms for gardening. The houses were compact for the purpose of defense. Some of the houses have built with higher standards, so they looked inwards the courtyard rather than towards the streets or the neighboring houses. Their entrances were mostly hidden and insignificant, the windows were small and placed high. What is also clear that they were not uniformed and ambitious



places with traditional Greek architectural elements, at least not from the outside. The private houses maintained single subordinate places, in everyday lives the agora, the gymnasium, the theater and shrines took central locations In Greek people's lives. (7)

## 2. The weaponry of ancient Greece

Ancient Greek warfare evolved from small bands of local communities fighting for local territories into massive set-piece battles between multi-allied counterparts. War became more professional, more innovative and deadly reaching its zenith with the Macedonians leaders Philip and Alexander the great. Learning from the earlier Greek strategies and weapons modernizations they employed better hand weapons, exceptional artillery, marshalled diverse troop units with different arms, fully exploited cavalry, and backed this up with far superior logistics to dominate the battlefield not only in Greece but across vast swathes of Asia. (4)

The ancient Greek's advancement of weaponry included from closed ranged weapons to powerful ranged weapons through chariots, shields and warships.

### Close ranged weapons

**Kopis** was a small dagger with swift movement and accurate blows. Mostly used for stealthily murders, since heavy armors cannot be penetrated with it.

The **xiphos** was a 65 cm long double-sided blade. A light and very powerful weapon, its design was the inspiration for the crusaders in coming centuries.

The **spear** was the main weapon, as it could penetrate any armors with extreme accuracy. Most known spear was the **sarissa**. It had double length compare to the spear. It was also very useful against cavalry.



Figure 3. Chariot  
Photo credit: [10]

## Powerful ranged weapons

**Javelin** is a special form of spear that could be thrown over long distances, to break the front lines of armies. It was an excellent tool for hunting big games.

**Greek fire and flame throwers** were introduced as well. The Greek fire was a well-guarded secret. Nowadays the science is still not sure what was in it. Whatever the Greek fire has touched was ignited and could not be quenched by water. It was one of the most effective weapon at its zenith to be able to push back opposing forces.

**Ballista** was a crossbow with a stand for accuracy. It is a siege weapon what shot huge object to take out a large chunk of an arms. During Dionysius, the Greeks developed the **torsion catapult**. Its missiles usually were stones or bolts, so they had enough force and power to weaken or even breach the walls. The intention was not necessary to destroy them, but rather to make the city surrender. For machinery, the **chariots and siege engines** - e.g. "Trojan horse" – also were used for forced starvation and ultimate treachery. (Chariot shows in Fig.3) The chariots although utterly ineffective in mountainous terrain was used in some circumstances. It was usually drawn by two horses and carrying two passengers. (A driver and a warrior) Its construction was generally bronze-plated wood. Ancient Greek (3) bioc-hemical weapons means catapulted plaque by rotting animals or smallpox victims thrown towards the enemy. Based on some scholars they also tipped arrows with snake venom. Spartans used Sulphur with flame providing poison gas.

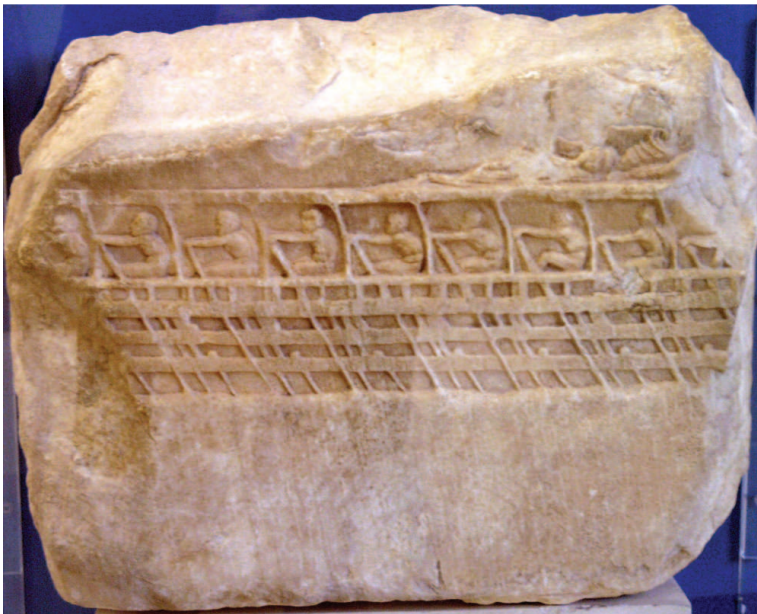


Figure 4 *The Greek pentekontors engraved in stone*  
Photo credit: *Ancient Greek ships [9]*

**Warships** were special assets in ancient Greek's warfare, because of the country's geographic layout. The first warships were called pentekontors. ( Fig. 4) They were long, narrow ships, designed to go fast to overtake other ships and attack them. Around 500 B.C. triremes were developed and could go around 14 knots in good weather, as most sea battles

took place during the summer months usually. Greek warships has oars as well as sails. At the front of the trimemes was a sharp metal ram. In battles the trimemes tried to get close to the enemy's ships and possibly crash them. When they smashed a hole in the wooden planks the damaged ship either sank or had to be beached on the nearest shore. (6)

For the Greeks' life, warfare had utmost importance as it showed in the Iliad and Odyssey. War – as for its positive connotation – became of common value of defense and sacrifice. Consequently, for the protection of the warriors' most vulnerable body parts were equally important. They wore helmets, shields, and shoulder and throat guards as well. Ancient Greek military leaders trained the heavily armed hoplite soldiers to fight in a massive formation, called phalanx: standing shoulder to shoulder, the men were protected by their neighbor's shield. This intimidating technique was an important role for example in the Persian wars and helped Greeks to build their empire.

## CONCLUSION

The history of safety and security in ancient Greece cannot be pinpointed in exact time like battles and regimes, but can be defined by historical descriptions in context, paintings on vases, temples or else set in mosaics. These inventions and developments cannot fall within special time frame either, as they have extended both in time and in space. Other than historical works, archeology is another useful and supporting science and resource as many artifacts have been unearthed like chariots, helmets, spears along with other types of weaponry. Prime evident also can be drawn from the literary works. With careful interpretations, the results can be implicative.

Throughout the history of ancient Greece safety, security and defense have been practiced either by military or governmental protection. It has never achieved privately, but rather within the city's sheltered walls in the urban centers.

The tactics and strategies of these ancient warriors even today are being studied by historians, scientists and military strategists, as they continue to teach us the value of discipline, training, innovation and audacity.

## ACKNOWLEDGEMENT

SUPPORTED BY THE ÚNKP-19-OE-RH,1415/38 2019 NEW NATIONAL EXCELLENCE PROGRAM OF THE MINISTRY FOR INNOVATION AND TECHNOLOGY.

## BIBLIOGRAPHY

- [1] Wycherley, R.E., (1962). How the Greek built cities? London: MacMillan Education (Second Edition)
- [2] Eidinov, E. (2007) Oracles, Curses and Risk Among the Ancient Greeks Oxford: Oxford University Press
- [3] Irby G. I., Blackwell, W., (2016) A Comparison to Science, Technology, and Medicine in Ancient Greece and Rome Volume 1. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.
- [4] Ancient Towers of the Aegean Sea by The Permanent Delegation of Greece to UNESCO Ref: 5867 New York:World Heritage Convention 2014

- [5] Sarton, G., (2011) Ancient Science throughout the golden age of Greece Mi-neola: Dover Publication
- [6] Cartwright, M.(2013) Greek warfare.  
Retrieved from: [https://www.ancient.eu/Greek\\_Warfare/](https://www.ancient.eu/Greek_Warfare/) [11.12.2017]
- [7] Hase, H., (1836). The public and private life of the ancient Greeks London: Murray, J.
- [8] Penades, A., (2016) Bred for battle - Understanding ancient Sparta's military machine. Retrieved from: <https://www.nationalgeographic.com/archaeology-and-history/magazine/2016/11-12/sparta-military-greek-civilization/> National Geography- History Magazine [12.14.2017]
- [9] [https://www.google.at/search?q=ancient+greek+ships&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiagqiDutPZAhXP-LVAKHX1RByAQ\\_AUICigB&biw=1138&bih=515#imgrc=LstvVoZE8yg18M](https://www.google.at/search?q=ancient+greek+ships&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiagqiDutPZAhXP-LVAKHX1RByAQ_AUICigB&biw=1138&bih=515#imgrc=LstvVoZE8yg18M):
- [10] <https://www.ancient.eu/image/2474/>
- [11] <http://www.mappery.com/map-of/Ancient-Athens-Map> (socrates.clark.edu)

**MILITARY ENGAGEMENT OF THE  
HUNGARIAN DEFENSE FORCES IN THE  
BALKANS IN 2018/2019****A MAGYAR HONVÉDSÉG 2018/2019-ES  
BALKÁNI KATONAI SZEREPVÁLLALÁSA**BEREGI Alexandra Lilla<sup>1</sup>**Abstract**

The Hungarian Defense Forces participates in NATO and EU-led crisis management and peacekeeping operations, as Hungary's goal is to maintain international peace and stability. The thesis of the study is that by participating in missions we can not only fulfill our obligations arising from NATO and our membership in the EU, but also increase the operational experience and military capabilities of our country, which is essential for the strengthening of national self-sufficiency. In support of this thesis, the study first presents Bosnia and Herzegovina's current domestic and foreign policy situation, then analyzes the resulting problems, and assesses the role of the Hungarian Defense Forces in EUFOR Command, EUFOR Contingent and NATO Headquarters in Sarajevo and Belgrade. The second chapter analyzes the current situation in Kosovo's domestic and foreign policy, and then evaluates the mission role of the Hungarian Defense Forces, with particular reference to KFOR.

**Keywords**

partnership for peace (Pfp), NATO, EU, Balkan

**Absztrakt**

A Magyar Honvédség részt vesz a NATO és az EU irányítása alatt végrehajtott válságkezelési és békefenntartó hadműveletekben, mert Magyarország célja a nemzetközi béke és stabilitása fenntartása. A tanulmány tézise, hogy a missziókban való részvétel által nemcsak a NATO-, valamint EU-tagságunkból adódó kötelezettségeinknek tehetünk eleget, hanem növelhetjük hazánk műveleti tapasztalatait, katonai képességeit is, amely elengedhetetlen a nemzeti önerő erősítéséhez. A tézis igazolásaként a tanulmány először bemutatja Bosznia-Herzegovina aktuális bel-és külpolitikai helyzetét, majd elemzi az azokból fakadó problémákat, értékeli a Magyar Honvédségnek az EUFOR Parancsnokságon, az EUFOR Kontingensen, valamint a szarajevói és belgrádi NATO Parancsnokságon betöltött szerepét. A második fejezet elemzi a koszovói bel-és külpolitikai aktuális helyzetet, majd értékeli a Magyar Honvédség missziós szerepvállalását különös tekintettel a KFOR vonatkozásában.

**Kulcsszavak**

partnerség a békéért (Pfp), NATO, EU, Balkán

<sup>1</sup> [beregi@uni-obuda.hu](mailto:beregi@uni-obuda.hu) | ORCID: 0000-0003-0436-4875 | PhD-student/doktorandusz | Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola

## 1. BEVEZETÉS

A Magyar Honvédség (MH) részt vesz a NATO és az EU irányítása alatt végrehajtott válságkezelési és békefenntartó hadműveletekben, mert Magyarország célja a nemzetközi béke és stabilitása fenntartása. [1] A biztonsági folyamatok megváltozásának fényében a nemzetközi környezetünk kapcsán is új kihívásokkal nézünk szembe. Magyarország nemzeti érdeke a katonai nemzetközi missziókban való részvétel különös tekintettel a Nyugat-Balkán területére. A térség stabilitása a magyar biztonságpolitikában és diplomáciában kiemelten fontos szerepet kap.

A tanulmány tézise, hogy a missziókban való részvétel által nemcsak a NATO-, valamint EU-tagságunkból adódó kötelezettségeinknek tehetünk eleget, hanem növelhetjük hazánk műveleti tapasztalatait, katonai képességeit is, amely elengedhetetlen a nemzeti önerő erősítéséhez. A balkáni hadszíntér kiemelt jelentőségű hazánk számára, elsősorban közeledése és instabilitása miatt.

A balkáni missziós területen, a tagországok helyállása rugalmasságot és éberséget követel a sikeres béketámogató tevékenység elérése érdekében. A NATO- és EU- tagságunkból fakadó nemzetközi békefenntartó válságreagáló és válságkezelési műveletekben a Magyar Honvédség 2018-ban is sikeresen helyt állt mind az EUFOR ALTHEA [2] és a Kosovo Force (KFOR) vonatkozásában.[3:a, 3:b, 3:c]

A tézis igazolásaként a tanulmány először bemutatja Bosznia-Hercegovina aktuális bel-és külpolitikai helyzetét, majd elemzi az azokból fakadó problémákat, értékeli a Magyar Honvédségnek az EUFOR Parancsnokságon, az EUFOR Kontingensen, valamint a szarajevói és belgrádi NATO Parancsnokságon betöltött szerepét. A második fejezet elemzi a koszovói bel-és külpolitikai aktuális helyzetet, majd értékeli a Magyar Honvédség missziós szerepvállalását különös tekintettel a KFOR vonatkozásában.

## 2. A BOSZNIA-HERCEGOVINAI KATONAI BÉKEFENNTARTÓ ERŐK (EUFOR ÉS NATO PARANCSNOKSÁG, SZARAJEVÓ)

A Bosznia-Hercegovina területén zajló békefenntartó műveletben a Magyar Honvédség az 1995-ben aláírt Daytoni békeszerződés óta aktívan vesz részt a biztonsági helyzet stabilizálása érdekében. Az ország 2018-ban és 2019-ben is a fennálló biztonsági problémákkal küzd: politikai-gazdasági válság, társadalmi és szociális elmaradottság, magas munkanélküliség, vallási, kulturális, etnikai megosztottság, migrációs helyzet fokozódása, az euro-atlanti integráció megtorpanása.

A fejezet először bemutatja az aktuális bel-és külpolitikai helyzetet, majd elemzi az azokból fakadó problémákat, értékeli a Magyar Honvédségnek az EUFOR Parancsnokságon, az EUFOR Kontingensen, valamint a szarajevói és belgrádi NATO Parancsnokságon betöltött szerepét.

Az ország politikai vezetése 2019-ben sem áll stabil lábakon, a belpolitikai helyzet bizonytalansága miatt kialakuló belső feszültség tovább fokozódik, amely kedvezőtlenül hat az ország fejlődésére és a béke fenntartására.

A hármás – bosnyák, szerb, horvát – államalkotók közti egység hiánya következtében az EU-és NATO-csatlakozás továbbra is stagnál annak ellenére, hogy 2018. év végén a NATO jóváhagyta az ország Éves Nemzeti Programjának benyújtását.[4]

Bosznia- Hercegovinát bosnyákok, szerbek és horvátok lakják. A bosnyákok a legnagyobb számban, csaknem 50%-át teszik ki a népességnek. A bosnyákok nagy része muzulmán, a szerbek ortodox, míg a horvátok zömmel római katolikus vallásúak.[5] Az országban az egyik legnagyobb problémát a konfliktuszonákból visszatért állampolgárok radikális vallási nézeteinek, propagandatevékenységének és a dzsihád hirdetésének megakadályozása jelenti. A migrációs nyomás fokozódása miatt a térség sokkal inkább kitett a terrorizmus veszélyének. A szélsőséges iszlám vallás hirdetői közvetítésével a vallási indítástú terrorcselekmények bekövetkeztének esélye párhuzamosan nő a térségben és különösen a misszióban szolgáló katonák ellen elkövetett merényletek esélyével.

A Nyugat-Balkán biztonsági helyzete részben a nyugati integráció sikertelensége, részben a belpolitikai válság miatt instabil. A régióban fokozottan van jelen a vallási radikalizmusból fakadó ellenséges fellépések száma, melyet egyrészt a külföldi harcokban résztvevő másrészt a Nyugat-Balkánra visszatérő dzsihádista terroristák számának elterjedésével hozható összefüggésbe. A tömeges, illegális migráció oka, a politikailag, gazdaságilag és társadalmilag instabil államok növekvő száma. A migrációs válság tartós megoldatlansága a tranzit- és a célországok meggyengülését, társadalmi kohéziójának csökkenését idézheti elő. Magyarországra a nyugat-balkáni kihívások – a térség közelsége okán – igen meghatározóak, ezért felelősségünk a térségbeli stabilizáció elérése.

2018. novemberében az ENSZ Biztonsági Tanácsa 1 évvel hosszabbította meg az EUFOR ALTHEA misszió mandátumát.[6] Az ENSZ mandátum meghosszabbítása eredményeként továbbra is együttműködnek a műveleti területen résztvevő és politikai támogatást adó koalícióban lévő tagállamok: Magyarország, Ausztria, Románia, Bulgária és Szlovákia. A helyszínen lévő erők jelenlegi létszáma 600 fő.

A tézis alátámasztja, hogy az MH részére fontos a misszióban betöltött kulcsszerep fennmaradása, ezáltal egyrészt erősítve a nemzetközi szerepvállalásunkat, másrészt az önerő képés tekintetében tovább fejlesztve védelempolitikai képességeinket.[7]

## 2.1.EUFOR ALTHEA

Az EUFOR vagy European Union Force az Európai Tanács felügyelete alatt működő nemzetközi haderő. 2004. december 2-án az EUFOR ALTHEA lépett a NATO-vezette SFOR helyébe Bosznia-Hercegovinában, hogy felügyelje a daytoni/párizsi béke-megállapodás katonai végrehajtását.[8]

Az Európai Unió irányítása alatt végrehajtott balkáni katonai békefenntartó (ALTHEA) művelethez történő magyar hozzájárulásról szóló 128/2004. (XI. 23.) OGY határozat

a közös kül- és biztonságpolitikája hatékonyságának fokozása érdekében rendelte el, hogy a délszláv válság rendezésének végrehajtását biztosító – az EU által irányított ALTHEA elnevezésű – műveletben az MH a rendszeresített technikai eszközökkel, fegyverzettel, felszereléssel ellátva vegyen részt.[9]

## **2.2.EUFOR Parancsnokság Szarajevó**

Az MH szerepvállalása a Parancsnokságon stabil. 2018-ban alakult meg a Nemzeti Biztonsági Csoport, amely a biztonsági kérdések kapcsán biztosít kapcsolattartási pontot a misszióban résztvevők között.

A Parancsnokságon 2018 óta az 1 fő tábornoki beosztás mellett 18 fő képviselteti magát az MH részéről. Az MH biztosítja az állomány folyamatos cseréjét, kiképzését, felszerelését, utaztatását.[10]

## **2.3.MH EUFOR Kontingens**

A Kontingens lövész századának fő feladata a járőrözés, tömegkezelő és speciális műveleti részvétel valamint a VIP-személyek kíséréte. Kiemelt feladat továbbá az Előretolt Műveleti Bázisok és a Közepes készenléti tartalék erők biztosítása.

A Kontingens tekintetében a zászlóalj parancsnokhelyettesi beosztását, valamint 8 fő törzsbeosztását 2018-ban az MH biztosította. A Kontingens elhelyezése csakúgy, mint a NATO-és EU-Parancsnokság tekintetében Szarajevóban, Butmir-táborban biztosított. Az MH részéről a 43. Nagysándor József Híradó és Vezetéstámogató Ezred bázisáról az MH EUFOR Kontingens 22. váltása szolgált 2018 tavaszától 2019 márciusáig. A 22. váltás visszafogadó ünnepségét 2019. március 29-én tartotta az MH Székesfehérváron, ahol a sikeres szolgálatot teljesítő csaknem 160 katona átvehette a Békefenntartásért Szolgálati Jelet.[11]

## **2.4.NATO Parancsnokság, Szarajevó**

A NATO az első nagyobb válságkezelési műveletet folytatta Bosznia-Hercegovinában, amikor a NATO vezette Peace Implementation Force (IFOR) 1995 decemberében telepítették a Daytoni Békemegállapodás katonai vonatkozásainak végrehajtására, majd egy évvel később a NATO vezette Peace Stabilization Forces (SFOR) vette át a feladatot. Az SFOR fenntartotta a biztonságos környezetet és megkönnyítette az ország újjáépítését az 1992–1995 közötti konfliktus nyomán. Az SFOR-misszió hivatalosan 2004. december 2-án fejeződött be és a helyére a szarajevói NATO Parancsnokság került.

A NATO szarajevói Parancsnoksága segíti a védelmi és biztonsági struktúrák reformját, amely magába foglalja a NATO programok és tevékenységek összehangolását, támogatja a bosznia-hercegovinai hatóságokat az európai és euroatlanti integráció hosszú távú céljának eléréséhez nélkülözhetetlen kapacitások kiépítésére irányuló erőfeszítéseikben. [12]

A magyar katonák a szervezet megalakulása óta képviseltetik magukat a helyszínen. 4 fő törzstiszt szolgálatában. 2018-ban 4 fő törzstiszt, közülük 1 fő törzsigazgató teljesített szolgálatot.



## 2.5. NATO Parancsnokság Belgrád

A belgrádi NATO Katonai Összekötő Iroda 2006 decemberében került létrehozásra alapvetően a NATO és a szerb hatóságok közötti kapcsolattartás céljából.

A Hivatal elősegíti Szerbia és a Szövetség közötti együttműködést PFP program keretében és támogatja Szerbia erőfeszítéseit a védelmi ágazat reformja terén.

2015 óta a NATO Military Liaison Office (MLO) egyre inkább támogatja a NATO erőfeszítéseit a fogadó országban a nyilvános diplomácia, a politikai párbeszéd és a katonai reform területén. Ezenkívül a NATO MLO támogatja a szerb kormányt és az akadémiát a NATO Béke Tudomány programja keretében megvalósuló új projektek megvalósításában, és segíti a NATO Támogatási és Beszerzési Ügynökséget az elavult lőszerbiztonságos megsemmisítésére irányuló folyamatban lévő vagyonkezelői alap megvalósításában. [13]

A Nyugat-Balkán stabilizációs folyamatában vannak olyan országok, amelyek nagyon komoly kihívásokkal néznek szembe. A hosszú távú megoldást az euroatlanti integráció jelentheti.

Magyarország érdeke, hogy a legfelkészültebb államok mielőbb csatlakozzanak az euroatlanti integrációs szervezetekhez.

2015 tavasza óta 1 fő NATO összekötői beosztást biztosít az MH Szerbiában, amely 2019. tavaszáig került meghosszabbításra.

Összegzésképpen megállapítható, hogy az EUFOR veszélyeztetettségi foka alacsony szintű, de nem lehet kizárni egy nagyobb támadás esélyét sem, amely kapcsán az MH katonái is veszélyeztetettek lehetnek. Bosznia-Hercegovinában a politikai, gazdasági instabilitás miatt a társadalmi viszonyok is kedvezőtlenek, valamint a radikális vallási konfliktusok, köztük a dzsiháid népszerűsítése, az iszlám szélsőségek jelenléte is gondot okoz a térségben. A fenti tényezők súlyát tovább növeli, hogy a migrációs helyzet jelentősen fokozódik, amely tovább eszkalálja a szélsőséges iszlám terjedését.

A nemzetközi erők rövid és hosszú távú jelenléte a térségben tehát továbbra is indokolt tekintettel arra, hogy az ország a Nyugat-Balkán egyik jelentős kockázati tényezője, és Magyarországnak nemzeti érdeke a misszióban való részvétel egyrészt a Szövetség és az EU támogatása, másrészt a műveleti képességek megszerzése, harmadrészt a biztonsági helyzetre vonatkozó közvetlen információk megszerzése miatt.

## 3. A KOSZOVÓI NATO KATONAI BÉKEFENNTARTÓ ERŐ (KOSOVO FORCE - KFOR)

A NATO 1999-ben indította el a Kosovo Force (KFOR) nevű békefenntartó hadműveletét az ENSZ Biztonsági Tanács 1244. számú határozata [14] alapján azzal a céllal, hogy a koszovói albánok és szerbek közti ellenségeskedést felszámolják, és megakadályozzák új konfliktusok kialakulását valamint, hogy a koszovói biztonság szilárd alapokat kapjon. A KFOR-ban 28 ország koalícióban – az **EULEX** az EU koszovói rendőri és igazságügyi missziójával, valamint az **UNMIK** az ENSZ Koszovóban működő békefenntartó szervezetével – vesz részt. A fejezet a tézis igazolásaként elemzi a koszovói bel-és külpolitikai aktuális helyzetét, majd értékeli a Magyar Honvédség missziós szerepvállalását.

A koszovói bel- és külpolitika helyzet egyaránt instabil, tekintettel arra, hogy a kormányzaton belül a köztársasági elnök és a házelnök közötti viták gyakoriak. 2018-ban a miniszterelnök javaslatára 100%-os importvámot rendeltek el a Szerbia és Bosznia-Hercegovina területén gyártott és importált eszközökre. Tovább fokozta a bizonytalanságot Pristina kezdeményezése önálló hadsereg felállítására. Ezáltal nemcsak a belső egység rendült meg, de a NATO támogatottsága is veszélybe került. A Kosovo Security Force (KSF) haderővé alakítását 2018. decemberében kezdték meg. Koszovó szerint a haderő illeszkedik a PfP-tagság és a NATO tagság elnyerésének irányelveihez. A szervezet katonai felállítását 2019-re tervezték azzal a céllal, hogy az ország területi épségének védelmét biztosítsák. A koszovói albánok támogatják a hadsereg felállítását, míg a szerb pártok akadályozzák azt.[15]

Az észak-koszovói biztonsági helyzet jelenleg instabil, gyakori az etnikai incidensek és a szervezett bűnözés kapcsán kialakuló konfliktusok száma, amelyek tovább gyengítik a belpolitikai helyzetet.

A Kormányfő célja az önálló államiság elérése, de a nemzetközi elismerés stagnál. 2017-hez képest előrelépés, hogy a Parlament 2018-ban ratifikálta a Montenegróval 2015-ben kötött határegyezményt. Az országból kiinduló illegális migráció tovább csökkenti az esélyét az EU-val szembeni vízumliberalizációnak, azonban Koszovó továbbra sem jelenik meg desztinációként, vagy tranzitországgként a migránsok számára.[16]

A szélsőséges iszlám és az iszlám fundamentalizmus elterjedése miatt 2015 óta fokozott a terrorfenyegetettség Koszovóban. Növeli a terrorizmus esélyét, hogy 2014 és 2016 között Koszovó 2 milliós lakosságából csaknem 314-en csatlakoztak Iszlám Államhoz. [17] Továbbá kockázati tényező, hogy a térségben nagy számban vannak jelen a Szíriából és Irakból hazatérő szélsőséges iszlám csoportokhoz tartozó harcosok, nők és gyerekek. A terrorizmus fenyegetettsége elsősorban nem a nemzetközi missziók állomásai ellen irányul, azonban a fenti tényezők okán a terrorcselekmény bekövetkezése nem kizárható.

Koszovóban indokolt a katonai (KFOR), és a polgári (EULEX, UNMIK) jelenlét. Szükség van a nemzetközi katonai és rendőri erőkre tekintettel a belpolitikai és gazdasági bizonytalanságra valamint egy újabb, Pristinából a Nyugat felé induló migrációs hullám kialakulására.

Fentiek következményként az EU Tanácsa átalakította az EULEX missziót és mandátumát 2020. június 14-ig meghosszabbította. Az új stratégia szerint megszűnik a koszovói misszió megbízatásának igazságügyi végrehajtási része, mely szerint a jövőben Koszovónak kell a felelősséget vállalnia minden átadott vizsgálatért, büntetőeljárásért és tárgyalásért. Az EULEX misszió az alábbiak mentén alakul át: (1) egyes kiemelt ügyek tárgyalása Koszovó büntető és polgári igazságszolgáltatási intézményeiben; (2) a koszovói büntető-végrehajtás munkájának monitorozása, mentorálása; (3) Szerbia és Koszovó kapcsolatának normalizálása céljából az operatív támogatás folytatása.[18].

### 3.1. Az MH katonai szerepvállalása Koszovóban

Magyarország védelempolitikája szempontjából jelentős célt szolgál a Koszovóban történő katonai szerepvállalásunk. Az MH 1999 óta magas részvételi aránnyal – 2018-ban csaknem 50%-os arány – járul hozzá a KFOR sikereihez, fenntartva ezzel a nyugat-balkáni régió biztonsági helyzetének stabilitását. A kormányzati cél továbbra is az, hogy az MH aktív szerepet vállaljon a KFOR misszióban, erősítve ezzel a nemzetközi missziókban való szerepvállalásunkat és a honvédelmi képességek elsajátítását a nemzeti önerőképés érdekében.[19]

Az MH KFOR Kontingens 2017 tavaszán vette át a KFOR Harcászati Tartalék Zászlóalj – Kosovo Tactical Reserve Battalion (KRTBN) – feladatainak biztosítását. [20] A Magyar Honvédség önálló manőverekre képes köteléket biztosít egy NATO misszióban, amely a KFOR célrendszerét tekintve azt jelenti, hogy szükség esetén a Kontingens bevethető mind Koszovó mind Bosznia- Hercegovina területén.

Portugália csapatkivonulásával 2018-ban a parancsnokság vezetését és egyben teljes feladatrendszerét a csaknem 400 tagú magyar kontingens látta el.[21] Az MH KFOR létszáma 2018-ban 361 fő volt, amelyet az MH 5. Bocskai István Lövészdandár és a 25. Klapka György Lövészdandár biztosított. A Kontingens székhelyéül a NOVO SELO tábor szolgál. Az MH részéről további 40 + 1 fő teljesített szolgálatot a KFOR művelési parancsnokságon. A KFOR parancsnok-helyettesi pozíció valamint a hozzátartozó 10 beosztás évente kerül cserére egy 2015-ös magyar-osztrák vezérkarfőnök megállapodás alapján. Így összesen 2018-ban az MH részéről 402 fő teljesített nemzetközi szolgálatot a KFOR misszióban.[22]

Összességében megállapítható, hogy a koszovói biztonsági helyzet romlása tovább fokozta a belbiztonság és a külbiztonság bizonytalanságát. A parlamenti választások ellenére továbbra is fennáll a vallási- etnikai ellentétekből fakadó incidensek lehetősége és a nemzetközi integrációs folyamatok sikertelensége.

2018 decemberében a Parlament elfogadta a Koszovói Biztonsági Erő haderővé válását támogató törvénycsomagot. A KSF az 1990-es éveket követően veszélyelhárításra, civil védelemre és hadianyag ellátásra került létrehozásra. Önálló haderővé nyilvánítását sem a szerb Kormány, sem a NATO főtitkára, sem az oroszok nem támogatták. A KSF átalakítása ellen érveltek többek között a koszovói szerbek, Szerbia megtámadásának veszélye miatt, valamint az ENSZ BT határozatának megsértése és ennek következményeként destabilizálódása miatt.[23]

A belpolitikai bizonytalanság és a Parlament működésképtelenségén túl továbbra is fennálló veszélyt jelentenek az Iszlám Államból visszatérő harcosok és családjaik alkotta radikális csoportosulások, ezzel fenntartva a terror veszélyhelyzet lehetőségét, amelyet egy esetleges migrációs válság kiindulása tovább eszkalálhat.

Az MH koszovói térségben betöltött szerepe a fennálló helyzet miatt továbbra is indokolt, melyet a szövetségi tagság és a katonai képességek növelése érdekében a magyar kormányzat is támogat.

#### 4. BEFEJEZÉS

Magyarország stratégiai célja az euro-atlanti és európai integráció elősegítése azért, mert a teljes integráció által biztosítható a Balkán hosszú távú stabilitása. Missziós szerepvállalásunknak és a kiemelt diplomáciai figyelemnek köszönhetően javultak a térségbeli kapcsolataink.

A magyar szerepvállalás jelentőségét mutatja, hogy az EUFOR Műveleti Parancsnokság törzsfőnöki, és a KFOR parancsnokhelyettesi beosztását is magyar táborkok látja el.

A megváltozott nemzetközi környezetben a NATO és az EU balkáni béketámogató tevékenységének sikeressége a tagországok alkalmazkodó-és reagáló képességét igényli. Magyarország NATO- és EU-tagságából adódó kötelezettségeinek megfelelően, továbbá az Országgyűlés és a Kormány döntései alapján, a Magyar Honvédség sikeresen végrehajtotta feladatait mind az EUFOR ALTHEA, mind a KFOR vonatkozásában.[24]

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

[1] A NATO irányítása alatt végrehajtott balkáni katonai békefenntartó műveletekhez történő magyar hozzájárulásról szóló 94/2001. (XII. 21.) OGY határozat.

[http://njt.hu/cgi\\_bin/njt\\_doc.cgi?docid=57419.83038](http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=57419.83038) (Letöltés ideje: 2019.09.11.).

[2] Az Európai Unió irányítása alatt megvalósuló balkáni katonai békefenntartó (ALTHEA) művelettel kapcsolatos magyar katonai részvételről szóló 2025/2005. (II. 25.)

Korm. határozat. [http://njt.hu/cgi\\_bin/njt\\_doc.cgi?docid=97690.137613](http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=97690.137613) (Letöltés ideje: 2019.07.22.).

[3:a] A NATO irányítású balkáni katonai békefenntartó műveletekben részt vevő magyar katonai kontingensekről szóló 2040/2002. (II.27.) Korm. határozat módosításáról szóló

2310/2002. (X. 10.) Korm. határozat. [http://njt.hu/cgi\\_bin/njt\\_doc.cgi?docid=69677.97849](http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=69677.97849) (Letöltés ideje: 2019.08.10.).

[3:b] A NATO irányítású balkáni katonai békefenntartó műveletekben részt vevő magyar katonai kontingensekről szóló 2040/2002. (II.27.) Korm. határozat módosításáról, valamint külföldi kiképzés engedélyezéséről szóló 2067/2003. (IV. 3.) Korm. határozat.

[http://njt.hu/cgi\\_bin/njt\\_doc.cgi?docid=79118.110452](http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=79118.110452) (Letöltés ideje: 2019.08.10.).

[3:c] A NATO irányítású balkáni katonai béketámogató műveletekben részt vevő nemzetközi erőkben történő magyar katonai részvételről szóló 2076/2008. (VI.30.) Korm. határozat.

[http://njt.hu/cgi\\_bin/njt\\_doc.cgi?docid=120558.173563](http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=120558.173563) (Letöltés ideje: 2019.07.23.).

[4] A NATO támogatja Bosznia tagsági akciótervét. <https://honvedelem.hu/cikk/a-nato-tamogatja-bosznia-tagsagi-akciotervet/> (Letöltés ideje: 2019.10.06).

- [5] BBC World Service: Muzulmánok a Balkánon. [http://www.bbc.co.uk/hungarian/balkans\\_muslims\\_hungarian/3.shtml](http://www.bbc.co.uk/hungarian/balkans_muslims_hungarian/3.shtml) (Letöltés ideje: 2019.10.06.).
- [6] Az Európai Unió Tanácsa: Bosznia-Hercegovina: a Tanács következtetéseket fogadott el az országról, és megerősítette az EUFOR Althea művelet további jelenlétét az országban. <https://www.consilium.europa.eu/hu/press/press-releases/2018/10/15/bosnia-and-herzegovina-council-adopts-conclusions-and-confirm-continued-presence-of-operation-eufor-althea/> (Letöltés ideje: 2019.09. 10.) .
- [7] Miniszteri missziós látogatás Szarajevóban. <https://www.kormany.hu/hu/honvedelmi-miniszterium/hirek/miniszteri-misszios-latogatas-szarajevoban> (Letöltés ideje: 2019.10.13.).
- [8] European Union Force in BiH: Operation Althea. <http://www.euforbih.org/eufor/index.php> (Letöltés ideje: 2019.10.13.).
- [9] Az Európai Unió irányítása alatt végrehajtott balkáni katonai békefenntartó (ALTHEA) művelethez történő magyar hozzájárulásról szóló 128/2004. (XI. 23.) OGY határozat. [http://njt.hu/cgi\\_bin/njt\\_doc.cgi?docid=85858.120632](http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=85858.120632) (Letöltés ideje: 2019.07.23.).
- [10] SNOJ Péter: Szarajevóba látogatott az MH Összhaderőnemi Parancsnokság parancsnoka. [https://honvedelem.hu/cikk/109477\\_szarajevoba\\_latogatott\\_az\\_mh\\_osszhaderonemi\\_parancsnoksag\\_parancsnoka](https://honvedelem.hu/cikk/109477_szarajevoba_latogatott_az_mh_osszhaderonemi_parancsnoksag_parancsnoka) (Letöltés ideje: 2019.07.22.).
- [11] KÁLMÁNFI Gábor: EUFOR: huszonkettedszer is sikerrel szolgáltak. [https://honvedelem.hu/cikk/115301\\_eufor-huszonkettedszer\\_is\\_sikerrel\\_szolgaltak](https://honvedelem.hu/cikk/115301_eufor-huszonkettedszer_is_sikerrel_szolgaltak)(Letöltés ideje: 2019.07.21.).
- [12] About Sarajevo „NATO has an enduring commitment to Bosnia and Herzegovina”. <https://jfcnaples.nato.int/hqsarajevo/about-sarajevo-> (Letöltés ideje: 2019.10.13.).
- [13] About NATO MLO Belgrade. [https://jfcnaples.nato.int/mlo\\_belgrade/about-mlo-belgrade](https://jfcnaples.nato.int/mlo_belgrade/about-mlo-belgrade) (Letöltés ideje:2019.10.13.).
- [14] ENSZ 1244 (1999) számú határozat. <https://epa.oszk.hu/00000/00036/00070/pdf/100-109.pdf> (Letöltés ideje: 2019.09.01.).
- [15] NÉMETH Ferenc: Koszovói hadsereg: biztonsági kihívás vagy garancia? <http://biztonsagpolitika.hu/egyeb/koszovoi-hadsereg-biztonsagi-kihivas-vagy-garancia> (Letöltés ideje: 2019.10.06.).
- [16] DE MUNTER, André: A Nyugat-Balkán. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hu/sheet/168/a-nyugat-balkan> (Letöltés ideje: 2019.10.06.)

[17] Hogyan lett Koszovó az ISIS terepe? <https://orientalista.hu/hogyan-lett-koszovo-az-isis-terepe/> (Letöltés ideje: 2019.09.16.).

[18] Az Európai Unió Tanácsa: EULEX Koszovó: az EU jogállamiság-missziója új szerepet kap. <https://www.consilium.europa.eu/hu/press/press-releases/2018/06/08/eulex-kosovo-new-role-for-the-eu-rule-of-law-mission/> (Letöltés ideje: 2019.09.16.).

[19] Magyarország számára fontos kérdés a balkáni régió, ezen belül Koszovó stabilitása. <https://honvedelem.hu/cikk/magyarorszag-szamara-fontos-kerdes-a-balkani-regio-ezen-belul-koszovo-stabilitasa/> (Letöltés ideje: 2019.09.22.).

[20] KRTBN. <https://jfcnaples.nato.int/kfor/about-us/units/ktm> (Letöltés ideje: 2019.09.22.).

[21] Magyarország átvette a koszovói misszió harcászati tartalék zászlóaljának vezetését. <https://www.magyarsoz.rs/hu/3356/kulfold/164332/Magyarorsz%C3%A1g-%C3%A1tvette-a-koszov%C3%B3i-misszi%C3%B3-harc%C3%A1szati-tartal%C3%A9k-z%C3%A1szi%C3%B3alj%C3%A1nak-vezet%C3%A9s%C3%A9t.htm> (Letöltés ideje: 2019. 09 22.).

[22] Parancsnokváltási ünnepséget tartottak Koszovóban. <https://www.promenad.hu/2019/03/27/parancsnokvaltasi-unnepseget-tartottak-koszovoban/> (Letöltés ideje: 2019. 09 22.).

[23] Senki nem lelkendezik a koszovói biztonsági erők hadsereggé alakításától. <https://hirtv.hu/hirtvkulfold/senki-nem-lelkendezik-a-koszovoi-biztonsagi-erok-hadserge-alakitasatol-2473411> (Letöltés ideje: 2019. 09 22.).

[24] BABOS Tibor: Hungarian Peace Support Operations: their Role in the Balkans and Elsewhere, in From Peace Making to Self Sustaining Peace – International Presence in South East Europe at a Crossroads, Vienna. [http://www.bmlv.gv.at/pdf\\_pool/publikationen/10\\_wg8\\_pmp\\_03\\_babos.pdf](http://www.bmlv.gv.at/pdf_pool/publikationen/10_wg8_pmp_03_babos.pdf) (Letöltés ideje: 2020.03.20)

**THE GENERAL SECURITY AND SAFETY  
SITUATION OF THE PHOTOVOLTAIC  
POWER PLANT****A FOTOVOLTAIKUS ERŐMŰVEK  
ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI ÉS VÉDELMI  
HELYZETE**FOGARASI Attila<sup>1</sup>, KOVÁCS Tibor<sup>2</sup>**Abstract**

Electricity is a fundamental element of security in advanced societies. With the development of sustainable energy production methods increasingly important role photovoltaic power plants spread of new security challenges for which new solutions must be found. The search for solutions is a prerequisite for exploring boundary conditions of the security affecting that sector description.

The robust mechanical protection, well established access control systems and good trained personal security guards are not enough. Very important to supplement the security system with a video (CCTV) system that monitors security system signals and monitors technology-related tasks. For the purpose of collecting, transmitting and coordinating security information, the transmission of signals to a central monitoring station improves the efficiency of the systems and enhances the overall level of security.

In order to help with the design a schematic presentation of the technological and legal environment in which design is being conducted will help to develop the right security solutions..

**Keywords**

energy security, critical infrastructure, renewable energy, dangerous establishment

**Absztrakt**

A villamos energia ellátás a fejlett társadalmak működési biztonságának egyik meghatározó alapköve. A fenntartható energiatermelési módok kialakulásával, egyre nagyobb szerephez jutó fotovoltaiikus erőművek terjedésével új biztonságtechnikai kihívásokkal is szembesülünk, amelyekre új megoldásokat kell találnunk. A megoldáskeresés előfeltétele az adott szektort érintő biztonsági peremfeltételek feltárása, ismertetése. Három fontos kérdésre kell választ találnunk. Mit védünk? Kitől védünk? Hogyan védünk? Stabil mechanikai védelem, jól kiépített beléptető rendszerek és opcionálisan képzett személyvagonőr alkalmazásán túl fontos kiegészíteni a biztonsági rendszert a biztonsági rendszer jelzéseit kontroláló, a technológiához kapcsolódó feladatok végrehajtását figyelemmel kísérni képes video (CCTV) rendszerrel is. A biztonsági információk gyűjtése, továbbítása, illetve az esetleges beavatkozás koordinálása érdekében a jelzések távfelügyeleti központba továbbítása javítja a rendszerek hatékonyságát, emeli a biztonság általános színvonalát. A helyes biztonsági megoldások kialakítását segíti a tervezést meghatározó technológiai és jogi környezet vázlatos bemutatása.

**Kulcsszavak**

energiabiztonság, kritikus infrastruktúra, megújuló energia, veszélyes üzem

<sup>1</sup> fogarasi.attila@phd.uni-obuda.hu | ORCID: 0000-0002-1585-7301 | PhD student/doktorandusz, Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola

<sup>2</sup> kovacs.tibor@bgk.uni-obuda.hu | ORCID: 0000-0001-7609-9287 | associate professor and head of department/tanszékvezető egyetemi docens | Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar

## BEVEZETÉS

A National Geographic 2019. novemberi cikkében rámutat, hogy Meteorológiai Világ-szervezet (World Meteorological Organization, WMO) szerint 2018-ban 407,8 ppm-et (parts per million) ért el a légköri szén-dioxid-szint. Ilyen magas koncentráció az elmúlt 3 millió évben nem volt. Ekkor a tengerszint pedig 20 méterrel volt magasabb a mostaninál.

Petteri Taalas, a WMO főtitkára szerint a párizsi klímaegyezmény ellenére nem tapasztalni csökkenést a szén-dioxid szintjében. A felmelegedés érinti a permafrost vidékeket is, ami a üvegházhatású gáz, a metán koncentrációját is felmérték.

A robbanásszerűen növekvő emberi populáció élelmiszerellátása csak a mezőgazdasági termelés, az állattenyésztés fokozásával biztosítható. E termelési eredmények javulása azonban az ugyancsak üvegházhatású dinitrogén-oxid szint emelkedését is magával hozza.

Ezek a gázok az atmoszférában stabilak, csak nagyon lassan bomlanak le, így nagy mennyiségű hőt tartanak meg. A szén-dioxid emellett az óceánok vizében is képes elraktározódni, veszélyeztetve a teljes tengeri ökoszisztémát.

A kutatók több száz mérőállomás információit vizsgálták. Megállapításuk szerint a gáz-koncentráció sokkal gyorsabban nő, mint a régmúltban regisztrált természeti folyamatok során. A szakértők úgy vélik, hogy a szén-dioxid-szint növekedése csak a zéró kibocsátás megvalósításával állítható meg. [1]

Az egyik legjelentősebb kibocsátó az energiaszektor, különösen a fosszilis tüzelőanyag égetésével működő erőművek üzemeltetése okán. A zéró kibocsátási cél elérése itt csak nukleáris, illetve a megújuló energiaforrásokon alapuló villamos áram termelés fokozásával lesz lehetséges.

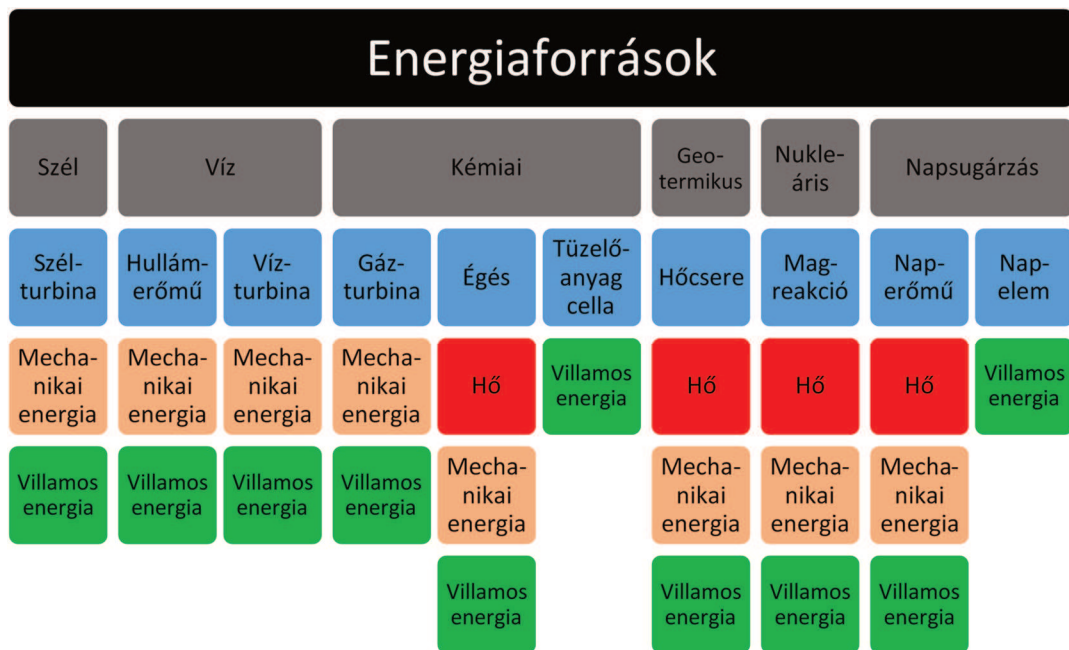
Az ún. zöld energia termelésében évről-évre növekvő arányban vesznek részt a kisebb, nagyobb kapacitású fotovoltaiikus erőművek. A termelésben kivívott jelentőségük növekedésével mind fontosabbá válik az üzemszerű működés biztonsága is, hiszen egzotikus érdekességből a lakosság energiaellátásának, energiabiztonságának meghatározó építő elemeivé válnak, váltak.

## AZ ERŐMŰVEK BIZTONSÁGI HELYZETÉNEK ÁLTALÁNOS KÉRDÉSEI

„Az erőmű: villamos energiát termelő üzem, amely a rendelkezésre álló energiaforrásból (primer energia, víz, szélenergia, stb.) állít elő villamos energiát... Az erőműveknek igen sok típusa alakult ki, elsősorban a felhasznált energiaforrástól, az energiaátalakítás folyamatától, az erőmű munkaközegétől függően.” [2]

Nagyon sok módja van annak, hogy a primer energiaforrások átalakításával villamos energiát hozzunk létre. Az 1. ábra egy sematikus vázlaton mutatja be, hogy hogyan juthatunk el több lépésben az elektromos energiához, melyet már közvetlenül továbbíthatunk a villamos távvezeték rendszereken keresztül a fogyasztókhoz.





1. ábra Villamosenergia-termelési technológiák áttekintő ábrája [3]

## A VILLAMOS ÜZEMEK TECHNOLÓGIAI BIZTONSÁGÁNAK ÉS ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGÁNAK KAPCSOLATA

A villamos üzemek, erőművek technológiájukat tekintve veszélyes üzemek, a szabályozási környezet bizonyos támpontot ad a biztonsági rendszerek tervezéséhez.

A villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény (Vet.) 80/A. § (6) bekezdése szerint, „... az elvi engedélyben a Hivatal meghatározza azokat a műszaki követelményeket, amelyeket a kérelmezőnek a villamosenergia-rendszer zavartalan és biztonságos működtetése, egyensúlyának biztosítása érdekében teljesítenie kell, továbbá azokat a feltételeket, amelyeknek a 74. § (1) bekezdés b) pontja szerinti engedélyek kiadásakor az üzembiztonság és az ellátásbiztonság érdekében fenn kell állniuk...”

Tekintettel a különböző villamos üzemek biztonsági heterogenitására, a törvény rendelkezései rendkívül általánosak, az engedélyező hatóság elsősorban az ellátó üzem működési technológiáját, az ellátási rendszerbe illeszkedését veszi górcső alá. Önmagában a Vet. és a működési engedély nem ad teljes választ az összetett biztonsági kérdésekre, nem határoz meg biztonsági, védelmi kritériumrendszert az üzemeltetők számára. Az energiatermelés, elosztás és felhasználás teljes vertikumát átható biztonsági kihívások fogyasztó-végponti karakterisztikáját fogalmazza meg Szűcs Endre a „Rendkívüli időjárási viszonyok közötti energiabiztonság megvalósításának lehetőségei családi ház esetében” című, 2010-ben megjelent publikációjában. [4]

## A SEVESO DIREKTÍVÁK BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSAI

A fenti, merőben új gondolkodás meghaladja a korábbi veszélyes üzemi működésből eredő kapukon belüli, illetve kapukon túli veszélyekre koncentráló biztonsági szemléletet, mint amilyen például a Seveso direktívák által megkövetelt biztonsági intézkedések. (az Európai Parlament és a Tanács 2012/18/EU irányelve, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyének kezeléséről, valamint a 96/82/EK tanácsi irányelv módosításáról és későbbi hatályon kívül helyezéséről) [5]

A Seveso ugyanis három kritérium alapján elemzi a létesítményt. Tűz, robbanás, mérgezés kerítésen kívüli hatásait vizsgálja, de nem foglalkozik az üzem elleni erőszakos támadással, az ellátásbiztonsággal. A Seveso direktíva rendkívül fontos eleme a veszélyes üzemi működés biztonságosabbá tételének. Több évtizedes gyakorlata számos „jó gyakorlat” kimunkálásához vezetett, azonban a modern kori kritikus infrastruktúra védelemnek kizárólagos elemeként már nem elégséges.

## AZ ERŐMŰVEK BIZTONSÁGA MAGYARORSZÁG NEMZETI BIZTONSÁGI STRATÉGIÁJÁNAK TÜKRÉBEN

A villamos erőművek biztonságát legtágabb körben Magyarország nemzeti biztonsági stratégiája [6] írja körbe. Meghatározza az energiatermelés biztonsági szempontból legfontosabb formáit, a nemzet biztonságát veszélyeztető kockázatokat azonosítja.

„Az energiabiztonság kulcsfontosságú Magyarország számára. Importfüggőségünk magas, a fosszilis energiahordozók forrás- és útvonal-diverzifikáltsága elmarad a kívánatos szinttől, ez pedig számos kockázatot rejt magában. Mind a lakossági ellátás szempontjából, mind a magyar gazdaság energiaigénye miatt stratégiai jelentőségű a stabil, versenyképes áron hozzáférhető és tervezhető energiaellátás.

- Magyarország számára elsődleges fontosságú a regionális és európai integrált belső energiapiac kiépítése; az erre irányuló nemzetközi kezdeményezések és infrastruktúra-projektek támogatása alapvető érdekünk.
- A villamos áramellátás területén hazánk számára a belátható jövőben meghatározó marad a nukleáris energiatermelés.
- Ki kell aknáznunk a fosszilis energiahordozók – mindenekelőtt földgáz – új beszerzési és tranzitlehetőségeit.
- A rendelkezésre álló olcsó erőforrások kimerülésének, drágulásának kockázatával számolva, fokoznunk kell az energiafelhasználás hatékonyságát és lendületet kell adni a hazai megújuló energiák alkalmazásának, javítva az energia-struktúra hosszú távú fenntarthatóságán.”

Az 1990-es években megerősödő terrorfenyegetettségre adott válaszreakcióként merült föl az energetikai és más az adott nemzetgazdaság prudens működése szempontjából kritikus infrastruktúrák védelmének kérdése a technológiai biztonság határain túli általános biztonsági vetületben is.

## A KRITIKUS INFRASTRUKTÚRA VÉDELEM

Az energetikai vonatkozású kritikus infrastruktúrák védelmével a NATO Ipari Tervező Tanácsa munkacsoportja foglalkozott. 2005 októberében a villamos energetikai kritikus infrastruktúra védelmi szeminárium keretében vázolták a kritikus infrastruktúra védelmével összefüggő feladatokat. 2005 őszén, a NATO Válságreakálási Intézkedései alapján kialakított Nemzeti Válságreakálási Intézkedésekben a kritikus infrastruktúra védelme kiemelt szerepet kapott.

Az Európai Unió először az ún. „ABC” (atom - Atomic, biológiai - Biological, vegyi - Chemical) kettős felhasználású termékek proliferációjának veszélyeit ismerte fel. Ezen termékek tranzitálása szigorú engedélyezési procedúrához kötött. A magyarországi, nemzeti jogi szabályozás azonban még nem tartalmaz az adott létesítmények konkrét biztonsági feladatira vonatkozó előírásokat. [7]

A terrorizmus elleni harc részeként merült föl az Európai Unióban a létfontosságú, rendszerek biztonsági védelmének kérdése. Az Európai Tanács 2004. júniusi ülésén kérte fel a Bizottságot a kritikus infrastruktúra védelmét szolgáló átfogó stratégia kialakítására. A Bizottság 2004 októberében elfogadta "A létfontosságú infrastruktúrák védelme a terrorizmus elleni küzdelemben" című Közleményt. A közlemény fókuszában a létfontosságú infrastruktúrákat érintő terrortámadások elleni preventív védelem, az elhárítási képességek fejlesztése állt.

2005 novemberében a Bizottság kiadta az úgynevezett Zöld Könyvet, mely fölvezolta a nemzetállamok fölkészülési feladatait és a fölkészülés szakaszait. [8]

A Zöld Könyvben megfogalmazott elvárásoknak megfelelés érdekében született, a hazai felkészülést elősegítő 2080/2008. (VI. 30.) Korm. határozat, mely szerint:

„A modern társadalmak nagymértékben függenek a technikai és virtuális infrastruktúra rendszerektől (energiaellátás, ivóvízellátás, informatikai hálózatok stb.), amelyek komplex rendszerét is egymástól való függőségek jellemzik. E rendszerek működési zavarai, illetve egyes elemeinek ideiglenes kiesése, vagy megsemmisülése jelentős kihatással vannak mindennapi életünkre, a gazdaság és a kormányzat hatékony működésére.

Az állam, a gazdaság szereplői, valamint a lakosság részéről elvárás, hogy ezen alapvető létfontosságú, vagy kritikus infrastruktúrák lehető legnagyobb biztonsággal működjenek. A kritikus infrastruktúra elemek terrorcselekményekkel, természeti katasztrófákkal és balesetekkel szembeni védelme érdekében fontos, hogy az infrastruktúrák működésének megzavarása vagy manipulálása megelőzhető, kivédhető, illetve lehetséges mértékben rövid, kivételes és kezelhető legyen.

A közelmúltban bekövetkezett terrortámadások (USA, Madrid, London), természeti katasztrófák (ázsiai szökőár, földrengések) és technikai kihívások (kétezredik évi dátumváltás, nagyterjedésű áramkimaradások, cyber támadások) felhívták a figyelmet az infrastruktúrák sebezhetőségére, valamint az infrastruktúrák, a társadalom és kormányzati működés kölcsönös egymásrautaltságára.

A cselekvés szükségességét felismerve számos ország tapasztalatainak elemzését követően nemzetközi szinten a NATO (EAPC(SCEPC)D(2003)15) és az Európai Unió (COM(2006)786, és COM(2006)787) is kialakította a kritikus infrastruktúrák védelmével kapcsolatos koncepcióját, illetve szabályozási elgondolását.” [9]

Az uniós normákban, a Zöld Könyvben és a 2080/2008. (VI. 30.) Korm. határozatban meghatározott feladatok ellátása érdekében az Országgyűlés megalkotta a létfontosságú

rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló 2012. évi CLXVI. törvény. A törvény végrehajtását a 65/2013. (III. 8.) Kormányrendelet, illetve az energia szektorban a 360/2013. (X. 11.) Kormányrendelet szabályozza.

A szabályozás kilenc önálló ágazatot határoz meg a 2. ábra szerint, ahol az egyes gazdasági szereplőknek, valamint a feladat- és hatáskörrel rendelkező közigazgatási aktoroknak vizsgálniuk kell az üzemi rendszereiket, és azonosítani kötelesek az ezeken belül található létfontosságú rendszerelemeket.

ÁGAZATOK
Energia
Közlekedés
Agrárgazdaság
Egészségügy
Pénzügy
Infokommunikációs technológiák
Víz
Jogrend - Kormányzat
Közbiztonság - Védelem

2. ábra A 2012. évi CLXVI. törvény 1. számú mellékletében meghatározott ágazatok

Az energiaszektor már az uniós szabályozást megelőzően, azzal párhuzamosan sokat tett a villamos rendszerek üzletfolytonos működésének megteremtése érdekében. A hazai szigorú törvényi szabályozás alapján csak olyan rendszer kaphat működési engedélyt, amely teljesíti az n-1 elvet, azaz bármely egy elemének kiesése esetén képes redundáns működésre. A fentiek alapján lefolytatott azonosítási eljárás megállapította, hogy a hazai villamos rendszer egyetlen rendszereleme sem tekinthető sem európai, sem nemzeti mértékben kritikusnak.

Az érintett kilenc ágazatra vonatkozó szabályok jogértelmezése, az ágazati rendeletek korántsem egyenszilárd képet mutatnak. Miközben az agrárgazdaság számtalan termelő üzeme bizonyult létfontosságúnak, az energiaszektorban, mint fent is említettem egyetlen üzem sem. A jogalkotó előtt álló feladat az ágazati értelmezések közötti összhang megteremtése.

## ÖSSZEGZÉS

Három fontos kérdésre kell választ találnunk. Mit védünk? Kitől védünk? Hogyan védünk? Álláspontom szerint a helyesen kialakított biztonsági rendszernek erőművi környezetben az alábbi legfontosabb szempontoknak kell, eleget tegyen:

1.	Védje a külső környezetet a veszélyes üzem működéséből adódó kockázatoktól.
2.	Védje a vállalat vagyonát a rongálásból, vagyon elleni bűncselekményekből eredő kockázatoktól.
3.	Védje az üzemi területen belül jogszerűen tartózkodó személyzet életét, egészségét.

ad. 1. A villamos erőművi technológiát úgy kell kialakítani, az üzemi területet úgy kell meghatározni, hogy az üzemi területen kívül tartózkodók számára ne jelenthessen magas kockázatot. Biztosítsa az üzemi területen kívül a személy- és vagyonbiztonságot, ennek érdekében határolja el a veszélyes üzemi területet a biztonságos környezettől. Egyértelmű jelzéseket kell elhelyezni a terület határán, amelyek alkalmasak arra, hogy illetéktelen, megfelelő képzettség nélküli személyek figyelmét felhívja az esetleges be-hatolással együtt járó kockázatokra. Minden veszélyes technológiai elemet a biztonsági rendszeren belül kell elhelyezni. A rendszerek karbantartásával ezt az állapotot a veszélyes üzem működésének egész időtartama alatt, sőt a leállást követő, teljes rekultiváció befejezéséig biztosítani kell.

ad. 2. A termelés jellegéből adódóan az erőművek elhelyezkedése általánosan biztonsági szempontból érzékeny területen található. Tipikus a külterület, belterület határán fekvő, ipari ún. barna övezeti üzemterület. A környezetben nagy, ellenőrizetlen forgalom van, nem feltűnő sem a gyalogos, sem a személygépjárművel történő nappali, éjszakai mozgás sem, sőt tehergépjárművek, nehéz, ipari cél járművek megjelenése sem kirívó. A hatóság általános ellenőrzési figyelme nem kimondottan e körzetekre irányul. A fen-tiekre tekintettel megfelelően robusztus mechanikai védelem szükséges a telekhatárok kijelölésére, a bejutás kontrolálására. Amennyiben élőerős őrzéssel is megerősítjük a terület védelmét, lehetőleg képzett kutyával megerősített vagyonőrt alkalmazunk, szükség szerint ne egy főt.

ad. 3. Az üzemi területen a megfelelő védőtávolság megtartása életvédelmi szempontból is kiemelkedő fontosságú. Az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet 14. mellékletének 61. pontja szerint, alapesetben a 3 kV-os és ennél nagyobb névleges feszültségű erőművi kapcsoló berendezés helyiségében, továbbá a 120 kV-os és nagyobb névleges feszültségű transzformátorok elhelyezésére szolgáló helyiségben tűzjelző és tűzoltó berendezés elhelyezése is kötelező. A biztonság megfelelő szinten tartása érdekében fontos, hogy mind az üzemi területre, mind ettől függetlenül a kapcsolótérbe, vagy adott esetben a transzformátorok elhelyezésére szolgáló helyiségbe csak (pl. beléptető rendszer alkalmazásával) ellenőrzött módon, az arra jogosult és felkészült személyek belépése kerülhessen sor.

A villamos erőművek biztonsági szempontból összetett környezetben működnek, a korszerű technológiai és felügyeleti rendszereknek köszönhetően minimális létszámmal (sok esetben, normál üzemben 1-2 fő erőművi szakember jelenléte mellett) üzemeltethe-

tőek. A fenti biztonsági kihívásokra tekintettel a stabil mechanikai védelem, jól kiépített beléptető rendszerek és opcionálisan képzett személy- vagyonőr alkalmazásán túl fontos kiegészíteni a biztonsági rendszert a biztonsági rendszer jelzéseit kontroláló, a technológiához kapcsolódó feladatok végrehajtását figyelemmel kísérni képes video (CCTV) rendszerrel is. A biztonsági információk gyűjtése, továbbítása, illetve az esetleges beavatkozás koordinálása érdekében a jelzések távfelügyeleti központba továbbítása javítja a rendszerek hatékonyságát, emeli a biztonság általános színvonalát. [10]

### FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] „National Geographic,” [Online]. Available: <https://ng.hu/tudomany/2019/11/25/ujabb-csucsot-ert-el-a-szen-dioxid-szintje/>. [Hozzáférés dátuma: 20. 12. 2019.].
- [2] G. Büki, *Erőművek*, Budapest: Műegyetemi kiadó, 2004., p. 597..
- [3] A. I. Fazekas, *Villamosenergia-rendszerek rendszerszintű tervezése I.*, Budapest: Akadémiai Kiadó, 2006., p. 340..
- [4] E. Szűcs, „Rendkívüli időjárási viszonyok közötti energiabiztonság megvalósításának lehetőségei családi ház esetében,” *Óbudai Egyetem*, pp. 12-17, 2010.
- [5] „Katasztrófavédelem,” [Online]. Available: <https://www.katasztrofavedelem.hu/83/seveso-iii-iranyelv-jogszabalyok>. [Hozzáférés dátuma: 20 12 2019].
- [6] „2010-2014.kormany.hu,” [Online]. Available: [https://2010-2014.kormany.hu/download/f/49/70000/1035\\_2012\\_korm\\_hatarozat.pdf](https://2010-2014.kormany.hu/download/f/49/70000/1035_2012_korm_hatarozat.pdf). [Hozzáférés dátuma: 20. 12. 2019.].
- [7] „EUR-Lex,” [Online]. Available: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=celex:32009R0428>. [Hozzáférés dátuma: 20. 12. 2019.].
- [8] I. L. Rácz, *Kritikus infrastruktúra védelem hazai és nemzetközi szabályozási rendszere*, L. n. e. Halász, Szerk., Budapest, 2012..
- [9] „Nemzeti jogszabálytár,” [Online]. Available: [http://www.njt.hu/cgi\\_bin/njt\\_doc.cgi?docid=120562.173569#foot3](http://www.njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=120562.173569#foot3). [Hozzáférés dátuma: 12.20. 2019.].
- [10] A. Fogarasi, *Fotovoltaikus erőmű biztonsági rendszerének tervezése c. szakdolgozat*, Budapest: Óbudai Egyetem, 2017.

**FULL-BODY PEOPLE SCREENING TECHNOLOGIES AT SECURITY CHECKPOINTS****SZEMÉLYÁTVILÁGÍTÁSI TECHNOLÓGIÁK A BIZTONSÁGI ÁTVIZSGÁLÁSBAN<sup>1</sup>**DUDÁS Martin Achilles<sup>2</sup>**Abstract**

This paper presents and evaluates presently available people screening technologies in the field of airport security. The introduction provides a definition of security screening, its sub-fields, and frames the topic. Separate sub-chapters investigate screening technologies in the order of their proliferation: metal detectors, back-scatter X-rays, millimeter-wave, and transmitted X-rays. The underlying principles in physics, biological effects (radiation safety), and application history of each technology is succinctly summarized, and the advantages and disadvantages of use thereof is investigated in depth.

**Keywords**

security screening, people screening, airport

**Absztrakt**

Ebben a cikkben ismertetem és elemzem a repülőtéri biztonsági átvizsgálás területén rendelkezésre álló személyátvilágítási technológiákat. A bevezetésben tisztázom a biztonsági átvizsgálás fogalmát és részterületeit, lehatárolom a témát. Külön alfejezetekben megvizsgálom az alkalmazásuk elterjedésének sorrendjében: a fémdetektor, a visszaverődő röntgensugaras, a milliméter hullámú, és az áthatoló röntgensugaras személyátvilágítási technológiákat. Röviden összefoglalom működésük fizikai alapjait, biológiai hatásukat, és alkalmazásuk történetét. Kiemelten foglalkozom használatuk előnyeivel és hátrányaival.

**Kulcsszavak**

biztonsági átvizsgálás, személyátvizsgálás, repülőtér

<sup>1</sup> A cikk az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-19-1-I-OE-5 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának szakmai támogatásával készült. A fenti kódszámú ÚNKP projekt keretében folyó „Nemzetközi polgári repülőterek biztonsági átvizsgálásának korszerűsítési terve” című kutatás egyik részfeladatának megvalósításáról számolok itt be, mely során a tervezés előkészítéseként megvizsgálom a rendelkezésre álló személyátvilágítási technológiákat.

<sup>2</sup> light.96@gmail.hu | ORCID: 0000-0003-4786-2233 | Military and Safety Technology Engineer, Teacher of Engineering student/had- és biztonságtechnikai mérnök, mérnök-tanár szakos hallgató | Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

## BEVEZETÉS

A biztonsági átvizsgálás az objektumvédelemhez sorolható a biztonságtechnikában. A biztonsági átvizsgálás részterülete a biztonsági átvilágítás, amely az olyan átvizsgálást jelenti, amely során azt nem manuálisan végzik, és nem jár az adott csomag kipakolásával, a jármű megbontásával vagy a személyek motozásával. Biztonsági átvilágítás során az elektromágneses indukcióval képesek fémek kimutatására (fém-detektor kapu), vagy az elektromágneses sugárzás (röntgen, vagy milliméteres tartományú) segítségével képet alkotnak a céltárgy belsejéről. A biztonsági átvilágításnak az előnye a gyorsaság, a roncsolásmentesség, illetve, hogy olyan dolgok is kimutathatóak vele, amelyeket a hagyományos átvizsgálási eljárások nem képesek megállapítani. Területei a személy-, csomag- és jármű átvilágítás.

Ezek közül a legnagyobb kihívást a személyátvilágítás megvalósítása jelenti, hiszen az átvizsgálási eljárás figyelembe kell venni a személyiségi jogokat és az egészségügyi kockázatokat is.

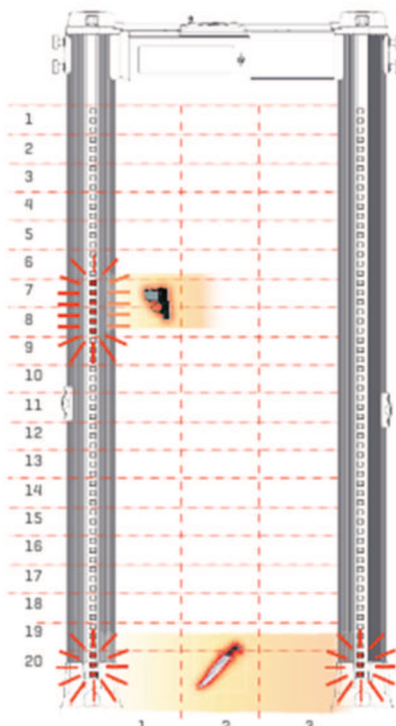
Cikkemben a személyátvilágítási technológiák ismertetését elsődlegesen nemzetközi polgári repülőterekre vonatkoztatva végzem el; ugyanis ezen objektumok kiemelt biztonsági szintet igényelnek határátkelőhely szerepük és a terrorizmus veszélye miatt, így a biztonsági átvizsgálás története és fejlődése szempontjából is jelentős szerepet töltenek be.

### A FÉMDETEKTOR, MINT SZEMÉLYÁTVILÁGÍTÁSI TECHNOLÓGIA

Az elsőként alkalmazásra került személyátvilágítási technológia a fém-detektor volt. Az 1970-es évek elején vezették be az Amerikai Egyesült Államok repülőterein, mivel jelentősen megnőtt a repülőgépeken az erőszakos cselekmények száma. Ebben az évtizedben volt a repülőgépeken a robbantásos (terror)cselekmények száma a legnagyobb.[1] A fém-detektor személyátvilágításra történő használata hamar elterjedt az egész világon. A fém-detektor alkalmazásának célja, hogy kiszűrjék a támadásra alkalmas eszközöket: lőfegyvereket, késeket, robbanószerkezeteket, stb. Mivel ezek mind tartalmaztak fémes anyagot, az iparban már használt fém-detektort adaptálták.

Kétféle formában alkalmazzák őket. Az egyik a fém-detektor kapu, mely a személy teljes testét egyszerre vizsgálja. A korszerűbbek képesek arra, hogy a jelzés helyét egy két-dimenziós mátrixban meghatározzák és jelezzék. (1. ábra)





1. ábra Egy modern fémdetektor kapu érzékelési zónáit (3x20-as mátrix) és a LED-es kijelzést szemléltető ábra (Forrás: A 02PN20 fémdetektor kapu gyártói adatlapja)

A másik az ún. kézi fémdetektor készülék, melyet általában kiegészítő eszközként alkalmaznak az ellenőrző áteresztő pontokon a jelzés helyének pontosabb meghatározásához.

Bevezetésének korában a fémdetektor elégséges védelemnek bizonyult. Manapság azonban készülhetnek támadásra alkalmas eszközök kerámiából, polikarbonátból, vagy egyéb műanyagból. Maguk a nyers robbanóanyagok pedig soha nem is tartalmaztak fémes anyagokat. Ezért kijelenthető, hogy a fémdetektor biztonsági rést hordoz az átvizsgálási eljárásban.[2] Nem sorolható a korszerű személyátvilágítási technológiák közé. Ennek ellenére használata napjainkban is igen elterjedt a korszerűbb technológiákhoz viszonyított alacsony ára miatt. Magasabb biztonsági szintet igénylő objektumok esetében önálló alkalmazásuk nem elegendő, az előbb említett okból kifolyólag viszont számos esetben ezzel lehet szembesülni.

Vannak olyan európai nemzetközi repülőterek, ahol még a fémdetektor az egyetlen személyátvilágítási technológia. (Például Franciaország és Németország egyes repülőterein.) A jelenlegi terrorfenyegetettségre válaszul a fémdetektorokat úgy működtetik, hogy a berendezés véletlenszerűen jelez, akkor is, ha nem detektált fémes anyagot. Ilyenkor az adott személyt a hagyományos motozásnak vetik alá, mely során ténylegesen kiderül, hogy van-e nála bármilyen tiltott tárgy. A véletlenszerű riasztások száma a veszélyeztetettség függvényében állítható, értelemszerűen oly módon, hogy nagyobb fenyegetettség esetében magasabb a riasztások száma. Ezzel a módszerrel valóban növelhető annak az esélye, hogy

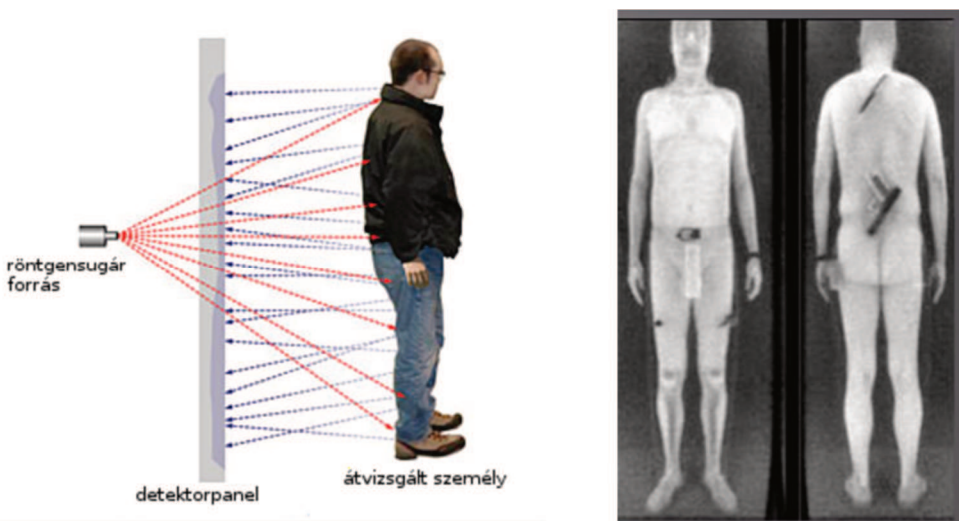
a nem megengedett eszközöket kiszűrik, valamint valamilyen fokú elrettentő erővel is jár. Azonban egyértelmű, hogy ez a biztonsági ellenőrzésnek korántsem a leghatékonyabb módja.

A fémdetektor előnye olcsóságán kívül a megbízható működés. Az elektromágneses indukció révén a berendezés „automatikusan” jelez, ha fémet érzékel, nincs szükség a korszerűbb személyátvilágítási technológiáknál alkalmazott képelemzésre. Jelentős hátránya viszont, hogy csakis fémes anyagokat érzékel.

## A VISSZAVERŐDŐ RÖNTGENSUGARAS SZEMÉLYÁTVILÁGÍTÁSI TECHNOLÓGIA

Az elsőként alkalmazásra került korszerű személyátvilágítási technológia a visszaverődő röntgensugaras (angolul: backscatter) szkener volt. Az Amerikai Egyesült Államok (United States of America, a továbbiakban: USA) repülőterein vezették be 2010-ben, válaszul az új biztonsági kihívásokra.[1]

A visszaverődő röntgensugaras szkennelési technológia a röntgensugaras szkennelésnek az újabb fajtája. Célja, hogy a vizsgált személyt vagy tárgyat kevesebb mennyiségű sugárzás érje. Ennek elérése érdekében kisebb a sugárzás intenzitása, amely éppen arra elég, hogy a vizsgált személy ruházatán áthatoljon, de a bőrfelületéről már visszaverődik, illetve elnyelődik. Ebben az esetben a berendezés a visszavert sugárzást gyűjti össze, vagyis az adó-és a vevőpanel ugyanazon az oldalon találhatóak. (2. ábra)



2. ábra balra: A visszaverődő röntgensugaras szkennelés elvi vázlata (Forrás: <https://spectrum.ieee.org/biomedical/imaging/xray-body-scanners-arriving-at-airports> (Letöltve: 2019. 11. 29.)), jobbra: Visszaverődő röntgensugaras testszkener által készített felvétel (Forrás: *How To Get Anything Through TSA Nude Body Scanners*, (közvetéve: 2012. március 6.) [https://www.youtube.com/watch?v=olEoc\\_1Zkfa](https://www.youtube.com/watch?v=olEoc_1Zkfa) (Letöltve: 2019. 10. 07.))

A röntgensugárzás az úgynevezett ionizáló sugárzások közé tartozik. A természetes forrásokból származó ionizáló sugárzás az emberiséget már a kezdetektől fogva éri. Ezt

nevezik háttérsugárzásnak, melynek egy része az űrből jövő kozmikus sugárzás, nagyobbik része (kb. 60%) a talajban lévő radioaktív izotópokból származik. Egy átlagos embert 10  $\mu\text{Sv}$  ekvivalens sugárzási dózissal megfelelő háttérsugárzás éri egy nap alatt.[3]

Az ionizáló sugárzás nagy mennyiségben azonban káros az emberi szervezetre. Az ionizáló sugárzás a tudományosan bizonyított rákot okozó hatás egyike az emberi szervezetben.[4] A sievert (jele: Sv) az ekvivalens sugárzási dózis vagy másnéven dózisegyenérték SI származtatott egysége, amely az ionizáló sugárzás mennyiségét annak biológiai hatása alapján értékeli. „Az 1 Sv bármely ionizáló sugárzásnak az az elnyelt dózisa, amelynek az emberre nézve ugyanakkora a biológiai hatása, mint 1 Gy [gray] elnyelt dózist létrehozó röntgensugárzásnak”<sup>3</sup>.

Egy visszaverődő röntgensugaras testskenner átlagosan 0,05  $\mu\text{Sv}$  és 0,1  $\mu\text{Sv}$  közötti sugárzásnak teszi ki a személyt egy átvilágítás alkalmával. [5] Összehasonlításként egy New York-ból Los Angelesbe tartó repülőút során 40  $\mu\text{Sv}$  háttérsugárzás éri az utasokat.[3] Látható, hogy az egyetlen átvilágítás során szerzett sugárdózis elhanyagolható. A kérdés az, hogy azoknál a személyeknél, akik rendszeresen esnek át ilyen átvilágításon, jelent-e számukra ez jelentős egészségügyi kockázatot. Ez főként a rendszeresen repülőgéppel utazókat érintheti. A 2013-as Európai Radiológiai Kongresszuson elhangzottak szerint a gyakori légiutások és a pilóták 240-380 darab átvizsgáláson esnek át évente. [5] Nem állnak rendelkezésre olyan hosszútávú kísérletek, amik alapján egyértelműen kijelenthető, hogy kapcsolat áll fenn a visszaverődő röntgensugárzásnak való kitettség és a rákos daganat (vagy bármely más káros hatás) között; de a kapcsolat nem zárható ki.

A „ruha alá látó” berendezések használata személyiségi jogi problémákat is felvet. A fémdetektor kapukkal ellentétben itt az átvilágítási eljárás során a szkennelők kijelzőjén megjelenik az átvilágított személy képe, amely egy ruha nélküli, meztelen képre hasonlít, melyen láthatóvá válhatnak az intim testrészek is. Ez sértheti az emberi méltóságot, és lehetőséget adhat a képekkel történő visszaélésre. Így a visszaverődő röntgensugaras testszkennek bevezetése heves társadalmi vitákat eredményezett.[6] Megfelelő szervezési intézkedésekkel azonban minimálisra csökkenthető az ebből eredő kockázat<sup>4</sup>. Szintén társadalmi ellenzést vált ki [6] a személyek röntgensugárzásnak való kitétele az egészségügyi aggályok miatt, még akkor is, ha jelentős kockázatról csak a repülőgéppel nagyon gyakran utazók esetében (akik évi több száz visszaverődő röntgensugaras átvilágításon eshetnek át) [5] beszélhetünk.

A visszaverődő röntgensugaras szkennelési technológia előnyei közé sorolható, hogy bármilyen anyagból készült tárgyat képes kimutatni az átvizsgált személy testén, vagy a ruházat alá rejtve. Bevezetését is éppen ez indokolta, hiszen kiküszöbölte a fémdetektor hátrányait. További előnye lehet a később tárgyalt milliméter hullámú testskennerrel szemben, hogy a műanyagból készült tárgyakat könnyebben érzékeli, bár ez a különbség a technika fejlődésével folyamatosan csökken.

Hátránya, hogy mivel áthatoló képessége nagyon kicsi, könnyen leárnyékolható (például Al lemezzel), valamint, hogy a testüregekbe, tápcsatornába rejtett dolgokat nem érzékeli. Maga az emberi bőr, vagy test is árnyékoló hatású, így ha egy nagymellű nő a

<sup>3</sup> Dr. Kósa Csaba: A fizikai munkakörnyezet ÓE BGK 3039, Budapest, 2012., p.121

<sup>4</sup> Ezen intézkedések kidolgozása a kutatás keretében megtörtént, azonban az arányos szervezetre való tekintettel ezeket a cikkben nem közlöm.

melle alá rejt valamit, vagy egy túlsúlyos ember a hasa alá, azt a szkennerek nem érzékelik megfelelő határfokkal.

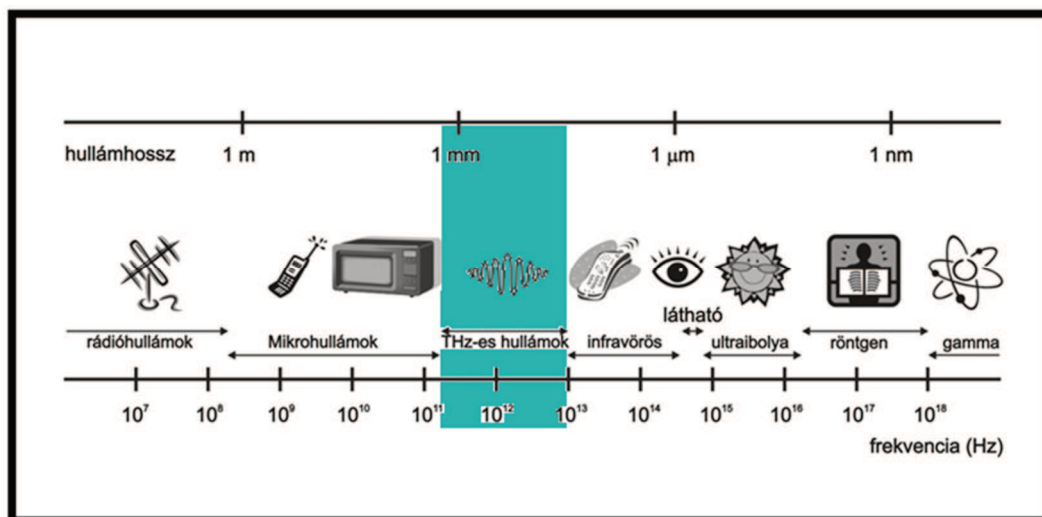
A visszaverődő röntgensugaras testszkennerek alkalmazásánál kötelező az átvizsgálás alatt álló személlyel levetetni a cipőjét a szkennelés időtartamára, ugyanis a szkennerek nem látnak át a vastag cipőtalpakon.[1]

A visszaverődő röntgensugaras testszkennerek alkalmazása napjainkban egyre inkább háttérbe szorul, a milliméter hullámú technológia ugyanis kiváltja, mert hasonló biztonsági szint mellett kisebb az egészségügyi kockázata.

## A MILLIMÉTER HULLÁMÚ SZEMÉLYÁTVILÁGÍTÁSI TECHNOLÓGIA

A legújabb személyátvilágítási technológia a milliméter hullámhosszú szkennelés. Jelenleg a biztonsági átvilágításban csak személyátvizsgálásra alkalmazzák. Az újabb technológiák közül ezt használják a legelterjedtebben mind az USA-ban, mind Európában. A magyarországi Liszt Ferenc nemzetközi repülőtéren ezt a technológiát is alkalmazzák az utasok ellenőrzésére.

A milliméteres hullámhosszú (terahertz-es frekvenciatartományú) sugárzás a látható fény-tartomány alatt, az infravörös és a mikrohullámú sugárzás között helyezkedik el. Az elektromágneses spektrumban ez az ún. „terahertz-gap” (terahertz-rés), az a tartomány ami a rádióhullámok és az optikai hullámok határán helyezkedik el.[7] Ez a fajta sugárzás a nem ionizáló sugárzások közé tartozik.[8] (3. ábra)



3. ábra A terahertz-es hullámok elhelyezkedése az elektromágneses spektrumon (Forrás: <http://poskola.fw.hu/network/pages/bevez/spektrum.html> (Letöltve: 2019. 09. 23.))

A milliméteres hullámok behatolásának mélysége a biológiai szövetekbe a bőrfel-színtől számítva 0,3-10 mm a frekvenciától függően, mert elnyelődik a bőr víztartalmában, valamint a sejtstruktúrák hidrát burkaiban.[7] A nem ionizáló sugárzás bizonyítottan nem rákkeltő.[8] Egy 2009-es amerikai hatástanulmány szerint a vizsgált milliméter hullámú testszkennerek által kibocsátott energia  $0,00000597 \text{ mW/cm}^2$  vagyis 10000-szer kisebb, mint

egy mobiltelefoné.[7] A milliméter hullámú testszkennereknek nincsen ismert egészségkárosító hatása.[8]

Az elektromágneses sugárzás ezen fajtája áthatol a ruhaszöveten, majd az emberi bőrben elnyelődik, illetve részben visszaverődik. Ez alkalmassá teszi a milliméteres hullámokat a személyátvizsgálásban történő alkalmazására, mégpedig a ruházatba, illetve a test felületére elhelyezett tárgyak mutathatók ki vele. Ugyanis, csakúgy mint a röntgensugárzás esetében a céltárgyakat ért sugárzás részben visszaverődik; a vevőpanel antennái felfogják a beérkező elektromágneses hullámokat amik az analóg jel digitalizálása után továbbítódnak az értékelő és képképző számítógépbe.[9] A milliméter hullámú testszkennerek kijelzőjén a visszaverődő röntgensugaras technológiához hasonló (amely az 2. ábrán látható) fekete-fehér kép keletkezik.

A milliméter hullámú testszkennerek is kiválthatja a hagyományos fémdetektor kapukat, mivel mind a fémekeket, mind gyakorlatilag bármely más anyagot képes érzékelni.

A milliméteres hullámú testszkennerek a vizsgált személy minden oldaláról képet alkotnak. Berendezéstől függően vagy maga a vizsgált személy fordul körbe (például az Ego nevű berendezésnél), vagy a szkennelő kar (pl.: az L3 cég ProVision szkennere). Ennél a fajta személyátvilágítási technológiánál is le kell vennie az átvizsgált személynek a cipőjét a szkennelés időtartamára.[1]

Ezen technológia előnyei közé sorolható, hogy bármely anyagból készült tárgyat képes érzékelni; nem használ ionizáló sugárzást, így egészségügyi szempontból biztonságosabb, és alkalmazása ezért társadalmilag is elfogadottabb.

Hátránya ugyanaz, mint a visszaverődő röntgensugaras szkennereké: nem érzékeli a testüregebe, illetve a test belsejébe rejtett tárgyakat.

Képmínőség szempontjából a kétféle (röntgen- és milliméteres sugárzású) technológia nagyjából azonos.

Alkalmazásuk során ugyanazok a személyiségi jogi problémák merülnek fel, mint a visszaverődő röntgensugaras testszkennereké. Így itt is meg kell oldani az átvilágított személyekről készült képek megfelelő kezelését.

## **AZ ÁTHATOLÓ RÖNTGENSUGARAS SZEMÉLYÁTVILÁGÍTÁSI TECHNOLÓGIA**

A személyátvilágítási technológiák közül az áthatoló röntgensugaras szkennerek alkalmazása a legkevésbé elterjedt. A fejlett országokban repülőtereken nem alkalmazzák egyelőre.

Az áthatoló röntgensugaras szkennelés a röntgensugarakkal történő képképzés hagyományos, évtizedek óta használt módja. A céltárgyat az adó- és a vevőpanel közrefogja. A kép a céltárgyon áthaladt röntgensugarak intenzitás változásából képeződik le. (Ugyanúgy, mint az orvosi röntgen berendezések esetében.) Az áthatoló röntgensugaras testszkennerekéknél az átvizsgált személyeket érő ekvivalens sugárzási dózisérték körülbelül 0,1  $\mu\text{Sv}$  és 4,5  $\mu\text{Sv}$  között mozog átvilágításonként, berendezéstől függően<sup>5</sup>. (Ez az érték értelemszerűen magasabb, mint a visszaverődő röntgensugaras testszkennerek esetében.)

---

<sup>5</sup> A Smiths Heimann (Smiths Detection) cég B-Scan nevezetű termékcsoportját alapul véve. (Az információkat a Z&Z Kft. mint forgalmazó bocsátotta rendelkezésemre.)

A technológia a személyátvilágításban való alacsony elterjedtségét annak köszönheti, hogy a fejlett országokban társadalmilag nem elfogadott a személyek nem orvosi célú röntgensugárzásnak való kitétele, valamint (részben ebből kifolyólag) sok országban jogilag tiltott vagy korlátozott az ionizáló sugárzást kibocsátó biztonsági személyátvilágító berendezések használata.

Alkalmazásukra mégis van néhány példa a világ egyes tájain. Még az USA-ban is előfordul, hogy használják egyes börtönökben, mint például az Illinois állambeli Cook megyei börtönben. A berendezés jelentősen megkönnyíti az őrök munkáját és növeli a tiltott eszközök megtalálásának valószínűségét.[10] Hiszen a fogvatartottak körében bevett szokás, hogy a becsempészett tiltott tárgyakat a testnyílásaikba rejtik. Egy amerikai börtönügyi szaklap pedig kifejezetten ajánlja az áthatoló röntgensugaras testszkennerek alkalmazását.[11] A brazil börtönökben pedig elterjedten használják.[12] Alkalmazásuk a kevésbé fejlett országokban jellemző. Így ide tartoznak főként Afrika és Dél-Amerika országai, ahol a börtönökön kívül repülőtereken és állami intézményekben található áthatoló röntgensugaras személyátvilágító berendezések. A Dél-afrikai gyémántbányákban pedig a munkásokat világítják át ilyen berendezésekkel, hogy megakadályozzák a munkavállalói lopást.

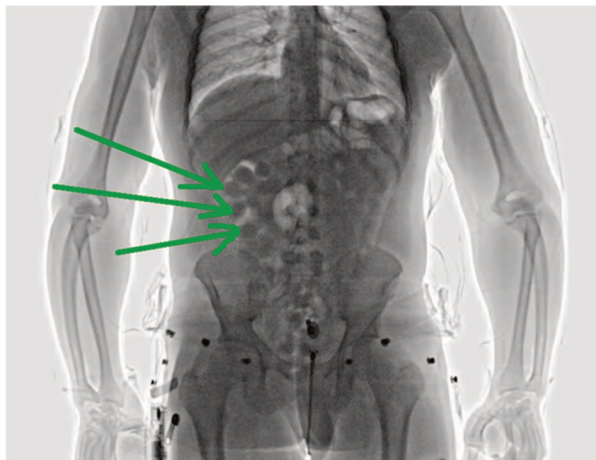
Ennek a személyátvilágítási technológiának nagy előnye, hogy a vizsgált személyt szó szerint 'átvilágítja'. Így láthatóvá válnak az olyan tárgyak is, amelyek esetlegesen a testüregekben, vagy a test belsejében lettek elrejtve. Az átvizsgáláshoz semmilyen ruhadarabot nem kell levennie a személynek, még a cipőjét sem. Kijelenthető, hogy a személyátvizsgálásnak ez az elérhető legalaposabb módja. A milliméter hullámú és visszaverődő röntgensugaras testszkennerek biztonsági rést hordoznak magukban, hiszen a testüregeket és a test belsejét nem lehet átvizsgálni segítségükkel. Jelenleg az áthatoló röntgensugaras szkennelés az egyetlen olyan technológia, melynek alkalmazásával betömhető ez a biztonsági rés.

Az áthatoló röntgensugaras szkennelés hátránya, hogy ionizáló sugárzást bocsát ki, ami káros hatással lehet az emberi szervezetre.

A tárgyak testen belüli elhelyezésének háromféle módját különíthetjük el:

- testüregbe való elhelyezés,
- tápcsatornában juttatás lenyelés útján,
- vagy sebészi műtét útján történő elhelyezés a test valamely részébe.

Ezek a tárgyak lehetnek különféle csempészárúk, illetve robbanószerkezetek. A felsorolt módszerekre repülőtereken a drogcsempészetben már számos példa akadt. (4. ábra)



4. ábra Egy áthatoló röntgensugaras testszkennertől készített röntgenfelvétel részlete, melyen látszik az átvilágított személy tápcsatornájában lévő csempészett drog (Smiths Detection (A Z&Z Biztonságtechnika Kft., mint forgalmazó által a rendelkezésemre bocsátott kép.)

Azonban nem csak csempészárúk, hanem robbanóanyagok, robbanószerkezetek is elhelyezhetőek az emberi testen belül. Ezzel a témakörrel részletesen foglalkoztam kutatásom során, itt csak a következtetéseket közlöm. Volt már példa testüregbe elhelyezett robbanószerkezettel elkövetett merényletre. Testen belül elhelyezett robbanószerkezet esetében a robbanás ereje valószínűleg nem elég nagy ahhoz, hogy tömegmerényletek elkövethetőek legyenek vele. Repülőgépek fedélzetén azonban mégis jelentős pusztítás okozható velük, hiszen egy aránylag kisebb erejű robbanás is lyukat üthet az utastér falán. Ismert, hogy a terroristák azon dolgoznak, hogyan lehetne kivitelezni egy ilyen támadást.[13][14][15][16]

Emiatt az áthatoló röntgensugaras személyátvilágító berendezések alkalmazása ajánlott a repülőtereken, természetesen oly módon, hogy az az utasokra a lehető legkisebb egészségügyi kockázatot jelentse. Ennek megvalósíthatóságának a kidolgozása kutatásom egy másik részfeladata.

## ÖSSZEFOGLALÁS

A kutatásom ezen részfeladatából az alábbi következtetéseket vontam le:

- Biztonsági szempontból a fémdetektor kapuk alkalmazása már nem elegendő a repülőtereken. Szükség van olyan korszerű személyátvilágítási technológiákra, amelyek bármely anyagból készült tárgyakat érzékelnek.
- Ezért a repülőtereken szükség van milliméter hullámú vagy visszaverődő röntgensugaras testszkennerek általános alkalmazására.
- Indokolt, hogy a nemzetközi repülőtereken elhelyezésre kerüljön áthatoló röntgensugaras személyátvilágító berendezés. Ha nem vizsgálják vele át minden egyes személyt, alkalmazható arra, hogy a más módszerekkel kiszűrt gyanús személyeket átvilágítsák. Megnövekedett terrorfenyegetettség esetén általános használata is szükségessé válhat.

- Minden szkennel berendezésnek vannak gyenge pontjai. Sosem lehet csakis egyetlen eszközre, módszerre támaszkodni a biztonsági átvizsgálásban.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Szabó Vivien: Repülőtéri biztonság fejlődése a repülőfedélzetén elkövetett robbantásos események tükrében, Tudományos Diákköri Konferencia dolgozat, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Szolnok, 2016.
- [2] Solymár Zoltán: Szabad-e a ruhánk alá nézni? (sajtóközlemény, 2010. 10. 13., Z&Z export-import kft.)
- [3] Radiation Dose Chart (Sugárdózis táblázat), készítette: Randall Munroe [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9f/Exposure\\_chart-XXCD.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9f/Exposure_chart-XXCD.svg) (Letöltve: 2019. 10. 22.)
- [4] Dr. Cornides Ágnes: Sugárzások fajtái és a rákos megbetegedések <https://www.webbeteg.hu/cikkek/daganat/13823/sugarzasok-fajtai-es-rakos-megbetegedések> (Letöltve 2018. 09. 29.)
- [5] Pam Harrison: Radiation Exposure Negligible From Airport Security Scans (Medscape Medical News from the European Congress of Radiology (ECR) 2013.) <https://www.medscape.com/viewarticle/780523> (Letöltve: 2019. 08. 31.)
- [6] Jason Edward Harrington: "Dear America, I Saw You Naked" (Megjelent: 2014. 01. 30.) <https://www.politico.com/magazine/story/2014/01/tsa-screener-confession-102912#.Uuz-GhPldVuS> (Letöltve: 2019. 08. 04.)
- [7] Bunyitai Ákos: Terahertz-es technológia alkalmazása a biztonságtechnikában, Hadmérnök V. évfolyam 2. szám, 2010. június
- [8] Dr. Kósa Csaba: A fizikai munkakörnyezet ÓE BGK 3039, Budapest, 2012.
- [9] Solymár Zoltán: Testszkennel nem röntgensugárral: eqo (Z&Z Biztonságtechnika Kft.)
- [10] Michael Grabell: TSA Admits Body Scanners Are Helpless Against Implant Bombs (Megjelent: 2011. 07. 07.) <https://www.businessinsider.com/tsa-airport-scanners-wouldnt-catch-an-implant-bomber-2011-7> (Letöltve: 2019. 10. 07.)
- [11] Melissa Mann: Catch more contraband with X-ray technology <https://www.correctionsone.com/products/corrections/articles/377427187-Catch-more-contraband-with-X-ray-technology/> (Letöltve: 2019. 10. 22.)
- [12] Samanta C. A. Correa, Josilto O. Aquino, Edmilson M. Souza, Ademir X. Silva: Analysis of dose and risk associated with the use of transmission x-ray body scanners using Monte Carlo Simulation <http://www.irpa.net/members/P02.279FP.pdf> (Letöltve 2019. 10. 22.)
- [13] Sheila MacVicar: Al Qaeda Bombers Learn from Drug Smugglers (Megjelent: 2009. 09. 28.) <https://www.cbsnews.com/news/al-qaeda-bombers-learn-from-drug-smugglers/> (Letöltve: 2019. 10. 22.)
- [14] Jeremy Pelofsky: Militants may try bomb implants to attack (Megjelent: 2011. 07. 06.) <https://www.reuters.com/article/us-usa-security-implants/militants-may-try-bomb-implants-to-attack-idUSTRE7652QX20110706> (Letöltve: 2019. 10. 07.)
- [15] Gordon Corera: Human bombs: Are they a realistic threat? (közzétéve: 2012. 05. 23.) <https://www.bbc.com/news/magazine-18161870> (Letöltve: 2019. 10. 23.)
- [16] Bunker, R.J. Flaherty, C.: Body Cavity Bombers: The NewMartyrs. A Terrorism Research Center Book. iUniverse, Inc. Bloomington, 2013.



HAJDU BEÁTA<sup>1</sup>**Abstract**

Nowadays, you can hear from the media permanently, that security and its creation are the most important thing in the world. In this context in a special object, serving critical infrastructure, call center activities requiring precision interesting, how they can handle these constant controls. In the origin of the publication one of the most interesting many seem to be uninterested in theory, how the human resource in question can live its daily life, to keep control, is working under fixation, and security awareness how can it be the unity of the basic skill scale. Security itself, or the conceptual range of security awareness to reveal its fundamentals and details impossible, because everyone else thinks, interprets it in another method. However, one sure, that security is only an existing theory, if it is paired with the danger, or threat collocation.

**Keywords**

control center, critical infrastructure, human resource, security awareness, special establishment

**Absztrakt**

Napjainkban a médiából permanensen hallható, hogy a biztonság és annak megteremtése a legfontosabb dolog a világon mindenhol. Az előzőekkel összefüggésben egy speciális objektumban, kritikus infrastruktúrában szolgáltatást teljesítő telefonközpont precizitást igénylő tevékenységéről elgondolkodtató, hogy miként is tudják kezelni ezen emberek az állandó kontrollt. A publikáció origójában az egyik legérdekesebb és sokak által érdektelennek tűnő téria található mégpedig, hogy a szóban forgó humán erőforrás hogyan tudja úgy élni a mindennapjait, hogy folyamatos kontroll, rögzítettség alatt tevékenykedik, és mindemellett a biztonságtudatosság hogyan tud az alap képességi skálájának egy-sége lenni. Magát a biztonság, vagy a biztonságtudatosság fogalmi körét alapjaiban és részleteiben feltárni lehetetlen, mert mindenki mást gondol, más metódusban értelmezi. Azonban egy biztos, hogy a biztonság csak akkor létező téria, ha mellé párosítjuk a veszély, vagy a fenyegetés kollokációt.

**Kulcsszavak**

speciális objektum, kritikus infrastruktúra, telefonközpont, biztonságtudatosság, humán erőforrás

<sup>1</sup> hajdu.bea31@gmail.com | ORCID: 0000-0002-2195-1505 | PhD-student/doktorandusz | Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola.

## BEVEZETÉS

A folyamatban lévő kutatásom a call centerek világának vizsgálatát célozza meg, pontosabban az ott dolgozó humán erőforrás biztonság tudatos életének, majd annak minden vertikumának feltárása. A fenti téma origójában az egyik legérdekesebb és sokak által érdektelenné tűnő teória található mégpedig, hogy az ott dolgozók hogyan tudják úgy élni a mindennapjaikat, hogy folyamatos kontroll, rögzítettség alatt tevékenykednek, és mindemellett a biztonság tudatosság hogyan tud az alap képességi skálájuk egysége lenni. A munkavégzési helyek és formák Európa szerte átalakulóban vannak. A tradicionális feladatok mellett egyre több új feladat is megjelenik [1; 84-96.o., 2; 89-96.o.] így a XXI. században megkerülhetetlen kérdés az is, hogy egy cég, egy objektum életében mit jelent a biztonság tudatosság, majd azt miként adja át, hogyan alkalmazza, mint alapvető kompetenciát a humán erőforrásaival szemben. Továbbá lényegi elem a biztonságos szervezet, mint megvalósítani kívánt modell, mely összetett feladatot jelent a szervezetet működtető team számára.

Az utóbbi két évtizedben felfokozódott a biztonság hiányának érzése világszerte, a biztonság kérdései újra napirendre kerültek, illetve napjainkban a médiából permanensen az hallható, hogy a biztonság és annak megteremtése a legfontosabb dolog nemcsak Európában, de a világon mindenhol. Egy cég, egy call center életében a sikerességet mérhetjük gazdasági mutatókkal, pénzügyi erőforrásokkal, az innováció iránti elkötelezettséggel, a versenyképességgel, a humán erőforrás gazdagságával, illetve az intenzifikált szervezetfejlesztéssel, továbbá a biztonság tudatos viselkedés produktív megjelenésével [3; 316-335.o., 4; 433-458.o.]. Az előbbiekkal összefüggésben, valamint kontextusban a kutatott témámmal elgondolkodtató, hogy egy speciális objektumban, miként tudják kezelni a telefonközpontos munkatársak az állandó kontrollt.

Jelen cikk kutatási fázisában több írásmű elolvasása után, illetve a világhálón felkelhető szakirodalom áttekintését követően világossá vált, hogy azon speciális objektumok melyek telefonos központját vizsgálni szeretném egyben kritikus infrastruktúrák is. Az alább majd olvasható szakirodalmi feltárást követően tényszerűen megállapítható lesz, hogy minden kritikus infrastruktúra speciális objektum, azonban ezen megállapítás visszafelé nem akceptálható, miszerint minden speciális objektum egyben kritikus infrastruktúra is lenne.

A precizitás érdekében első ízben számba kell vennünk, hogy egy speciális objektumban, mely kritikus infrastruktúra egy telefonközpontot nem call centernek neveznek, ezen meghatározás inkább a kereskedelmi, gazdasági világ fogalmkörébe tartozik. A mi esetünkben a cikk témájához igazodva: - riasztási központ; - bevetés irányítás; - központi ügyelet; - csapatirányító; - biztonsági szolgálat, definiálások a megfelelőek.

A publikációban tárgyalom az objektum, speciális objektum fogalmát, majd annak elemeit, szűkítve a kritikus infrastruktúrák területi lefedettségére. Később vizsgálat tárgyát képezi a szóban forgó objektumok telefonközpontjaiban szolgálatot teljesítő munkatársainak sajátos munkakörülményeihez való viszonyulás.

A tanulmány tézise az előbbieik eredményeként, hogy egy speciális objektumban, ami kritikus infrastruktúra is egyben, nem zavarja a folyamatos kontroll a telefonközpontok humánerő egységét, inkább a biztonságtudatosság alapköveként tekintenek a rögzítettségre.

### **ALAP FOGALOM 1: OBJEKTUM / SPECIÁLIS OBJEKTUM**

„Személy és vagyonbiztonság szempontjából objektumok az épületek, létesítmények, bekerített vagy nyitott területek, melyek valaki, vagy valami által veszélyeztetettek és azt biztosítani kell.” [5; 94.o.] Az objektum fogalma releváns számunkra, hiszen ezen tág értelmezés lesz leszűkítve a speciális területre, a kritikus infrastruktúrára, illetve a továbbiakban a telefonközpontokra. Fontos abból a szempontból is, hogy értelmeznünk kell a jelen témára illesztve, mert egy katonai, vagy egy földalatti metró, egy erőmű is objektum, de ott a vagyon szó lefordítva például az emberek létbiztonsága, vagy az ott található akár titkos információk halmaza. Tovább szöve a gondolat fonalát a veszélyeztetettség, ami sérülést követően akár kihathat az ország zökkenőmentes mindennapi működésére olyan magas szintű a fentebb említett objektumokban, hogy a speciális terület, kritikus infrastruktúra tárgykörébe illeszthetők.

Az objektumokat csoportosíthatjuk a következők szerint:

- az adott országban betöltött szerepe szerint
- az építmény kialakításából adódó jellemzők
- az objektum elhelyezkedése szerint
- a biztonsági rendszer jellemzői szerint
- az üzemelés szerint
- a biztonsági szervezet felépítéséből adódó sajátosságok szerint
- az objektum által képviselt finansziális jellemzők szerint

Az előbbieken túl más szempont szerinti csoportosítási mód is létezik és fellelhető a szakirodalomban, azonban az objektumnak produktív működéssel kell rendelkeznie, ellenkező esetben nem tekinthető annak ami. [6; 11-13.o.]

Magát a biztonság fogalmi körét alapjaiban és részleteiben feltárni úgy vélem lehetetlen, mert mindenki mást gondol, más metódusban értelmezi, amikor meghallja a kifejezést. Azonban egy biztos, hogy a biztonság csak akkor létező teória, ha mellé párosítjuk a veszély, vagy fenyegetés kollokációt, ebben az összefüggésben nyer értelmet és lesz szer-teágzó fogalmi háló a biztonság kifejezés. [5; 4-6.o.]

Az objektumokat és az azokkal kapcsolatos részletekbe menő egységeiket a szükséges és a szükségesnél is alaposabb módszerekkel vizsgálták és elemezték elismert professzorok, tudósok. Később az objektumokat oly módon foglalták rendszerbe, hogy kitűnjön a civil ember számára is, mely meghatározás mit is jelent valójában és ennek a rendszerbe foglalási folyamatnak lett az, az eredménye, hogy ma használjuk a speciális objektum és a kritikus infrastruktúra kifejezést. Számunkra, vagyis a cikk origójára tekintve mérvadó mindkét élő meghatározás, azonban úgy vélem, hogy a speciális objektum definí-

ciót nem csak nagyon szűk értelemben vetíteném ki, hanem véleményem szerint a már korábban említett elv a súlyponti, miszerint minden kritikus infrastruktúra speciális objektum, azonban nem minden speciális objektum kritikus infrastruktúra. Tehát akár a fogalmi rendszert felválthatja egy képzeletbeli halmazokat ábrázoló rajz.

## ALAP FOGALOM 2: KRITIKUS INFRASTRUKTÚRA

A bevezetésben olvasható a cikk feladatsora, vagyis, hogy miként kell a konklúzióig eljutni, a következtetéseket levonni a témával kapcsolatban. Így a tevékenységi sornak megfelelően előbbiekben olvashattunk a szakirodalmi háttér feltárásának segítségével az objektumokról, majd a speciális objektumokról. Jelen fejezetben a kritikus infrastruktúrára való koncentráció végeredményeként ezen szűkített témakör tekinthető át és annak szakirodalmi vetülete, persze még mindig a telefonközpontok munkatársaira való tekintettel. Abban az esetben, ha az infrastruktúrákat azon szempontból vizsgáljuk, hogy azok mennyire fontosak, akkor kritikus és sebezhető infrastruktúrákat különböztethetünk meg, melyek működése alapvető fontosságú és nélkülözhetetlen a társadalom működtetéséhez – ezen kifejtést, már megismerhettük az objektumok vizsgálatánál is. Azonban, most számunkra ez azért fontos, mert a folyamatos kontrol alatti munkát a szóban forgó kritikus infrastruktúráknál kívánjuk górcső alá venni. Tudnunk kell azt is, hogy egy kritikus infrastruktúra ismérve közé tartozik, hogy amennyiben valamilyen beavatkozás következtében működésképtelenné válnak, az beláthatatlan következményekkel járhat az ország gazdaságára és védelmére, azaz maga az ország biztonsága kerülhet veszélybe. Ezért tekinthető alapvető fontosságúnak, hogy feltérképezzük, és elmélyülten behatároljuk a vizsgálni kívánt területeket, mivel egy információs támadásnak – azok információs rendszerein keresztül – potenciális célpontjai lehetnek. [7]

„A kritikus infrastruktúrák veszélyeztetettségének feltérképezése, mérése, értékelése, s a szükséges védelmi intézkedések meghozatala előbb azt feltételezi, hogy a feltérképezéstől az intézkedésig egyetértés legyen abban, mi is az a kritikus infrastruktúra. Míg az infrastruktúra fogalma kellő körültekintés árán kielégítő pontossággal meghatározható, a kritikusság ismérvei sokrétűek, szerteágazóak, tudomány- és iparáganként változnak. Egy infrastruktúra tehát nagyon sok szempontból lehet kritikus, kritikussá minősítéséhez viszont az is elég, ha csak egyetlen egy kritérium szerint az. A kritikus infrastruktúra fogalmának meghatározása ennek megfelelően nem egységes.” [8]

Több szakirodalom egybehangzó tézise, hogy a kritikus infrastruktúrák működésük során három alapvető funkciót látnak el

I: - lehetővé teszik a nélkülözhetetlen javak előállítását, szállítását és a létfontosságú szolgáltatások folyamatos elérhetőségét. Értendő az élelmiszer- és vízellátás, a közegészségügy, a mentő- és tűzoltóságokra, melyek biztosítják az ország túléléséhez nélkülözhetetlen javak és szolgáltatások használatát. Viszont a gazdasági élet folyamatosságát azon kritikus infrastruktúrák teszik lehetővé, akik az elektromos energiaellátással, az áru- és személyszállítással, vagy a bank- és pénzügyi rendszerek működtetésével foglalkoznak.

II: - a kritikus infrastruktúrák továbbá biztosítják az összeköttetést és az együttműködés képességét, úgymint a kommunikációs és számítógép-hálózatok összeköttetését, hiszen sok esetben rajtuk keresztül működik sok más infrastruktúráját. Ebben az összefüggésben e rendszerek kritikus információs infrastruktúráknak minősülnek.

III: - a kritikus infrastruktúrák az előzőeken túlmenően elősegítik a közbiztonság és az ország külső biztonságát, vagyis ezen megállapítás lefordítva azt jelenti, hogy egy kritikus infrastruktúra lehet egy ország azon képessége, mely figyelemmel kíséri és időben felismeri a fenyegető veszélyeket, majd segíti az azokra való megfelelő reagálást. [9]

Természetesen egy-egy infrastruktúrának nem minden eleme tekinthető kritikusnak, még abban az esetben sem, ha kritikus infrastruktúráról beszélünk. Ezért szükség lehet azonosítani és meghatározni azokat az elemeket, amelyek a legkritikusabbak, azaz amelyek támadásával, és amelyek kiesésével, részleges, időleges, vagy teljes működésképtelenségével a legjelentősebb mértékben okozhatók komoly humán (emberi élet) vagy anyagi (gazdasági) kár. Az infrastruktúrák méretének és összetettségének mérése lehetőséget teremthet beazonosítani ezeket a kritikus elemeket. A kritikus infrastruktúrák meghatározása során a rendszerek prioritálása is komoly segítséget nyújthat. A feltártak lapján egyértelmű, a kritikus infrastruktúrák tanulmányozása is meglehetősen nehéz és bonyolult feladat úgy, mint az objektumok, a speciális objektumok precíz számbavétele, mert ami kritikus egy objektum, vagy egy szervezet számára, az nem biztos, hogy kritikus az állam számára is. Ráadásul, a pontos meghatározás egy kockázatelemzést feltételez, amivel végképp nem rendelkezik a szóban forgó objektumok mindegyike. [10]

Megjegyzésként muszáj említést tenni arról a témában való jártasság bizonyítása érdekében, még akkor is, ha nem is képi a cikk tematikájának origós tézisé, hogy egyértelmű; a kritikus infrastruktúrák védelme és működésének fenntartása nemzetbiztonsági szempontból minden kormányzat alapvető és létfontosságú feladata. [11]

## VÉDELEM

Egy kis kitéréssel fontos az objektumvédelemről/kritikus infrastruktúra védelemről is tárgyalni, hisz a publikáció tárgya területileg behatároltnak tekinthető, olyan egységeket fed le, melyeknél az objektumvédelem kulcsfontosságú kérdés. A kritikus infrastruktúra védelem az Amerikai Egyesült Államokból indult, ott az 1990-es években már tudományos szinten említik, bár ekkor még a téma informatikai aspektusai kerültek előtérbe. Az európai koncepció kiinduló pontját és az igényt egy átfogó program kidolgozására a második évezred elején megszorodott, súlyos következményekkel járó terrortámadások jelentették. A 2001. szeptember 11-i New York-i merénylet sokkolta az egész világot, de Európa ekkor még nem számolt azzal, hogy uniós tagállam is célponttá válhat. Az első jelentős terrorcselekmény a 2004. márciusi madridi terrortámadás volt, mely egész Európát megrázta. Az esemény rávilágított a terrorhálózatokkal szembeni védtelenségre és kiszolgáltatottságra, és egyben világossá vált, hogy az egyes szolgáltatások, infrastruktúrák működési zavarai a köztük fellelhető interdependenciák révén milyen hatalmas pusztítást vihetnek véghez a társadalomban mind humán, mind gazdasági tekintetben.

A NATO megfogalmazása a kritikus infrastruktúrák védelmével kapcsolatban alapvető tézisként tekintendő: - miszerint azokat maga az infrastruktúra azon létesítményeket és információs rendszereket jelenti, amelyek olyan létfontosságúak a nemzetek számára, hogy működésükkel valószínűleg vagy megsemmisülésüknek gyengítő hatása lenne a nemzet biztonságára, a nemzetgazdaságra, a közegészségre, a közbiztonságra és a kormány hatékony működésére. - A kritikus infrastruktúra védelme tehát azokat a programokat, tevékenységeket és kölcsönhatásokat jelenti, amelyeket az állam, a tulajdonosok, az üzemeltetők használnak a kritikus infrastruktúrájuk biztonságára. A kritikus infrastruktúra védelem célja a kritikus infrastruktúra zavaraira vagy megsemmisülésére való felkészülés, az ezekkel szembeni védelem, az arányos és szükséges reagálás és a helyreállítás. A kritikus infrastruktúra képesség annak zavaraira vagy szétzúzására való felkészülés, védelem, csökkentés, reagálás és rehabilitációs képessége.

Az őrzés-védelem szempontjából az objektumok köre természetesen szűkebb, hisz lehetőség, de szükség sincs valamennyi objektum őrzésére, védelmére. A technikai úton megvalósított védelem egyik alapeleme a mechanikai védelem. Mechanikai védelemről akkor beszélünk, amikor olyan eszköz és technológia, valamint gépészeti és építészeti megoldás alkalmazása szükséges, amely a vagyon létezését vagy működését veszéllyel fenyegető szándékos ellenérdekű, jogellenes cselekményt kizár vagy megakadályoz [12, 13]. Egyes objektumokat a jog különös védelmi igénnyel ruház fel, és azok őrzését törvényi szinten szabályozza. Így például fegyveres biztonsági őrrel kell védeni az állam működése, illetőleg a lakosság ellátása szempontjából kiemelkedően fontos tevékenységet, létesítményt, szállítmányt is, ha a közbiztonság vagy a nemzeti vagyon védelme érdekében indokolt.



**1. ábra** Utassy Sándor: *Komplex villamos rendszerek biztonságtechnikai kérdései* [14]

Tehát az ábra és a fentebbi sorok után a következőképpen lehet az objektumvédelem fogalmát meghatározni: „objektumvédelemnek nevezzük mindazon mechanikai, technikai eszközök, valamint az ezeket felügyelő élőerő bevonásával létrehozott rendszereket, melyben ezen elemeket intézkedés-rendszerbe szervezve, az őrzött objektum fizikai integritása, illetve felügyelete érdekében alakítottak ki” [15]. Amikor a XXI. századi objektumvédelemről beszélünk, akkor egy újabb fogalom kerül a szemünk elé a komplex védelmi rendszer melyre, egyre nagyobb igény jelentkezik. A teljes körű vagyongvédelem kiépítése nehéz feladat, hisz a meglévő biztonságvédelmi rendszerek folyamatos fejlesztését, bővítését foglalja magába. E feladat megvalósításában kiemelkedő szerepet játszanak a komplex vagyongvédelmi rendszerek, azaz a mechanikai védelem, az elektronikai jelzőrendszerek, valamint az élőerős védelem és a különböző szervezeti intézkedések összessége, de mindez szükséges ahhoz, hogy egy speciális objektum, egy kritikus infrastruktúra a feladatait megkérdőjelezhetetlen módon el tudja látni.

## SPECIÁLIS OBJEKTUMOK SPECIÁLIS TERÜLETE

A fentiekben olvasható szakirodalmi háttér áttekintését követően látható, hogy valójában egy szerteágazó területet próbáltunk leszűkíteni és abból is egy csoportot kiemelni. A speciális objektumok nem mindegyikében, de azt összevetve a kritikus infrastruktúrával és úgy halmazosítva már elmondható, hogy a telefonközpontok szerves részei a tárgyaló objektumoknak.

Ahhoz, hogy jelen cikk egy tanulmány része lehessen, és valós kutatás álljon mögötte, be kell vallanom, hogy hosszú időbe telt, míg a kitűzött célt a feladatot elvégeztem, hisz olyan emberekkel kellett beszélnem, akik a szóban forgó munkakört ellátják, vagy látják el. Kerestem a lehetőségeket, hogy találkozhassek és kérdéseket tehessek fel olyan szakembereknek, akik kritikus infrastruktúrák telefonközpontjaikban dolgoznak, teljesítenek szolgálatot. Kíváncsi voltam, hogy mi a véleményük azon, náluk kötelező munkaköri elemről, hogy munkájukat a folytonos rögzítettség mellett kell végezniük. Mennyire befolyásolja ez a munkához való hozzáállásukat, illetve zavarja-e őket. Továbbá a kontroll, hatással van-e a biztonságtudatosságuk vertikumának alakulására.

Arról pontosan számot kell adnom, hogy egyik megkérdezett személy sem beszélt a munkahelyén előforduló esetekről konkrétan, nem kerültek említésre név szerint kollégák, és csak átfogó képet adhattak a saját érzéseikről is, mivel jó néhány kritikus infrastruktúra alkalmazottait a titoktartás kötelezi. Így én is csak átfogó képet továbbíthatok, összegezve az általuk elmondottakat.

Minden megkérdezett személy elmondta, hogy a folyamatos rögzítettség nemhogy hátráltatja, zavarja őket, hanem segíti munkájukat, biztonságot nyújt számukra. Itt arra kell gondolni – magyarázták -, hogy ha bármilyen kérdéses esemény felmerül velük kapcsolatban, akkor a beszélgetéseket vissza lehet hallgatni, majd annak alapján eldönteni, hogy a körülményeknek megfelelően intézkedtek-e. Így az is teljességgel állítható, hogy a biztonságtudatosságukat csak erősíti azon körülmény, mely egyes emberek számára érdekesnek vélhető. A beszélgető partnereim mindegyikének fontos a munkája a munkahelye, úgy gondolják, hogy a feladat, melyet végeznek kiemelkedően releváns lehet akár az egész ország

számára. Példaként, hogy érezhető legyen és akár súlya legyen a leírtaknak, képzeljünk el egy fiktív telefonközpontot, ahová betelefonál valaki, hogy egy emberi torzót – testet lát egy nagy szemégyűjtő konténerben. Nos, ezt nem mindenki venné komolyan lehet, hogy én sem, de egy speciális objektumban - mely mondjuk még kritikus infrastruktúra is – szolgálatot teljesítő telefonközpontosnak, persze néhány visszacsatoló kérdést követően a betelefonálóhoz, igen is komolyan kel vennie és a kockázat gyors felmérést követően intézkednie kell, értesítenie kell a megfelelő egységeket. Döntéseméleti szempontból azonban minden új döntési helyzet információhiányos állapotnak számít. Ilyen helyzetben pedig nem lehet a jó döntés feltételeinek maradéktalanul megfelelni [16]. Az, hogy a hívás tárgya való-e, vagy sem, láttatlanban nem lehet megítélni, a központos felelőssége, hogy miként cselekszik. A cselekedetei alapját a tudása, tapasztalata és az előírtak betartása biztosítja. A példán keresztül már nem kérdés, hogy a rögzítettség biztos bázisa lehet egy telefonközpontos munkájának, általa a biztonságtudatosság szem előtt tartása, majd képviselése a legmesszebb menőkig elmondható a szóban forgó egyének tulajdonsági skálájukról.

## KÖVETKEZTETÉSEK

Egy cikkben a végső gondolatok megfogalmazása nehéz feladat a meglátások, észrevételek tárháza kifogyhatatlan és végtelen, azonban egy valami biztos: akármilyen rövid vagy hosszú legyen egy gondolatmenet, az olvasóban az érdeklődés fényét ébresztheti.

A telefonos ügyfélszolgálat legfőbb feladata a kapcsolattartás. Rendeltetése a kereskedelmi világban általában a vállalat szolgáltatásával, termékeivel kapcsolatos problémák és hibák kezelése, valamint az ügyfelek tájékoztatása, kérdéseik megválaszolása. Az ügyfélszolgálat által elsődlegesen használt csatorna ma a telefon, ennek megfelelően az ügyfélszolgálat infrastruktúráját általában call center biztosítja. A kiegészítés és a fluktuáció nagyban jellemzi ezen munkaterületet - itt beszélhetünk úgy a polgári és a hivatásos élet telefonközpontjairól - a munka monotonitása és egyhangúsága miatt, így nem mindennapi az, hogy az említett nehézségekkel párhuzamban valaki még azt is vállalja ezen munkakör kapcsán, hogy őt a teljes munkaideje alatt folyamatosan monitorozzák, minden szavát rögzítik, később az alapján mérjék és értékeljék munkáját.

A biztonság a biztonságtudatosság fogalmi körét alapjaiban és részleteiben feltárni úgy vélem lehetetlen, mert mindenki mást gondol, más módszerben értelmezi, amikor meghallja a kifejezéseket. Azonban bízom abban, hogy az életünk egy szeletét vizsgálva, vagyis a speciális objektumok „speciális területét”, a speciális objektumok telefonközpontjában dolgozók mindennapjait kiemelve sikerül egy kicsit közelebb kerülnünk ezekhez a behatárolhatatlan fogalmakhoz. Bízom abban is, hogy sikerült a publikáció tézisét bebizonyítani az olvasó számára. Annak érdekében, hogy alá lehessen támasztani az állításokat első ízben a szakirodalmi háttér feltárása került kifejtésre. A tanulmány tézise a következő volt: egy speciális objektumban, ami kritikus infrastruktúra is egyben, nem zavarja a folyamatos kontroll a telefonközpontok humán erő egységét, inkább a biztonságtudatosság alapköveként tekintenek a rögzítettségre. A cikk releváns területeket érint és boncolgat egy szervezetről és az ott dolgozó humán erőforrásról annak tükrében, hogy milyen kölcsönhatásban élnek mindennapjaikat úgy, hogy a biztonságtudatosságuk alapvető része legyen kompetencia tércpüknek.



Még sok vezető nem fedezte fel a humán erőforrásban rejlő értékeket, pedig nagyon fontos a közös jövőnk szempontjából. Egy hatékony call center/telefonközpont vezetője elsődlegesen a jó munkateljesítményre, a hatékonyság a precizitás növelésére fordítja figyelmét. A szervezeti teljesítmény szempontjából a motiváció nagyon releváns témakör. Abban az esetben, ha valakit rá tudunk venni, hogy ugyanannyi idő alatt kétszer annyit dolgozzon, azzal felére csökkenthetjük a fajlagos bérköltséget. Azonban ahhoz, hogy a dolgozók motivációs szintjét emelhessük, kidolgozott szelekciós eljárásokra, jól működő fizetési és anyagi ösztönzési rendszerre és rendszeres munkaerő-fejlesztésre van szükség. A motiváció tehát önmagában nem csodafegyver, csak egy jól átgondolt emberi erőforrás gazdálkodás részeként lehet sikeres [17]. Az emberi erőforrás a vezetővel karöltve egy tudatos állomány tartópillére lehet és együttes munkájukat siker és a biztonság koronázhatja. Természetesen megfelelő hozzáállás, belső motiváció és a biztonságtudatos viselkedés szükséges a kölcsönös együttműködéshez.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] GULYÁS László: Folyamatok és tendenciák néhány Európai Unió ország munkaerőpiacán 1. A német munkaerőpiac jellemzői 1998-2004; Humánpolitikai Szemle 2005/3. szám, ISSN 0865-7009
- [2] GULYÁS László: Folyamatok és tendenciák néhány Európai Unió ország munkaerőpiacán 2. A francia munkaerőpiac jellemzői 1998-2004; Humánpolitikai Szemle 2005/4. szám, ISSN 0865-7009
- [3] VARGA János – CSISZÁRIK – KOCSIR Ágnes: Versenyképességi átrendeződés Közép-Kelet Európában, fókuszpontban a V4 országok, Kárpát-medencei versenyképesség; 6. Báthory – Brassai Konferencia Kötete, Óbudai Egyetem kiadványa, Budapest, 2015., ISBN 978-615-5460-38-5
- [4] VARGA János – CSISZÁRIK – KOCSIR Ágnes: A szervezetek versenyképességének alapjai: stratégiai menedzsment a hazai vállalkozásoknál; Vállalkozásfejlesztés a XXI. században VI. – Tanulmánykötet, Óbudai Egyetem Keleti Károly Gazdasági Kar kiadványa, 2016., ISBN 978-615-5460-78-4
- [5] DR. BEREK Lajos - DR. BEREK Tamás - BEREK László: Személy- és vagyonsbiztonság; Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságttechnikai Mérnöki Kar kiadványa, Budapest, 2016., ISBN 978-615-5460-94-4, 4-100.
- [6] BEREK Lajos - VASS Attila: Gázturbinás erőműi objektum védelme; Hadmérnök IX. évfolyam 2. szám, 2014., ISSN1788-1919, [http://www.hadmernok.hu/142\\_01\\_be-rekl.pdf](http://www.hadmernok.hu/142_01_be-rekl.pdf) (letöltve: 2018. december 13.)
- [7] HAIG Zsolt - VÁRHEGYI István: Hadviselés az információs hadszíntéren; Zrínyi Kiadó, Budapest, 2005., ISBN 9633273919
- [8] PRÉCSÉNYI Zoltán - SOLYMOSSI József: Úton az európai kritikus infrastruktúrák azonosítása és hatékony védelme felé; Hadmérnök, 2007. március, ISSN 1788- 1919, [http://www.hadmernok.hu/archivum/2007/1/2007\\_1\\_precsenyi.htm](http://www.hadmernok.hu/archivum/2007/1/2007_1_precsenyi.htm) (letöltve: 2018. december 9.)
- [9] The National Strategy for the Physical Protection of Critical Infrastructures and Key Assets; [http:// www.dhs.gov/interweb/assetlibrary/Physical\\_Strategy.pdf](http://www.dhs.gov/interweb/assetlibrary/Physical_Strategy.pdf) (letöltve: 2018. december 9.)

- [10] BUKOVICS István – VAVRIK Antal: Infrastruktúrák kockázata és biztonsága: kritikai problémaelemzés; Hadmérnök, 2006. december, ISSN 1788- 1919 [http://zri-ny.zmne.hu/hadmernok/archivum/2006/3/2006\\_3\\_bukovics.html](http://zri-ny.zmne.hu/hadmernok/archivum/2006/3/2006_3_bukovics.html) (letöltve: 2018. december 9.)
- [11] HAIG Zsolt: Az információs társadalmat fenyegető információlapú veszélyforrások; Hadtudomány, 2007/3., ISSN: 1215-4121, 37-56. [http://m.ludita.uni-nke.hu/repository/bitstream/handle/11410/2201/hadtud\\_2007\\_3\\_haig.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://m.ludita.uni-nke.hu/repository/bitstream/handle/11410/2201/hadtud_2007_3_haig.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (letöltve: 2019. május 22.)
- [12] BEREK Lajos: Biztonságtechnika; NKE, Budapest, 2014. <http://real.mtak.hu/19709/1/biztonsagtechnika.original.pdf> (letöltve: 2019. május 22.)
- [13] BEREK Lajos – BEREK Tamás – BEREK László: Személy és vagyónbiztonság; Óbudai Egyetem, Budapest, 2016., ISBN 978-615-5460-94-4, [http://asp01.ex-lh.hu:80/R/?func=dbin-jump-full&object\\_id=23873&silos\\_library=GEN01](http://asp01.ex-lh.hu:80/R/?func=dbin-jump-full&object_id=23873&silos_library=GEN01) (letöltve: 2019. május 22.)
- [14] UTASSY Sándor: Komplex villamos rendszerek biztonságtechnikai kérdései; doktori (PhD) értekezés, 2009.
- [15] SZABÓ Lajos: Az objektumvédelem. Az objektumvédelem alapelvei, a védelmi körök kialakításának lehetőségei, az ott alkalmazható eszközök, eljárások. <https://slideplayer.hu/slide/2131950/> (letöltve: 2019. május 22.)
- [16] LAZÁNYI Kornélia: A biztonsági kultúra; Taylor: Gazdálkodás- És Szervezéstudományi Folyóirat: A Virtuális Intézet Közép-Európa Kutatására Közleményei, 2015., 7:(1-2) pp. 398-405.
- [17] BAKACSI Gyula: A szervezeti magatartás és vezetés; Aula kiadó, 2004.

**SAFETY, ENVIRONMENTAL SAFETY, ACCIDENT, DISASTER PREVENTION**

**BIZTONSÁG, KÖRNYEZETBIZTONSÁG, BALESETEK, KATASZTRÓFÁK MEGELŐZÉSE**

KISS-LEIZER Géza Károly<sup>1</sup>

### **Abstract**

In my study primarily with the technical science, philosophical thoughts summons future presenting related present with accidents, catastrophes, waste treatment, I bring up technical problems, human deficiencies. The safety, environment safety and the approach of protection suggested by me have necessary and quick importance, onto the alteration of the human behaviour happening guiding, in the heads, brains truth order the ignoring of his creation, the chaos. I bring it up and I question those thoughts missing from the today's safety science, for the morals of the accidents, catastrophes, the burning deficiency of his scientific examination, which ones human lives caused the meaningless death of a thousand.

### **Keywords**

safety science, environment safety, safety technology, environment protection, accidents, catastrophes

### **Absztrakt**

Tanulmányomban elsősorban a műszaki tudományokkal, balesetekkel, katasztrófákkal, hulladékkezeléssel kapcsolatos jelent bemutató, jövőt megidéző filozofikus gondolatokat, műszaki problémákat, emberi hiányosságokat vetek fel. Szükséges és mielőbbi fontossággal bír a biztonság, környezetbiztonság és védelem általam javasolt megközelítése, az emberi viselkedés megváltoztatására történő iránymutatás, a fejekben, agyakban való rend megteremtése, a káosz elvetése. Felvetem és megkérdőjelezem a mai biztonságstudományból hiányzó azon gondolatokat, a balesetek, katasztrófák tanulságainak, tudományos vizsgálatának égető hiányát, melyek emberéletek ezreinek értelmetlen halálát okozták.

### **Kulcsszavak**

biztonságtudomány, környezetbiztonság, biztonságtechnika, környezetvédelem, balesetek, katasztrófák

<sup>1</sup> kissleizer@t-online.hu | ORCID: 0000-0001-5651-8843 | PhD candidate/doktorjelölt, Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola

## BEVEZETÉS

Témavezetőmmel Professor Dr. Pokorádi Lászlóval, amikor meghatároztuk kutatási témám irányvonalát, a következők merültek fel:

A kérdéssel kapcsolatos hiányosságok feltárása, műszaki biztonságtechnika hulladékkezelésben történő alkalmazása lehetőségeinek bemutatása, szakmai anyagok és jogi szabályozás segítségével.

A műszaki biztonságtudomány elemeit befolyásoló tényezők vizsgálata, bemutatásuk közlekedési baleseti, katasztrófák során. Röviden bemutatott balesetek tanulmányozása, hulladékkezeléssel kapcsolatos következtetések levonása.

A szállított anyagok összetételének, mennyiségének, veszélyességének, azonosíthatóságának, a hulladék keletkezésének, a hulladékkezelési rendszernek, szabályzatoknak, további műszaki biztonságtechnikai elemek bevezethetőségének vizsgálata a keletkező hulladékokkal kapcsolatban. Konkrétan az ezzel kapcsolatos szabályozási rendszer, az üzemi és veszélyes anyagok, havária események, környezeti károsodás, baleseti és katasztrófa helyzetek, balesetek, katasztrófák részletesebb vizsgálata.

A műszaki biztonság és biztonságtechnika közlekedéssel kapcsolatos részletes feladatainak meghatározása, a helyes és környezettudatos magatartás kialakítása a hulladékkezelés tekintetében, akár a legjelentéktelenebbnek tűnő részfolyamatokra behatóan is.

Meg kellett értenem, hogy a kapcsolódó közlekedési területek összességének vizsgálata túl nagy feladat, ezért kutatási témámnak csak a közúti és a vasúti közlekedést választottam. Hazánk nem rendelkezik tengeri közlekedési eszközökkel, a légi balesetek is szerencsére csak kisméretű repülőgépekre, helikopterekre korlátozódnak. Viszont rendkívül megemelkedett a közúti kamionbalesetek száma, ez azért is fontos, mert nagy mennyiségű veszélyes anyagot szállítanak, a jóval biztonságosabb vasúti szállítás helyett. Ezen anyagok a kiömlés, kiszóródás esetén a talaj vagy vízfelszín elérésekor azonnal veszélyes hulladékká válnak. Magyarországon viszonylag kevés a vasúti baleset is, bár kutatásom erre is irányult.

Tudományos kutatómunkámban tehát, mely hulladékgazdálkodási-kezelési biztonságtechnikai kérdésekkel foglalkozik, a közúti, vasúti közlekedés, katasztrófa elhárítás területein végeztem kutatásokat. A kérdés vizsgálatakor bemutattam a balesetek elsődleges hulladékkezelési rendszerét, a műszaki biztonságtechnikai elemek alkalmazhatóságát a baleseti helyzetekben keletkező hulladékokkal kapcsolatban. Konkrétan azt, milyen az ezzel kapcsolatos szabályozási rendszer, biztonságtechnika, eljárási rend a környezeti károsodás, katasztrófa, balesetek esetén, vannak-e ezekhez kapcsolódó anyagok, leírt cselekvési folyamatok.

Elemeztem a katasztrófavédelemben alkalmazott folyamatokat környezetbiztonsági szempontból interjúkat készítettem szakemberekkel, megismertem a veszélyes és egyéb hulladékok kezelési elveinek felépítését.

Kutatásom arra irányult, hogyan csökkenthetjük, illetve szüntethetjük meg a balesetek, katasztrófák során kiszabadult veszélyes anyagok káros környezeti hatásmechanizmusait intelligens, komplex rendszerek alkalmazásával. Mindezek miatt a közúti és vasúti közlekedési baleseti és katasztrófhelyzeti hulladékkezelésben a környezetbiztonság valószínűleg megteremtésére van szükség, melyek a hulladékok biztonságos, szakszerű kezelése, a szennyezett területek hulladékkezelési szempontoknak megfelelő megtisztítása, a társadalom által elvárt tájba illesztése, rehabilitálása.

## A BIZTONSÁGGAL KAPCSOLATOS PROBLÉMÁK

Az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolája kutatási témaköreinek a biztonságstudomány, az ember-gép-technika környezet vizsgálatát és a kritikus infrastruktúrák tevékenységét érintő tudományos jellegű kérdések kutatását, jelöli meg. A doktori iskola a kutatások tudományos módszereinek alkalmazásával törekszik a felmerülő kérdések tisztázására, új biztonságtechnikai megoldások keresésére a komplex biztonság megvalósíthatósága érdekében. (Biztonságtudományi Doktori Iskola, 2014)

A biztonságot legjelentősebben befolyásoló tényezők a terrorizmus, a környezetrombolás, a katasztrófák – köztük az ökológiai katasztrófa – veszélye az egész emberiség elpusztulásának veszélyét is magában hordozhatja. Ma a biztonságban a társadalom által elvárt magas szintje a gyakorlatban csak korszerű védelmi, biztonságtechnikai rendszerekkel valósítható meg. Az elvárt biztonsági szint egyre növekszik, s az ennek eléréséhez szükséges műszaki megoldások, rendszerek egyre bonyolultabbakká válnak. (Biztonság és Biztonságtudomány Értelmezése, 2014)

Az eddig bevezetett biztonsági intézkedések ellenére sem hagyhatjuk figyelmen kívül az emberi tényezőt, ami a balesetek, katasztrófák, szennyezések bekövetkeztét jelenti. A biztonság komplexitásának alapja az emberi megbízhatóság, tudva azt, hogy minden rendszerben a leggyengébb pont az ember. A köz és vasutakra, valamint közvetlen környezetükre kerülő hulladékokkal szembeni biztonságunkat a környezeti veszélyérzet hiánya, az ezek elleni veszély elhárítása, az ideális környezetminőség megléte fogja jelenteni. Kijelenthető, hogy komplex rendszerekkel, sokkal hatékonyabbá, biztonságosabbá, eredményesebbé tehető a baleseti és katasztrófhelyzeti kárelhárítás, hulladékkezelés.

A biztonsággal kapcsolatos saját definícióim:

**Biztonság:** Az ember testi-lelki veszélyérzetének, fenyegetettségének hiánya, az ezek elleni veszély elhárítása, a védelem képessége, az ideális életminőség megléte.

**Biztonságtudomány:** Az ember és vívmányai védelméért, fenntartásáért létrehozott komplex ismeretrendszer, melynek feladata a biztonság megteremtése, fenntartása, garanciája és a gyakorlati cselekvés megalapozása.

**Környezetbiztonság:** Az ember környezeti veszélyérzetének hiánya, a környezeti károk, kibocsátások elhárítása, a védelem képessége, az ideális környezetminőség megléte.

Ha az itt megfogalmazottakat figyelembe véve, megértetve és elfogadtatva az emberi társadalommal kutatásaink során segítjük, megadjuk a helyes irányvonalat, rengeteg biztonsággal kapcsolatos probléma kiküszöbölhető lesz.

## BALESETEK, KATASZTRÓFÁK, KUTATÁS ÉS HELYZETKEZELÉS

Mi lehetne fontosabb, mint a megelőzés, hiszen ez áll a hulladékpiramis csúcsán. Tegyük meg mindent annak érdekében, hogy ne keletkezzen hulladék, ne ússzanak a világóceánokban mai modern műanyag jéghegyek százmillió tonnái, ne süllyesszük le a tengerbe a kibelezett New-York-i metró kocsikat megtelepedésre váró moszatoknak, algáknak, ne süllyesszünk a tengerbe lepusztult repülőgép-roncsokat bűvárkodásra!

A megelőzés érdekében vetem fel az alábbiakat, hiszen ha megelőzhető egy baleset, vagy katasztrófa, akkor hulladék sem keletkezik.

Szeretném felhívni a figyelmet, hogy az alább következők nem a hivatalos tudományos kutatás tárgyát és álláspontját képezik, bár bizonyos alapelméletek és tézisek elfogadottá váltak jelentős szakmai körökben.

A jövő megismerése... mi lehet ennél kihívóbb feladat a véletlenek játéka, a nagy tudás, a még nagyobb felfedezés, a megfejtés játszámája, a titkok titka, ha bármilyen eszközök és lehetőségek árán is, de megkísértése a még meg nem tett út, a ránk váró élet rejtelmeinek előre való feltárására.

A clair voyance jelentése tisztánlátás, e kifejezés azt a különleges képességet jelenti, hogy információt szerezhethünk egy tárgy, személy, hely megismeréséről, vagy bármilyen fizikai esemény bekövetkeztéről a jelenleg elfogadottnak tekintettől eltérő eszközökkel való érzékelés alapján.

A katasztrófák mindig is az emberiség életének részét képezték, ezek súlya, gyakorisága, mérete, globálisan jelentkező romboló hatása annyira megnövekedett, hogy a katasztrófák elleni védelem napjainkban elsődlegessé, rendkívül fontossá vált. Az óriási károk, melyeknek nemcsak gazdasági, hanem a társadalmi hatásai is jelentősek, felvetik az előre jelezhetőség kérdését, annak szükségességét.

Sok katasztrófa előre jelezhető lett volna, egyszerű mérnöki odafigyeléssel, felügyelettel... A vörös iszap katasztrófa, mikor a kiömlő, több mint egymillió köbméternyi zagy elöntötte Kolontár, Devceser és Somlóvásárhely települések mélyebben fekvő részeit a legjobb hazai példa, hiszen ha rendszeresen ellenőrizték volna a földből készült (!) támfalat, láthatták volna annak folyamatos meggyengülését, szivárgó pontjait. Mégsem tették meg! Tíz ember meghalt, a sérültek száma több mint 150, nem beszélve az óriási ökológiai katasztrófáról.

De beszéljünk a hihetetlen összegeket felemésztő kárhelyreállításról, mely ebben az esetben 38 milliárd forintba került, melyből 21 milliárd forintot a környezeti elemek helyreállítására kellett fordítani.

A legutóbbi esetek kezelésének bonyolultsága, a sok ártatlanul elveszett emberélet, a nagymennyiségű, sok esetben mérgező és veszélyes hulladékok keletkezése mind amellettszól, hogy meg kell kezdenünk az ilyenfajta előrejelzések tudományos kutatását.

A katasztrófák elleni védekezés egyre bonyolultabb feladat, a tudomány eredményeit alkalmazó erők szervezett, szakszerű alkalmazására alapozott, az egész világ szoros együttműködését igényli.

A katasztrófák okainak legnagyobb része az emberi tényezőre vezethető vissza, az általam vizsgált példák alapján állítom, ez 95-98%! Sajnos a helyzet kezelése is sokszor hihetetlen hanyagságon, érthetetlen és szakmaiatlan hozzáálláson múlik, nem az esetlegesen felmerülő műszaki problémákon.

A National Geographic Légi katasztrófák sorozatának sokszoros tanulmányozására a bizonyíték. (National Geographic Légi katasztrófák, 2018)

A karbantartás során félreállított nagy utasszállító repülőgép külső pitot csöveit (a cső egy nyomásérzékelő műszer, mely áramlások sebességének, ez alapján a repülőgépek sebességének mérésére használható) nem takarták le, beleköltözött a fürkészdarázs, a műszer nem tudott megfelelő repülési adatokat továbbítani, a gép lezuhant, több száz ember meghalt. Vagy amikor nem megfelelő méretű csavarokkal rögzítették a szélvédőt és a kiesett ablaküvegen tátongó résen a nyomáskülönbség kiszívta a pilótát? A személyzet a lábainál fogva tartotta a leszállásig, csoda hogy nem zuhant le a gép.

Egy kisebb repülőgép parkolási helyét a nagyobbak hajtóműveiből kiáramló gázok ostromolták, folyamatosan mozgatva a hátsó vezérsíkot. Ettől elkopott, elszakadt a vezérlő drótkötél, a gép lezuhant, mindenki meghalt.

Jumbo-Jet gépben egyetlen, karbantartás után hibás állásban hagyott kapcsoló miatt az utas kabinban veszélyesen lecsökkent az oxigénszint... az összes utas elvesztette az eszméletét. Hát nem telik egy oxigénszintmérő műszerre, ami ilyenkor azonnal jelez? A pilóta fülkében is ez történt, eszméletvesztés, a kapitány és az első tiszti is elvesztette az eszméletét, ott ugyanis nem esik le az oxigénmaszk, azt manuálisan kell elővenni, ha lecsökken az oxigénszint. Erre sem volt műszeres jelzés? A gép robotpilótával körözött a repülőtér fölött, amíg kifogyott az üzemanyag és végül lezuhant. De mért nem szállt le? Úgy tudom a robotpilóta már képes érzékelni az irányítás teljes hiányát, akkor mért nem vette figyelembe az üzemanyag vészes fogyását és mért nem szállt le? Hihetetlen, hogy a pilótáknak nincs egy utaskabin-figyelő kamerája, (vagy a légi kísérőknek egy pilótakabin figyelő kamerája) nem látták a kieső oxigénmaszkokat, sőt nincs a hajtóműveket, szárnyakat figyelő külső kamera! A személyzet egymásra figyeljen, vigyázzon! Egy másik esetben az utas figyelmeztette a légi kísérőt, hogy ég a hajtómű, a pilótáknak fogalma sem volt róla.

Sokat repültem, láttam alattunk elszálló utasszállítót, égett, füstölt a hajtóműve. A pilótafülke mindig érdekelt, be szerettem volna menni, de repülés közben mindkét pilóta aludt...

Én is megtapasztaltam a nemtörődömséget a hozzám beszerelt inverteres klíma kapcsán. A kültéri egységen lévő kicsepegő kondenzvíz cső nyitott. Láttam, hogy már hónapok óta befele, a tapétázott falra folyt a víz, a tapéta és a fal elázott, megpenészedett. Eszembe jutott a fürkészdarázsos légikatasztrófa. Igen, a külső kivezető csőbe beköltözött a pók, azt beszótte-fonta, ezért folyt befele a kondenzvíz. Bekötöttem szúnyoghálóval, így lehetett volna azt a bizonyos légi katasztrófát is megelőzni, körülbelül húsz forintért...

Ez mind figyelembe veendő, elsődlegesen emberi tényező, lehetne a tragikus eseményeket folytatni, sajnálatos, hogy ilyen események ismét be fognak következni (ez matematikai bizonyosság!), sok-sok ártatlan emberéletet követelve!

A megelőzés alapja lehetne az előre jelezhetőség bármilyen egyszerű módjainak feltárása, az ez irányú kutatások kiterjesztése, valamint a katasztrófa-események utáni adatgyűjtés, feldolgozás, következtetések tudományos igényű levonása.

Werner Heisenberg határozatlansági elve szerint a tudomány törvényei segítségével nem jelezhetjük előre a jövő történéseit, hiszen egy részecske jövőbeli sebességének és helyzetének számításához kezdeti vagy más néven határfeltételek szükségesek. Ez azt je-

lenti, hogy egészen precízen kell ismernünk annak jelenlegi sebességét és helyét. Heisenberg azt is kimutatta, ha a részecske helyzetének bizonytalansága felére csökkenthető, akkor a sebesség bizonytalansága kétszeresére fog növekedni.

Russell Targ amerikai fizikus, parapszichológus: A távoli jövő megtekintése c. munkájában foglalkozott először olyan matematikai egyenletek felállításával, mely szerint jövőbeli események bekövetkezte előre megjósolható. Kiindulási alapként a mechanika-rugalmasságtanból ismert alapegyenletek, valamint a potenciális energia függvényének származtatása szolgáltak kis alakváltozások esetén. (TARG, 1982)

Továbbtlépés: az ok nem mindig kell, hogy megelőzze az okozatot

J. A. Stratton: Diffraction Theory of Electromagnetic Waves c. tanulmányában fejtette ki, hogy a Kirchoff féle mezőegyenleteknek több megoldása is lehet, ugyanis egy elektromos mező forrása az elektromos töltés és áramlás disztribúciója. Mivel csak a makroszkópikus hatásokat vizsgáljuk, abból indulunk ki, hogy a disztribúció inkább folyamatos, mint diszkrét, valamint meghatározott a töltés és a vektor áramlásának sűrűsége a tér és az idő függvényében. Minden, a térben ismert pont helyvektor és Maxwell-egyenletekkel leírható. (STRATTON, 1939)

A Stratton tanulmány vizsgálata és elemzése alapján a végkövetkeztetés két megoldása:

- 1./ képlettetett potencionál
- 2./ előre hozott idő

Az első esetben az időhöz hozzáadott elektromágneses mező mozgó töltéstől való távolsága és a fázissebesség hányadosa, a második esetben az időből elvett elektromágneses mező mozgó töltéstől való távolsága és a fázissebesség hányadosa adja a két megoldást.

Feltevésém szempontjából a 2. megoldás az érdekes, hiszen az előrehozott idő azt jelenti, hogy ezt az elektromágneses mezőt előre megfigyelhetjük, mielőtt az azt kiváltó, gerjesztő forrás az eseményt létre hozhatta volna. Két elektromágneses hullám indul el az eseményt jelző elmozdulás mező rezgéséből, amit időfodrozódásnak is nevezhetünk. Az egyik maga az esemény hulláma, a másik az esemény előrejelzésének hulláma, ami megelőzi magát az eseményt, még abban az esetben is, ha az nem következik be.

Mi ez, amit jelenthet mindez? Lehetséges a jövőből a jelenbe transzportálni olyan információhalmazt, melynek érzékelési valószínűsége az esemény bekövetkeztének időkülönbségével arányos, mégpedig azzal egyenes arányossággal növekszik. A nagy kérdés ennek az információhalmaznak a letöltése, átvitele, az emberi agyba jutásának módja és a szürkeállományban lévő kérgi területekben történő észlelése. Az említett elektromos töltések áramlása elektromágneses hullámok formájában, - melyek fénysebességgel terjednek, - lehet a közvetítő. Az időben változó elektromos mező örvényszerű mágneses mezőt (elmozdulás mezőt) indukál. Az elektromos töltéstől elváló, térben tovaterjedő hullámjellegű elektromágneses sugárzás ennek a jövőt előrejelző információnak, fodrozódásnak a hordozója.

J.B. Rhine és Rudolf Tischner kutatásaival született meg az érzékszerveken túli érzékelés, az ESP fogalma, amely a tisztánlátáson kívüli kutatás tárgyává tette a többi pszichikus képességet, a telepátiát (a távérzékelést) és a prekogníciót (előérzékelést). Ez a hatodik érzék fogalma, ami azt jelenti, hogy az embernek az öt hagyományos érzékszerve mellett, van egy elcsökevényesedett, eddig fel nem fedezett érzékszerve, amely a megérzésekért, előérzésekért felel. (RHINE, THISCHNER, 1962) Az 1970-es években dolgozták ki



elméletüket Russell Targ és Harold Puthoff, a Stanford Research Institute (SRI) parapszichológiai kutatói, akik megvizsgálták a távolbalátás és a pszichokinézis tudományos alapjait.

Az alkalmas médiumok utáni kutatás során találkoztak Ingo Schwann-nal. A vele folytatott számos kísérletnek az volt a célja, hogy teszteljenek egy adottságot, amelyet a meditációs gyakorlatokat végző férfi csak rövid ideje fedezett fel magában. 1974-ben egy parapszichológiával és kvantumfizikával foglalkozó nemzetközi konferencián számoltak be a kísérletekről. Schwann adottsága lehetővé tette, hogy korrekt módon leírja olyan épületek, utcák, hidak, távoli helyiségek pontos adatait, amelyeknek csak a földrajzi koordinátáit közölték vele. Ezért arra a meggyőződésre jutottak, hogy folytatniuk kell a távolbalátással kapcsolatos kutatásainkat. (RUSSELL, PUTHOFF, 1974)

Amikor Puthoff és Targ ugyanazt a kísérletet más személyekkel is elvégeztette, került nyilvánosságra, hogy a távolbalátás képessége fejleszthető. Ingo Schwann médium csodálatos képességeit bárki kifejlesztheti magában, csak megfelelő iskolázottság szükséges ahhoz, hogy a személyes pszi-képességeket felszabadítsuk, és egy adott célra irányítsuk. Puthoff és Targ távolbalátással kapcsolatos kutatási eredményei alapján kijelenthető, hogy az új ismereteket egy egész különleges területen, például a katasztrófák előrejelzésekor is lehetne alkalmazni.

Charles Muses Idő és Sors c. munkájában dolgozta ki a prekogníció modelljét, melyben az elektromágneses térelméletet használta fel. Időről vallott nézete szerint az időt a tér birtokolja önmagában. De egy ponton a tér nem rendelkezik minden alkalommal ilyen tulajdonsággal, vagyis az idő sokkal nagyobb, mint maga a tér. Elektromágneses tér gerjesztése során a terjedő hullám kioltásakor a kioltás előtt két prekognitív hullám terjed közel fénysebességgel, a hullámok megjelenése után következik be az esemény. E hullámokból lehetne következtetni, illetve konkrét információt szerezni egy jövőben bekövetkező eseményről. Az érdekes az, hogy még abban az esetben is, ha maga az esemény soha nem következik be. A prekognitív hullámokból nyert információk olyan intézkedésekhez vezethetnének, melyekkel meg lehetne előzni a katasztrófák bekövetkeztét. (MUSES, 1976)

## KÖRNYEZETBIZTONSÁG ÉS KÖRNYEZETVÉDELEM

A mai modern környezetbiztonság- és védelem műveléséhez erkölcsi erő, általános intelligencia, a tudomány iránti elhivatottság, magas fokú szakmai tudás, folyamatos együttműködés, átfogó megközelítés, holisztikus szemlélet, nemzeti és nemzetközi intézményeket és magánszektort összehangoló, jól irányított tevékenységek szükségesek.

A föld és a természeti erőforrások megőrzése a környezetvédelem hatáskörébe tartozik, ezek az ásványkincsek, nyersanyagok, energiaforrások, termőföld, víz- és levegőtisztaság, élővilág, természet, táj, épített környezet védelme, a zaj- és rezgés elleni, valamint a hulladékok káros hatásai elleni védelem.

A közúti közlekedés rejti a legtöbb veszélyt véleményem szerint. A mai fogyasztói társadalom által agyonhajsolt élet, a közutak, autópályák éjjel-nappali teljes telítettsége, hihetetlen rövid időn belüli elhasználódása, a felelőtlen emberi magatartás, a megfelelő szakmai képzettség és rutin nélkül ki (és el) adott jogosítványok, a kábítószeres és ittas vezetés, oktalan száguldozás, a szándékosan idő előtt elhasználni tervezett gépjárművek

műszaki problémái, a nagyvárosok élehetlenné válása a közlekedési zaj és dugók miatt mindez óriási biztonsági kockázatot jelent.

Balaton-parti üdülő település zajproblémája:

A déli-parti vasútvonal a vízparti üdülők, nyaralók mellett halad el, nincs zajvédő fal, a régi más fejlettebb országok által letiport, fillérekért átvett vasúti személykocsik és a leginkább éjjel közlekedő tehervonatok zaja jóval határérték felett van, méréseim ezt tanúsítják.

A Balatoni M7 autópálya hihetetlen módon a település központja felett halad át, itt már van zajvédő fal, hiszen csak így kaphatott engedélyt. Éjszakai méréseim szerint az onnan ezer méterre lévő vízparti üdülőkben is határérték feletti a folyamatosan áramló gépjárművek zaja, a fal gyakorlatilag szinte semmit nem csillapít.

Napjaink legfontosabb környezeti kérdése és problémája a különböző emberi tevékenységek során keletkező biztonság, védelem, a megfelelő környezetminőség megteremtése.

Túlságosan sok a felesleges anyag, azaz a hulladék. Az elsősorban emberi létfenntartás számára nélkülözhetetlen termelés és fogyasztás során megjelenő felhasznált termékek azonban nem lehetnek összességükben hulladékok. A társadalomban lezajló anyagforgalmi körfolyamatok tudományos kutatások alapján történő javasolt bezárása jelenti ezen anyagok ismételt nyersanyaggá, vagy újrahasznosítható terméké válását, ebből egyértelműen következik a környezet terhelésének csökkenése. (KISS-LEIZER, 2018)

A hulladékgazdálkodás nem csak környezetvédelmi, de környezetbiztonsági kérdés is. A veszélyes hulladékok fejlődő országokba történő szállítása és lerakása következtében felerősödtek a globális viták a hulladék kereskedelem kapcsán, melyek életre hívták a Bázei Egyezményt, mely a keletkező veszélyes hulladékok mennyiségét és veszélyességét, valamint a szállításukat igyekszik csökkenteni, a helyben történő kezelés, ártalmatlanítás elősegítésével, a fejlődő országok érdekei mentén. (CURCIC, 2009)

A világszerte érzékelhető visszalépés, stagnálás, majd hirtelen előrelendülés kiszámíthatatlan folyamatai befolyásolják a környezet és társadalom jóllétét, ezekhez kapcsolódó biztonságérzetét. Szükségét érezzük, hogy a biztonság technikai alapú megközelítésével hívjuk fel a figyelmet a fentiekben felsoroltakból következő, az egyre nagyobb tömegekben megjelenő, nem megfelelően kezelt hulladékok hatásai által jelentett veszélyekre. (KISS-LEIZER, 2015)

Mivel világunk folyamatosan változik, a környezetbiztonsággal kapcsolatos tudományos vizsgálatoknak is állandó megújulásra kell átesniük. Ebből következik, hogy az emberi tevékenységeket csak a megújuló, modern környezettudomány eszközeivel lehet eredményesen befolyásolni, melyhez elengedhetetlen az emberi magatartástudomány vizsgálata. A környezetbiztonság területén a környezetvédelem környezethasználati folyamatokba való integrációja, valamint az ehhez kapcsolódó környezettechnika-hulladékgazdálkodás-kezelés modern alkalmazása jelenthet előrelépést. Ennek feltételeit meg kell teremteni, a tudományos ismereteken alapuló környezetbiztonsági, hulladékkezelési stratégiái, a kapcsolódó biztonságtechnikai megoldások kidolgozásával, folyamatos fejlesztésével.

A kíméletlenül előretörő természeti (ipari, közlekedési, demográfiai, közgazdasági, társadalmi) katasztrófák, hó és tűzhullámok, áradások, aszályok, szmogok, tengerszintek, a

szárazföldi hulladékhegyek, a tengervizek, emelkedése, a sarki hósapkák, gleccserek olvadása egyértelműen jelzi a globalizációs változások egyre erőteljesebb mértékét és annak következményeit, e mögött az emberi természet, valamint az általa generált folyamatok sajnálatosan rosszirányú változásait.

A világszerte rossz irányba mutató előrelépések és visszaesések jelentősen befolyásolják a környezet, gazdaság és társadalom jóllétét, biztonságérzetét.

A rossz irányba mutató folyamatok:

- Természeti és ipari katasztrófák
- Globális éghajlatváltozás, felmelegedés, áradás, aszály
- A Föld elszennyezése, háborúk az erőforrásokért
- Erdőirtás, talajerózió, szikesedés, savasodás
- Mérgező anyagok, üvegházgázok (évi 6%-os növekedés)
- Óceánok savasodása, koffeinszennyezés, hulladékhegyek a világtengerekben
- Biztonságos ivóvíz és élelmiszer hiánya-pazarlása
- Betegségek, járványok, népességnövekedés, migráció, faji ellentétek, szegénység (2019-ben már 7,7 Mrd ember éli és használja a Kék Bolygót)
- Természeti erőforrások fogyása, pazarlás, egyenlőtlen eloszlás
- Energiaproblémák, energiaéhség, a takarékoság hiánya
- Biodiverzitás csökkenése, fajok kihalása, mutációk, genetikai beavatkozás

Vannak jó irányú folyamatok is:

- A megújuló energia gyors terjedése
- A globális felmelegedés emberi eredetének elismerése
- Az üvegházgáz kibocsátás csökkentésére való törekvés
- A braziliai őserdők irtásának lassulása
- Vállalati környezet tudatosság fejlődése-fenntarthatósági jelentések
- A biztonságos ivóvízhez való hozzájutás egyre több ember számára
- A szegénység, a járványok csökkenése
- Az ózonréteg további pusztításának leállítására, esély a helyreállításra (érezhető javulás)

## ÖSSZEFOGLALÁS

Holisztikus szemlélet szükséges a rendszerszemléletű elemzéshez a balesetekkel, katasztrófákkal kapcsolatban, így válik érthetővé, hogy az ezekkel kapcsolatos problémák hogyan fonódnak össze egy rendszerré. A holisztikus szemlélet segíti, hogy a jelenségek összefüggéseit megismerjük, feltárjuk, a problémák megoldását az okokra irányítsuk. Az okok tudományos igényű feltárása az alapja a balesetek, katasztrófák megelőzésének.

A holisztikus szemlélet megköveteli a rövid és hosszú távú, a helyi és globális érdekek összeegyeztetését, valamint az elővigyázatosság és a szubszidiaritás elvének alkalmazását. Csak a holisztikus látásmód biztosíthatja, hogy megszűnjenek azok a gyakorlatok,

amelyek a helyi problémákat a globális környezetre, a környezetminőségről az erőforrásokra, egyik környezeti szféráról a másikra helyezik át. A fejlesztéseknek figyelembe kell venniük a jövő generációkra ható hosszú távú hatásokat. A pillanatnyi érdekek kielégítése, a jelenben jónak látszó megoldások a hosszú távú hatások átgondolása nélkül csökkentik a hosszú távú fenntarthatósági kilátásokat, a biztonságot.

A tudományos eredmények hasznosítása érdekében komplex informatikai intelligens és egyéb módszerek újszerű alkalmazásával kidolgozható lesz akár párhuzamosan megvalósítható több olyan biztonsági rendszer, ami a veszélyes anyagokat szállító vasúti és közúti járművek baleseteinél a kárelhárítás hatékonyságát, biztonságát segíti, növeli.

A tudományos eredmények hasznosíthatók a GPS, FELHŐ alapú megoldások, RFID azonosítás, VERIK (Vegyipari Riasztási és Információs Központ) és ITS-Intelligens közlekedési rendszerek és szolgáltatások rendszer, AHP-többszemponitű döntési módszer bevezetésével. Továbbá a Magyar Államvasutaknál legújabb bevezetett PASS2, IÜR, FOR00, és a mai modern, legújabb eszközökkel felszerelt DRÓNOK lehetséges alkalmazása, a rendszerek eléréséhez szükséges mobiltelefonos applikációk, 3 Dimenziós kamerák, Virtuál Reál szemüvegek, a hulladékok biztonságos, szakszerű kezelése, a szennyezett területek hulladékkezelési szempontoknak elvárt megtisztítása érdekében.

Fontosnak tartom a helyszíni kárelhárítást segítő információs rendszerek további interaktív fejlesztését a balesetek és katasztrófák során keletkező hulladékok azonosítási, valamint kezelési lehetőségeinek biztonságosabbá tétele érdekében.

Fentiekből levezethető a környezet- és szállítmánybiztonság, a hatékony baleseti és katasztrófa-helyzeti hulladékkezelés, ötvözve a különböző biztonságtechnikai alapú rendszerekkel, felhasználva ebből azt, ami az ember-gép kapcsolat napjainknak megfelelő újszerű értelmezését, további kutatását jelenti.

Ugyanakkor szükséges elemezni és figyelembe kell venni a haszon-kár, az ár-érték mérleget, vagyis mibe kerülhet e technológiák bevezetése, fenntartása és mi az, ami ezekből realizálható, beleértve a kutatásokra fordított, sajnos egyre nehezebben megszerezhető jelentős pénzügyi és egyéb forrásokat, költségeket.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Charles Muses: Time and Destiny <https://www.amazon.com/Charles-Muses-Time-Destiny/dp/1559011157> (2019. 06.08.)
2. J. A. Stratton and L. J. Chu Phys. Rev. 56, 99 – Published 1 July 1939
3. Kiss Leizer Géza Károly Tavi hulladékaink és a környezetbiztonság BÁNKI KÖZLEMÉNYEK 1:(2) pp. 5-11. (2018)
4. Kiss Leizer Géza Károly: Környezetbiztonság a hulladékok hasznosításában HADMÉRNÖK X:(3) pp. 109-118. (2015)
5. RUSSELL TARG, and HAROLD PUTHOFF: REMOTE VIEWING OF NATURAL TARGETS. SRI. RUSSELL TARG AND HAROLD PUTHOFF <https://www.cia.gov/library/readingroom/document/cia-rdp96-00787r000500410001-3> (2019. 03.05.)
6. <http://uni-obuda.hu/biztonsagtudomanyi-doktori-iskola>

7. [https://bdi.uni-obuda.hu/sites/default/files/oldal/csatolmany/a\\_biztonsag\\_es\\_biztonsagtudomany\\_ertelmezese.pdf](https://bdi.uni-obuda.hu/sites/default/files/oldal/csatolmany/a_biztonsag_es_biztonsagtudomany_ertelmezese.pdf)
8. <https://www.natgeotv.com/hu/legikatasztrofak/videok>
9. <https://www.takingcharge.csh.umn.edu/interview-russell-targ>
10. [https://books.google.hu/books?id=5CS09XNEr38C&pg=PT362&lpg=PT362&dq=J.B.+Rhine+%C3%A9s+Rudolf+Tischner&source=bl&ots=TVyfCWw5uw&sig=ACfU3U3uc1JN9eaWB-QKpXVT6dgFKAMHow&hl=hu&sa=X&ved=2ahUKEwi6wI7fibf1A-hUYHcAKHTQcC\\_gQ6AEwDnoE-CAcQAQ#v=onepage&q=J.B.%20Rhine%20%C3%A9s%20Rudolf%20Tischner&f=false](https://books.google.hu/books?id=5CS09XNEr38C&pg=PT362&lpg=PT362&dq=J.B.+Rhine+%C3%A9s+Rudolf+Tischner&source=bl&ots=TVyfCWw5uw&sig=ACfU3U3uc1JN9eaWB-QKpXVT6dgFKAMHow&hl=hu&sa=X&ved=2ahUKEwi6wI7fibf1A-hUYHcAKHTQcC_gQ6AEwDnoE-CAcQAQ#v=onepage&q=J.B.%20Rhine%20%C3%A9s%20Rudolf%20Tischner&f=false)
11. [https://www.researchgate.net/publication/236161664\\_Waste\\_Management\\_Practice\\_as\\_the\\_Local\\_Environmental\\_Security\\_Issue](https://www.researchgate.net/publication/236161664_Waste_Management_Practice_as_the_Local_Environmental_Security_Issue): Ljiljana, Curcic: Waste Management Practice as the Local Environmental Security Issue



**ANALYSIS OF THE PRIVATE SECURITY  
SECTOR BASED ON CERTAIN DATA IN  
THE FINANCIAL STATEMENTS  
FOR 2014-2018****A MAGÁNBIZTONSÁGI SZÉKTOR  
ELEMZÉSE A 2014 ÉS 2018 KÖZÖTTI  
IDŐSZAK PÉNZÜGYI BESZÁMOLÓINAK  
BIZONYOS ADATAI ALAPJÁN**HANTOS Zoltán<sup>1</sup>, KOLLÁR Csaba<sup>2</sup>**Abstract**

At the end of 2019, there were 4,300 corporate companies in Hungary based on their core business in the private security sector. These are companies engaged in personal security activities, providing security system services or conducting (private) investigations and employing over sixty thousand employees. In this study, we analyzed some of the financial statements of the officially disclosed financial statements of companies for the financial years 2014 to 2018 on a sectoral basis with a time series analysis. Part of the data was used to construct indices and, through the data and the indices, sketched a relatively detailed picture for sector evaluation. In the theoretical part of our paper we have undertaken a review of the major studies in the field of security and privacy, and a brief overview of the methodology of corporate and sectoral analysis.

**Keywords**

private security sector, economic analysis, 2014-2018, OPTEN

**Absztrakt**

A 2019-es év végén 4.300 olyan társas vállalkozás működött Magyarországon, amelyek főtevékenysége alapján a magánbiztonsági szektorba tartozott. Ezek azok a vállalkozások, amelyek személybiztonsági tevékenységet végeznek, biztonsági rendszer szolgáltatást nyújtanak, illetve (mágn)nyomozást folytatnak, s több mint hatvan ezer munkavállalót foglalkoztatnak. Tanulmányunkban a vállalkozások által hivatalosan közölt, 2014-es és 2018-as évek közötti, lezárt pénzügyi évekre vonatkozó pénzügyi beszámolóinak bizonyos adatait elemeztük szektorális szinten, idősoros elemzéssel. Az adatok egy részéből mutatószámokat képeztünk, s az adatok és a mutatószámok révén vázoltunk fel egy viszonylag részletes képet szektorértékelés céljából. Írásunk elméleti részében egyfelől a biztonsággal, valamint magánbiztonsággal foglalkozó fontosabb tanulmányok recenzív bemutatására vállalkoztunk, másfelől pedig rövid áttekintést adtunk a vállalati, illetve szektorális elemzés módszertanából.

**Kulcsszavak**

magánbiztonsági szektor, gazdasági elemzés, 2014-2018, OPTEN

<sup>1</sup> hantos.zoltan@opten.hu | project manager/projektmenedzser | OPTEN Informatikai Kft.

<sup>2</sup> kollar.csaba@phd.uni-obuda.hu | ORCID: 0000-0002-0981-2385 | PhD student/doktorandusz | Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola

## BEVEZETÉS

A magánbiztonsági szektorba elsősorban azok az egyéni és társas vállalkozások tartoznak, amelyek a személy- és vagyónvédelem, illetve -biztonság, a fegyveres őrzés, a testőri szolgáltatás, a rendezvénybiztosítás, az épületbiztonság, illetve a magánnyomozói szolgáltatások, valamint a biztonsági rendszer szolgáltatás területén tevékenykednek. A szektor közvetlen tevékenységi kapcsolati hálója kiterjed a nevezett tevékenységek és feladatok mellett a személy- és vagyónvédelmi rendszerek és rendszerelemek tervezésére, gyártására, kis- és nagykereskedelmére, telepítésére, üzemeltetésére, javítására és fejlesztésére is – értve ezalatt egyebek mellett a gépkocsi feltörés és eltulajdonítás elleni védelmi rendszereket (elektronikus, mechanikus, nyomkövető, stb.), az ingatlanok szenzoros/aktuátoros és kamerás rendszerei által történő védelmét és távfelügyeletét, az építmények fizikai és elektronikus védelmét, a különböző személyazonosító és -beléptető rendszereket. Magánbiztonsági tevékenységgel foglalkoznak továbbá – a fogalom kiterjesztett értelmezésében – azok a zsoldosok is, akik valamely megbízó szolgálatába állva aktív szerepet vállalnak (nem csak) fegyveres konfliktusokban a megbízó oldalán, annak biztonságának védelmében. Az utóbbi szűk évtizedben egyre markánsabban jelenik meg a szolgáltatási palettán az információs-, az adat-, az informatikai- illetve a kiberbiztonság is, bár ezek elsősorban nem a klasszikus biztonságtechnikához, hanem sokkal inkább az informatikához sorolódnak be. Jelen tanulmányunkban mi a klasszikus biztonságtechnikához köthető vállalkozásokkal foglalkozunk.

A biztonsági, nyomozói tevékenységgel (8010 személybiztonsági tevékenység, 8020 biztonsági rendszer szolgáltatás, 8030 nyomozás TEÁOR főtevékenységek szerint szűrve az adatbázist) foglalkozó társas vállalkozások és egyéni vállalkozók száma az OPTEN Kft. 2019. évi záró adatai szerint hazánkban összesen 6.912 darab volt, közülük 4.300 működött társas, s 2.612 pedig egyéni vállalkozói formában. Arányait tekintve azt lehet mondani, hogy a magyarországi aktív vállalkozások 0,65%-a foglalkozik biztonsági és nyomozói (magánbiztonsági) tevékenységgel a TEÁOR főtevékenység alapján. Az összes aktív társas vállalkozás kicsivel több, mint 0,83%-a míg az összes aktív egyéni vállalkozás 0,48%-a sorolható az említett főtevékenységeket végző vállalkozások közé. Óvatos becsléseink szerint a nem az említett TEÁOR főtevékenységeket megadott, de tevékenysége révén közvetlenül (pl.: biztonsági és egyéb kapcsolódó rendszerek (vagy egyes részegységeinek) tervezése, gyártása, kereskedelme, szerelése, telepítése, üzemeltetése, javítása, stb.) a magánbiztonsági szektorhoz köthető vállalkozások száma többszörös lehet.

## ELMÉLETI ALAPOK

Tanulmányunknak két elméleti alapja van: (1) a biztonsággal, valamint a magánbiztonsági piaccal foglalkozó fontosabb tanulmányok megállapításainak recenzív bemutatása, (2) a vállalati, illetve szektorális elemzés módszertanának rövid ismertetése.

Osztjuk Berek és társai [1, p. 6] megállapítását, miszerint „A biztonság személyek és szervezetek azon állapota, melyet, a létüket, illetve rendeltetészerű működésüket veszélyeztető szándékos jogellenes magatartások és az azokkal szemben alkalmazott védelmi erőforrások együtthatása határoz meg”. Hivatkozott szerzők – klasszikus megközelítését



elfogadva – mi is úgy gondoljuk, hogy a biztonság pozitívan korrelál az érdekekben alkalmazott őrző-védő erőforrások felhasználásának a számával, erejével, ütőképességével. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy ha egy adott biztonsági feladat elvégzésére (pl.: rendezvénybiztosítás) minél több jól képzett szakembert alkalmazunk, akkor annál kisebb lehet az esélye a biztonsági események (pl.: tömeg)verekedés, petárdarobbantás) bekövetkezésének. A biztonság állapotának fenntartása érdekében kifejtett védelmi tevékenységet végző személyeknek be kell tartaniuk az etikai, illetve a törvényi [2] előírásokat, s külön hangsúlyos terület a fegyverhasználat kérdése [3]. Szabó [3, p. 158] kiemeli, hogy a magánbiztonsági szektor szerepet vállal egyes speciális infrastruktúrák védelmében (s így az ezek ellen esetlegesen elkövetett terrorcselekmények megakadályozásában, kivédésében), ahol a védelmi protokollok leírják, a jogszabályi környezet pedig lehetővé teszi az indokolt fegyverviselést, illetve -használatot. Vajda [4, p. 191] a magánbiztonsági szektor és a terrorcselekmények közötti korrelációjáról szóló tanulmányában megállapítja, hogy „szükséges vizsgálni, hogy a magánbiztonsági szektor számára mely védelmi megoldások integrálása elengedhetetlen, hogy a jelenleginél magasabb szintű terrorellenes feladatrendszer álljon a civil biztonsági szolgálatok rendelkezésére.” Míg Szabó [5] a vallási terrorizmus célpontjának tekinthető keresztény szent helyek komplex biztonsági modelljét tartja fontosnak, addig Vajda [4, p. 192] általánosabban megközelítve a témát úgy véli, hogy „tömegtartózkodási helyeken, létesítményekben a biztonsági szolgálatoknak rendelkezniük kell azokkal a képességekkel, melyek lehetővé teszik számukra bizonyos viselkedési formák, gyanús körülmények, valamint előkészültre utaló cselekmények felismerését, továbbá megfelelő kapacitással a kidolgozott választétekezések aktivizálására a terrortámadások hatásainak mérséklése érdekében.” A technika fejlődéséből és a (geo)politikai feszültségekből származtatható körülmények miatt is indokolt a magánbiztonsági szektorban dolgozók képzési és továbbképzési anyagainak fejlesztése, ahogy arra Csege [6] is rámutat disszertációjában, s annak téziszűzetében. Nevezett szerző megállapította, hogy nem elégségesek a tanulási, képzési és továbbképzési lehetőségek, s „a minőségi munkavégzés elérése egy új képzési struktúra kialakításával, új tudás rendszerbe táplálásával érhető el.” Lasz [7] már 2011-ben leírta az egyik legnagyobb biztonsági cég képviselőjében, hogy a menedzsment a minőségbiztosítási feladatokkal egyenértéken kezeli a képzést.

A vállalatértékelésről többek között Takács [8], Damodaran [9], Copeland – Koller – Murrin [10], Tompa [11], Kult [12], a mérleg- és beszámolóképzésről és -elemzésről egyebek mellett Jacobs – Oestreicher [13], Bán – Kresalek – Pucsek [14], Éva [15], Hember – Kapásiné – Kovácsné [16], Bíró – Kresalek – Pucsek – Sztanó [17] írt Magyarországon is elérhető kiváló szakkönyveket. Ezek – rendszerint igazodva a számvitelről szóló 2000. évi C. törvény előírásaihoz és/vagy a nemzetközi standardokhoz – vállalati szinten mutatják be a témát. A viszonylag kötött rendbe szerkesztett elemzés kitér rendszerint a számviteli beszámoló alapján számítható mutatószámokra. Ezek közül a gyakoribbak a következők: vagyoni helyzetre, pénzügyi helyzetre, jövedelmezőségre, hatékonyságra, likviditásra, ritkábban a foglalkoztatásra vonatkozó mutatószámok.

A gazdasági szektor fogalmát tanulmányunkban úgy értelmezzük, hogy olyan gazdasági szereplők (egyéni és társas vállalkozások) csoportját jelenti, amelynek tagjai hasonló erőforrásokkal rendelkeznek, hasonló célok érdekében, hasonló tevékenységi területen és

jogi-társadalmi környezetben működnek, s gazdasági döntéseikben is hasonlóságok figyelhetők meg. Másféle megközelítéssel és értelmezéssel (pl.: foglalkoztatáspolitikai, földrajz-tudományi felosztások) jelen írásunkban nem foglalkozunk.

A szektorális elemzésnél már viszonylag kevesebb forrás áll rendelkezésünkre, egy részük doktori disszertáció formájában, mint pl. Németh [18], Németh [19]; Mezösi [20], Koncz [21], Szabó [22] Felsmann [23], Vancsik [24], Csongrádi [25] írásművei. Ezek viszonylag egzakt módon kezelik az általunk is használt szektor-fogalmat, hangsúlyosabban jelenik meg a szektor, s környezete kapcsolata, s csak néhány forrásnál [26], [27] találkozunk a szektor számviteli elemzésével (is). A makromutatók között megtalálhatók a következők [28]: vállalkozások száma; alkalmazottak/foglalkoztatottak létszáma, nettó árbevétel, beruházások értéke, termelési érték, bruttó hozzáadott érték, belföldi árbevétel, exportárbevétel, beruházások értéke, termelési érték, bruttó hozzáadott érték, személyi jellegű ráfordítások, bruttó működési eredmény, egy vállalkozásra jutó nettó árbevétel, bruttó hozzáadott érték, bruttó beruházás.

## KUTATÁSUNK MÓDSZERTANA

A magánbiztonsági szektor elemzésénél módszertanában kiindulásnak tekintjük Felméry [29] tanulmányát, ugyanakkor nevezett szerző írásművében csak két alapadatot – a magánbiztonsági szektorban tevékenykedő vállalkozások számát, illetve a vállalkozásokban dolgozók létszámát – vizsgál idősoros elemzéssel. Ő is megjegyzi, hogy problémák vannak a hivatalos statisztikai adatokkal, s a következő okokat nevesíti:

- a foglalkoztatási statisztikában megjelennek azok a személyek is, akik ugyan a magánbiztonsághoz közvetlenül kapcsolódó vállalkozás alkalmazottai, de nem magánbiztonsági tevékenységet végeznek (pl.: titkárnő, gépkocsivezető),
- a statisztikai adathalmazba azok is beletartoznak, akik csak korábban, vagy soha nem végeztek biztonsági tevékenységet,
- a statisztikában olyan cégek is szerepelnek, amelyek nem végeznek biztonsági tevékenységet,
- nincs lehetőség a biztonsághoz közvetlenül, illetve közvetve kötődő személyek számának különválasztására,
- vannak olyan vállalkozások, ahol osztály/főosztály foglalkozik a portaszolgálati-biztonsági feladatokkal, de a vállalat tevékenysége teljesen más (pl.: gyógyszer-gyártás), így az ilyen vállalatoknál foglalkoztatottak nem jelennek meg a szektor statisztikáiban (a szerző a statisztika ilyen jellegű torzítását nevezi „insourcinghatás”-nak),
- a statisztikákban nem jelenik meg a feketefoglalkoztatás.

További problémát jelent az elemzés során, hogy jelenleg szektorális szinten nincs arra kidolgozott egzakt módszertan, hogy az adott szektorhoz tartozó, vagy abban tevékenykedő vállalkozások bevételeinek/nyereségének hány százaléka melyik TEÁOR számhoz köthető, ahogy azt sem lehet egyértelműen kijelenteni, hogy pl. egy biztonsági rendszer kiépítése és telepítése során alkalmazott szerelési anyagok (pl.: kábelcsatorna, elektromos-és adatkábel, stb.) villanyszerelési, vagy biztonságtechnikai szakáruházból származnak-e.

Ezért (is) döntöttünk úgy tanulmányukban, hogy – bár a szektor szakmai folyóirataiban hirtető vállalkozások TEÁOR főtevékenysége viszonylag sok esetben nem az általunk vizsgált 8010, 8020, 8030 – csak az említett három főtevékenység alapján képezzük a vizsgálatba bevont cégek halmazát, s csak e halmazt, illetve e halmaztagok által a 2014-2018-as évek pénzügyi beszámolóikban szerepeltetett adatait elemezzük jelen írásunkban idősoros, illetve komparatív módszerekkel. A vizsgálandó vállalkozások gazdasági elemzésének adatforrásait szűkíti az a tény, hogy az egyéni vállalkozások jó része nem köteles mérleget készíteni, továbbá jelentős számban vannak olyan cégek, melyek nem, vagy nem rendszeresen adnak le pénzügyi beszámolót az Igazságügyi Minisztérium online rendszerébe. Elemzésünkben ezért a pénzügyi szempontból csak a beszámolóval rendelkező, rendben működő társas vállalkozások adatait használjuk. Mivel azonban ezek a cégek alkotják a szektor döntő többségét és működésük által mutatható be az ágazat teljesítménye, ezért ez nem torzítja a hazai biztonsági cégekről alkotott képet.

A rendelkezésünkre álló, 8010, 8020, 8030 főtevékenységi TEÁOR-számú vállalati szintű pénzügyi adatokat a mutatószámok képzése érdekében összegeztük.

Jelen tanulmányunkban vizsgált adatok a következők (az adatok minden esetben – ahol nincs külön jelezve – a 2014-2018 közötti időszakra vonatkoznak):

- *adósságállomány (eFt)*
- *adózás előtti eredmény (eFt)*
- *adózott eredmény (eFt)*
- *árbevétel (eFt)*
- *foglalkoztattak létszáma (fő)*
- *forgóeszközök (eFt)*
- *hosszú lejáratú kötelezettségek (eFt)*
- *kötelezettségek (eFt)*
- *követelések (eFt)*
- *mérleg főösszeg (eFt)*
- *rövid lejáratú kötelezettségek (eFt)*
- *saját tőke (eFt)*
- *személyi jellegű ráfordítások (eFt)*
- *társas vállalkozások száma (db)*
- *új alapítású cégek száma (db)*

Jelen tanulmányunkban vizsgált mutatószámok a következők:

- $(\text{átlagos})\text{létszám} = \frac{\text{alkalmazotti létszám}}{\text{működő cégek száma}} \text{ (fő)}$
- $\text{átlag társas vállalkozás mérlegfőösszege} = \frac{\text{mérleg főösszeg}}{\text{működő cégek száma}} \text{ (eFt)}$
- $\text{hosszú lejáratú kötelezettségek aránya} = \frac{\text{hosszú lejáratú kötelezettségek}}{\text{kötelezettségek}} * 100 \text{ (\%)}$
- $\text{ROA (eszközarányos megtérülés)} = \frac{\text{adózott eredmény}}{\text{mérlegfőösszeg}} * 100 \text{ (\%)}$
- $\text{ROE (saját tőkearányos megtérülés)} = \frac{\text{adózott eredmény}}{\text{saját tőke}} * 100 \text{ (\%)}$
- $\text{adósságállomány aránya} = \frac{\text{adósságállomány}}{\text{saját tőke} + \text{adósságállomány}} * 100 \text{ (\%)}$

- *adósságállomány* = hátrasorolt kötelezettségek + hosszú lejáratú kötelezettségek (eFt)
- *cégfluktuációs index* (OPTEN Kft. saját algoritmus alapján)
- *egy főre jutó havi személyi költség* =  $\frac{\text{egy főre jutó személyi költség}}{12}$  (eFt/fő)
- *egy főre jutó adózás előtti eredmény* =  $\frac{\text{adózás előtti eredmény}}{\text{létszám}}$  (eFt/fő)
- *egy főre jutó adózott eredmény* =  $\frac{\text{adózott eredmény}}{\text{létszám}}$  (eFt/fő)
- *egy főre jutó személyi költség* =  $\frac{\text{személyi jellegű ráfordítások}}{\text{létszám}}$  (eFt/fő)
- *forgóeszközök aránya* =  $\frac{\text{forgóeszközök}}{\text{összes eszköz}} * 100$  (%)
- *kötelezettségek aránya* =  $\frac{\text{kötelezettségek}}{\text{összes forrás}} * 100$  (%)
- *létszámárányos árbevétel* =  $\frac{\text{értékesítés nettó árbevétele}}{\text{létszám}}$  (eFt/fő)
- *likviditási mutató* =  $\frac{\text{forgóeszközök}}{\text{rövid lejáratú kötelezettségek}} * 100$  (%)
- *munkaerőköltségek forgási sebessége* =  $\frac{\text{nettó árbevétel}}{\text{személyi jellegű ráfordítások}}$  (eFt/fő)
- *rövid lejáratú kötelezettségek aránya* =  $\frac{\text{rövid lejáratú kötelezettségek}}{\text{kötelezettségek}} * 100$  (%)
- *saját tőke aránya* =  $\frac{\text{saját tőke}}{\text{saját tőke + adósságállomány}} * 100$  (%)
- *tőkeellátottság* =  $\frac{\text{saját tőke}}{\text{összes forrás}}$  (n)
- *tőkeerősség* =  $\frac{\text{saját tőke}}{\text{összes forrás}} * 100$  (%)
- *tőkefeszültség* =  $\frac{\text{kötelezettségek}}{\text{saját tőke}}$  (n)

Megjegyzés az általunk használt adatbázishoz: az adatbázis tulajdonosának, illetve üzemeltetőjének az is feladata, hogy az adatbázison bizonyos időközönként adattisztítást hajtson végre, ezért előfordulhatnak eltérések a korábban publikált adatok, s jelen kutatásunkban felhasznált adatbázis (2020. február 11.) adatai között. Az eltérés ezrelékes-tízezrelékes nagyságrendű, így érdemben nem befolyásolja a közölt megállapításainkat.

## EREDMÉNYEK, KÖVETKEZTETÉSEK

### Működés, létrehozás, megszűnés

A működő társas vállalkozások száma öt év alatt mintegy harminc százalékkal csökkent, 6.423-ról 4.535-re, s 2019. év végén még kevesebb társas vállalkozás – 4.300 – működött aktívan a magánbiztonság területén a főtevékenysége alapján. Bár a magánbiztonsági társas vállalkozások száma folyamatosan csökken, a csökkenés üteme lassul, s megfigyelhető, hogy a piacon új alapítású társas vállalkozások is megjelennek. A legkevesebb új alapítás (összesen 284 cég) 2017-ben volt, 2018-ban 314, 2019-ben pedig 341 vállalkozást jegyeztek be. Korábban [30] már megállapítottuk, hogy „pozitív változás, hogy mind a felszámolási eljárás alá került cégek, mind a végrehajtás alá került vállalkozások száma folyamatosan csökken. Sajnos azonban a kényszertörölések száma még mindig magas a működő vállalkozások számához viszonyítva, ami azt jelzi, hogy sok vállalkozó még az adminisztratív kötelezettségeit sem tudja teljesíteni”. A cégfluktuációs index-szel (CFI) kapcsolatban megállapítottuk [30], hogy „ágazati vizsgálata rámutat ... arra is, hogy nem mindenki találta meg számítását a piacon. A turbulencia az országos értéknél magasabb, ami azt jelenti, hogy

a működő cégekhez képest viszonylag magas az új és a megszűnő, illetve a piacról kivonuló vállalkozások aránya. Bár a CFI mutató értéke évről-évre minimális mértékben csökken, a cégek nagyobb arányú cserélődése a szektorban azt mutatja, hogy továbbra is jelentős üzleti kockázattal jár biztonsági céget alapítani Magyarországon”.

## Foglalkoztatás

A magánbiztonsági szektorban 2014 és 2019 között a társas vállalkozások alkalmazottainak a létszáma majdnem megduplázódott 31.661 főről 60.211 főre. Ennek okát egyfelől azon kormányzati intézkedésekben látjuk, melyek egyre hatékonyabban léptek fel a feketefoglalkoztatással szemben, másfelől pedig abban, hogy csökkent a szektorban az egyéni vállalkozások száma. Az egyéni vállalkozásokban foglalkoztatottak számáról nincs adatforrásuk, ezért súlyukat a szektor foglalkoztatottsági statisztikájában csak becsülni tudjuk. Kiindulva abból, hogy a társas vállalkozásoknál sem magas az átlagos alkalmazotti létszám, tanulmányunkban az egyéni vállalkozásokra úgy tekintünk, hogy csak egy főt alkalmaznak. Megvizsgáltuk az átlagos létszámot, amit a szektorban foglalkoztatott munkavállalók és a társas vállalkozások hányadosából képeztünk. 2014-hez képest 2019-ben majdnem megháromszorozódott a társas vállalkozásoknál dolgozók átlagléttszáma: 5 főről 14 főre változott.

Ugyanakkor, ha a létszámstatisztikát az ORFK érvényes személy- és vagyoni, illetve magánnyomozói igazolványok nyilvántartásával vetjük össze, azt láthatjuk, hogy jóval többen rendelkeznek érvényes engedéllyel, mint amennyi foglalkoztatott lejelentettek az ilyen profilú társas vállalkozások. Ez még akkor is igaz, ha a társas vállalkozások alkalmazottainak létszámához hozzáadjuk a működő egyéni vállalkozások számát is. (2. Táblázat)

évek	2014	2015	2016	2017	2018
szv. ig. (db)	118.517	114.232	100.191	90.521	87.054
mny. ig. (db)	1.665	1.636	1.468	1.339	1.263
<b>összesen (db)</b>	<b>120.182</b>	<b>115.868</b>	<b>101.659</b>	<b>91.860</b>	<b>88.317</b>

1. Táblázat Érvényes személy- és vagyoni (szv.), illetve magánnyomozói (mny.) igazolványok száma  
(forrás: ORFK Igazgatásrendészeti Főosztály nyilvántartása)

évek	2014	2015	2016	2017	2018
egyéni vállalkozások száma (vállalkozásonként egy fővel számolva) (fő)	5.345	4.691	4.101	3.650	3.533
társas vállalkozások foglalkoztatotti létszáma (fő)	31.661	40.139	47.083	49.748	54.068
<b>összesen (fő)</b>	<b>37.006</b>	<b>44.830</b>	<b>51.184</b>	<b>53.398</b>	<b>57.601</b>

2. Táblázat Működő személy- és vagyoni, illetve magánnyomozói fő tevékenységet megjelölő egyéni vállalkozások száma és társas vállalkozások foglalkoztatotti száma  
(forrás: OPTEN Kft. céginformációs adatbázisa)

Az 1. táblázat alapján látható, hogy az általunk vizsgált időszakban az érvényes személy- és vagyónöri, illetve a magánnyomozói igazolványok száma egyaránt csökkent. 2018-ban 2014-hez képest 26,5%-kal kevesebb (több mint 31 ezer fő) személy- és vagyónöri, s 24,1%-kal kevesebb magánnyomozó (402 fő) rendelkezett érvényes igazolvánnyal. A tanulmányunkban felhasznált adatbázisok alapján nem tudunk arra vonatkozóan egyértelmű megállapítást tenni, hogy a szektoron belül lényegesen nőtt a legális foglalkoztatás aránya a fekete foglalkoztatáshoz képest, mindenesetre összevetve a foglalkoztatottak létszámát, illetve az érvényes igazolványok számát, jól látható, hogy míg 2014-ben a foglalkoztatottak és az érvényes igazolványok száma közötti különbség 83.176 volt, addig ez a szám 2018-ra jelentősen csökkent: 30.716.

### **Mérlegfőösszeg**

Az általunk vizsgált vállalkozások mérlegfőösszege a 2014-es 138.013.446 eFt-hoz képest 2018-as pénzügyi évben 188.409.525 eFt-ra nőtt, ami majd' 1,4-szeres növekedést jelent. Ha az évenkénti elemzést is elvégezzük, akkor látható, hogy a 2014-es évhez képest a 2015-ös év növekedést (161.183.000 eFt), a 2016-os év csökkenést (149.078.695 eFt), a 2017-es év (170.300.448 eFt) a 2018-as évhez hasonlóan növekedést mutat. A szektor átlag-társasvállalkozásának a mérlegfőösszege 2014 és 2018 között hozzávetőlegesen megduplázódott (21.487 eFt-ról 41.545 eFt-ra), amit önmagában pozitívan értékelünk.

### **Eszközök**

A számviteli törvény szerint az eszközökhöz soroljuk a befektetett, illetve a forgóeszközöket, valamint az aktív időbeli elhatárolásokat, melyek közül tanulmányunkban a forgóeszközöket, mint adatot, illetve a forgóeszközök arányát, mint mutatót vizsgáltuk meg. A *forgóeszközök* értéke minden előző évhez képest növekedett, s 2014-ről (64.994.109 eFt) 2018-ra (123.411.847 eFt) majdnem megkétszereződött. Ez önmagában azt jelenti, hogy a magánbiztonsági szektor társas vállalkozásai számára folyamatosan növekedett az egy évnél rövidebb ideig a vállalkozás tevékenységét szolgáló eszközök mennyisége (értve ezalatt a készleteket, a követeléseket (ezt még később külön is vizsgáljuk), az értékpapírokat, valamint a pénzeszközöket). A *forgóeszközök aránya* gyakorlatilag évről évre emelkedést mutat, a 2014-es 47% 2018-ra elérte a 65,5%-ot. A forgóeszközök arányából következtetünk az eszközök élettartam-szerkezetére – látható, hogy arányában lényegesen több, mint a befektetett eszközök+aktív időbeli elhatárolások. Ez a vállalkozások működése szempontjából úgy is értékelhető, hogy – elméletileg – jobban képesek alkalmazkodni a gazdasági-jogi környezetben, illetve rugalmasabban tudnak reagálni a változásokra. Ez csak látszólag mond ellent a korábban leírt, a vállalkozások számának csökkenésére utaló megállapításunkra. Úgy gondoljuk, hogy a természetes „lemorzsolódás” mellett az aktív magánbiztonsági vállalkozások vezetői/tulajdonosai egyre tudatosabban képesek irányítani a vállalkozást – hogy ez az adott piacon szerzett üzleti tapasztalatuknak, kapcsolatrendszerüknek, szakmai továbbképzéseknek, vagy külsős szakértők bevonásának köszönhető, nem derül ki az elemzésből, vizsgálatához más módszerre, pl.: szakértői megkérdezésre [31] lenne szükség.

## Források

A források közé soroljuk a saját tőkét, a céltartalékot, a kötelezettségeket és a passzív időbeli elhatárolásokat. A vállalkozások *saját tőkéje* hozzávetőlegesen megduplázódott öt év alatt, (49.640.234 eFt-ról 88.156.193 eFt-ra), ami alapvetően pozitívan értékelendő. A *kötelezettségek* – vagyis a magánbiztonsági szektor társas vállalkozásainak tartozása másokkal szemben – öt év alatt 49.596.070 eFt-ról 82.501.063 eFt-ra nőttek. A *kötelezettségek aránya* 36% és 44% között volt. A szektor kötelezettségei - amennyiben azokat időben teljesíteni tudja - normális részei a forrásoknak (tehát nem gond, ha ezek akár növekednek is), ugyanakkor, ha a kötelezettségek, illetve ezek aránya gyorsan növekszik, az akár szektorális szinten is eladósodáshoz vezethet, ami növelheti a megszűnő cégek számát, illetve hatással lehet a szektor átrendeződésére is (főleg, ha nagyvállalatok adósodnak el, illetve szűnnek meg). A kötelezettségeken belül vizsgáltuk a hosszú, illetve a rövid lejáratú kötelezettségeket. A hosszú lejáratú kötelezettségek közé tartoznak többek között a más vállalkozóktól kapott egy éven túli visszafizetési kötelezettségek, illetve a bankoktól (hitelintézetektől) kapott egy évnél hosszabb lejáratú hitelek, kölcsönök is, míg a rövid lejárat körébe rendszerint egyebek mellett az egy évnél rövidebb kölcsönök, (gyors)hitelek, váltótartozások, illetve a termék/szolgáltatás átvételét követő halasztott fizetések (pl.: 90-120 napos fizetési határidő) tartoznak. A hosszú lejáratú kötelezettségek 8.749.461 eFt és 6.099.619 eFt között voltak, a rövid lejáratúak pedig rendre növekedtek a vizsgált időszakban 41.951.218 eFt és 76.141.294 eFt között. Ellenőrzésképpen megvizsgáltuk a saját tőke + kötelezettségek értékét a források között (így megkaptuk a céltartalékok és passzív időbeli elhatárolások összegét). Ez az érték több, mint a felére csökkent 2014-től 2018-ig, számszerűen: 38.777.142 eFt-ról 17.752.269 eFt-ra. A *hosszú lejáratú kötelezettségek aránya* 18%-ról 7%-ra, míg a rövid távú kötelezettségek aránya 84%-ról 92%-ra nőtt (megjegyezzük, hogy a kerekítések miatt a két mutató összege nem ad 100%-ot). Ez azt jelenti, hogy a szektor társas vállalkozásainak vezetői arányait tekintve lényegesen kevesebb hosszú lejáratú kötelezettséget vállaltak, ami megfontoltságra, a piaci helyzet kiszámíthatatlanságára is utalhat. Takács (2015:19) felhívja a figyelmet arra, hogy “a rövid lejáratú kötelezettségek túlzott növekedése esetén előfordulhat, hogy a vállalat a rövid távú tartozásainak csak a termeléshez használt eszközeinek felélésével képes eleget tenni”. Ez a veszély meglátásunk szerint a magánbiztonsági szektor társas vállalkozásait is fenyegetheti.

## Tőkeszerkezet

Tanulmányunkban két mutatót vizsgálunk a tőkeszerkezet vonatkozásában: tőkeellátottság, illetve tőkefeszültség. A vállalatok *tőkeellátottsága* az előző évhez képest növekedést mutat, rendre: 0,36, 0,40, 0,42, 0,44, 0,47, amit pozitívan értékelünk. A *tőkefeszültség* mértéke a vizsgált időszakban 0,86 és 1 között volt, a 2017-es 0,97-ről 2018-ban 0,94-ra csökkent. A mutató egy körüli értéke azt jelzi, hogy a saját tőke és a kölcsöntőke közel azonos arányban volt jelen a források között, esetünkben a saját tőke egy kicsivel több volt a vizsgált időszakban, mint az idegen tőke.

## Adósságállomány mutatói

Az adósságállomány mutatói közül az adósságállomány alapján (mely a hazai gyakorlatban az egy évnél hosszabb lejáratú kötelezettségeket jelenti, vagyis a hátrасorolt és a

hosszú lejáratú kötelezettségeket) az adósságállomány arányát és a saját tőke arányát vizsgáltuk meg. Az *adósságállomány* a 2014-es 7.644.852 eFt-ról 2018-ra csökkent 6.359.769 eFt-ra. A közti éveket is vizsgálva megállapítható, hogy a 2016-os évben volt a legnagyobb az adósságállomány (8.329.729 eFt). Az *adósságállomány aránya* 2014-hez képest 2018-ban közel a felére csökkent: 13,3%-ról 6,7%-ra. A *saját tőke aránya* 5 év alatt folyamatosan növekedett, rendre: 86,6%, 89,2%, 88,4%, 92,3%, 93,3% - amit pozitívan értékelünk.

## Likviditás

A likviditás vizsgálatokor a likviditási mutatót és a hitelfedezettségi mutatót számoltuk ki a magánbiztonsági szektor működő társas vállalkozásainak pénzügyi beszámolóí alapján. A *likviditási mutató* 154% és 162% között volt (rendre: 154%, 158%, 176%, 163%, 162%). Megállapítható, hogy a szektor forgóeszközei másfélszer fedezik az egy éven belüli kötelezettségeket. A *hitelfedezettségi mutató* a 2014-es 156%-ról közel egyharmaddal csökkent 2018-ra (110%). A mutató értéke és csökkenése alapján arra következtetünk, hogy ha a mutató értéke az elkövetkező években is csökken, akkor a szektorban a vizsgált vállalkozások egyre nehezebben tudnak hitelt felvenni, illetve a hitelt törleszteni, mivel a követelések már csak „éppen, hogy” fedezik a rövid lejáratú kötelezettségeket.

## Jövedelmezőség

A magánbiztonsági szektor jövedelmezőségét két mutatóval, a ROA-val (eszközarányos megtérülés), illetve a ROE-vel (saját tőkearányos megtérülés) vizsgáltuk. A *ROA* értéke öt év alatt megkétszereződött, vagyis a kezdeti 4,7%-ról 10%-ra emelkedett. A növekedést önmagában pozitívan értékeljük, ami jelezheti a 2014-es évhez képest hatékonyabb menedzsment-tevékenységet is. Ugyanakkor a ROA értéke még így is alacsony, s a tevékenységek relatív alacsony üzleti kockázatára enged következtetni. A *ROE* értéke a 2014-es 13,2%-ról több mint ötven százalékkal nőtt 2018-ra (21,5%).

## A humán tőke adatai és mérőszámai

Bár tanulmányunk címében és bevezetőjében esetleg azt sugalltuk, hogy elsősorban a magánbiztonsági társas vállalkozások pénzügyi beszámolóí alapján gazdasági megállapításokat teszünk, úgy véljük, hogy érdemes néhány gondolatot közölnünk az ezekben a vállalkozásokban dolgozó munkavállalók pénzügyi beszámolókból kiszámítható teljesítményével kapcsolatban is, annál is inkább, mivel a legtöbb pénzügyi elemzés meglehetősen mostohán kezeli ezt a témát. Tanulmányunkban a foglalkoztatási adatokra fentebb utaltunk, így az adatok közül most csak a *személyi jellegű ráfordításokat* vizsgáljuk. Ezek a ráfordítások a bérköltségből, a személyi jellegű egyéb kifizetésekből, valamint a bérjárulékokból tevődnek össze. Értéke 2018-ban (88.804.598 eFt) két és félszerese a 2014-es (34.694.394 eFt) adatoknak. A *létszámarányos árbevétel* 2014 és 2018 között rendre: 8.962 eFt, 8.878 eFt, 6.511 eFt 7.047 eFt, 7.141 eFt. Ez a mutató azt mutatja meg, hogy egy alkalmazott mekkora eredményt termel. Látható, hogy ugyan 2014-hez képest az érték csökkent, de 2016 óta – ha csak kis mértékben is – a szám folyamatosan emelkedett. A *munkaerőköltségek forgási sebességének* elemzésekor megállapítottuk, hogy a 2014-es évi kezdőérték (8,18) 2018-ra közel felére, 4,35-re csökkent. Ezt negatívan értékeljük, mivel egységnyi személyi jellegű ráfordítás egyre kevesebb bevételt jelent a vállalatnak (vagyis – ha csak



ezt a mutatót vizsgáljuk – nem biztos, hogy megéri a humánfejlesztés). Az *egy főre jutó személyi költség* azt fejezi ki, hogy mennyibe kerül egy vállalatnak egy munkavállaló alkalmazása. A mutató értéke 2014-től minden évben – ha csak szerény, de – emelkedést mutat: 1.096 eFt-ról indulva 2018-ban elérte az 1.642 eFt-ot. Ezt a mutatót havi átlagban kifejezve megállapítható, hogy az értéke ugyan a 2014-es 91,3 eFt-ról növekedett 136,9 eFt-ra, de a szám még így is alacsony, ami azt jelenti, hogy magánbiztonsági szektor társas vállalkozásainál a munkavállalók többsége, valószínűleg minimálbérért dolgozik. Ennek okainak vizsgálatára a tanulmányunkban alkalmazott módszer nem szolgáltat kellő információt, így indokolt egy jövőbeli kutatásban egy másik módszerrel (pl.: anonim online kérdőív a szektor munkavállalóinak körében) az okokat feltárni. Az *egy főre jutó adózás előtti*, illetve az *egy főre jutó adózott eredmény* 2014-ről 2015-re csökkent, majd 2015-től 2018-ig mindkét mutatónál emelkedést mutat: az előbbinél 1,67-szeres növekedést (239 eFt-ról 400 eFt-ra), az utóbbinál a növekedés 1,77-szeres (199 eFt-ról 351 eFt-ra). A növekedést itt is önmagában pozitívan értékeljük, de a számértékeket alacsonynak tartjuk.

## ÖSSZEFOGLALÁS

Tanulmányunkban a 2014 és 2018 közötti időszak magánbiztonsági társas vállalkozásainak szektorális szintű bemutatását végeztük el a rendelkezésünkre álló pénzügyi beszámolók alapján, részint a benne szereplő adatok idősoros elemzése, részint az adatokból képzett mutatószámok idősoros elemzése révén. Meglátásunk szerint egy viszonylag átfogó képet tudtunk adni a szektor elmúlt öt éves (a 2019-es év pénzügyi beszámolóit a tanulmány készítésekor még nem álltak rendelkezésünkre) fejlődéséről, s a klasszikus beszámolókkal ellentétben részletesebben foglalkoztunk a humán tőke adataival és mérőszámaival. Tettük ezt azért is, mivel a magánbiztonsági szektor – legalábbis magyarországi viszonylatban – meglehetősen humán tőke igényes (élőerős) szektor, aminél jelenleg a munkaerő nagy része még nem váltható ki robotizációval, ellentétben például az autóiiparral. Az általunk választott módszertan – adatbányászat – lehetővé tette a számunkra, hogy elenyésző hibaezrelék mellett fogalmazzunk meg megalapozott megállapításokat a szektorra, ugyanakkor – ahogy arra utaltunk több helyen is – a mélyebb okok feltárása érdekében indokolt más módszerek (pl.: szakértői megkérdezés, online kérdőív, dokumentumelemzés, szövegbányászat) alkalmazása is. Ezek eredményei későbbi tanulmányainkban jelennek majd meg.

## FELHASZNÁLT FORRÁSOK

### Irodalom

- [1] Berek Lajos – Berek Tamás – Berek László, „*Személy- és vagyónbiztonság*”. Budapest: Óbudai Egyetem, 2016.
- [2] Christián László (szerk), „*A magánbiztonság elméleti alapjai*”. Budapest: Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2014.
- [3] Szabó Csaba, „Új típusú biztonsági kihívások kezelésének vizsgálata a magánbiztonsági szektor egyes szakterületei vonatkozásában a lőfegyvertartási jog kiterjesztése kérdéskörének aspektusából”, *ACTA HUMANA*, pp. 147-176, 2017/6.
- [4] Vajda Endre, „A magánbiztonsági szektor és a terrorcselekmények közötti korreláció”, *Terror & Elhárítás*, pp. 172-194, 2017/1-2.

- [5] Szabó Csaba, „A magánbiztonsági szektor szerepe a keresztény szent helyek biztonsági modelljének kialakításában” *Magyar Rendészet*, pp. 117-130, 2019/1.
- [6] Csege Gyula, „Élőerős őrzésvédelem továbbképzésének, fejlesztésének lehetőségei a 21. századi biztonsági kockázatok tükrében (tézisfüzet)”, Budapest: Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola, 2017.
- [7] Lasz György, „A személybiztonság specifikumai a magánbiztonsági szolgáltató esetén”, *Hadmérnök*, VI. Évfolyam 4. szám, pp. 26-33, 2011.
- [8] Takács András, „Vállalatértékelés magyar számviteli környezetben”, Budapest: Perfekt, 2015.
- [9] Damodaran, Aswath, „A vállalatértékelés kézikönyve”, Budapest: Alinea Kiadó, 2015.
- [10] Copeland, Tom – Koller, Tim – Murrin, Jack, „Vállalatértékelés”, Budapest: Panem Kft., 1999.
- [11] Tompa Miklós, „Vagyon-, vállalatértékelés”, Budapest: Saldo Pénzügyi Szervező és Tanácsadó Vállalat, 1989.
- [12] Kult Krisztina (szerk.), „Vállalatértékelés – egyszerűen, megbízhatóan”, Budapest: Fórum Média Kiadó Kft., 2003.
- [13] Jacobs, Otto – Oestreicher, Andreas, „Mérlegelemzés”, Budapest: Kossuth Kiadó, 2000.
- [14] Bán Erika – Kresalek Péter – Pucsek József, „A vállalati gazdálkodás elemzése”, Budapest: Perfekt, 2017.
- [15] Éva Katalin, „Számvitel-elemzés I.”, Budapest: Perfekt, 2006.
- [16] Himber Péter – Kapásiné Buza Mária – Kovácsné Soós Piroska, „Számvitel-elemzés II.”, Budapest: Perfekt, 2006.
- [17] Bíró Tibor – Kresalek Péter – Pucsek József – Sztanó Imre, „A vállalkozások tevékenységének komplex elemzése”, Budapest: Saldo, 2016.
- [18] Németh Gábor Tamás, „A hazai távhőszolgáltató szektor árképzésének fejlesztése”, Sopron: Nyugat-magyarországi Egyetem, 2008.
- [19] Németh Gergely, „A védelmi szektor transzformációját befolyásoló tényezők”, Budapest: Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2017.
- [20] Mezősi András, „A szabályozó eszközök rengetegében. A villamosenergia-szektor piaci kudarcait kezelő szabályozó eszközök egymásra hatásának vizsgálata”, Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem, 2014.
- [21] Koncz Gábor, „A szolgáltató szektor és a városhálózat kapcsolatának vizsgálata az Észak-alföldi régióban”, Debrecen: Debreceni Egyetem, 2010.
- [22] Szabó István, „A kutatási infrastruktúrák szerepe a vállalkozási és akadémiai szektor együttműködésében”, Miskolc: Miskolci Egyetem, 2018.
- [23] Felsmann Balázs Tibor, „Vállalati teljesítmény intézményi korlátok között: Stratégiai adaptáció és vállalati koevolúció a magyar energiakereskedelmi szektorban”, Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem, 2018.
- [24] Vancsik János, „A kkv szektor versenyképességének vizsgálata klaszterek segítségével”, Veszprém: Veszprémi Egyetem, 2019.
- [25] Csongrádi Gyöngyi, „A magánszektor szerepe a nonprofit szféra finanszírozásában – különös tekintettel a közbiztonsággal foglalkozó szervezetekre”, Budapest: Óbudai Egyetem, 2018.

- [26] KSH, „Az infokommunikációs szektor helyzete”, Budapest: KSH, 2019.
- [27] Lett Béla – Stark Magdolna – Szűcs Róbert – Horváth Sándor, „Amit a számvitel, számok mutatnak a magán-erdőgazdálkodási társas vállalkozásokról”, Sopron: Soproni Egyetemi Kiadó, 2018.
- [28] KSH, „Módszertan”, Budapest: KSH, s.a.
- [29] Felméry Zoltán, „Mennyi az annyi? A biztonsági magánvállalkozások belbiztonsági tevékenységet végző munkatársainak létszáma”, *Nemzet és Biztonság*, pp. 121-128, 2017/4.
- [30] Hantos Zoltán, „Több mint ezer biztonsági cég tűnt el 2016 óta” (sajtóközlemény), Budapest: OPTEN Kft., letöltés ideje: 2020.01.17., <https://www.opten.hu/kozlemenyek/tobb-mint-ezer-biztonsagi-ceg-tunt-el-2016-ota>
- [31] Kollár Csaba, „A szakértővé válás, illetve a szakértők kiválasztásának és megkérdezésének módszertani kihívásai”, *Vezetéstudomány – Budapest Management Review*, 49 (2), pp. 63-75, 2018.

### **Adatbázisok**

OPTEN Informatikai Kft. Céginformációs adatbázisa

ORFK Igazgatásrendészeti Főosztály nyilvántartása

### **Jogszabályok**

2000. évi C. törvény a számvitelről



**RECENZÍÓ J. NAGY LÁSZLÓ ISZLÁM ÉS POLITIKA CÍMŰ KÖNYVÉRŐL****BESENYŐ János<sup>1</sup>**

Nemrégiben került a kezembe a Szegedi Tudományegyetemen oktató J. Nagy László<sup>2</sup> professzor könyve, amit már csak a témaválasztása miatt is nagy örömmel vettem szemügyre. Kíváncsi voltam, hogy a Maghreb régióval foglalkozó magyar kutatók doyenje hogyan vélekedik a témáról, amely szinte mindenkit érint/érdekel. Az elmúlt évtizedek eseményei miatt az emberek egy része az iszlámot egy veszélyes, egyeduralomra törő, radikalizálódott vallásnak tartja, amely a céljai eléréséhez gyakran használ erőszakos eszközöket, míg a másik csoport pedig a béke vallásaként tekint rá, amelynek értékeit éppen, hogy a nyugati/keresztény társadalom tartja folyamatosan támadás alatt. A magukat szakértőnek valló celebek általában ezt a két leegyszerűsített véleményt képviselik leginkább, és ami miatt a legtöbb ember megelégszik az influenszerek véleményének hangoztatásával, ahelyett, hogy maga igyekezne releváns információkat szerezni a kérdésről. Sajnos elég kevés olyan magyar nyelvű irodalom van, amely az iszlámmal, illetve annak a politikához való kapcsolatával foglalkozna, így a témában eddig inkább idegennyelvű irodalmat kellett keresnie az érdeklődőknek. Már csak ezért is hiánypótló ez a mű, hiszen az 1979-es iráni iszlám forradalom óta az iszlám a nemzetközi politikai élet kérdésévé, mondhatni problémájává vált. Az iszlám államokban láthatóbbá váltak azok az erők, amelyek a politikai céljaikat nem a nyugati, demokratikus elvek szerint, hanem az iszlámra alapozva igyekeztek elérni, egyfajta saját utat követni. Egyre kevésbé tolerálják, ha kívülről akarnak úgynevezett „demokratikus normákat” rájuk kényszeríteni, hiszen a saját történelmüket, kultúrájukat és vallásukat azonosnak, de sokszor értékesebbnek tartják az amerikai, illetve az európai zsidó-keresztény államokétól. Ez pedig újabb kérdéseket, konfliktusokat vethet fel, de akár egy értékeken alapuló párbeszédet is, amelyre többször utal a könyv szerzője is. Emiatt és az egyetemisták között megnyilvánuló érdeklődés miatt először speciális kurzusokat indított az „Iszlám és a politika” címmel, majd a kurzus anyagát jegyzetként végül könyvként adta ki.

A szerző a könyvében igyekszik bemutatni a közel kétmilliárd ember által magáénak vallott vallás alapjait, kialakulását, létrejöttét és történelmi-társadalmi gyökereit elsősorban az arab világban, illetve a Közel-Keleten, mivel ez a térség a „politikai iszlám epi-

<sup>1</sup> besenyjo.janos@phd.uni-obuda.hu | ORCID: 0000-0001-7198-9328 | egyetemi oktató, Óbudai Egyetem, Biztonságtudományi Doktori Iskola

<sup>2</sup> J. Nagy László (Jászárokszállás, 1945. június 14. –) magyar történész, a Szegedi Tudományegyetem professzora. Egyetemi tanulmányait a [József Attila Tudományegyetem](#) Bölcsészettudományi Kar történelem-francia szakán végezte 1963-1968 között. 1992-ben a történelemtudományok doktora. 1994 és 1997 között a bölcsészkar dékánhelyettese volt. Kutatási területei közé tartozik az arab országok legújabbkori története, különös tekintettel a Magreb térségre, az arab világ és Európa (Magyarország és az ún. keleti blokk) kapcsolata a 19-20. században, valamint az Euromediterrán partnerség. Az MTA köztestület tagja. Elérhetősége: [jnagy@hist.u-szeged.hu](mailto:jnagy@hist.u-szeged.hu)

centruma.” Már a könyv első lapjain egyértelművé teszi, hogy az iszlamizmus politikai ideológia, amely az iszlámot politikai célból használja, valamint politikai erőt testesít meg, de nem azonos a fundamentalizmussal, hiszen a ragaszkodás az eredeti elvekhez még nem jelent politikai cselekvést. Illetve az iszlamizmus nem egységes és nem azonos a társadalom totális iszlamizációjával, a sária szó szerinti alkalmazásával. Sőt több olyan csoport van, amelyek az iszlám kritikai újraértelmezésére és a Nyugattal való együttműködésre is képesek, valamint elvetik az erőszak alkalmazásának lehetőségét. Ezekkel ellentétes csoportot képviselnek az extrémisták vagy integristáknak nevezett szalafiták, akik a társadalmat akár erőszakkal is iszlamizálnák. Erre eddig szerencsére nem került sor, még akkor sem, ha a Daesh terrorszervezet magát és az általa elfoglalt területet államnak, ráadásul „Iszlám Államnak” nyilvánította.<sup>3</sup>

A kötet első fejezetében az arabok és az iszlám kapcsolatát, az iszlám vallás megszületésének és térnyerésének történelmét majd a fiatal vallást a kezdeti időszakban megosztó szakadást (sííta - szunnita ellentét), az iszlám öt pillérét<sup>4</sup> ismerhetjük meg. Külön kitér a hatodik kötelezettségként is ismert dzsihádra, amelynek a célja a nem muszlimok áttérítése az iszlámra, de nem kizárólag erőszakkal, hanem példamutatással és a meggyőzés eszközével. Azonban a már korábban említett integristák szerint ehhez minden eszköz, akár a szélsőséges fizikai erőszak is igénybe vehető. Az iszlám történelmében mind a kettőre volt példa, hiszen az új vallás követői szinte rögtön támadást indítottak a környező, nem iszlám csoportok, törzsek valamint a Bizánci Birodalom helyi érdekeltségei ellen, de több esetben is láthatjuk, hogy fegyveres kényszer nélkül is képes volt az új vallás terjedni. Ebben a fejezetben ismerhetjük meg az iszlám vallási gyakorlatát, a jogalkotást és a bírászkodást is, amely több más mellett foglalkozik a nők és a kisebbségek helyzetével is. Itt követjük azoknak az államoknak a történelmét, amelyek felvették az iszlámot (Egyiptom, Tunézia, Algéria, Törökország, stb.), és amelyek továbbra is kölcsönhatást gyakoroltak Európára és a kereszténységre. A következő fejezetben az 1880-as évektől kezdődő iszlám reformmozgalom kibontakozását, a politikai iszlám formálódását követhetjük nyomon. Megismerhetjük azokat a gondolkozókat, Dzsamáladdín al-Afgánit, Malkom kánt, Mohamed Abdut, al-Kavákibit, Rasid Ridát és Tahá Husszeint, akik a mozgalmat elindították. Ekkor még a Nyugat és Kelet között élénk eszmecsere és vita folyt az iszlámról, és egymást még nem tekintették ellenségnek. Itt különösen tetszett, hogy a szerző a külföldi források mellett Goldziher Ignác által írt jegyzeteket, személyes feljegyzéseket is felhasználta, ezzel is jelezve, hogy a politikai iszlám kialakulását, tevékenységét a magyar orientalisták is figyelemmel kísérték.

A harmadik fejezet az iszlám reformmozgalom sajátosságait mutatja be a Maghreb-országokban, amelyek azzal tértek el a közel-keleti országoktól, hogy bár magukat az iszlám hívők egyetemes közösségének tagjainak tekintették, de mégis „nemzeti” és nem egyetemes mértékben gondolkodtak. Megismerhetjük azokat az államférfiakat, gondolkodókat, akik formálták és hatást gyakoroltak a mozgalomra. A következő fejezet a Muszlim Testvériség létrejöttét, tevékenységét és a társadalom iszlamizálását mutatja be Egyiptomban. Itt ismerhetjük meg Hasszán al-Banna és Szajjid Kutb munkáját, tevékenységét, valamint azokat a

<sup>3</sup> Bővebben a terrorszervezetről: Besenyő János; Prantner Zoltán; Speidl Bianka; Vogel Dávid: Az Iszlám Állam, Terrorizmus 2.0 – Történet, ideológia, propaganda Budapest, Kossuth Kiadó, 2016.

<sup>4</sup> Ezek a hitvallás, imádkozás, böjtölés, a szolidaritási adat (zakat) és a zarándoklat.

körülményeket, amelyek lehetővé tették a Testvériség megerősödését, térnyerését, sőt később a hatalomba való jutását, majd miután onnan kikerült, a radikalizálódását. Ennek következményeképpen az al-Afgáni tevékenységével útjára indult felvilágosult, modernista, nyitott iszlamizmus a történelmi események súlya alatt zárt, kirekesztő, erőszakot alkalmazó iszlamizmusba torkollott, amelyet elősegített a hidegháború, a kétpólusú világrend, az afganisztáni szovjet háború és az iráni iszlám forradalom.<sup>5</sup> Az ötödik fejezet a szocializmus iszlamizálásának - arabizálásának elvetélt kísérletét, valamint a pániszlamizmus, majd pánarabizmus létrejöttét mutatja be Szíriában és Irakban. A hatodik fejezetben az iszlám és a szovjet típusú szocializmus összeházasításának elbukott kísérletét ismerhetjük meg, amelynek a fő ideológusa a tatár Mirszaid Szultán Galjev volt. Bár a két mozgalom eleinte szövetségesként tekintett egymásra, később az érdekellentétek miatt egymás ellen fordultak. A következő fejezetben az iszlamizmus előretörését kísérhetjük figyelemmel az 1970-1980-as években, amikor is a békés eszközöket egyre inkább felváltják a terrorakciók, illetve túlsúlyba kerülnek az integristák. A szerző külön foglalkozik a vahabizmus térnyerésével, Szaúd-Arábia megerősödésével, az afganisztáni, iráni, egyiptomi és szíriai eseményekkel, valamint a laikus, szocialisztikus arab nacionalizmus jelentős tévesztésével. A nyolcadik fejezetben Algéria példáján keresztül mutatja be a nemzeti eszme, a szocializmus és az iszlám valamiféle ötvözetét, amely több más elvetélt kísérlettel szemben működőképes, még akkor is, ha az integristák részéről folyamatos támadások is érik. Az utolsó fejezet foglalkozik azzal a kérdéssel, hogy az iszlám megoldás-e, illetve ha igen, akkor milyen és milyen kihívások érik, illetve milyen kihívást jelent mások számára. Ebben a fejezetben ismerhetjük meg azokat a teoretikusokat, akik hajlandóak kritikusan szemlélni és a korábbi vélekedésektől eltérően értékelni a Koránt. Sajnos többségüket kirekesztették, sőt meggyilkolták, de úgy tűnik, hogy az integristák mellett más gondolatok is megjelennek, amelyek akár pozitív változást is elérhetnek. Erre szükség is van, mivel – mint ahogy arra a szerző felhívja a figyelmet – a világ átalakulóban van és „tanúi vagyunk annak, hogy a világot évszázadokon keresztül uraló és alakító Európát meghódítja és formálja a korábban függésben tartott Dél.” Ennek a következményei egyenlőre beláthatatlanok. Már csak ezért is fontos, hogy megalapozott ismeretekkel rendelkezünk az iszlámról, nem csak mint vallásról, de mint a politikát formáló erőről is.

Külön pozitívum, hogy a könyv szerzője nem akarja az olvasók szájába „rágni”, hogy milyen az iszlám és a politika kapcsolata, hanem az olvasóra bízta a véleményalkotást, amelyet azzal is segít, hogy több olyan dokumentumot, ismertet idéz szó szerint, amelyeket az iszlamisták és a hozzájuk kapcsolódó gondolkodók fogalmaztak meg.

Kinek javaslom a könyvet? Mindazoknak, akiket nem csak az érdekel, hogy iszlamista terrortámadások történtek ismét, hanem az is, hogy mi van a háttérben és hogyan lehet megérteni, küzdeni ellene.

---

<sup>5</sup> J. Nagy László: *Iszlám és Politika*, p. 58.

## A KÖTET KÖNYVÉSZETI ADATAI

J. Nagy László (1945-) *Iszlám és Politika*. – Szeged : Jate Press, 2019. – 146 p. ISBN: 9789633154045



*1. Ábra: J. Nagy László: Iszlám és Politika című könyvének borítója*