

Ronyecz Lilla<sup>1</sup>

## LÉTFONTOSSÁGÚ RENDSZEREK ÉS LÉTESÍTMÉNYEK VÉDELMEVEL KAPCSOLATOS NEMZETKÖZI TAPASZTALATOK VIZSGÁLATA, AZOK INTEGRÁLÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI HAZAI RENDSZERBE

### (EXAMINATION OF THE EXPERIENCES ABOUT THE PROTECTION OF CRITICAL SYSTEMS AND FACILITIES, AND POSSIBILITIES OF THE INTEGRATION OF THOSE IN HUNGARY)

*Napjaink során nemzetközi szinten problémaként merül fel a létfontosságú rendszerek és létesítmények védelmével kapcsolatos jogalkalmazás, amelyet az államok specifikus jogalkotási rendszerei, a létfontosságú rendszerlemeinek tulajdonságai generálnak. Minden állam más és más környezettel rendelkezik, amelybe szükségszerű beilleszteni a nemzetközileg elfogadott ajánlásokat a megfelelő védelmi szint kialakítása érdekében. A szerző cikkében megvizsgálja a nemzetközi tapasztalatokat, specifikumokat különös tekintettel egy-egy Európai Unió tagállamra, majd összeveti a kapott eredményeket az integrálási lehetőségekkel. A vizsgálat végeztével következtetéseket von le a tapasztalatok integrálásának lehetőségeivel kapcsolatban, megoldást keresve Magyarországon megjelenő nehézségek kezelésére.*

**Kulcsszavak:** létfontosságú rendszerek és létesítmények, Európai Unió, iparbiztonság, nemzetközi szabályozás

*In our days, the problem of the jurisdiction about the defense of critical systems and facilities in international level, what is the state-specific jurisdictional systems, the properties of the critical systems elements generated. Every state has different environment, where is needed to insert the internationally accepted recommendation to reach the optimal defense level. The author in the article will inspect the international experiences, specifications with specific regard to some members of the European Union, then compare the results with the Hungarian direction. The end of the inspection she will get the conclusions with the possibilities of integrations, to find solutions to the appearing difficulties in Hungary.*

**Keywords:** critical systems and facilities, European Union, industrial safety, international regulations

## BEVEZETÉS

A 2008-as évtől kezdve foglalkoztatja Európát, hogy megfelelő szabályozást, valamint rendszert alakítson ki azon rendszerek és létesítmények tekintetében, amelyek sebezhetővé teszik az adott ország, vagy térség működését.

Az elmúlt évek alatt számos szabályozáson és tapasztalatszerzésen estek túl az országok, amelyek jelen cikkben a vizsgálat tárgyát képezik. Azonban mielőtt rátérnék a különböző országokra, elsőként megvizsgálom a hazai és nemzetközi környezetet.

---

<sup>1</sup> Nemzeti Közszolgálati Egyetem, doktorandusz. E-mail: Ronyecz.Lilla@uni-nke.hu Orcid szám: 0000-0001-5062-5488

Célom a kapott eredmények alapján megállapítani azokat az országokat, amelyeket a továbbiakban alaposabban érdemes vizsgálni.

## A NEMZETKÖZI ÉS A HAZAI KÖRNYEZET ELEMZÉSE

Fontosnak tartom elemezni a nemzetközi és hazai környezetet, ezzel felmérve az Európai Unió, valamint Magyarország létfontosságú elemeinek veszélyeztetettségét. A szegmens vizsgálatával felmérhetjük, mely térség, és ágazat sérülékeny. Az áttekintés során megkapjuk azokat az ágazatokat, amikre több figyelmet kell fordítanunk.

Az elmúlt évben mind az Európai Unió tagállamainak, így Magyarország állampolgárainak is rá kellett döbenniük, hogy vannak sebezhető ágazatai. Az Európai Unió olyan figyelmeztetést kapott ismételtén a múlt évben bekövetkezett Franciaországi támadásokkal mint a 2004-es Madridi robbantásnál, vagy az egy évvel utána következő Londoni robbantás- amely során kiemelten kell ügyelni a veszélyeztető tényezőkre és megoldást keresni a veszélyeztetettség csökkentésére.

### Nemzetközi kockázatok

Bármely ágazatot vesszük figyelembe, mindegyikre igaz, hogy a működése nagymértékben függ az informatikai rendszerének működésétől, hiszen manapság, már mindent számítógép vezérel, kezdve a banki rendszert, a kormányzatot vagy az ipart. A kibertámadások gyakorisága az elmúlt években dinamikusan nőtt, ezáltal napjaink legfontosabb kihívása közé tartozik a kiberbiztonság. Az egyes kormányzatok nagy erőfeszítéseket tettek a kibervédelmi képességek fejlesztésére, ennek ellenére is folyamatosan ki vannak téve ezeknek a fenyegetéseknek annak köszönhetően, hogy egyre kiterjedtebbé válnak ezek a rosszindulatú tevékenységek.

*“Az utóbbi időben jelentősen megugrott a különböző kormányzerveket és globális vállalatokat érintő, nagy szakértelemmel végrehajtott célzott támadások száma. Ezek a támadások főként az érzékeny adatok megszerzésére és a fontos rendszerek megbénítására irányulnak, továbbá megfigyelhető az is, hogy a támadók egyre nagyobb figyelmet fordítanak az új technikák és módszerek alkalmazására.”*[1] Az összes ágazat közül elsőként a kibervédelemmel célszerű foglalkozni, mivel ez a legsebezhetőbb, és ez minden ágazatban, minden szinten megtalálható. A második legfontosabb létfontosságú rendszerem a közlekedés. Mivel ez minden embert érint, akár az élelmiszerszállításról, a gyógyszerellátásról, vagy a tömegközlekedésről beszélünk.

A 2016 márciusában két robbanás történt a Zaventem nemzetközi repülőtéren Belgiumban, valamint kettő a metróhálózatban. Az összehangolt támadássorozat 34-en meghaltak és kétszázán sérültek meg. A nemzetközi repülőteret lezárták, a járatokat törölték, az utak pedig járhatatlanná váltak a repülőtérre. Az országban elrendelték a legmagasabb terrorkészültséget, Brüsszel védelmét pedig 225 katonával erősítették meg. A történetek hatására az országban fokozott biztonsági intézkedést rendeltek el a nukleáris létesítményeknél.[2] Az erőszakulám hatása Magyarországon is érezhető volt, mivel ideiglenesen emelték a terrorkészültséget, a fontosabb metrómegállóknál fegyveresek vigyáztak a biztonságra, úgy mint a kiemelt objektumoknál.[3]

A kockázatok tömege, amelyeket érzékeltünk az elmúlt fél évben Európában egy újfajta megközelítést igényel.[4] A biztonság kialakításához szükséges egy egységes, komplex módszertan kidolgozása és nemzetközi összefogás, ezáltal kezelhetővé válik a probléma.

A tapasztalat az, hogy komplex, több összetevőből álló, össznemzeti feladatrendszerrel rendelkezik az EU, azonban ezt olyan programmá kell alakítani, amely gyorsan változó környezeti tényezőkhöz alkalmazkodni tudjon, azaz rugalmas legyen.

A cél az, hogy modern technológiát alkalmazó szervezett bűnözés elleni harc erősítésére szükséges a létfontosságú rendszerek és létesítmények napirenden tartása, főleg manapság, hiszen sajnos minden hónapban szembesülünk valamilyen támadással a világban. Nagy hangsúlyt kell fektetni a fejlesztésekre, ami nagyon fontos egy elhúzódó krízishelyzet esetén. Meg kell találni az egyensúlyt az elméleti felkészültség és a gyakorlat között. Nem minden az elmélet, de a gyakorlati alkalmazás sem lehet jó elméleti megalapozottság nélkül.

Míg az elmúlt években a prioritást a természeti katasztrófák és a kiberbiztonság élvezte, manapság több figyelmet kell ezeken túl a terrorizmusra fordítani. 2010 óta éves rendszerességgel vannak konferenciák és műhelyviták, ahol a tapasztalatok átadásra kerülnek. [5]

*„A magyar biztonságpolitikai alapidokumentumok hierarchiájának csúcsán áll és a további-származtatott-tervek alfája a Nemzeti Biztonsági Stratégia - mely megfogalmazza azokat a fenyegetéseket, kockázatokat és kihívásokat, amelyekkel szemben a nemzet biztonságát szavatolni kell. Részletezi a védekezés módozatait, számba veszi a szükséges lépéseket, és javaslatokat fogalmaz meg a megvalósítható biztonság érdekében, különös tekintettel az „egyszerű” magyar állampolgár biztonság érzetére.”* [6]

A hivatkozott releváns szerzők mind egyetértően állapítják meg, hogy csak úgy alakítható ki a legjobb nemzeti és nemzetközi program, ha az országok tapasztalatot cserélnek, így fel tudják térképezni a hiányosságokat, és megtalálják a legjobb megoldást a problémáikra. Ehhez az szükséges, hogy olyan országok kössenek partnerséget, amelyek gazdaságilag, természeti és néprajzi adottságának szempontjából hasonlóak.

### **Magyarországi kockázati szint felmérése**

Az elmúlt években Magyarországon a legnagyobb kockázatot a szélsőséges időjárás jelentette a létfontosságú rendszerek és létesítmények tekintetében, napjainkban azonban felváltotta a migrációs hullám és a terrortámadások okozta veszélyeztetettség.

A 2012-ben az új Nemzeti Biztonsági Stratégia létrejöttével világossá vált, hogy a létfontosságú rendszerek és létesítményeket hazánk milyen jelentőséggel kezeli.[7]

### **Általános veszélyeztetettség**

Magyarország általános veszélyeztetettségének vizsgálatakor beszélhetünk természeti eredetű sajtosságokról, amelyeket a vízrajz, éghajlat és geológiai jellemzők eredményeznek, és beszélhetünk civilizációs eredetű sajtosságokról, amit az iparbiztonsági tevékenységek, infokommunikációs technológiák eredményeznek. Ha természeti eredetű veszélyeket vizsgálunk, a leggyakrabban szélsőséges időjárással találkozhatunk, ami veszélyezteti az infrastruktúrákat. Nem is kell messzire mennünk mint a 2013-as hó helyzet, amikor számos terület maradt áram nélkül a villanyoszlopok földből való kifordulása miatt.[8]

Másik természeti eredetű veszély, ami fenyegeti Magyarországot az árvíz, vízrajzának és természeti adottságának köszönhetően. Az ár és a belvíz, a villámárvíz, rendkívüli időjárás és földrengések okozta kockázat mellett számítani kell a veszélyes ipari létesítmények, veszélyes áruk szállítása és a nukleáris kockázattal, a járványok, infokommunikációs technológiák okozta veszéllyel, valamint a napjainkban legnagyobb kockázatot jelentő migrációval és az ebből fakadó terrorizmus jellegű cselekményekkel.[9]

### *Létfontosságú rendszerek és létesítmények veszélyeztetettsége hazánkban*

A létfontosságú rendszereket és létesítményeket hazánkban legnagyobb mértékben az ár és belvíz, villámárvíz fenyegeti, valamint a szélsőséges időjárás okozta jelenségek. Ezentúl megemlíthetők a földtani jelenségek, mint például a kulcsi földmozgások, valamint az iparbiztonsági jellegű veszélyek. [10]

A 2015-16-os évet és a jövőt tekintve a későbbiekben nagy problémát okozhatnak az energiafüggőségi- és ellátási, valamint a biztonságpolitikai válsághelyzetek, azaz a migráció. Ezeket dominóhatásként követi az ártó szándékú cselekmények, zavargások, és a kiberbiztonsági események.[5]

Fontos megemlíteni, hogy hazánkat is fenyegetik a kibertámadások. 2016. április első hétfőjén észleltek úgynevezett elosztott túlterheléses támadást, amivel több kormányzati portált részlegesen vagy teljesen elérhetetlenné tettek. A támadást több hullámban hajtották végre, fő célpontként a kormányzati rendszerek nyilvánosan elérhető szolgáltatásait választották. A terhelést a támadók a célpontszerverek leterhelésével érték el olyan mennyiségű adatok továbbításával a szerverek felé, amikor már a valós kérésekre nem képes válaszolni. Az ilyen támadások során a támadó nem fér hozzá érzékeny információkhoz, azonban a támadások jelentős társadalmi és anyagi kárral járnak. [11]

Magyarország a létfontosságú rendszerek és létesítmények szabályozása napjainkban még nem teljeskörű. Több ágazatra még nem készült kormányrendelet, úgy mint a jogrend-kormányzat, a közlekedés és infokommunikációs technológiák.[12]

## NEMZETKÖZI TAPASZTALATOK VIZSGÁLATA

### **Nagy-Britannia**

#### *Környezeti áttekintés*

Nagy-Britannia nyugat-európai szigetország, amely magába foglalja a Brit-szigetet és az Ír-sziget északkeleti részét, továbbá több kisebb szigetet. Az országot több tenger határolja, és csak egy szárazföldi határa van. A legnagyobb szigetet a Brit-sziget a Csatorna-alagút köti össze Franciaországgal. Az ország berendezkedése parlamentáris monarchia, államfője II. Erzsébet királynő. Fejlett ipari országról beszélünk, mely GDP-jét tekintve a világon az ötödik. Vízrajzát tekintve bőséges csapadékban, vízhálózat a sűrű, azonban a kis terület és a domborzati viszonyok miatt a folyók rövidek, alig haladják meg a Bodrog vagy a Hernád hosszát. Vas- és színesfémkohászata a kikötővárosokban nagymértékben van jelen.

Az országban jelentős mértékben folyik az autógyártás, repülőgyártás, elektronika, háztartási gépek gyártása, számítástechnikai ipar, ruhaipar valamint vegyipar, amelynek a termékeit a

főváros környékén, az egyetemi városokban és a kikötővárosokban állítják elő. Az ország legnagyobb ipari városa Birmingham.

Közlekedés szempontjából összesen 22 fontosabb kikötő van, több száz kereskedelmi hajóflottával rendelkezik, a vasútvonalak száma majd 17 ezer kilométerre tehető, a közutak száma 372 ezer kilométer, a repülőterek száma 470. A londoni közlekedés sérülékenységét már láthattuk a 2005. július 7.-én történt terrortámadáskor. A terrortámadás célpontja londoni metrórendszer volt. A merénylők brit állampolgárságú muszlim férfiak voltak, összehangolt öngyilkos merényletet hajtottak végre a reggeli forgalomban. A három bombát egymás követően, 50 másodperces időközökkel időzítették a metrószerelvényeken. A negyedik bomba egy emeletes buszon lépett működésbe egy órával később. A merénylet során a merénylők elhunytak, majd hétszázán megsérültek és ötvenhatan megsebesültek. A vizsgálatok megállapították, hogy a pokolgépeket ez elkövetők saját maguk hozták működésbe, és a házi készítésű robbanóanyagokat az elkövetők a táskájukba juttatták fel a tömegközlekedési eszközökre. A merénylők 18 és 30 év közöttiek voltak és nem szerepeltek a hatóság nyilvántartásában. [13]

### *Létfontosságú rendszerek veszélyeztetettsége*

A fenti adatok felvázolják Nagy-Britannia környezetét és veszélyeztetettségét. A legnagyobb kockázatot 2016-ban a terror- és kiberfenyegetettség jelenti. Ezt követően számolni kell a migráció okozta kockázattal és hatásaival. Ezen felül nagy veszélyt jelent a szélsőséges időjárás okozta hatások, mint az árvíz és szél.

Nagy Britannia létfontosságú rendszereinek és létesítményeinek védelmi rendszere kis mértékben különbözik az amerikai módszertantól. A kritikusság fogalmát az ország nemzeti érdekeihez igazították. Míg 2014 előtt 10 szektort határoztak meg a fizikai és informatikai támadások által okozható káros hatások alapján, addig 2014-ben 9 szektorra csökkent, három tényezőtől függően a kritikussági skála alapján. 2007-ben létrehozták a Nemzeti Infrastruktúra Védelmi Központot, amely a kritikus infrastruktúrát fenyegető fizikai, személyi és kiber veszélyekre helyezi a hangsúlyt. Mint Magyarországon, Nagy-Britanniában is létrehozták a stratégiai szintű tervezést, az Országos Kockázati Nyilvántartás alapján. Létrejött ezáltal a Nemzeti Biztonsági Stratégia, a Terrorellenes Stratégia, valamint a Kiberbiztonsági Stratégia. [11]

Ezzel együtt kialakítottak egy olyan rendszert, amely azokra a szektorokra specializálódik, amely a legnagyobb mértékben fenyegetve van.

### **Franciaország**

Franciaország a legnagyobb területű nyugat-európai ország és a második legnagyobb kizárólagos gazdasági övezettel rendelkezik, hiszen 11 millió négyzetkilométeren terül el. Egységes elnöki köztársaságról beszélünk, mely a világ ötödik legnagyobb gazdaságát birtokolja. Az ország a Földközi-tengerrel, és az Atlanti-óceánnal határos, szárazföldi szomszédjai Belgium, Luxemburg, Németország, Svájc, Olaszország, Monaco, Andorra, Spanyolország. Éghajlata az óceáni, és mediterrán hatások befolyásolják.

Az országban jellemző a gépgyártás, azon belül is a személygépkocsi, hajó, repülő, vonat, elektromos gépek, ezen túl vegyipar is megtalálható az országban, legnagyobb mértékben a

kőolaj-feldolgozás folyik, a gyógyszergyártás és műtrágyagyártás. Működnek még élelmiszer feldolgozó üzemek, nyomdák és textilipar.

Franciaország rendelkezik a leghosszabb vasúthálózattal Nyugat-Európában, amely majd 32 ezerkilométer hosszúra tehető. Legismertebb a TGV nagysebességű vasúthálózat, ami összeköti Franciaországot az Egyesült Királysággal. A nagyobb városokban a metrók és a villamosok mellett a buszok egészítik ki a tömegközlekedést.[14][15] Az ország 893 ezer kilométer közúttal rendelkezik, amely Párizs környékén a legsűrűbb, amit a térképre nézve tapasztalhatunk, mivel látszólag az utak és az autópályák mind-mind ide vezetnek. Megtalálható még itt 478 repülőtér, és tíz fontos kikötő helyezkedik el a területen. Amikor az ország iparáról beszélünk fontos megemlíteni, hogy az Amerikai Egyesült Államok után a világ második legnagyobb atomenergia termelője, ezt egészíti ki a megújuló energiaforrások és a gázolaj, földgáz.

A Franciaországot ért terrortámadások [16] rávilágítottak arra, hogy milyen sebezhető is az ország. Nagy kockázatot jelentenek az országba bejutó regisztrálatlan emberek, amelyeket a szélsőséges, radikális emberek kihasználnak.

## **Németország**

### *Környezeti vizsgálat*

Németország a 81 milliós lakosságával, számos nagyvárossal és tulajdonsággal rendelkezik, amely veszélyt jelenthet a létfontosságú rendszerek és létesítményekre nézve.

Az országban hat jelentősebb folyó jelent kockázatot, amely árvizet, belvizet okozhat, úgy mint a Duna, Rajna, Elba, Odera, Weser és az Ems. A területen a Duna okozta árvizek okozhatják a legnagyobb problémát, hiszen a 2013-as évben úgy mint nálunk, Németország keleti és déli területein is áradást okozott olyannyira, hogy a vízállás szintje 500 éve nem volt ilyen magas. Az áradás gátszakadást okozott, a bajor-osztrák határvidéken pedig az egyik legjelentősebb autópálya szakaszt kellett több napig zárva tartani. [17] A folyók vízállása tavasszal, és hóolvadáskor a legmagasabbak, ezáltal a hirtelen olvadás súlyos árvizet okozhat, hasonlóan a Magyarországi viszonylatokhoz. [18]

Németország ipara igen sokoldalú, fő húzóereje a vegyipar, hiszen vegyipari nagyhatalomról beszélünk, így számolnunk kell veszélyes anyagok szállításával, ipari balesettel mind az üzemek belülről, mint kívülről, amelyek veszélyeztethetik a fontosabb infrastruktúrákat. Az ország vasúti kapcsolattal rendelkezik más országokkal, valamint a vasúti hálózata körbefonja az országot. Tizenhárom repülőtérrel rendelkezik, ebből egy tekinthető nemzetközi repülőtérnek

### *Létfontosságú rendszerek és létesítményekkel kapcsolatos vizsgálat*

Németországban 1990-es évek óta az Információbiztonsági Szövetségi Hivatal önálló szervként van jelen, amely foglalkozik a kapcsolódó feladatok irányításával, koordinációjával. Ebben az időszakban a Polgári Védelemi és a Katasztrófaelhárítási Szövetségi Hivatal szoros együttműködést alakított ki az Információbiztonsággal. 2001-ben Németországban az Amerikai Egyesült Államokban történt támadások hatására átértelmezték az ágazatokat, így összesen nyolc ágazatot alakítottak ki, amelyek közül a terrorizmus fontos szerepet kapott.

Két évvel később a létfontosságú rendszerek és létesítmények védelmébe bevonták a közműszolgáltatókat, ekkor az ágazatok száma egyel nagyobb lett. Annak érdekében, hogy a kritikus

infrastruktúrák a lehető legnagyobb védelemmel rendelkezzenek, kiemelt figyelmet fordítottak a köz és magánszféra kapcsolatára és az együttműködésre, hiszen ekkor a kritikus infrastruktúrák 90%-a magánkézben volt. 2009-es évben az Európai Zöld Könyv létrejöttének hatására létrehozták a Kritikus Infrastruktúra Védelmi Stratégiát, 2011-ben pedig a Kiberbiztonsági Stratégiát. [5]

Németország esetében számolni kell a dominóhatással a terrorizmus és a migráció tekintetében, valamint a kiber fenyegetettséggel. Ezek elkerülése, megelőzése érdekében az Európai tagállamoknak össze kell fogniuk és közös megoldást keresni a közös problémára.

## Hollandia

### *Környezeti áttekintés*

Hollandia 17 millió fő lakosával Európa nyugati részén helyezkedik el, nagy vízhálózattal rendelkezik, ami az Északi-tengerbe ömlik. Hollandia éghajlata a Golf-áramlatnak köszönhetően mérsékelt tengeri klímát biztosít. Az ország alacsonyan fekvő sík vidék, több területét védfalak és gátak védik az áradástól. Az ipar tekintetében az első tíz között van a földgáztermelő nagyhatalmak között, amely feldolgozására jelentős vegyipar és tőmőföldgyártás alakult ki. A területen kevés ásványkincs található, így a hiányt külföldi nyersanyaggal pótolják, így az ipari létesítmények a nagyobb kikötőkben kerültek kialakításra. Közlekedés szempontjából a közúthálózatának hossza 116 ezer kilométerre tehető, két nagyobb és 17 kisebb repülőtérrel rendelkezik. Metrohálózat két városban van, villamos pedig 4 nagyobb városban.

### *Veszélyeztetettség*

Hollandia számára a legnagyobb kockázatot a vízrajza végett az áradások okozzák, valamint megemlíthető a kibertámadás is, a 2011-es évtől a kibervédelmi és kiberműveleti képességek fejlesztése.[28] Hollandiát 2015-ben kibertámadás ért. A támadás következtében több órára megbénították a kormányzati oldalakat, ami majd hét órán keresztül tartott. A Holland Kormányzati Információs Szolgálat megállapította, hogy a weboldalakat túlterheléses támadás érte. Az ilyen támadások a Nemzeti Kiberbiztonsági Központ vizsgálja ki.

Összegezve elmondható Hollandiáról, hogy a létfontosságú rendszerek és létesítmények tekintetében a legnagyobb kockázatot a nagy mennyiségű csapadék jelenti, valamint a kibertérben történt támadások. Az elmúlt években lépéseket tett annak érdekében, hogy a kiber támadás elleni védelmet fejlessze, ezek csökkentve vagy megszüntetve annak számát. *“Hollandia két programot indított a KI-k védelmére. Ezen felül a 2001-es New York-I terror támadás hatására a kormány kiadta a Biztonsági és Terrorizmus elleni Akciótervet, melynek 10. pontja egy integrált intézkedési csomag kidolgozását irányozta elő a kormány és az ipar infrastruktúráinak védelmében. Ennek realizálására egy négy lépcsős projektet indítottak:*

- *a holland KI elemzése (Quick Scan);*
- *a köz- és magánszféra közötti partnerség ösztönzése;*
- *a sebezhetőség és veszélyeztetettség elemzése;*
- *a védelmi intézkedések részelemzése.*

*A kezdetben alkalmazott vizsgálati módszer segítségével 12 szektorban 35 terméket és szolgáltatást azonosítottak kritikusként.* “[19]

## **Ausztria**

### *Környezeti adottságok*

Szomszédunk Ausztria 8 millió fős lakosságával, hasonló környezeti adottságaival ugyan olyan veszélyeztető tényezőkkel rendelkezik, mint Magyarország. Legjelentősebb folyója a Duna, amelynem a vízgyűjtő területe az ország majd egész területére terjed ki. Éghajlata különböző területekre osztható, azonban mindegyikről elmondható, hogy csapadékban gazdag. Bécs számos nemzetközi szervezet és társaság központja, mint például az ENSZ Központ.

Ausztria ásványkincsekben gazdag, így jelentős a bányászati tevékenysége. Itt található a legmélyebb földgázfúrással rendelkező kőolajtelep. Leginkább veszélyeztetve a tartományok fővárosai, és a fontosabb közlekedési útvonalak vannak, mivel ide kerültek elhelyezésre a nagyobb ipari létesítmények.

A közút hossza meghaladja a 133 ezer kilométert, a vasútvonalak hossza pedig 5801 kilométerre tehető. Ezen felül, ha közlekedésről beszélünk, meg kell említenünk a Dunai vízi közlekedést. Négy fontosabb kikötővárosról beszélhetünk, Linz, Bécs, Enns, Krems. Az ország tíz hajóból álló kereskedelmi hajóflottából áll. A legnagyobb és legjelentősebb repülőtere Bécsben található, emellett még hét repülőtér található az országban. [20]

### *Létfontosságú rendszerek és létesítmények veszélyeztetettsége*

Ausztria 2013-ban kiadott egyfajta Kibervédelem Stratégiát. [21] A Stratégia tartalmazza, hogy a gazdaság egyre nagyobb mértékben függ a digitális infrastruktúrától, annak továbbfejlesztésétől, és hogy a közigazgatás már nem támaszkodhat kizárólag a hagyományos csatornákra, de úgy véli az internet elengedhetetlen a működéséhez. A kibertér előfeltétele az energia, víz és közlekedés. Annak érdekében, hogy a digitális szolgáltatások, és a digitalizált világ zökkenőmentesen fejlődjön és működjön, a digitális infrastruktúráknak megfelelően és biztonságosan kell működni. A kimagasló problémák közé tartozik, hogy az állam, a gazdaság és a társadalom biztosítsa a kiberbiztonságot nemzeti és nemzetközi szinten. Ennek érdekében jött létre az ACSS,<sup>2</sup> amely egy átfogó és proaktív koncepció a kibertérben.[22][23]

Ausztriában található létfontosságú rendszereket veszélyeztető tényezők elsősorban a szélsőséget időjárás, a vegyipar okozta kockázat, valamint ami minden országban jelen van, az a kiberterrorizmus.

## **Horvátország**

### *Környezet*

Az Európai nagyhatalmokon túl célszerű az olyan közeli országokat is vizsgálni, mint Horvátország, amely számos paraméterben hasonlít Magyarországhoz.

---

<sup>2</sup>ACSS vagy ÖSCS: AustriaCyberSecurity-ÖsterreichischeStrategiefürCyberSicherheit-AusztriaiKibervédelmi Program



A hasonlóságon nem csak a szomszédságot kell érteni, hanem a gazdasági és veszélyeztető tényezőket is. Az országban feleannyian laknak, mint hazánkban, a népessége 4., 3 millióra tehető. Az országban az éghajlat igen változó, főként száraz nyarakkal és hideg csapadékos téllal kell számolni. A hegyekben hűvös nyárra és hóban gazdag télre kell számítani. A part mentén és a szigeteken gyakori az erdőtűz nyaranta. Az északi részeken vízben gazdag területekről beszélünk, ami a tengerpart felé egyre mérséklődik. Jelenleg Horvátországban a vezető gazdasági ágazat az idegenforgalom és a közlekedés. Az ország ásványkincsekben gazdag, ezért számos kőolajfinomító és vegyipari üzem található a területen, valamint az Adriai-kőolajvezeték miatt vált Fiume a kőolaj-finomítás központjává. *“Az ipari termelés volumenének növekedése magával vonta a tevékenységhez tartozó rendészeti és műszaki biztonsági szempontú állami szabályozás fejlődését.”* [24]. A közutak 28 ezer kilométer hosszúak, vasútvonala 2700 kilométer, huszonnégy repülőtérrel rendelkezik és tíz kikötővel. A földrajzi adottságának köszönhetően jelentős tranzitforgalmat bonyolít. Rijeka kikötőjében nagy infrastrukturális beruházások jöttek létre.[25]



2. ábra: Horvátország kritikus infrastruktúra ágazatai [25]  
Készítette: a Szerző, 2016.

### **Létfontosságú rendszerek és létesítmények**

2013-ban a Horvát Köztársaság elfogadta a létfontosságú rendszerek és létesítmények védelmével kapcsolatos törvényt. Annak ellenére, hogy létrejött a jogszabályi keret a létfontosságú rendszerek és létesítményeket nem azonosították a 2015-ös évre. Annak érdekében, hogy megfelelő védelmet alakítsanak ki, biztosítsák a folyamatos megelőző műveleteket, veszélyhelyzeti műveleteket, a létfontosságú rendszerek és létesítmények irányítási rendszerét még a kezdeti fázisban fejlesztik.[26]

*“A normál időszakban elkészített és naprakészen tartott intézkedési tervek arra valók, hogy egy adott szituációban lévő dolgot rendszerbe foglaljanak és adjanak egyfajta megoldási me-*

*tódust a tipizált helyzetek kezeléséhez.”[27]*

Az országok létfontosságú rendszerek és létesítmények védelmére létrehozott nemzeti szabályozásai már alátámasztja, hogy lépéseket tettek a védelem érdekében, és hogy minden tagállam fontosnak tartja megvédeni az infrastruktúrákat, így biztosítva a társadalmi feladatokat ellátó infrastruktúrák zavartalan működését.[28]

## KÖVETKEZTETÉSEK

Nemzetközi szinten problémaként merül fel a létfontosságú rendszerek és létesítmények védelmével kapcsolatos jogalkalmazás, amelyet az államok specifikus jogalkotási rendszerei, a létfontosságú rendszerlemeinek tulajdonságai generálnak. A tagállamok különböző környezeti adottságokkal rendelkeznek, amelybe ne kell illeszteniük az Európai Unió által meghatározott Irányelveket a megfelelő védelmi szint kialakítása érdekében.

A cikkben megvizsgáltam a nemzetközi tapasztalatokat, specifikumokat kiemelve 6 Európai Unió tagállamot.

Ahogy megfigyelhető minden ország veszélyeztetettségét a biztonságpolitikai helyzete, a környezeti adottságai, gazdasága határozza meg. Ebből levezetve állapítható meg, hogy melyek azok az ágazatok, amelyek szükségesek a fontosabb rendszerek védelmére, milyen szabályozások szükségesek annak fenntartására vagy a támadások megelőzésére, és ha az nem lehetséges akkor gyors reagálásra és kezelésére. A hat ország eltérő kultúrájú és környezetű volt, azonban mindegyikről egyaránt elmondható hogy számolnia kell kibertámadásokkal, valamint az ipar által okozott kockázattal és a napjainkban olyan fenyegetés került előtérbe, ami dominánsnak, az áldozatok számának és a biztonságpolitikai helyzetnek köszönhetően igen veszélyes és ez a terrorizmus.

A vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a későbbi kutatások során Horvátországgal és Hollandiával érdemes foglalkozni, mivel hasonló adottságokkal rendelkezik mind Magyarország, valamint Hollandia tekintetében több tapasztalat is átvethető Magyarországra rendszerbe.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Fekete Cs.: *A kiberhadviselés fejlődése és az ukrán válság*. Biztonságpolitikai Szakportál, 2015. <http://biztonsagpolitika.hu/publikaciok-2015/fekete-csanad-a-kiberhadviseles-fejlolese-es-az-ukran-valsag-2> (A letöltés ideje: 2016. április 1.)
- [2] *Brüsszelt megtámadták: halottak és pánik a belga fővárosban*. Hirado.hu portál, 2015. Március. <http://www.hirado.hu/2016/03/22/robbanasok-voltak-a-brusszeli-repteren/#> (A letöltés ideje: 2016. április 1.)
- [3] *Magyarországon magas terror fokozatot léptettek érvénybe*. MTI-kormany.hu, 2016. március <http://www.kormany.hu/hu/belugyminiszterium/hirek/magyarorszagon-magas-terrorfokozatot-leptettek-ervenybe> (A letöltés ideje: 2016. április 10.)
- [4] Molnár F.: *Félelmeink és a fenyegetettség globális szintje*. Kommentár, 2015. <http://biztonsagpolitika.hu/kiemelt/kommentar-felelmeink-es-a-fenyegetettseg-globalis-szintje-2015> (A letöltés ideje: 2016. április 2.)
- [5] Bonnyai T.: *A kritikus infrastruktúra védelem elemzése a lakosságfejlesztés tükrében*. Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2014. (Doktori értekezés)

- [http://193.224.76.2/downloads/konyvtar/digitgy/phd/2014/bonnyai\\_tunde.pdf](http://193.224.76.2/downloads/konyvtar/digitgy/phd/2014/bonnyai_tunde.pdf) (A letöltés ideje: 2015. október 9.)
- [6] Bognár B.: A Magyar Köztársaság védelmi igazgatási rendszerének lehetséges korszerűsítése (doktori értekezés) 2010.
- [7] Bognár B.: *A létfontosságú rendszerek és létesítmények védelme.* (Tanulmány) [www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan452.pdf](http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan452.pdf) (A letöltés ideje: 2015. szeptember 10.)
- [8] Bognár B., Bonnyai T., Görög K., Kátai-Urbán L., Vass Gy.: *Létfontosságú rendszerek és létesítmények védelme: kézikönyv a katasztrófavédelmi feladatok ellátására.* Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2015. <https://ludita.uninke.hu/repozitorium/bitstream/handle/11410/9939/LRL%20tanseg%C3%A9dlet.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (A letöltés ideje: 2015. szeptember 10.)
- [9] Hoffmann I., Kátai-Urbán L., Lévai Z., Vass Gy.: Iparbiztonsági kockázatok Magyarországon. *Védelem Online*, 2015. [www.vedelem.hu/letoltes/anyagok/546-iparbiztonsagi-kockazatok-magyarorszagon.pdf](http://www.vedelem.hu/letoltes/anyagok/546-iparbiztonsagi-kockazatok-magyarorszagon.pdf) (A letöltés ideje: 2016. 04. 04.)
- [10] Bognár B.: A BM OKF helye, szerepe a hazai létfontosságú rendszerek és létesítmények védelmében. (Előadás)
- [11] *Senki nem vállalta magára a kormányzati informatikai rendszerek elleni támadást.* MTI-kormany.hu, 2016. április <http://www.kormany.hu/hu/belugyminiszterium/hirek/senki-nem-vallalta-magara-a-kormanyzati-informatikai-rendszerek-elleni-tamadast> (A letöltés ideje: 2016. április 10.)
- [12] Európai Közösségek Bizottsága: *Zöldkönyv a létfontosságú infrastruktúrák védelmére vonatkozó európai programról.* Brüsszel, 2005. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=celex:52005DC0576> (A letöltés ideje: 2015. november 11.)
- [13] Bognár B., Kátai-Urbán L., Kossa Gy., Kozma S., Szakál B., Vass Gy.: *Iparbiztonságtan I,* Budapest: Nemzeti Közszolgálati és Tankönyv Kiadó Zrt.,
- [22] Szűcs L.: *A 2000-es évek tíz legvéresebb terrortámadása.* Honvédelem.hu, 2013. <http://www.honvedelem.hu/cikk/41263> (A letöltés ideje: 2016. április 15.)
- [14] Horváth A. (szerk.): *Fejezetek a kritikusinfrastruktúravédelemből II.* Magyar Hadtudományi Társaság, 2013. (Tanulmánykötet) ISBN 978-963-08-6926-3 PP. 226-238
- [15] Horváth A. (szerk.): *Fejezetek a kritikusinfrastruktúravédelemből. Kiemelten a közlekedérendszer.* Magyar Hadtudományi Társaság, 2013. (Tanulmánykötet) ISBN 978-963-08-6926-3 pp. 18-38.
- [16] 2015 Paris terror attacks fast facts: CNN Library 2016. Április 13. <http://edition.cnn.com/2015/12/08/europe/2015-paris-terror-attacks-fast-facts/> (A letöltés ideje: 2016. április 13.)
- [17] Pálfi R.: *Árvíz: Katasztrófa fenyeget Németországban.* (24.hu) 2013. <http://24.hu/kulfold/2013/06/04/arviz-katasztrofa-fenyeget-nemetorszagban/> (A letöltés ideje: 2016. április 22.)
- [18] Az Európai Unióról: Németország [http://europa.eu/about-eu/countries/member-countries/germany/index\\_hu.htm](http://europa.eu/about-eu/countries/member-countries/germany/index_hu.htm) (A letöltés ideje: 2016. április 22.)
- [19] Védelmi és haderőreformok Európában – a belga, Holland és brit példa. (Védelempolitika) [http://www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/csiki\\_tamas\\_hada\\_bela\\_varga\\_gergely-vedelmi\\_es\\_hader\\_reformok\\_europaban\\_a\\_belga\\_holland\\_es\\_brit\\_pelda.pdf](http://www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/csiki_tamas_hada_bela_varga_gergely-vedelmi_es_hader_reformok_europaban_a_belga_holland_es_brit_pelda.pdf) (A letöltés ideje: 2016. április 22.)
- [20] Nagy R.: *A kritikus infrastruktúra védelme elméleti és gyakorlati kérdéseinek kutatása* Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2011. (Doktori értekezés) <https://ludita.uni->

- [nke.hu/repozitorium/bitstream/handle/11410/9618/Teljes%20sz%C3%B6veg%21?sequence=1&isAllowed=y](http://nke.hu/repozitorium/bitstream/handle/11410/9618/Teljes%20sz%C3%B6veg%21?sequence=1&isAllowed=y) (A letöltés ideje: 2015. szeptember 30.)
- [21] Az Európai Unióról: Ausztria [http://europa.eu/about-eu/countries/member-countries/austria/index\\_hu.htm](http://europa.eu/about-eu/countries/member-countries/austria/index_hu.htm) ( A letöltés ideje: 2016. április 22.)
- [22] Bundeskanzleramt Österreich: Cyber Security Strategy(2013)Wien <https://www.bka.gv.at/DocView.axd?CobId=50999> ( A letöltés ideje: 2016. április 15.)
- [22] Haig Zs., Kovács L.: *Kritikus Infrastruktúrák és kritikus információs infrastruktúrák*. Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2012. (Tanulmány) [http://kovacsx.hu/download/doktorikepzes/KOVASZ\\_KII\\_Tanulmany\\_FINAL.pdf](http://kovacsx.hu/download/doktorikepzes/KOVASZ_KII_Tanulmany_FINAL.pdf) (A letöltés ideje: 2015. szeptember 25.)
- [23] Haig Zs., Hajna B., Kovács L., Muha L., Sik Z. N.: *A kritikus információs infrastruktúrák meghatározásának módszertana*. ENO Avisory Kft., 2009. (Tanulmány) [www.cert-hungary.hu/sites/default/files/news/a\\_kritikus\\_informacios\\_infrastrukturak\\_meghatarozasanak\\_modszertana.pdf](http://www.cert-hungary.hu/sites/default/files/news/a_kritikus_informacios_infrastrukturak_meghatarozasanak_modszertana.pdf) (A letöltés ideje: 2015. szeptember 25.)
- [24] Hoffmann I., Kátai-Urbán Lajos., Lévai Z., Vass Gy.: Iparbiztonság Magyarországon. *Védelem online*, 2015. [www.vedelem.hu/letoltes/anyagok/549-dr-hoffmann-imre-dr-levai-zoltan-dr-katai-urban-lajos-dr-vass-gyula.pdf](http://www.vedelem.hu/letoltes/anyagok/549-dr-hoffmann-imre-dr-levai-zoltan-dr-katai-urban-lajos-dr-vass-gyula.pdf) (A letöltés ideje: 2015. november 27.)
- [25] Current State Analysis Questionnaire Croatia- Resilience of Critical Infrastructure Protection in Europe (RECIP) 2015. <http://www.recipe2015.eu/UserDocsImages/pdf/Questionarre-CRO.pdf> ( A letöltés ideje: 2016. március 11.)
- [26] National Standpoints: Project- Resilience of Critical Infrastructure Protection in Europe (RECIP) 2015. [http://www.recipe2015.eu/UserDocsImages/pdf/National%20standpoints\\_CRO.pdf](http://www.recipe2015.eu/UserDocsImages/pdf/National%20standpoints_CRO.pdf) ( A letöltés ideje: 2016. március 11.)
- [27] Bognár B.: Változó biztonság. Polgári Védelmi szemle. pp. 3-13. 2009.
- [28] Bognár B., Kátai-Urbán L., Vass Gy.: A létfontosságú rendszerek és létesítmények védelméről szóló szabályozás végrehajtása Magyarországon. *Bolyai Szemle*, XXIII 2 (2014), pp. 105-112.