

LOGISZTIKAI

TRENDEK ÉS LEGJOBB GYAKORLATOK

IV. évfolyam 1. szám 2018. május

Együttműködési láncok

Hatékonyság és IT





Tartalom

Megjelenésért felelős igazgató:
Tóth Róbert

A tudományos folyóirat
szerkesztőbizottsága:

Prof. Dr. Benkő János – egyetemi tanár,
Szent István Egyetem

Dr. habil. Duleba Szabolcs – egyetemi
docens, Budapesti Műszaki és
Gazdaságtudományi Egyetem

Dr. Duma László – egyetemi docens,
Budapesti Corvinus Egyetem

Dr. Egri Imre – főiskolai tanár,
Nyíregyházi Egyetem

Dr. Gyenge Balázs – egyetemi docens,
szakvezető, Szent István Egyetem

Prof. Dr. Heidrich Balázs – rektor,
egyetemi tanár, Budapesti Gazdasági
Egyetem

Prof. Dr. Illés Béla – intézetigazgató
egyetemi tanár, Miskolci Egyetem

Dr. Kozma Tímea – egyetemi docens,
Szent István Egyetem

Dr. Lakatos Péter – egyetemi docens
Nemzeti Közszolgálati Egyetem

Dr. habil. Oláh Judit – egyetemi docens,
Debreceni Egyetem

Dr. Pataki László – egyetemi docens,
Szent István Egyetem

Prof. Dr. Popp József – egyetemi
tanár, dékánhelyettes, intézet-igazgató,
Debreceni Egyetem

Dr. Pónusz Mónika – egyetemi docens,
Károli Gáspár Református Egyetem

Dr. Sisa Krisztina – főiskolai docens,
Budapesti Gazdasági Egyetem

Szijártó Boglárka – számviteli
mesterszak mentora, Budapesti
Gazdasági Egyetem

Dr. Túróczi Imre – főiskolai tanár,
Neumann János Egyetem

Vajna Istvánné Dr. Tangl Anita –
egyetemi docens, Szent István Egyetem

Prof. Dr. Zéman Zoltán – egyetemi
tanár, intézetigazgató, Szent István
Egyetem

Logisztika-szervezés szekció

Király Tamás - Kisjakab Károly - Dr. Reicher Regina Zsuzsánna

DOI: 10.21405/logtrend.2018.4.1.4

Szervezeti folyamatok hatékonyságának vizsgálata az STI Hungary Kft.-nél. 4

Lányi Márton - Dr. habil Réger Béla PhD

DOI: 10.21405/logtrend.2018.4.1.11

Kritikus infrastruktúra védelme 11

Dr. Csipkés Margit

DOI: 10.21405/logtrend.2018.4.1.17

Az EOQ modell és az ABC elemzése alkalmazása a készletgazdálkodásban. 17

Dr. habil Réger Béla

DOI: 10.21405/logtrend.2018.4.1.23

Az integrált marketing-logisztikai koncepció szinergiája napjainkban. 23

Kovács Lúcia - Dr. Pónusz Mónika - Dr. Kozma Tímea

DOI: 10.21405/logtrend.2018.4.1.28

A zöld beszerzés stratégiai jelentősége 28

Ellátási-lánc szekció

Prof. Dr. Popp József - Dr. Harangi-Rákos Mónika - Varga Edina - Dr. Tikász Ildikó Edit - Dr. habil Oláh Judit

DOI: 10.21405/logtrend.2018.4.1.33

A hobbiállat-éledelem piac nemzetközi és hazai kilátásai 33

Dr. Abonyiné Dr. Palotás Jolán - Dr. habil. Komarek Levente

DOI: 10.21405/logtrend.2018.4.1.39

Pillanatképek az élelmiszergazdaságunkban rejlő logisztikai tartalékok mobilizálásáról. 39

Dr. Antal Tamás - Nánási József - Docsa Krisztián

DOI: 10.21405/logtrend.2018.4.1.43

Veszteségvizsgálat az Unilever Magyarország Kft. nyírbátori gyárában 43

Németh István

DOI: 10.21405/logtrend.2018.4.1.49

Egy országcsoport regionális együttműködése. 49

Logisztika technológia szekció

Sztrapkó Balázs

DOI: 10.21405/logtrend.2018.4.1.55

Lean elvű projekttervezési módszertan a logisztikában 55

Nagy Judit, PhD

DOI: 10.21405/logtrend.2018.4.1.60

A magyar vállalatok a digitalizáció útján 60

LOGISZTIKAI

TRENDEK ÉS LEGJOBB GYAKORLATOK

Alapító:

Dr. Karmazin György †

BI-KA Logisztika Kft.
alapító tulajdonosa

A Logisztikai trendek és legjobb gyakorlatok kereskedelmi forgalomban nem kapható, zárt terjesztésű szaklap. Megjelenik évente 2 alkalommal.

ISSN 2416-0555 (Nyomtatott) · ISSN 2560-0362 (Online)

Főszerkesztők: Dr. Gyenge Balázs és Tóth Róbert · Szerkesztőségi munkatárs: Dr. Kozma Tímea

A szerkesztőség címe és elérhetőségei:

5000 Szolnok Városmajor u. 23.

Telefon: +36 70 943 2235 +36 20 480 4177 · E-mail: logisztikaitrendek@gmail.com

Felelős kiadó: BI-KA Logisztika Kft. · Fordító, nyelvi lektor: dr. Sára Magdolna

Grafikai tervezés, tördelés: Purgel Zoltán

Az aktuális lapszámban szereplő szócikkek a kiadvány hivatalos online-felületén érhetők el.



Kritikus infrastruktúra védelme



Lányi Márton

Kühne-Nagel Kft, ügyvezető igazgató
E-mail: marton.lanyi@kuehne-nagel.com

Dr. habil Réger Béla PhD

Eduvus Főiskola, főiskolai tanár
E-mail: reger.bela@edutus.hu

Röviden a szerzőkről:

Lányi Márton több mint 20 éves operatív logisztikai tapasztalattal rendelkezik. 2014 óta a Kühne+Nagel Kft. ügyvezető igazgatója. Vezetése alatt a vállalat piacvezetővé vált és 2014-ben, 2015-ben és 2016-ban is az Év Szállítványozója lett Magyarországon. 2016-ban elnyerte az Év Embere szakmai díjat. Jelenleg az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolájának a hallgatója, kutatási területe a szállítási logisztika biztonság tudományi vetületei.

Dr. habil. Réger Béla az Eduvus Egyetem főiskolai tanáraként kutat és oktat.

Több mint 40 éves logisztikai tapasztalattal rendelkezik. Egyetemi logisztikai tanszék vezetőjeként habilitált egyetemi docensként oktatott. 1991-ben doktorált summa cum laude, majd 1996-ban kapta meg a PhD fokozatot. 2005-ben sikeresen habilitált. A teljesítményét több miniszteri állami kitüntetéssel és az Egyetem Kiváló Oktatója címmel értékelték. Több meghatározó szakmai publikáció kötődik nevéhez.

Absztrakt

Minden logisztikai szolgáltató működését nagyban befolyásolhatja a kritikus infrastruktúra helyzete, állapota, melynek védelme nem logisztikai feladat. A védelem biztosításához a feltételek megteremtése és az együttműködés kialakítása új kihívás napjainkban, melyhez a szállítási logisztika nagyban hozzájárulhat. Milyen kapcsolati pontok vannak és milyen együttműködés szükséges az egyes vállalatok, rendvédelmi szervek és a lakosság között, hogy megfeleljenek ennek a feladatnak? Szakcikkünkben felvázolunk egy lehetséges együttműködési formát az áruszállító járművekkel elkövetett terrortámadások elleni hálózatközpontú védekezésre.

Abstract

The operation of every logistics service providers' is greatly influenced by the condition and the status of critical infrastructures. Creating conditions to ensure protection and developing cooperation is a new challenge to which the transport logistics can greatly contribute. This poses the question, what the relevant connection points are and what kind of involvement is required from the logistics firms to fulfil this task. The following article describes a possible cooperation method for defence against vehicular terror attacks executed by cargo vehicles.

Kulcsszavak:

logisztika, kritikus infrastruktúra, terror elleni védelem

Keywords:

Logistics, critical infrastructure, anti-terror defence

1. Problémafelvetés

2001. szeptember 11-e sok mindent megváltoztatott. Túl azon, hogy az Egyesült Államok zászlajára tűzte a terror elleni hadviselést, egy olyan harcmódor ellen volt kénytelen küzdeni, mely eltérően a korábbiaktól, nem egy katonás rendben a hadszínterre vonuló ellenség megsemmisítéséből áll, ahol jól elkülönül egymástól civil és katona, barát vagy ellenség, fegyver és nem fegyver. Ez az ellenség beolvad a civilek és barátok közé és hétköznapi eszközöket felhasználva indít támadást arra felkészületlenek tömegével szemben. Az USA-ban csak 9/11-nek hívják azt a napot, amikor az al-Kaida utasszállító

repülőgépekkel elkövetett egy több, mint 3000 emberéletet követelő terrortámadást. Először fordult elő, hogy egy jármű önmaga funkcionált pokolgépként és robbanóanyag felhasználása nélkül végzett tömeges pusztítást. Felmerül a kérdés, hogy milyen járművek tartozhatnak a terrorcselekményre alkalmas kategóriába? Kell-e ezeket a járműveket külön megfigyelni, ellenőrizni? Az elmúlt tíz év járművel elkövetett terrortámadásainak adataiból (lásd: 1. táblázat) azt a következtetést lehet levonni, hogy a támadás áldozatainak a száma egyértelműen magasabb áruszállító járművek bevonása esetén. A sérültek és halottak száma függ még attól, hogy az elkövetők kombinálták-e

a gázolósos támadást más elkövetési formával, például robbantással vagy késszúrással. A táblázat nem tisztázza, de további tényezők is érdemben befolyásolják az áldozatok számát, ilyen lehet, hogy a gázolás során mekkora tömegbe hajt az elkövető. A táblázat alapját a későbbiekben bemutatott két szervezet, a CEP (2016) és a TSA (2017) által nyilvántartott terroresemények képzik. A 2006 óta elkövetett 35 támadásban összesen 195-en veszítették életüket és 962-en sérültek meg. A csak személygépkocsival (szgk) elkövetett 18 támadásból 11 esetben nem volt halálos áldozat, 5 esetben 1 és egy-egy esetben 2 illetve 3 fő halt meg. A munkagépek és az SUV-k (terepjáró) esetében is megfigyelhető

a legalább 50%-os arány a nem halálos kimenetelű támadásokat illetően. A teljes, nem áruszállító körre nézve 28-ból 16 esetben nincs halálos áldozat és egyedül a Kínai robbantással kombinált támadás kiteszi a halálos áldozatok számának a 62%-t. Az áruszállító járművek bevonása esetén lényegesen magasabb számokat figyelhetünk meg. Áruszállító járművek a tehergépkocsik (tgk), illetve a kis áruszállító haszongépjárművek (van). 7 esetből csupán 1-ben nem volt halálos áldozat, a többi esetben legalább 4 fő életét veszítette. Az összes járművel elkövetett támadás halálos áldozatainak a több, mint 68%-a (133 fő) hozható összefüggésbe áruszállító járművel elkövetett esetekkel, miközben az eseteknek csak a 20% ilyen. A táblázat adatai alapján az is megállapítható, hogy a teherjárművekkel való elkövetés az elmúlt három évben jelent meg. A kapcsolat a jármű mérete és pusztító ereje között egyértelműnek tűnik, de az összgyördülő tömegén felül a terepszög és a gyorsítási képesség is jelentős szerepet játszik. Egy interneten elérhető terrorista oktató anyag éppen ezekre a körülményekre mutat rá (lásd: 1. ábra). Ezt az anyagot 2017-ben tették fel a világhálóra, 2 évvel a Nizzában történt terrorcselekmény után, a teherautó a képen azonos típusú az akkor használttal, egy 19 tonnás, hűtős, Renault Midlum. Az ilyen járművek nem kelhetnek feltűnést a francia városokban, hiszen az élelmiszerboltok kiszolgálását zömében hasonló szállítóeszközökkel végzik. A terroristák felkészülését segítő, könnyen kinyomtatható és zsebre tehető útmutató, felsorolja, hogy mire kell ügyelniük a kiválasztásnál, valamint kitér arra is, hogy milyen módon lehet egy ilyen tehergépkocsira szert tenni. Talán a legegyszerűbben kivitelezhető eset, hogy az elkövető bérel egy teherautót, ez esetben, ha az elkövetés színhelyéig ellenőrizik is a járművet, azt jogszerűen vezeti, tehát tovább kell, hogy engedjék. A helyzet nehézsége éppen ebben van. Egy járműre sincsen ráírva mire készülnek vele, főleg egy személyautóra, de ahogy láttuk a személygépkocsit kevésbé lehet hatékonyan fegyverként használni.

Áruszállító járművek felhasználásával viszont belépünk a szállítási logisztika világába. Az nem kérdéses, hogy fogunk-e még teherjárművel elkövetett terrorcselekményt látni, a kérdés az az, hogy hogyan és miképpen lehetséges az áldozatok számának csökkentése



1. ábra: ISIS oktatóanyag

dátum	helyszín	eszköz(ök)	halálos áldozatok száma	sérültek száma	megjegyzés
2016.07.14	Nizza (Franciaország)	tgk.	86	434	
2014.05.23	Xinjiang (Kína)	SUV	39	90+	robbantottak is
2017.08.17	Barcelona (Spanyolország)	van	16	120	
2016.12.19	Berlin (Németország)	tgk.	12	56	
2017.10.31	New York (USA)	tgk.	8	12	
2017.06.03	London (UK)	van	7	48	késhasználat
2017.03.23	London (UK)	SUV	5	50	késhasználat
2008.07.02	Jeruzsálem (Izrael)	munkagép	4	45	
2017.04.07	Stockholm (Svédország)	tgk.	4	15	
2014.11.05	Jeruzsálem (Izrael)	szgk.	3	13	
2015.06.20	Graz (Ausztria)	SUV	3	36	késhasználat
2014.10.22	Jeruzsálem (Izrael)	szgk.	2	7	
2013.05.22	London (UK)	szgk.	1	0	
2014.08.04	Jeruzsálem (Izrael)	munkagép	1	5	
2014.10.20	Quebec (Kanada)	szgk.	1	1	
2014.12.22	Nantes (Franciaország)	szgk.	1	10	
2015.04.15	Jeruzsálem (Izrael)	szgk.	1	1	
2015.10.13	Jeruzsálem (Izrael)	szgk.	1	2	késhasználat
2006.03.03	Észak-Carolina (USA)	SUV	0	9	
2007.06.30	Glasgow repülőtér (UK)	SUV	0	5	
2008.07.22	Jeruzsálem (Izrael)	munkagép	0	16	
2008.09.22	Jeruzsálem (Izrael)	szgk.	0	19	
2009.03.05	Jeruzsálem (Izrael)	munkagép	0	2	
2011.08.29	Tel-Aviv (Izrael)	szgk.	0	9	
2014.12.21	Dijon (Franciaország)	szgk.	0	13	
2015.03.06	Jeruzsálem (Izrael)	szgk.	0	5	
2015.06.26	Lyon (Franciaország)	van	0	2	
2016.01.01	Valence (France)	szgk.	0	1	
2016.09.29	Bécs (Ausztria)	szgk.	0	0	
2016.11.28	Ohio (USA)	szgk.	0	11	késhasználat
2017.03.23	Antwerpen (Belgium)	szgk.	0	0	
2017.06.19	London (UK)	szgk.	0	8	
2017.06.19	Párizs (Franciaország)	szgk.	0	0	
2017.09.30	Edmonton (Kanada)	szgk. + tgk.	0	5	késhasználat
2017.11.17	Efrat (Izrael)	szgk.	0	2	

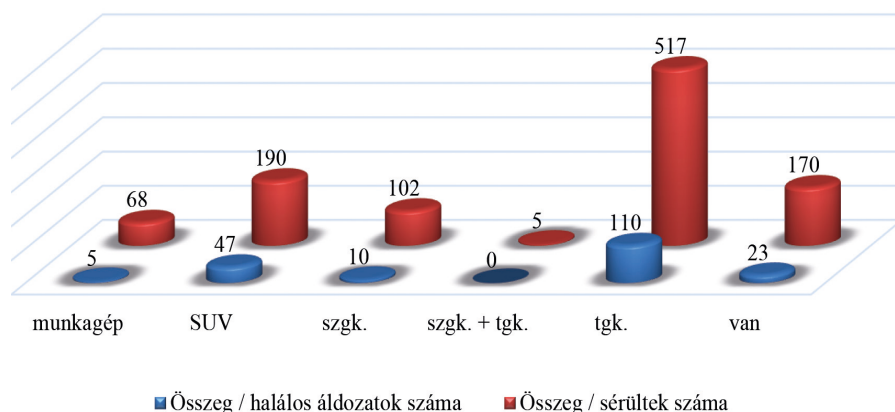
1. táblázat: Gázolások támadások 2006-2017. Forrás: saját szerkesztés (CEP és TSA alapján)

és van-e mód a logisztika bevonásával interdiszciplináris védelmi megoldások kidolgozására. Jelen cikk szerzői ezen a felvetésen indultak el és egy lehetséges infokommunikációs megoldást kívánnak bemutatni. A téma időszerűségét az ISIS által az online médiában megjelentetett felhívások teszik még nyilvánvalóbbá (lásd: 3. ábra).

2. Szakirodalom

Kevés tudományos igényességgel megírt tanulmány született mindeddig a témában. Ez utal a kutatási terület és az elkövetési módszer újszerűségére is. Néhány tanulmány foglalkozik a járművel elkövetett támadások politikai vetületével (Sahhar, 2017), illetve a jelenség több szempontú elemzését statisztikai módszerekkel többen is elvégezték (Jenkins - Butterworth, 2017; Almogy et al., 2016; Bak, 2017). A későbbiekben felvázolt biztonságtudományi megoldás kialakulására hatással voltak a hálózattudományi terület kutatási eredményei is (Barabási, 2013; Estók, 2009). A megelőzés témakörében született tanulmányok egy része a teherjárművek nyomon követési technológiájával és a járműbe való behatolás elleni védelmével foglalkozik (Harvey, 2004). A szerző a szállítmányok elleni bűncselekmények köréből már ismert olyan technológiákra épít, mint például a GPS-es nyomkövetés, immobiliser használata vagy az ajtónyitás érzékelő. Szélesebb körben kutatott megoldás a gyalogos övezetek fizikai védelmének az ideiglenes kialakítása (Shvetsov et al., 2017; Swahlan - Wilke, 2012; Omar et al., 2007) könnyen telepíthető fizikai akadályok fejlesztésével, melyek a tömegrendezvények helyszínét lezárják a járműforgalom elől. Más kutatók térfigyelő kamerák képeinek elemzésével fejlesztenek korai felismerésre alapuló rendszert (Han - Han, 2017), mely alkalmas a veszélyes mozgású járművek észlelésére. Jelen cikk szempontjából a legrelevánsabb tanulmányt Morsi és szerzőtársai készítették (Morsi et al., 2017), akik szintén a járművek megfigyelésére helyezték a hangsúlyt, de összekötötték a járművezető élettani megfigyelésével. A járművekbe épített EEG (elektroenkefalográf) készülék képes a megváltozott viszonyokat kiszűrni és végeredményben a járművet önállóan leállítani. További javaslatuk, hogy a Bécsi Konvenció (1968) előírásait változtassák meg, az ugyanis előírja, hogy

Szállítóeszközzel elkövetett terrorcselekmények

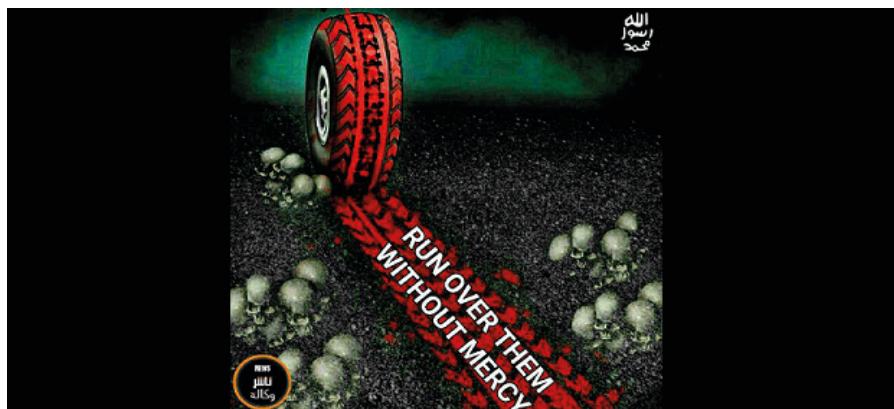


2. ábra: Szállítóeszközzel elkövetett terrorcselekmények. Forrás: saját szerkesztés

gépjárművezetőnek mindig teljes kontrollt kell tudnia gyakorolni a gépjármű felett. A Berlini támadás esetén egy ütközés elkerülő rendszer állította meg a kamiont 70 méter után, felülírva a járművezető akaratát. Az egyezmény értelmében ez a funkció kiiktatható, melyről a képzetlen terrorista feltehetően nem tudott. A konvenció megváltoztatása és megbízható ütközés elkerülő rendszerek beépítése eredményezhetnek hatásos megoldást, kiiktathatatlannal ellátott járművek esetében. Ez esetben a jármű magától akadályozná meg a gázolást.

A területtel két szervezet is behatóan foglalkozik. Az egyik ilyen szervezet az amerikai TSA (Transport Security Administration), amely egy állami szervezet, melyet magyarra Közlekedés Biztonsági Hivatalként fordíthatnánk le. 9/11 után jött létre azzal a céllal, hogy elsődlegesen a légi közlekedés biztonságát növeljék, de működési területük időközben kibővült minden közlekedési ágazatra függetlenül attól, hogy személy vagy teherszállításról beszélünk. A TSA már ideje korán felismerte

a teherjárművek terrorcselekményekhez való felhasználásának a veszélyét és már 2004-ben, 12 évvel a Nizzai 86 halálos áldozatot követelő támadást megelőzően, megállapodást kötött a helyi fuvarozók szövetségével, melyben a közlekedési ágazatban dolgozók egyfajta biztonságtudatosságra nevelését tűzték ki célul. Az akkori sajtóközleményükben (TSA, 2004) már szerepel a megfogalmazott célok között, hogy „el kívánják kerülni, hogy a közúton dolgozó szakemberek terroristák célpontjává váljanak és a nehéz gépjárműveiket vagy a szállított veszélyes árut fegyverként használják.” A TSA 2017 májusában kiadott írásában (TSA, 2017) külön nevesítve foglalkozik a témával, melyet angolul Vehicle Ramming Attack-nak neveztek el, magyarul járművel elkövetett gázolásos támadásnak lehet fordítani. A dokumentum felsorol eseteket és az elkövetési módszer leírásán túl tartalmaz megelőző intézkedéseket is. A 22 intézkedés az együttműködésre és biztonságtudatosságra helyezi a hangsúlyt, például ilyen, hogy ne vegyünk fel



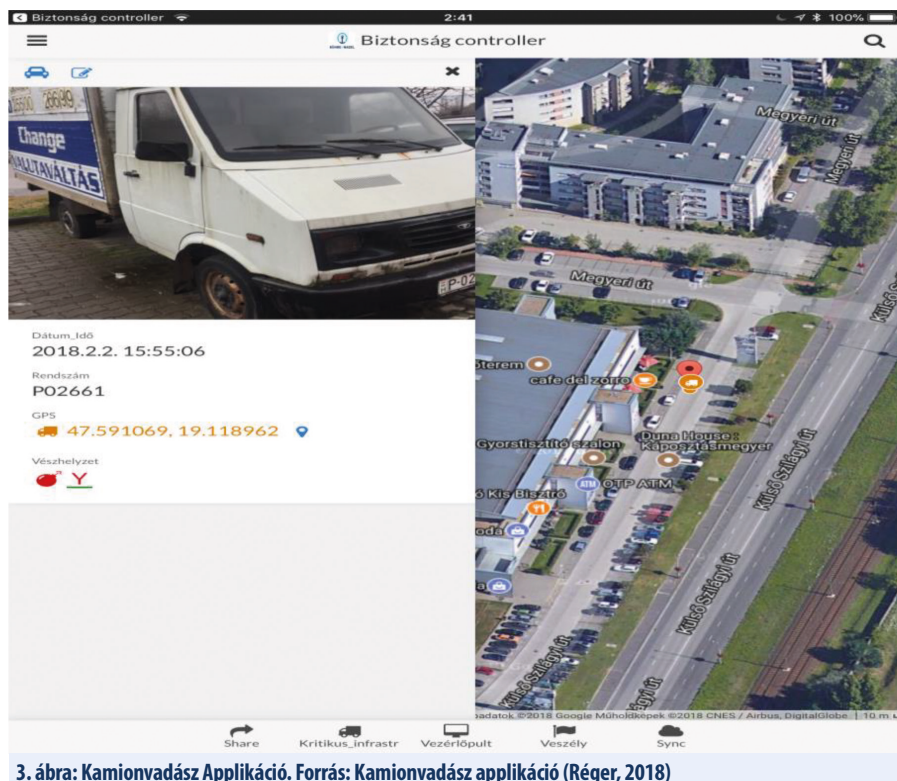
3. ábra: ISIS mozgósító anyag

stopposokat és a gyanús dolgokat jelentsük a hatóságnak, de csak néhány esetben jelenik meg tényleges intézkedési terv, mint a járművek úttorlaszként használata rendezvényhelyszínek közelében vagy biztonsági zóna kialakítása. A javaslatok jó része a „see something, say something” elvre épül, azaz ha látsz valamit, mondj valamit. A TSA erőfeszítései mégsem tűntek célravezetőnek, mikor 5 hónappal később, 2017 októberében az üzég Sayfullo Saipov egy bérelt teherautóval 8 embert gázolt halálra New Yorkban.

A másik fontos szervezet a CEP (Counter Extremism Project), mely egy non-profit szervezet, zömében amerikai és európai ismertebb politikusok, diplomaták és oktatók a tagjai, célul az szélsőségesek elleni közös fellépést tűzték ki. 2016. júliusi írásukban (CEP, 2016) foglalkoznak a járművel elkövetett gázolós merényletekkel, melyben felhívják a figyelmet, annak terjedésére összefoglalót készítve az eddigi esetekből. Következtetésükben megjegyzik, hogy „nem sok mindent tehetünk”, illetve hogy „lehetetlen minden gázolós merényletet megelőzni”. A megelőzésben a hangsúlyt a támadási módszer népszerűsítésének megakadályozásában látja, melyben kiemelt szerepet szán azon platformoknak, ahol a cikkünkben is szereplő két ISIS anyagot is megtalálták, ilyen a Youtube, Facebook, Whatsapp vagy a keresőmotorok, mint a Google.

3. A kritikus infrastruktúra fogalmi rendszere

Az Európai Unió meghatározása szerint a kritikus infrastruktúrák „azok a fizikai eszközök, szolgáltatások, információs technológiai létesítmények, hálózatok és vagyontárgyak melyek megromlása vagy elpusztítása súlyos hatással lenne az európaiak egészségére, békéjére, biztonságára, vagy gazdasági jólétére illetve az EU és a tagállamok kormányainak hatékony működésére” (Zöld Könyv, 2005). A magyar Zöld Könyv a következőképpen fogalmaz: „kritikus infrastruktúrák alatt olyan, egymással összekapcsolódó, interaktív és egymástól kölcsönös függésben lévő infrastruktúra elemek, létesítmények, szolgáltatások, rendszerek és folyamatok hálózatát értjük, amelyek az ország (lakosság, gazdaság és kormányzat) működése szempontjából létfontosságúak és érdemi szerepük van egy társadalmilag



3. ábra: Kamionvadász Applikáció. Forrás: Kamionvadász applikáció (Réger, 2018)

elvárt minimális szintű jogbiztonság, közbiztonság, nemzetbiztonság, gazdasági működőképesség, közegészségügyi és környezeti állapot fenntartásában”. Ez alapján, Magyarországon „kritikus infrastruktúrák minősülnek azon hálózatok, erőforrások, szolgáltatások, termékek, fizikai vagy információtechnológiai rendszerek, berendezések, eszközök és azok alkotó részei, melyek működésének meghibásodása, megzavarása, kiesése vagy megsemmisítése, közvetlenül vagy közvetetten, átmenetileg vagy hosszútávon súlyos hatást gyakorolhat az állampolgárok gazdasági, szociális jólétére, a közegészségre, közbiztonságra, a nemzetbiztonságra, a nemzetgazdaság és a kormányzat működésére” (kormányhatározat, 2008). Az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság értelmezésében: “A kritikus infrastruktúra általános fogalma, az az egy országon belül a lakosság szellemi és tárgyi életfeltételeit megteremtő, a gazdaság működését elősegítő vagy lehetővé tévő azon szervezetek, létesítmények, létesítményrendszerek, hálózatok összessége vagy ezek részei, amelyek megsemmisülése, szolgáltatásaik vagy elérhetőségük csökkent szintje egy adott felhasználói kör létre, lét- és működési feltételeire negatívan hat.” (OKF, 2018) Minden szerző egyetért abban, hogy a kritikus infrastruktúrák besorolásában az egyik meghatározó a

közlekedés, szállítás. Felmerül a kérdés, hogy egy teherjármű értelmezhető-e kritikus infrastruktúraként? A definíció szerint szűkebben értelmezve nehezen, de, ha a teherjárművekre az ellátó hálózaton belüli speciális feladatra szervezett külön hálózatként tekintünk, akkor a válasz már az, hogy igen. A járművek hálózatának zavara vagy jelentős szervezetlensége negatívan hat a felhasználói kör életkörülményeire. Nem nehéz belátni, hogy a kereskedelmi egységek árufeltöltés nélkül nem tudják fogyasztási cikkekhez juttatni a lakosságot. Jelen cikk megközelítésében a járművek hálózata ráadásul egy még közvetlenebb fenyegetést is jelent az azt közvetetten felhasználói kör létre. A szállítási logisztika és annak eszköztára, több ponton is kapcsolódik a kritikus infrastruktúrák védelméhez, egyrészt a hagyományos módon, ahol az egyes létesítményeket a járművel okozott esetleges károktól kell védeni, másrészt egy új megközelítésben magukat a járműveket is védeni szükséges illetéktelen, ártó szándékú felhasználástól. Egy jármű ellenőrzése nem feltétlenül vezet az elkövető kiszűréséhez, ahogy Nizzában és New Yorkban is bérelt járművel követték el a terrorcselekményeket, ezáltal amíg a járművek nem hajtottak emberek közé, minden szabályos keretek között folyt. A fentiek alapján, a bővített kritikus infrastruktúra fogalomnak a javaslatunk szerinti kiegészítésével már nem csak a



működés veszélyeztetése, hanem ezen eszközökkel való pusztítás is része. Javasolt új fogalom: „kritikus infrastruktúrák minősülnek azon hálózatok, erőforrások, szolgáltatások, termékek, fizikai vagy információtechnológiai rendszerek, berendezések, eszközök és azok alkotó részei, melyek működésének meghibásodása, megzavarása, kiesése vagy megsemmisítése, vagy ezekkel való pusztítás, közvetlenül vagy közvetetten, átmenetileg vagy hosszútávon súlyos hatást gyakorolhat az állampolgárok gazdasági, szociális jólétére, a közegészségre, közbiztonságra, a nemzetbiztonságra, a nemzetgazdaság és a kormányzat működésére”.

4. A szállítási logisztika és a kritikus infrastruktúrák kapcsolata

Az áruszállító járművek diszponálása szállítási logisztikai feladat, segítségével megállapítható, hogy adott jármű feladatot végez-e az adott helyszínen. A szállítási adatok és a jármű összekapcsolása elsődleges szűrőfeltételként szolgálhat kritikus infrastruktúrák védelmének megszervezésekor. A szállítási logisztika szervezésben és monitoringban is segítheti a tömegrendezvények és kritikus létesítmények biztonságát. Az útvonalak kialakításánál figyelembe lehet venni az egyes védelmi övezeteket, azon belül pedig fokozott biztonsági protokoll szerint lehet eljárni. Az útvonalról letérés figyelésére vagy a gyanús mozgások észrevételére több megoldás is létezik. Az egyik ilyen, mikor a gépkocsivezető telefonja indokolatlanul eltávolodik a gépjármű által meghatározott GPS koordinátától vagy valamelyik jel megszűnik. Ilyen esetekben a helyzet gyors felmérése és a gépkocsivezető azonosítása szükséges. Az okos telefonok világában ezt egy képpel vagy ujjlenyomat leolvasóval könnyen meg lehet tenni, de szükség van még egy központi menettirányításra is, mely 24 órában figyeli a beérkező információkat és intézkedésre is jogosult. A rendszer nem tud anélkül működni, hogy egy általános technikai szint és viselkedésbeli elvárások ne legyenek meghatározva. Az adott városba fuvar vállaló fuvarozónak rendelkeznie kell a megfelelő tréninggel és technikai eszközökkel, GPS összeköttetéssel, hogy a rendszerben részt vehessen. Ez utóbbit ellenőrizni és egy adatbázisban rögzíteni szükséges. A szállítmányok járművel való összekapcsolása tehát az

Leírás	Előnyök	Hátrányok
Ideiglenes fizikai akadályok telepítése	1. A körbezárt területre nem juthat be jármű, azon belül a gázolással szembeni védelem garantálható. 2. Nincs szükség hálózatos infokommunikációs technológia kiépítésére. 3. A telepítés és bontás egyszerű és gyors. 4. Egyszeri beruházási költséggel megvalósítható, alacsony változó költség mellett: tárolás, telepítés.	1. Korlátozza az esetleges mentésben, kiürítésben résztvevő járművek mozgását is. 2. Korlátozza a helyi lakosok mozgását és a kereskedelmi egységek ellátását. 3. Nem nyújt megoldást a kritikus infrastruktúrák állandó védelmére. 4. Nem nyújt megoldást spontán tömeg kialakulása esetén, illetve a mozgásban lévő tömeg védelmére is csak korlátozottan alkalmas.
Járművek biztonságtechnikai eszközeinek fejlesztése.	1. Védelmet nyújthat a járműablással kombinált elkövetés esetén. 2. Nyomon követhetőséget biztosít 3. Automatikus riasztást generálhat.	1. Nem nyújt teljes körű védelmet. Csak egyfajta elkövetés ellen védi azon járműveket, melyek fel vannak szerelve.
Jármű ütközés elleni védelmi funkciójának kötelező használata	1. A járművet ütközésvészely esetén megállítja minimalizálva a veszteségeket. 2. A gépjárművezető akaratától független.	1. Jelenleg a Bécsi Konvenció (1968) alapján kikapcsolhatónak kell lennie. 2. Nem garantálható, hogy régebbi típusok esetén beépítésre kerül. 3. Nem garantálható, hogy nem manipulálták a rendszert. 4. Féktávon belül nem nyújt védelmet.
Járművezető életfunkcióinak a megfigyelése.	2. A járművet az életfunkciók veszélyesnek ítélt megváltozása esetén megállítja, minimalizálva a veszteségeket. 2. A gépjárművezető akaratától független. 3. Rosszullét esetén is hatásos.	1. A készülékek beépítése nehézkes és költséges. 2. Nem garantálható, hogy régebbi típusok esetén beépítésre kerül. 3. Nem garantálható, hogy nem manipulálták a rendszert. 4. Féktávon belül nem nyújt védelmet.
Biztonságtudatosság fejlesztése	1. Nehezíti a gyanús elemek elvegyülését, a terrorcselekmény végrehajtását.	1. Nem nyújt teljes körű védelmet. Csak egyfajta elkövetés ellen védi a tréning alapján felkészült szereplőket. 2. Minden szereplőt nem lehet kiképezni, azok hajlandósága az együttműködésre, ébersége és érzékenysége a probléma iránt eltérő lehet. 3. Magas költséggel jár.
Online terrorista tartalmak korlátozása	1. Akadályozza az egyes elkövetési módszerek oktatását, terjedését és könnyű adaptálását.	1. Az összes online tartalom figyelése nehézkes, csak egyes elterjedt szolgáltatóknál lehet hatékonyan szűrni. 2. A cselekmény ellen nem véd, inkább csak megelőző funkció.
Komplex infokommunikációs védelmi hálózat kialakítása a lakosság és a szállítási logisztika résztvevőinek a bevonásával	1. Minden járművet figyelembe vesz. 2. A lakosság tehetetlenség érzését csökkenti. 3. Tömegrendezvények szervezésénél segítséget nyújt. 4. Nem akadályozza a rendszerben résztvevő járművek mozgását. 5. Gyors felismerést tesz lehetővé. 6. A lakosságot vészhelyzet esetén hatékonyan riasztja.	1. Körülmenyes a rendszerbe áru fuvarozóként bekerülni. 2. Működtetése költséges. 3. Széleskörű együttműködést feltételez. 4. Korlátozza a rendszeren kívüli járművek mozgását. 5. A lakosságból a riasztás pánikreakciót válthat ki.

2. táblázat: Összehasonlító táblázat. Forrás: saját szerkesztés

elsődleges feladat. Magyarországon a bevezetett EKÁER (Elektronikus Közúti-áruforgalomellenőrző Rendszer) célja az adócsalások visszaszorítása, de tartalmilag alkalmas adatbázist képez jelen feladat megoldására, hiszen éppen a hatóságok azon elvárásának kell megfelelni, hogy adott járművön lévő szállítmányt, adott pillanatban 100%-osan be lehessen azonosítani, áruérték, leírás és címzett megadásával. Az EKÁER rendszer felhasználása és a járművek GPS jelével kombinálása Magyarország tekintetében kézenfekvő megoldás. Az adatbázisban regisztrált, auditált fuvarozókat könnyen összefüggésbe lehet így hozni az aktuális napi fuvarfeladatokkal és azok optimálisan tervezett útvonalával. Egy gyors elemzésből az is nyilvánvalóvá válik, hogy mely járművek haladhatnak át tervezetten tömegrendezvények vagy kritikus infrastruktúrák köré vont védelmi övezeten. A tömegrendezvények engedélyezésénél

fenti információt figyelembe lehet venni, illetve a fuvarszervezőket előre tájékoztatni lehet, hogy lehetőség szerint adott helyszíneket minél jobban elkerülhessék a járműveikkel.

5. Truckspotting

A legtöbb terror elleni védekezési megoldás alapja a gépjárművek mozgásának ellenőrzése. De mi történik azokkal a járművekkel, akik rendszeren kívüliek és egyszerűen csak behajtanak az ellenőrizni kívánt területre? Ki és hogyan fogja észlelni ezeket? A cél elérése érdekében fontos lenne a lakosság játékos bevonása, melyet elneveztünk truckspottingnak vagy kamionvadászatnak. Egy mobil alkalmazást letöltve (lásd: 3. ábra) a felhasználó lefényképezi az útjába kerülő járművet, úgy, hogy a forgalmi rendszáma látszódjon. Azt felismerve a rendszer ellenőrzi van-e hozzá érvényes fuvarfeladat.





Ha nem, a rendszer riasztja a hatóságokat szín, rendszám és utolsó GPS koordináta alapján. Ilyen esetben a környékbeli felhasználók is értesülnek az eseményről és fokozott elővigyázatosság mellett azok továbbra is fényképezik a járművet, míg nem ellenőrzik a hatóságok vagy hagyja el a védelmi övezetet. Az újabb fényképek újabb helyszínt és GPS koordinátát generálnak, így mozgása nyomon követhetővé válik. A megfigyelésbe a tér- és forgalomfigyelő kamerák felvételei is bevonhatóak. Az alkalmazás lehetőséget nyújt a lakosság vészhelyzeti riasztására is, akik az információk birtokában önállóan képesek biztonságos irányba menekülni.

6. Következtetések és javaslatok

A cikkben feltárára kerültek egy biztonságstudományi terület, a járművel elkövetett terrorcselekmények összefüggései, melyből prognosztizálható az áruszállító járművekkel elkövetett támadások számának fokozódása. A védelmi megoldásoknak több kutatási iránya létezik, melyek azonban nem alkalmasak a teljes körű védelemre. Mellékelt összehasonlító táblázat a jelenlegi kutatási irányokat összesítve mutatja be azok előnyeit és hátrányait (lásd 2. táblázat). A szerzők által javasolt megoldás is csak a rendvédelmi szervek, a szállítási logisztika szereplői és a lakosság széles körű együttműködése mellett valósulhat meg hatékonyan. Az így létrejövő hálózatközpontú infokommunikációs biztonságtechnikai rendszer működtetése állami feladat, melyhez szükséges a városba belépő járművek GPS jelének, a közterületi kamerák és a kamionvadász rendszer képeinek egy megfigyelő központba vezetése, a város kritikus részeiben vagy egészében a rendszeren kívüli járművek behajtásának a korlátozása, a biztonsági övezetben tartózkodókra vonatkozó különleges protokoll kidolgozása, az EKÁER rendszer teljes körű kiterjesztése, valamint a lakosság tájékoztatása és felkészítése az okos telefonos alkalmazás használatára. A szállítási logisztika így megteremt a lakossággal az együttműködés platformját. A lakosság ugyanis jogosan érezheti magát tehetetlennek a terrorfenyegetettség szemben. A kamionvadász rendszeren keresztül a tehetetlenség érzése csökkenthető. A lakosság a rendszeren keresztül bármilyen terrortámadás vagy katasztrófa helyzet esetén riasztható és célzott iránymutatások mellett biztonságba helyezhető. A javasolt

rendszer bevezetésének azonban vannak korlátai, ilyen például, hogy minden fuvart rögzíteni kell az EKÁER-ben, legyen az kommunális szolgáltató vagy egy költöztető cég megbízása. További nehézség, hogy járművet csak ellenőrzött állományból lehet fuvarfeladattal megbízni, ahol a gépjárművezetők rendelkeznek a megfelelő oktatással és a GPS jeleket a monitoring központba már bekötötték. Fontos elem, hogy mindeddig a járművekre eszközként tekintettünk, a jelen megközelítésben a járművek hálózata is kritikus infrastruktúrává válik, melyet védeni szükséges, nem csak azok ellátórendszerbeli szerepe, hanem a pusztító képességük alapján is. A cikkben a szerzők javaslatot tettek a kritikus infrastruktúra fogalmának kibővítésére.

7. Irodalom

- 2080/2008. (VI. 30.) kormányhatározat a Kritikus Infrastruktúra Védelem Nemzeti Programjáról, 1. sz. melléklet – Zöld Könyv a kritikus infrastruktúrák védelmére vonatkozó nemzeti programról
- Almogy,G.- Asaf Kedar,A.- Bala,M. (2016): When a vehicle becomes a weapon: intentional vehicular assaults in Israel, Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine201624:149 <https://doi.org/10.1186/s13049-016-0338-9> Published: 28 December 2016
- Bağ, T. (2017): Manners of Performing Terrorist Attacks, International conference KNOWLEDGE-BASED ORGANIZATION, 23(1), pp. 25-31. doi:10.1515/kbo-2017-0004
- Barabási, A. L.(2013): Network science. Philosophical Transactions of the Royal Society of London A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, 371(1987), 20120375
- Counter Extremism Project/CEP, (2016): Vehicles as weapons of terror, <https://www.counterextremism.com/vehicles-as-weapons-of-terror>, Letöltve: 2018.02.02
- Estók,S.(2009): Hálózatközpontú integrált interdiszciplináris logisztika, BOLYAI SZEMLE XVIII: (3) pp.23-33.
- Európai Unió Zöld Könyve (2005): Green Paper on European Programme for Critical Infrastructure Protection COM(2005) 576 final
- Han, W., - Han, I. S. (2017): Neuro-

morphic convolutional recurrent neural network for road safety or safety near the road. International Journal of Circuits and Electronics <http://www.ias.org/ias/journals/ijce>, 2017 vol2

- Harvey, J. M. (2004): The secure networked truck: protecting America's transportation infrastructure, IEEE 60th Vehicular Technology Conference, 2004. VTC2004-Fall. 2004, pp. 5281-5284 Vol. 7. doi: 10.1109/VE-TECF.2004.1405109
- Jenkins, B. M., - Butterworth, B. R. (2017): Terrorist Vehicle Attacks on Public Surface Transportation Targets. Mineta Transportation Institute, San José State University
- Morsi, H.F.- Youssef, M.I.- Sultan, G.F. (2017): Novel Design Based Internet of Things to Counter Lone Wolf Part B: Berlin Attack. International Journal of Mathematical and Computational Methods, 2, 235-242
- Omar T, Bedewi N.E., Hylton T. (2007): Cost-Effective Structural Anti-Ram Security Barriers: New Design, Computer Modeling and Test Validation. ASME. ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition, Volume 16: Transportation Systems ():341-350. doi:10.1115/IMECE2007-41510
- Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság/ OKE, (2018): A kritikus infrastruktúra, http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=lrl_index, Letöltve: 2018.02.05
- Sahhar, M. (2017): This is not a truck: Misapprehending terror, recognising resistance [online]. Arena Magazine (Fitzroy, Vic), No. 146, Feb 2017: 39-41., <https://search.info-rmit.com.au/tSummary;dn=71039916415730;res=>
- Shvetsov, A.V.-Sharov, V.A. - Shvetsova, S.V.- Eur J -Secur Res (2017): <https://doi.org/10.1007/s41125-017-0018-4>
- Swahlan, D.J.- Wilke, J. (2012): Vehicle barrier with access delay. U.S. Patent No 8,210,767, 2012.
- Transport Security Administration/ TSA, (2004): <https://www.tsa.gov/news/releases/2004/03/23/tsa-teams-american-trucking-associations-prevent-and-respond-terrorism>, Letöltve: 2018.02.05
- Transport Security Administration/ TSA, (2017): Vehicle Ramming Attacks, <https://info.publicintelligence.net/TSA-VehicleRamming.pdf>, Letöltve: 2018.02.05

