



Kocsis Zoltán

MÓDSZEREK ÉS KRITÉRIUMOK MEGFOGALMAZÁSA AZ ÜZEMELTETŐI BIZTONSÁGI TERV EGYSÉGES ÉRTÉKELÉSÉNEK KIALAKÍTÁSÁHOZ

Absztrakt

A létfontosságú infrastruktúra védelméről szóló 2012. évi CLXVI. törvény életbelépésétől eltelt közel hét év, de azt az alapvető hiányosságot, miszerint szükséges lépés lenne, egy a SEVESO szabályozáshoz hasonló egységes kritérium rendszer kialakítása és jogszabályi bevezetése az Üzemeltetői Biztonsági Terv készítésénél és értékelésénél, a mai napig nem sikerült megoldani. A módszerek és kritériumok megfogalmazásához elengedhetetlen a természettudományok és társadalomtudományok széles palettájának ismerete és alkalmazása. A szabályozás az ÜBT készítéséhez nem tartalmaz, és nem ajánl normákat és kritériumokat az elfogadhatóságra és az el nem fogadhatóságra, így nem tudjuk egységesen rangsorolni azon eseményeket melyek hatással vannak egy infrastruktúra működésére. Azáltal, hogy e kritériumokat a jogi szabályozás jelen állapotban nem tartalmazza, azt jelenti, hogy azt az elemzést végző mérnöknek szükséges megfogalmazni és felállítani. Ezek az elemzési módszerek a gyakoriság alapú hiba frekvenciától a félkvantitatív elemzéseken át a társadalmi folyamatok vizsgálatából levont következtetésekkéig tartalmaz módszereket. Cikkemben bemutatom a lehetséges elemzési eljárásokat és bemutatom az általam megfogalmazott kritérium rendszert.

Kulcsszavak: Kritikus Infrastruktúra, Kritikus Infrastruktúra Védelem, Üzemeltetői Biztonsági Terv, elfogadhatóság, el nem fogadhatóság, frekvencia érték,



IMPLEMENTING METHODS AND CRITERIA FOR THE ESTABLISHMENT OF A COMPETENT AUTHORITY AND OPERATOR ASSESSMENT OF THE OPERATOR SAFETY PLAN

Abstract

A Law issued in 2012 on Critical Infrastructure Protection, nearly seven years after its entry into force, but the fundamental shortcoming that would be a necessary step, the establishment and legal introduction of a uniform criteria system similar to the SEVESO regulation in the preparation and evaluation of the Operator Security Plan, until the main stage. Knowledge and application of a wide range of natural sciences and social sciences is essential for formulating methods and criteria. regulation does not include the development of OSP and does not offer norms and criteria for acceptability and Inadmissibility, so we cannot rank the events that affect the operation of an infrastructure uniformly. By not including these criteria in the current state of law, this means that it needs to be formulated and set up by the analysis engineer. These methods of analysis contain methods from frequency-based error frequency to semi-quantitative analysis and conclusions drawn from the study of social processes. In my article I present the possible analytical procedures and present the system of criteria that I formulate.

Keywords: Critical Infrastructure, Critical Infrastructure Protection, Operator Security Plan, Acceptability, Inadmissibility, Frequency Value,

1. BEVEZETÉS

A létfontosságú infrastruktúrák védelméről szóló 2012. évi CLXVI. törvény és a hozzá kapcsolódó 65/2013. (III. 8.) Korm. rendelet és még számos ágazati szabályozás szerint szükséges végrehajtani a lehetséges Kritikus Infrastruktúrák (KI) azonosítását az úgynevezett üzemazonosítást, majd a kijelölést követően elvégezni az Üzemeltetői Biztonsági Terv (ÜBT)



elkészítését és ezt követően mind az üzemeltető, mind a hatóságok részéről ellenőrizni szükséges annak valóságtartalmát és végrehajthatóságát.

A létfontosságú infrastruktúra védelméről szóló 2012. évi CLXVI. törvény életbelépésétől eltelt közel hét év a jogszabályok estek át módosításokon, de azt az alapvető hiányosságot, melyet a piacon résztvevő ÜBT készítő szakértők a törvény életbelépése óta hangoztatnak, miszerint szükséges lépés lenne, egy a SEVESO szabályozáshoz hasonló egységes kritérium rendszer kialakítása és jogszabályi bevezetése, a mai napig nem sikerült megoldani. Fontos hangsúlyozni a feladat nem egyszerű, de nem kivitelezhetetlen. A módszerek és kritériumok megfogalmazásához elengedhetetlen a természettudományok és társadalomtudományok széles palettájának ismerete és alkalmazása. Mint már említettem a probléma, hogy a létfontosságú rendszerek védelméről szóló szabályozás az ÜBT készítéséhez nem tartalmaz, és nem ajánl normákat és kritériumokat az elfogadhatóságra és az el nem fogadhatóságra, így nem tudjuk egységesen rangsorolni azon eseményeket melyek hatással vannak egy infrastruktúra működésére. Azáltal, hogy e kritériumokat a jogi szabályozás jelen állapotban nem tartalmazza, azt jelenti, hogy azt az elemzést végző mérnöknek szükséges a kritérium rendszert megfogalmazni és felállítani.

Jómagam számos ÜBT készítésén túl vagyok, jelenleg is készítek ÜBT-ét és töltök be Biztonsági Összekötői (BÖ) posztot, jelen tanulmányomban szeretném megosztani azt a tapasztalatot, melyet az elmúlt években gyűjtöttem, valamint közzétenni azt a kritérium rendszert, melyet korábbi munkahelyemen a GENERISK Kft.-nél munkatársaim segítségével kialakítottunk, remélem írásom felkelti a jogalkotásban résztvevők figyelmét is.

Ahhoz, hogy azon olvasók, kik nem foglalkoztak mélyen a Kritikus Infrastruktúra Védelem (KIV) kérdéskörével, számukra is érthetővé tegyem írásom témáját, tanulmányom bevezetőjében megpróbálom röviden bemutatni mi is az a Kritikus Infrastruktúra és mi a KIV.

A kérdést a társadalmi igények kialakulásánál szükséges kezdeni. A politika tudomány szemszögéből közelítve a KIV témáját a politikaértelmezés főbb elméleti irányzatai közt találjuk a választ.

Klaus von Beyme [1] ötféle kutatási megközelítésmódot sorol fel:



- Történeti vagy genetikus módszer
- Intézményközpontú megközelítés
- Behaviorista megközelítés
- Funkcionális-strukturalista módszer
- Komparatív módszer

A választ megtaláljuk az intézményközpontú elemzések között abban a tekintetben, hogy milyen tényezők, hatások alakítják a megszülető politikai döntéseket. Láthattuk, hogy az institucionalizmus szerint az állam formális, jogi intézményei azok, melyek meghatározzák a politikai folyamatokat. Azonban, ha az elemzésünkben vizsgáljuk az egyéni viselkedést és az egyéni döntéseket, mint teszi azt behaviorizmus¹, akkor a döntések következményeit a politikai folyamatok határozzák meg az egyéni preferenciák hatására. A politikai rendszer felépítése és intézményei úgy viselkednek, mint egy "fekete doboz"². Peters Brainard Guy „inputizmusnak” nevezi, mely elnevezés magába foglalja azt is, hogy maga a politika valójában nem is számít. Az inputizmus szerint a politika és annak társadalmi, gazdasági környezete között a kapcsolat egy irányú: a gazdaság és az egyén érdekei a politikai résztvevők preferenciái révén hatnak a politika működésére. [2]

A kritikus infrastruktúravédelem alakulása szempontjából fontos és szükséges vizsgálni mind az Európai Unió, mind a hazai jogalkotás és végrehajtás intézményeit azok szerepét, viselkedési mechanizmusukat az egyének és a gazdasági szereplők által preferált igények által kiváltott reakciók megtestesülését a jogi környezet alakításában.

A kritikus infrastruktúra védelem ez irányú vizsgálatánál szükséges megkeresni azt a közös preferenciát, amely mind az egyén, egy társadalmi csoport vagy egy gazdasági szereplő számára is nélkülözhetetlen.

¹ Az az irányzat, ami minden magasabb rendű agytevékenységet elutasít, csak a viselkedés tanulmányozását tartja célravezetőnek az emberi lélek megismerésében.

² Az ingerek és a rájuk adott válaszok közötti összefüggés úgy is fogalmazhatunk, hogy itt a politikai intézményrendszer maga a doboz a bemenő hatások és a kimeneti események az ingerek és a reakciók közötti kapcsolat csak a doboz vizsgálatával nem ismerhető meg.



Ezt a pontot a biztonság igényénél találjuk, igaz maga a biztonság mást és mást jelent egy individuumnak, egy pénzügyi vagy termelő vállalat számára, egy állami szereplő részére, de maga az igény, mint input megjelenik a politikai szereplőknél és megfogalmazódik egy szándék az igény kielégítésére melyhez a politikai intézményrendszer, mint eszköz kerül felhasználásra.

A biztonság kialakításához magát a biztonság fogalmát szükséges meghatározni. A biztonság Prof. R. B. J. Walker, a Keele Egyetem tanára szerint nem más, mint „*az, ami a Bizonytalan Ügyek Minisztériumának hatáskörébe tartozik*”. Szintén hasonlóan fogalmazza meg a walesi egyetem tanára Prof. Ken Booth, aki szerint „*a biztonság az, amivé tesszük*”. A XXI. századi komplex biztonságértelmezéshez azonban Prof. Barry Buzan a British Academy tagjának a gondolata áll legközelebb, miszerint „*a biztonság a túlélés és a fennmaradás lehetősége és képessége a létet fenyegető veszélyekkel szemben*”. [3]

Saját empirikus tapasztalataim melyeket, mint katona, tűzoltó, biztonsági elemző, gyűjtöttem az elmúlt 25 évben, valamint a fenti fogalmak alapján ma a biztonság, mint fogalom így foglalható össze:

- XXI. században a biztonság a politikai, gazdasági, társadalmi, környezetvédelmi, katonai, informatikai, pénzügyi, egészségügyi, belügyi, katasztrófavédelmi rendszereknek és a hozzájuk kapcsolódó infrastruktúráknak a túlélése, működése és fennmaradásának lehetősége és képessége az egyént, a gazdaságot és az államot fenyegető veszélyekkel szemben.

Tehát megállapíthatjuk, ahhoz, hogy a fent felsorolt területeken az Európai Unió polgárainak a biztonság igényét, mint preferenciát kielégítsük szükséges az intézményrendszer részéről valamilyen válasz és ez a válasz a Kritikus Infrastruktúra Védelem.



2. A KRITIKUS INFRASTRUKTÚRA

Ha valamit szeretnék megvédeni, akkor szükséges annak tökéletes ismerete működésének teljes megértése társadalmi és technikai értelemben is. A kritikus infrastruktúra védelemhez szükséges megismerni a kritikus infrastruktúrát melynek megértéséhez két fogalmat szükséges vizsgálni egyszer, hogy mi is az az infrastruktúra, másodsorban mi az a kritikusság.

Nagy általánosságban infrastruktúra alatt a közgazdasági feltételek értendőek (közúthálózat, kikötők, közszolgáltatások, műalkotások, közoktatás stb.), amelyek nem vesznek közvetlenül részt a termelési folyamatban, hanem közvetve befolyásolják a termelési és fejlesztési lehetőségeket. Hasonlóképpen a létesítmények, a technikai infrastruktúra, a létesítményrendszerek, a hálózatok, a létesítmények alapjai és az adott célra alkalmazandó létesítmények.

Ennek eredményeképpen a társadalmi alapú infrastruktúra az összes olyan szervezet, létesítmény, létesítmény és hálózat összessége, amely az ország lakosságának szellemi és anyagi életkörülményeit hozza létre, megkönnyítve és elősegítve a gazdaság működését.

Egy védelmi doktrina³ kialakításánál szükséges jól, és a védelemben résztvevők számára egyértelműen megfogalmazni, a védelem tárgyát, célját, a várható támadások erejét és irányát, valamint a védelem eszközeit és végrehajtó állományát. A KI értelmezéséhez meg kell határozni a kritikusság fogalmát és a kritikusság természetét is, amelynek lényege röviden leírható „minden dolognak”, amelynek megsemmisítése, az alacsonyabb szintű működése, vagy a szolgáltatások, a rendelkezésre állás megszűnése, vagy csökkentése, a védendő objektum vagy folyamat jelentős (ebben az esetben egyértelműen negatív) változása.

Tehát a fentiek alapján a kritikus infrastruktúra fogalma így foglalható össze.

³Mind a magyar, mind a NATO terminológiai források egységesek a doktrína fogalmának meghatározásában: „Katonai erőket célkitűzéseik elérésében irányító alapelvek. Mérvadó dokumentum, de alkalmazásához ítélőképesség szükséges.” A doktrína segít a parancsnokok gondolkodásmódjának kialakításában, nem előírás, hanem szemlélet. Útmutatás egy nyitott, rugalmas felfogás elérésében, mely mindig az adott helyzetre adaptálható, és segít az adott helyzethez történő alkalmazkodásban.



Egy országon vagy régióon belül a lakosság élet és vagyon biztonságát, az állam és az önkormányzatok működését lehetővé tevő politikai és gazdasági szervezetek, üzemek, létesítmények, létesítményrendszerek, hálózatok összessége vagy ezek részei.

3. A KRITIKUS INFRASTRUKTÚRÁK VÉDELME

A kritikus infrastruktúrák megsérülhetnek, megbomolhatnak vagy megsemmisíthetők terrorista cselekmények, természeti katasztrófák, hanyagság, balesetek, számítógépes hackelés, bűnözés vagy rosszhiszemű cselekmény által. Annak érdekében, hogy megvédjük a lakosság életét és eszközeit a terrorcselekmények, a természeti katasztrófák és a balesetek hatásaitól, fontos, hogy a Kritikus Infrastruktúrák működési zavarai, működésének megzavarása és manipulálása rövid idejű, kezelhető, és földrajzilag a lehető legnagyobb mértékben lehatárolt legyen, minél kevésbé veszélyeztesse a polgárokat, valamint az ország prosperitását. Az Unióban bekövetkezett támadások a brüsszeli, madridi és londoni események rávilágítottak az Európai Kritikus Infrastruktúrák (EKI) elleni terrortámadások veszélyeire, az extrém időjárási viszonyok például 2013-as márciusi hóhelyzet a közlekedés megbénulása országos szinten, Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében mintegy 5000 km hosszú hálózaton okozott gondokat a lerakódott hó és jégtakaró illetve a kidőlt fák a vezetékeken, közel 50.000 fogyasztónál szűnt meg a villamos-energiaellátás, a fűtés és a vízellátásban is fennakadások voltak.

2013-ban a Duna is megmutatta magát június 4-én déltől Magyarországon veszélyhelyzetet rendeltek el a Duna áradása miatt. Ezek az események melyekre a jól működő KIV válaszokat tud adni.

A KIV összefoglalva így fogalmazható meg:

A lakosság élet és vagyon biztonságát, az állam és az önkormányzatok működését lehetővé tevő politikai és gazdasági szervezetek, üzemek, létesítmények, létesítményrendszerek, hálózatok vagy ezek részeinek működésfenntartása, sérülésük esetén a mielőbbi helyreállítás biztosítása, megsemmisülésük tartós kiesésük esetén a pótlásukra történő felkészülés.



A BM OKF Országos Iparbiztonsági Főfelügyelőség tevékenységi körén belül kiemelt helyet foglal el a kritikus infrastruktúra védelmi szakterület, melynek egyik fő tevékenységét a jogalkotási és szabályozási feladatok végrehajtása képezi. Ennek eredményeképpen 2013. március 1. napján hatályba lépett a létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló 2012. évi CLXVI. törvény, valamint a hozzá kapcsolódó 65/2013. (III. 8.) általános végrehajtási kormányrendelet. A jogszabály célja egyrészt a létfontosságú rendszerelemek azonosítása, másrészt a kijelölés megtörténte után a megfelelő szintű humán, fizikai és informatikai védelem biztosítása.

A törvény az alapvető fogalmak meghatározásán túl többek között rendelkezik a nemzeti és az európai létfontosságú rendszerelemek kijelöléséről, az üzemeltetői biztonsági terv-készítési kötelezettségről, a biztonsági összekötő személy kijelöléséről, a nyilvántartás és ellenőrzés szabályairól, a szankcionálásról. A törvény kiadásakor az Európai zöld könyvnek megfelelően sorolta fel a védendő szektorokat. A végrehajtási rendelet értelmében felhatalmazást kap a Kormány, hogy rendeletben jelölje ki a kijelölő hatóságokat, a helyszíni ellenőrzést lefolytató szervet, az ellenőrzés koordináló szervet, határozza meg az ágazati és horizontális kritériumokat. Ezen szabályozók az energia, a víz, az agrárgazdaság, a közbiztonság-védelem (rendvédelem és honvédelem), az egészségügy, pénzügy ágazatokban már hatályosak.

4. KRITÉRIUM RENDSZER KIALAKÍTÁSA AZ ÜBT KÉSZÍTÉSÉNÉL

A létfontosságú rendszerek védelméről szóló szabályozás az ÜBT készítéséhez nem tartalmaz, és nem ajánl normákat a veszélyeztető hatások elfogadhatóságára és vagy az el nem fogadhatóságára. Azáltal, hogy e kritériumokat a szabályozás jelen állapotban nem tartalmazza, szükségessé teszi, hogy az elemzést végző mérnöknek kell felállítani azt a szempontrendszert melyben a veszélyeket értékeli.

A módszerek és kritériumok megfogalmazásához elengedhetetlen a természettudományok és társadalomtudományok széles palettájának alkalmazása. Jelen fejezetben a kritikus



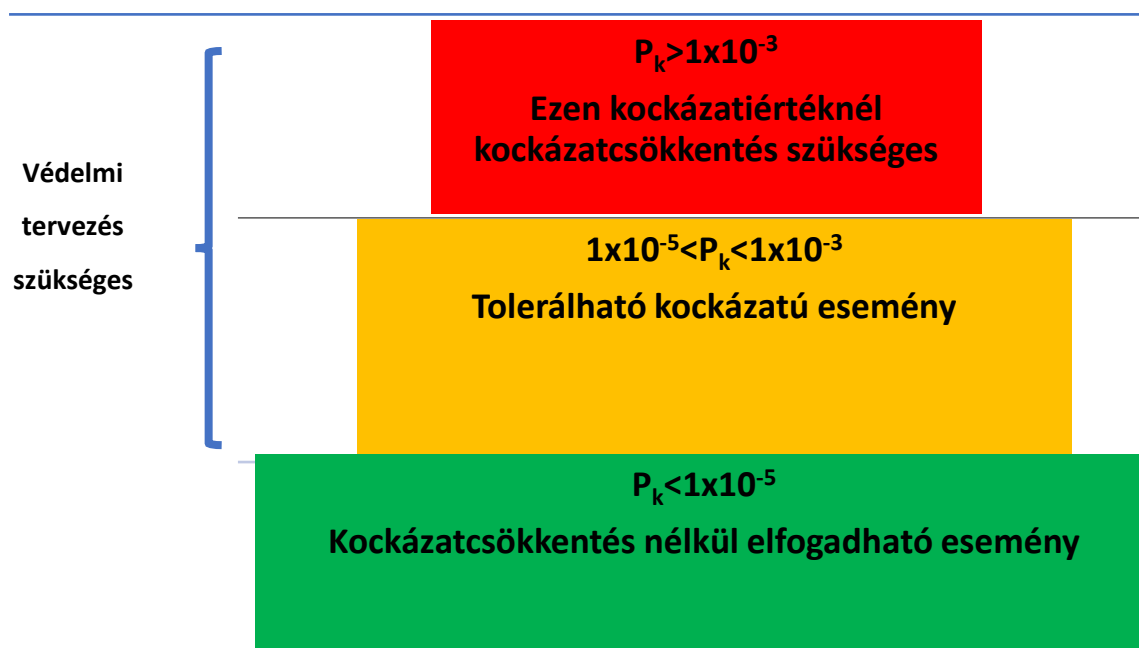
infrastruktúrákra ható veszélyek értékelésével foglalkozó kutatásom eredményeit szeretném bemutatni és a veszélyek kockázatértékelését segítő kockázati frekvenciák meghatározását közzétenni.

Mielőtt rátérnénk a kritérium rendszerre szükséges tisztázni és elhatárolni egymástól a veszélyes ipari üzemek és a kritikus infrastruktúrák értékelésének alapvető különbségét. A veszélyes ipari üzemnek veszélyeit az üzem léte okozza, a kritikus infrastruktúra esetében az infrastruktúra nem működése vagy nem elégséges működése a probléma, úgy is fogalmazhatnánk, hogy a nemléte a veszély. Például egy oltóanyaggyártónál bekövetkezett vírus kiszabadulás és ennek következtében bekövetkező elhalálozások azok egy iparibaleset következményei itt az üzem léte a veszély, de ha ez az esemény következtében az elhalálozások azért következnek be, mert nem áll rendelkezésre elégséges mennyiségű oltóanyag, mert mondjuk a PB tartály robbanása megbénítja az üzem működését és beállt a nemlét állapota akkor ez egy kritikus infrastruktúra esemény.

Az elkerülni szándékozott, vagy megelőzni szándékozott következmény a létfontosságú rendszertelem kiesése. A védekezés során a védelmi stratégiát a legkevésbé súlyos, de már kiesésnek minősülő esemény lehetőségére kell felépíteni. Ezzel az elkerülni kívánt következményt kell meghatároznunk. A vizsgálni rendelt üzem esetében mindig az adott ágazati és a horizontális kritériumok alapján kell meghatározni a kiesés fogalmát. Például egy vizsgált üzemnél a 24 órát elérő vagy meghaladó termelési képtelenséget értjük kiesésnek, rendkívüli eseménynek, amennyiben a kapacitás 60%-a, vagy azt meghaladó hányada elveszik az lényegében a teljes kieséssel egyenértékű esemény. Annak érdekében, hogy a kockázatelemzéssel szemben támasztott egyik legfontosabb követelményt a lényeges és lényegtelen elválasztását meg tudjuk tenni meg kell határozni azt a határ gyakoriságot, amelynél kisebb gyakoriságú eseményeket a nagyon kis várható gyakoriságuk miatt elfogadhatónak lehet tekinteni. Elfogadhatóan alacsony gyakoriságú esemény alatt azt értjük, hogy ugyan az esemény lehetősége fizikailag nem zárható ki, de annak előfordulási gyakorisága vagy kellően alacsony, vagy a meghozott intézkedések miatt kellően alacsonyra lett csökkentve.



A szükséges kritériumok kialakításához megvizsgáltam az eddigi magyar és nemzetközi iparbiztonsági, munkavédelmi szabályozókat, és az alábbi jogszabályban kötött értékek figyelembevételével alakítottuk ki a kritérium értékeket, melyet az 1. ábrán szemléltetek.



1. számú ábra: frekvencia értékek az ÜBT készítésénél.

A súlyos ipari baleseti események elleni védekezésnél (219/2011 (X.20.) Korm. 7. sz. melléklete) egyéni kockázatban kifejezve a feltétel nélküli elfogadhatóság határa $1 \times 10^{-6}/\text{év}$, a feltételes elfogadhatóság határa az $1 \times 10^{-5}/\text{év}$. Fontos megjegyezni, hogy a szabályozás ebben az esetben az emberi halálra és a lakóterületekre vonatkozik. A szabályozás ezzel lényegében azt mondja ki, hogy a súlyos ipari baleseti fenyegetés akkor elfogadható, ha az abból származó fenyegető hatás várható gyakorisága nem nagyobb, mint a természetes elhalálozás várható gyakorisága [4]. A daganatkeltő anyaggal munkát végző munkavállalókat érő expozícióból származó karcinóma kockázatra a 26/2000. (IX. 30.) EüM rendelet szerint a referencia kockázat $1 \times 10^{-5}/\text{év}$.



Az a munkáltató felel tehát meg a foglalkoztatási szabályoknak, aki biztosítani tudja, hogy a dolgozóinak várható foglalkoztatási eredetű daganatos megbetegedése nem nagyobb, mint $1 \times 10^{-5}/\text{év}$.

A foglalkoztatási eredetű ártalmak esetén, legyen az karcinogén anyaggal történő munkavégzés, vagy akár egy üzemben bekövetkezett robbanás az általánosan elfogadott norma szerint a halálozás várható gyakorisága nem lehet nagyobb, mint $1 \times 10^{-5}/\text{év}$, és ez az érték is csak valamilyen kockázatsökkentő intézkedést követően tolerálható.

A villámvédelmi kockázatelemzés szabályait leíró MSZ EN 62305-2 szabvány szerint egy létesítmény villámvédelme akkor elfogadható, ha a villámcsapás miatti halálozás, tartós egészségkárosodás kockázata nem nagyobb, mint $1 \times 10^{-5}/\text{év}$. Villámcsapás miatti közszolgáltatás elvesztésének lehetősége nem gyakoribb, mint $1 \times 10^{-3}/\text{év}$.

Felmerül a kérdés, hogyan értékeljünk olyan hatásokat melyek nem technikai jellegűek, mint például a sztrájk kockázata vagy terrorizmus kockázata, itt kapcsolódik be a bevezetőben is megemlített interdiszciplináris probléma megoldás és a társadalomtudományok használata. Egy ilyen kérdésre a válasz: közgazdászok bebizonyították, hogy a sztrájkaktivitás kapcsolódik az üzleti ciklushoz, és a szociológusok és a politikai tudósok kimutatták, hogy hosszabb távon kapcsolódik a munkavállalói szervezeti kapacitáshoz és a nemzeti hatalmi struktúrák politikai pozíciójához. [5] De hogyan legyen egy szubjektumokból álló halmazok sokaságából frekvencia érték erre dolgoztunk ki egy fél kvantitatív módszert, melyet most a terrorizmus veszélyének értékelésén keresztül szeretnék bemutatni.

A terrorfenyegetettség számszerű kifejezésére, számos kvalitatív módszer mellett fél kvantitatív és kvantitatív módszerek is léteznek. Polgári célokra azonban olyan háttér adatok, amelyek egy tisztán valószínűségi módszer alkalmazásához lennének szükségesek nem elérhetőek. Az ÜBT elkészítésénél ezért egy fél kvantitatív megoldást választottunk.

A terrorfenyegetettség mértéke általánosan függ a létesítmény helye szerinti ország általános terror kitéttiségétől, az üzemeltető (illetve tulajdonos) terror fenyegetettségétől a fenyegetett



objektum védelmétől és a bevétellel okozható társadalmi, illetve üzemeltetőnél elérhető figyelemfelkeltő/ elrettentő hatástól.

A gyakoriságot az alábbi súlyozásos összefüggéssel számítjuk:

$$p = \frac{2 \cdot P1 + 1,5 \cdot P2 + D}{4,5}$$

Ahol:

P1 az ország általános terror fenyegetettsége:

P1	Magas (4)	Közepes (3)	Alacsony (2)	Elhanyagolható (1)
----	-----------	-------------	--------------	--------------------

P2 az üzemeltető általános terror fenyegetettsége:

P2	Magas (4)	Közepes (3)	Alacsony (2)	Elhanyagolható (1)
----	-----------	-------------	--------------	--------------------

D az objektum védelme:

D	Védetlen/ védhetetlen (4)	Gyenge (3)	Jó (2)	kemény célpont (1)
---	------------------------------	------------	--------	--------------------

A következményeket az alábbi súlyozásos összefüggéssel fejezzük ki:

$$c = \frac{C1 + C2}{2}$$

Ahol:

C1 az objektum bevételével elérhető társadalmi figyelemfelkeltő/elrettentő hatás (1×)

C1	Nagy (D)	Közepes (C)	Kismértékű (B)	Nincs (A)
----	----------	-------------	----------------	-----------

C2 az üzemeltetőnél elérhető figyelemfelkeltő/elrettentő hatás (1×)



C2	Nagy (D)	Közepes (C)	Kismértékű (B)	Nincs (A)
----	----------	-------------	----------------	-----------

A kapott eredményt az alábbi mátrix segítségével értékeljük.

Kitettség	Várható gyakoriság			
	Nincs (A)	Kismértékű (B)	Közepes (C)	Nagy (D)
Nagy	Közepes (4A)	Közepes (4B)	Magas (4C)	Magas (4D)
Közepes	Alacsony (3A)	Közepes (3B)	Közepes (3C)	Magas (3D)
Kicsi	Alacsony (2A)	Alacsony (2B)	Közepes (2C)	Közepes (2D)
Elhanyagolható	Alacsony (1A)	Alacsony (1B)	Alacsony (1C)	Alacsony (1D)

Más veszélyeztető hatásokhoz való hasonlíthatóság érdekében az eseményszekvenciák elemzésének mélységét, amely meghatározza az egyes súlyos baleseti forgatókönyvek megvalósításának valószínűségét, arányosítani szükséges. A legalacsonyabb arányosság mellett általában elegendő, ha minden egyes lehetséges forgatókönyvhöz hozzárendelik a valószínűségi kvalitatív leírókat. Például a CIA-nak a klórberendezések vészhelyzeti tervezésére vonatkozó iránymutatásai a 2. számú táblázatban bemutatott gyakorisági kategóriákat adják meg a támadás valószínűségéhez [6]:



CIA besorolás	CIA valószínűségi érték	ÜBT frekvencia érték
Rendkívül valószínűtlen	$<10^{-6}$ / év	$P_k < 1 \times 10^{-5}$
Nagyon valószínűtlen	$10^{-6} - 10^{-5}$	Kockázatsökkentés nélkül elfogadható esemény
Nem valószínű	$10^{-5} - 10^{-4}$	$1 \times 10^{-5} < P_k < 1 \times 10^{-3}$
Elég valószínűtlen	$10^{-4} - 10^{-3}$	Tolerálható kockázatú esemény
Valószínűleg bekövetkezik	$10^{-3} - 10^{-2}$	$P_k > 1 \times 10^{-3}$
Elég valószínű	$10^{-2} - 10^{-1}$	Ezen kockázatiértéknél kockázatsökkentés szükséges
Valószínű	$>10^{-1}$	

1. számú táblázat: ipari objektum elleni támadás gyakorisági értéke a CIA és az általam meghatározott ÜBT frekvenciák összevetése.

Az alkalmazott módszer szemi-kvantitatív! Az értékelésből nyert számszerű értéket becslésnek kell tekinteni.

5. KOCKÁZAT ÉRTÉKELÉSE

Az elkerülni szándékozott, vagy megelőzni szándékozott következmény a létfontosságú rendszertelem kiesése. A védekezés során a védelmi stratégiát a legkevésbé súlyos, de már kiesésnek minősülő esemény lehetőségére kell alapozni. Tehát ellenben a SEVESO szemléletével nem a legsúlyosabb eseményre szükséges a tervezést elvégezni, hanem már a legkisebb, de kiesést okozó eseményre szükséges védelmi tervet készíteni, ezért annak érdekében, hogy a kockázatelemzéssel szemben támasztott egyik legfontosabb követelményt az „intézkedés szükséges” és az „intézkedés szükségtelen” szinteket képesek legyünk elválasztani, javasolt nemzetközi gyakorlatban is bevált hibakatalógusokat használni.



Például:

Villamosenergia ellátás kiesése:

- gyakorisága $1^1=1$ esemény/év, ha két irányú betápról gondoskodunk, akkor ez az érték lecsökken $10^{-2}=0.01$ esemény/év. Az-az egy - ilyen esemény száz évben egyszer van, hogy mind a két egymástól független ellátórendszer sérül,
- ha beépítünk egy darab aggregátort is, akkor ez az érték $10^{-3}=0,001$ esemény/év,
- ha egymástól független a rendszert külön-külön is ellátni képes aggregátorokat szerelünk be akkor a rendszerem kiesésének valószínűsége $10^{-5}=0.00001$ esemény/év vagy is 100000 évben egyszer valószínűsíthető a kiesés. [7]

A létfontosságú rendszerek védelmével kapcsolatosan, ha a fentieket vesszük figyelembe megállapítható, hogy az 1×10^{-5} /év gyakoriságnál kisebb gyakoriságú kiesési ok gyakorisági alapon elfogadható. A kiesést okozó esemény annak várható gyakorisági alapú megközelítése alapján megfelelően kezeltnek minősíthető abban az esetben, ha annak gyakorisága nem nagyobb, mint 1×10^{-3} /év. Ez azt jelenti, hogy a lehetséges kiesést okozó tényezőket, 1×10^{-3} /év - 10×10^{-5} év gyakorisági tartomány közé ajánlott szorítani. A kiesést okozó tényezők mellett természetesen meg kell mérni az azok elkerülésre hozott kockázatcsökkentő intézkedések megbízhatóságát és a cél tartományra vonatkozó ajánlást azokkal együtt kell értelmezni. A kiesést okozó esemény bekövetkezésének valószínűségét, amennyiben az lehetséges, kockázatkezeléssel csökkenteni ajánlott, ha annak várható gyakorisága 1×10^{-3} /év értéket eléri vagy meghaladja.



6. ÖSSZEGZÉS

Cikkemben megpróbáltam választ adni arra a problémára mely a KIV területen mind a hazai mind az Uniós szabályozásokban hiányként jelenik meg, ez a kérdéskör az ÜBT hatósági és üzemeltetői értékelésének egységes norma és kritérium rendszere. Más eltérő, de frekvencia alapú kockázatértékelések figyelembevételével megpróbáltam kialakítani azokat a frekvenciaérték határokat melyek segítségével egységes szemlélet alapján lehet értékelni az ÜBT-ben feltárt külső és belső veszélyeket és kialakítani a lehetséges kockázatcsökkentő intézkedéseket. A kialakított küszöbök gyakoriság alapon és fél kvantitatív módszerrel kialakított frekvenciaértékek, ahol $P_k > 1 \times 10^{-3}$ el nem fogadható érték, az $1 \times 10^{-5} < P_k < 1 \times 10^{-3}$ érték kockázatcsökkentéssel elfogadható, $P_k < 1 \times 10^{-5}$ érték mely kockázatcsökkentés nélkül elfogadható esemény.

FELHASZNÁLT IRODALOM

[1] (Dr. Domonkos Endre 2014)

[2] (Peters, B. Guy 2005)

[3] Barry Buzan: *New Patterns of Global Security in the Twenty-first Century* International Affairs, 67.3 (1991), pp. 432-433. ISSN 0020-5850

[4] Senem BİLİR, G. Emre GÜRCANLI: *A Method for Determination of Accident Probability in the Construction Industry* Teknik Dergi, 2018 8537-8561, Paper 511

[5] Roberto Franzosi *One Hundred Years of Strike Statistics: Methodological and Theoretical Issues in Quantitative Strike Research* Sage Publications, Inc. Vol. 42, No. 3 (Apr., 1989), pp. 348-362

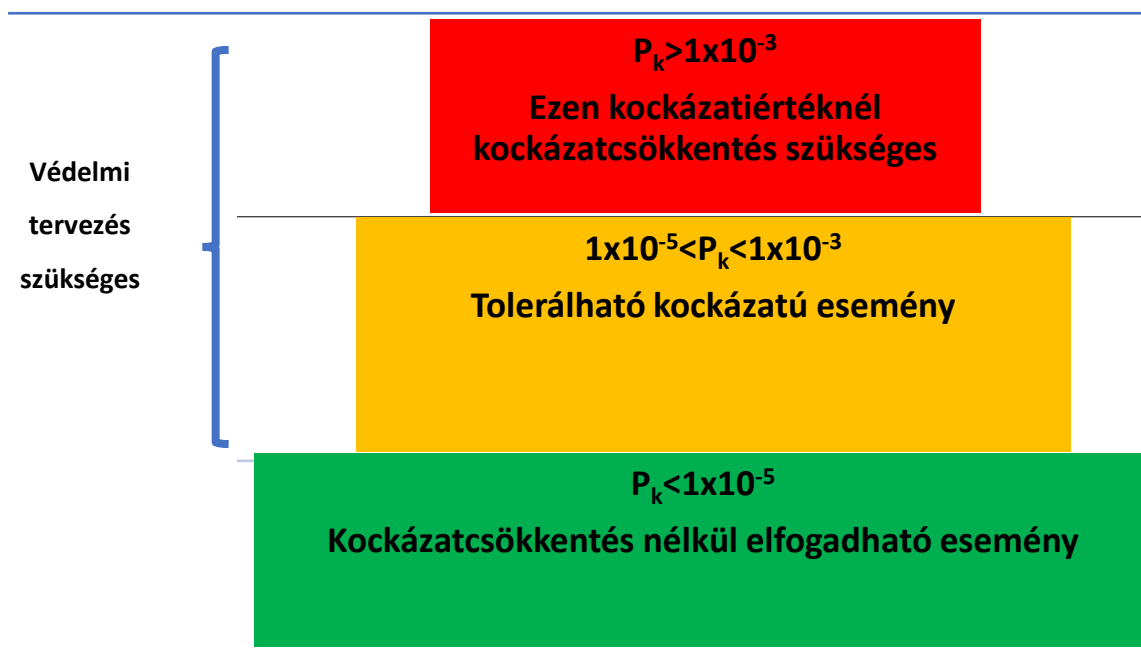


[6] HID - SAFETY REPORT ASSESSMENT GUIDE: Chemical Warehouses
PM/Technical/09

[7] Dr. Morva György *Villamosenergetika* EDUTUS Főiskola 2012

MELLÉKLET

ábrák:



1. számú ábra: frekvencia értékek az ÜBT készítésénél.



CIA besorolás	CIA valószínűségi érték	ÜBT frekvencia érték
Rendkívül valószínűtlen	$<10^{-6}$ / év	$P_k < 1 \times 10^{-5}$
Nagyon valószínűtlen	$10^{-6} - 10^{-5}$	Kockázatsökkentés nélkül elfogadható esemény
Nem valószínű	$10^{-5} - 10^{-4}$	$1 \times 10^{-5} < P_k < 1 \times 10^{-3}$
Elég valószínűtlen	$10^{-4} - 10^{-3}$	Tolerálható kockázatú esemény
Valószínűleg bekövetkezik	$10^{-3} - 10^{-2}$	$P_k > 1 \times 10^{-3}$
Elég valószínű	$10^{-2} - 10^{-1}$	Ezen kockázatiértéknél
Valószínű	$>10^{-1}$	kockázatsökkentés szükséges

1. számú táblázat: ipari objektum elleni támadás gyakorisági értéke a CIA és az általam meghatározott ÜBT frekvenciák összevetése.

Kocsis Zoltán Kocsis Iparbiztonsági és Vegyvédelmi Kft.

Kocsis Industrial Safety and CBRN Ltd.

kocsis@iparbiztonsag.com

ORCID: 0000-0001-7806-8222