

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM

Földtudományok Doktori Iskola

Progresszív, lakosságfelkészítési, szabályozási stratégia kialakítása különös tekintettel az éghajlati eredetű természeti folyamatokra

PhD értekezés tézisei

SCHMIDT PETRA

Témavezető:

Dr. Lóczy Dénes

egyetemi tanár

PÉCS, 2017

A DOKTORI ISKOLA NEVE, CÍME:	Pécsi Tudományegyetem, Földtudományok Doktori Iskola 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.
A DOKTORI ISKOLA VEZETŐJE:	Dr. Dövényi Zoltán DSc, egyetemi tanár PTE TTK Földrajzi Intézet Társadalomföldrajzi és Urbanisztikai Tanszék
A DOKTORI PROGRAM NEVE:	Természetföldrajz és tájértékelés
A DOKTORI PROGRAM VEZETŐJE:	Dr. Lóczy Dénes DSc. egyetemi tanár PTE TTK Földrajzi Intézet Természet- és Környezetföldrajzi Tanszék
AZ ÉRTEKEZÉS TUDOMÁNYÁGA:	Katasztrófavédelem
TÉMAVEZETŐ:	Dr. Lóczy Dénes DSc. egyetemi tanár PTE TTK Földrajzi Intézet Természet- és Környezetföldrajzi Tanszék

„Ha rájössz, mennyit ér minden egyes élet, kevésbé fogsz a múlton merengeni és jobban foglalkoztat majd a jövő fenntartása” (*Dian Fossey*)

1. BEVEZETÉS

Paradoxon, de a változás az egyetlen „állandó” jelenség a világban.

Éghajlatunk változását nemcsak az egyre sűrűbben jelentkező időjárási anomáliák, hanem az egyre gyakrabban előforduló természeti káresemények (katasztrófák) intenzitás és gyakoriságnövekedései is jelzik. Számunkra eddig ismeretlen / nem tapasztalt jelenségek mutatkoznak meg, az úgynevezett típuskockázatok pedig súlyosbodnak, fenyegetőbbé válnak. (Ismétlődő, destruktív (romboló) folyamatok ezek, melyek egyre gyakrabban meghaladják az élőlények tűrőképességét, ezáltal igénylik a gyors beavatkozást és/vagy alkalmazkodást.)

Olyan folyamatosan fennálló veszélyek, természeti feszültségek, melyek egyértelműen indokolják hazánkban a lokális, preventív védekezés létjogosultságát, ezzel együtt a helyi sajátosságok figyelembevételét. Szükségessé teszik egy figyelemfelkeltő, informatív és a várható éghajlati módosulásokat, sérülékenységet figyelembe vevő progresszív, (katasztrófa)védelmi szakstratégia létrehozását, melyben kiemelt prioritás kell, hogy legyen a lakosság szakszerű tájékoztatása és a várható hatásokra, magatartási szabályokra történő felkészítése.

2. A KUTATÁS FŐBB CÉLKITŰZÉSEI

Jelen kutatás a természet- és társadalomtudományi területek fúziója, melynek eredményeként a disszertáció keretein belül megvalósuló akcióterv-javaslat célja egy, a változó éghajlat okozta természeti katasztrófa intenzitás- és gyakoriságnövekedésre felkészülő, progresszív, lakosságfelkészítési szabályozási stratégia elméleti megalkotása volt.

Kutatásaim során a ciklikus klímaváltozás felgyorsult folyamatának kísérőjelenségeiként jelentkező következmények¹ hazai hatásainak tanulmányozását, az ellenük való harc katasztrófavédelmi lehetőségeinek feltárását (a lokális prevenció

¹ Következmények: az egyes veszélyeztető hatások (hazánkban elsősorban meteorológiai, hidrometeorológiai kockázatok) által okozott, az emberi életet, egészség, továbbá a létfenntartáshoz szükséges anyagi javakat és a természeti környezetet érintő negatív hatások, melyekre a hatásredukció okán, készülni kell.

létjogosultságát), ennek eszközeként megjelenő lakosságfelkészítési és tájékoztatási rendszer, valamint a jelenleg alkalmazott katasztrófavédelmi- és települési besorolás felülvizsgálatát/annak fejlesztését tűztem ki célul.

Disszertációmban a következő kérdésekre keresem a választ:

- Milyen jelenleg tapasztalható, valamint rövidtávon várható klimatikus hatásokkal, következményekkel szükséges számolni a jövőben Magyarországon?
- Melyek Magyarország típuskockázatai és az e szempontból fokozottan sérülékeny területek? Milyen országunk (természeti)katasztrófa-veszélyeztetettségi állapota?
- Van-e különbség a nemzetközi, valamint a hazai katasztrófa-kockázati minősítés/megítélés között? Ha igen, mi az oka? Van-e a katasztrófavédelemnek az illetékességi területén bekövetkezett (elsősorban természeti) káresemények paramétereit jegyző adatbázisa?
- Milyen preventív módon és eszközökkel valósul meg a hazai lakosság védelme, a változó környezethez történő alkalmazkodásának elősegítése (tájékoztatása, felkészítése)?
Megjelenik-e a védelmi tervezésben a lokalitás? Megfelelő szerepet kapnak-e a helyi sajátosságok, a valósidejű kockázatok, a területi egyenlőtlenségek és sérülékenység, illetve a demográfiai, szociológiai jellemzők?
- Vajon a katasztrófavédelem jelenleg alkalmazott települési-besorolási osztályozása maradéktalanul teljesíti megalkotásának céljait? Megfelelően alkalmazható az eljárás a fokozódó természeti feszültségek tükrében? Elégséges-e az ország 3154 egymástól eltérő gazdasági, társadalmi, ipari szerkezettel és sajátos természeti típuseseményekkel rendelkező települését mindössze három osztályba sorolni egy olyan eljárásban, mely a végeredményként szolgáló jelölésében/veszélyhelyzeti kategorizálásban nem tesz különbséget a civilizációs és természeti kockázatok között? Van-e mód és szükség a jelenlegi rendszer továbbfejlesztésére?
- Hogyan ültethetők át a fenti eredmények egy lakosságfelkészítést célzó, a hivatásos katasztrófavédelem szakembereinek szóló szabályozási stratégiába?

A disszertáció célja:

- A különböző hazai és elsősorban nemzetközi katasztrófa-előfordulási statisztikákra támaszkodva bebizonyítani, hogy a Magyarországon előforduló természeti veszélyhelyzeti szintet elérő káresemények számában és intenzitásában exponenciális növekedés tapasztalható.
- Továbbá, hogy mekkora szükség van a hazai katasztrófavédelmi szervezet folyamatos fejlesztésére, prevenció (és eseménybekövetkezéstől függően) egyéb időszaki tevékenységére, a polgári védelmi munkára, valamint egy hazai „katasztrófa-adatbázis” létrehozására és üzemeltetésére.
- Rávilágítani a magyar társadalom ön-/mentéshez, alkalmazkodáshoz szükséges ismereti hiányaira, a hiány okozta káros következményekre. Ezzel együtt igazolni azon állítást, hogy a társadalmi felkészítés jelenleg alkalmazott módszerei nem elég széleskörűek és progresszívek, időben és térben egyenetlenek.
- Céлом egy éghajlati következményeket, (lokális) valós kockázatokat, területi egyenlőtlenségeket és sérülékenységet, demográfiai, szociológiai (kulturantropológiai) sajátosságokat figyelembe vevő, lakossági, szabályozási, felkészítési stratégia megalkotása, annak szakági expozíciója.
- Ezen belül pedig egy naprakész, közszféra által is értelmezhető lokális veszélyeztetettségi mutató felállítása, létjogosultságának bizonyítása. Egy olyan módosítás, mely valós veszélyeztettségen alapuló kockázati besorolást eredményez, mely jellemzi az adott település valós veszélyeztetettségi állapotát, rámutat a védelmi tervezés szempontjából létfontosságú sebezhetőség pontjaira.

3. VIZSGÁLATI ÉS ÉRTÉKELÉSI MÓDSZEREK

A jelen kutatás primer és szekunder forrásokra egyaránt épít. A kutatásban nagy hangsúlyt kapott a szakirodalmi anyagok áttekintése, ezen túlmenően a kvantitatív és kvalitatív vizsgálati módszerek is.

Elemeztem és értékelttem a klímaváltozás hatásaira való nemzeti és nemzetközi felkészülés érdekében létrehozott akció-terveket, katasztrófabekövetkezési adatbázisokat (főként The International Disaster Database-t), biztosítási (Magyar Biztosítók Országos Szövetsége) és KSH-s adatbázisokat, a hozzájuk kapcsolódó tanulmányokat, kutatási

projekteket², valamint a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (továbbiakban BM OKF) által kibocsátott releváns dokumentumokat.³

Következő lépésként feltártam a kockázatelemzés-kockázatazonosítás (kvalitatív kutatás) részeként Magyarország földrajzi adottságaiból, meteorológiai-hidrometeorológiai jellemzőiből fakadó veszélyhelyzeteket és típuskatasztrófákat. Felmértem a veszélyeztetettséget (az INFORM kockázatkezelési indexet és eredményeit), az éghajlati eredetű, biztonsági stabilitás ellen ható természeti folyamatok ok-okozati összefüggéseit, a területi sérülékenységet, a sebezhetőségi fokokat.

Ezután került sor a fent említett kockázatok számszerűsítésére (kvantitatív elemzés), eredet szerinti csoportosítására és (a különböző nemzetközi szervezetek adatbázisainak/adatainak elemzéséből, értékeléséből születő) bekövetkezési gyakoriságvizsgálatára. Az így megismert és valószínűsíthető kockázatok kezelését, a további lehetőségeket a szövetségi tagságból, nemzetközi egyezményekből fakadó szakpolitikai/szakmai irányelvek, követelmények számbavétele váltja fel. Majd következmény- és kármeghatározás történik, mely egyben a stratégia létjogosultságát (a központosított, progresszív lakosságfelkészítés szabályozott (jogi) keretek között történő megvalósításának szükségességét) is hivatott bizonyítani.

Bemutatom a katasztrófavédelem (lokális prevenció érdekében) jelenleg alkalmazott települési osztályba sorolását, valamint annak hiányosságait. A módosítás szükségességét bizonyítandó összehasonlítottam (térképen és diagramon szemléltettem) a jelenleg

² CRED (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters)
EM-DAT (The International Disaster Database)
UNDAC (United Nations Disaster Assessment and Coordination)
OCHA (United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs)
UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change)
UNSIDR (The United Nations Office for Disaster Risk Reduction)
ISDR (International Strategy for Disaster Reduction)
Global Risk Platform
FEMA (Federal Emergency Management Agency)
IFRC (The International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies)
WMO (World Meteorological Organization)

Kitekintéssel:

OFDA (Office of U.S. Foreign Disaster Assistance)
WHO (World Health Organization)
ESCAP (The United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific)
EPA (United States Environmental Protection Agency)

³ Nemzeti Katasztrófa Kockázat Értékelés, Jelentés Magyarország nemzeti katasztrófa-kockázat-értékelési módszertanáról és annak eredményeiről, Klímaadaptációs és Kockázatértékelési Kézikönyv, National progress report on the implementation of the Hyogo Framework for Action, Éves jelentés az Európai Unió humanitárius segítségnyújtási és polgári védelmi politikáiról, valamint ezek 2015. évi végrehajtásáról

alkalmazott és a módosított besorolás eredményeit Baranya megye 301 településének tekintetében.

Végezetül a célok elérését szolgáló (módosított besorolási eljárás eredményeire építő) feladatokat, módszereket, eszközöket határoztam meg, valamint ismertettem a végrehajtási irányelvekkel való összhang megteremtését, a stratégia idősíkjait, a javaslatot és konklúziót, a kutatás további irányait.

Szekunder forrásként az értekezés megírásához felhasználtam a különböző éghajlatváltozással / hazai következményeivel foglalkozó, kutatócsoportokban⁴ történő részvételek, a (BM OKF Lakosságfelkészítési Főosztályán, valamint a Baranya Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, polgári védelmi területén eltöltött) szakmai gyakorlaton, valamint tudományos konferenciákon szerzett tapasztalatokat, a multimédia által szerzett ismeretanyagokat, továbbá igénybe vettem az Internet nyújtotta lehetőségeket is.

- A vizsgálat térbeli kiterjedése: Magyarország területe, később leszűkítve Baranya megye 301 településére.
- A vizsgálat időbeli kiterjedése: A katasztrófa-adatbázisok adatgyűjtéseinek kezdetétől az 1900-as évektől napjainkig (a meteorológiai törzsdatok elemzése is főként ezidőszaki).

4. EREDMÉNYEK

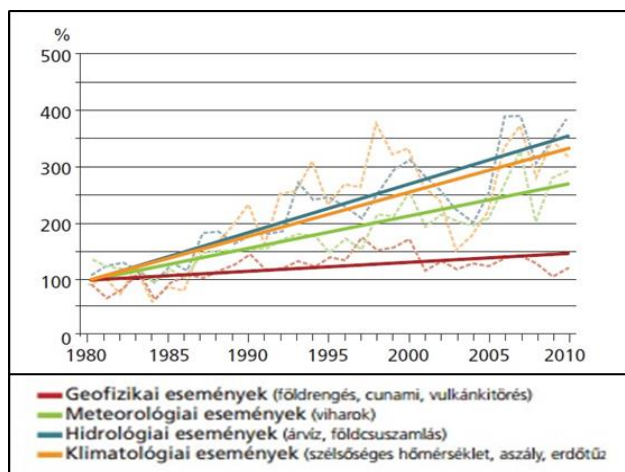
Kutatási eredményeim alapján a következő válaszok adhatók a célkitűzésemmel összhangban megfogalmazott kérdésekre:

Az elmúlt évtizedben a természeti eredetű katasztrófák száma, valamint intenzitása jelentősen (kisebb-nagyobb kilengéssel) exponenciálisnak mondható, gyorsuló ütemben emelkedett (lásd 1. ábra).

⁴ **1**, TÁMOP-4.2.1.B-11/2/KMR-2011-0001 „Az éghajlatváltozás hatása a biztonságra, a katonai erő alkalmazására”

2, HUSK/1001/2.1.2/0058 projekt: Módszertani tanulmány a helyi önkormányzatok árvíz-elhárítási folyamatra való felkészülésének segítésére, tudás szintjük növelésére a vízrajzi-vízföldtani adottságok alapján, (alapvetően a felszín alatti vizek) kártételeinek megelőzésére, ill. kezelésére, az érvényes európai és nemzeti jogszabályokkal összhangban

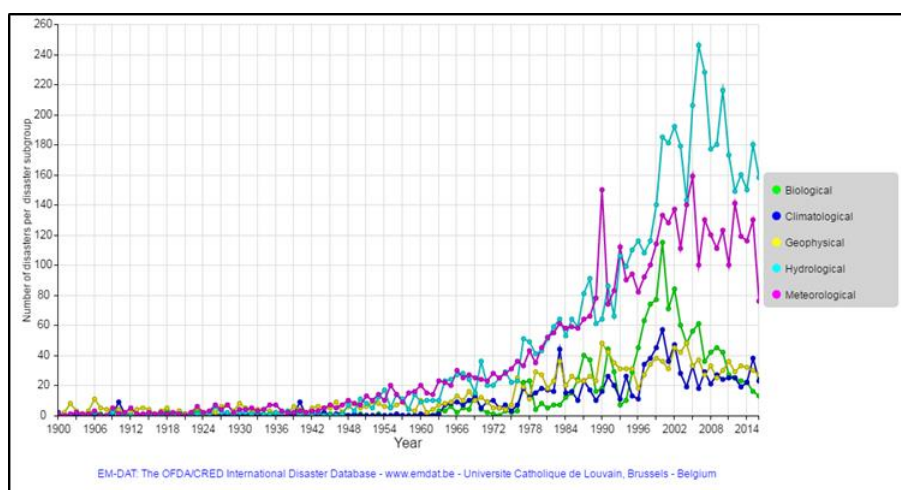
3, OTKA (Ny.sz.: 104552 Lóczy Dénes): Helyreállítási potenciál tájökológiai értékelése a Dráva-ártér magyarországi szakaszain



1. ábra: Különböző típusú természeti katasztrófák alakulása a világon, 1980–2012 között, ahol az 1980. év képviseli a 100%-ot (Forrás: EASAC 22. sz. szakpolitikai jelentés, 2014)

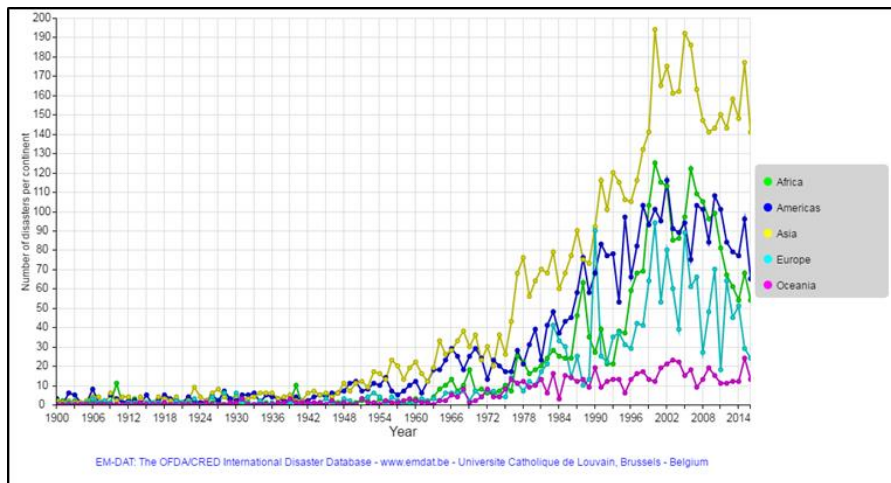
Az UNISDR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction) 1995 és 2015 közötti időszak alatt bekövetkező természeti katasztrófák előfordulási gyakoriság- és következményvizsgálatából kiderült, hogy az elmúlt 20 évben (2015-ig) 14%-os bizonyított káresemény-szám növekedés mellett körülbelül 600.000 ember vesztette életét, 4 millió ember sérült meg vagy szorult orvosi ellátásra.

Az EM-DAT (Emergency Disaster Database) adataiból kiolvasható, hogy 2016-ban 301 természeti katasztrófa következett be összesen 102 országban, 411 millió embert érintve, 7628 fő halálát okozva. A gazdasági kár pedig elérte a 97 milliárd dollárt. (CRED, Crunch 2016)



2. ábra: A (bejelentett) természeti katasztrófák száma típusonként 1900-2014-ig (Forrás: EM-DAT 2017)

Más kontinensekkel összehasonlítva Európában a károkkal és veszteségekkel járó szélsőséges természeti jelenségek számának növekedése közepes (lásd 3. ábra).



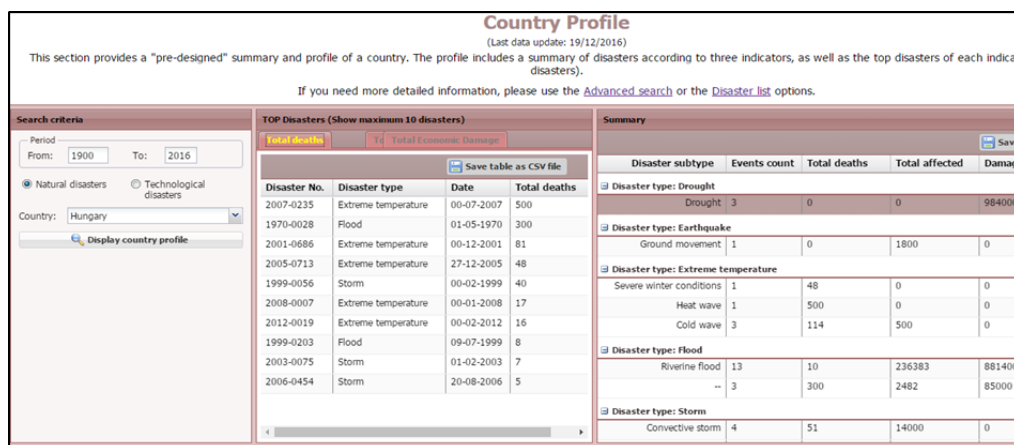
3. ábra: A (bejelentett) természeti katasztrófák száma kontinensenként 1900-2014-ig (Forrás: EM-DAT 2017)

Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség „Mapping the impacts of natural hazards and technological accidents in Europe”- című 2010-es beszámolójában (melyben az 1998 és 2009 között előforduló természeti káreseményeket vizsgálta) arra a következtetésre jutott, hogy Európában 11 év alatt a katasztrófák közel 100 000 életet követeltek, az érintettek száma elérte a 11 milliót. Adataikból kiolvasható, hogy a legtöbb halálesettel az extrém hőmérsékletek, míg a legnagyobb anyagi kárral az árvíz és vihar jelensége járt. Az Inter-Agency Standing Committee és a European Commission elkészítette INFORM nevet viselő kockázatértékelési indexét, mely az egyes országok természeti és társadalmi veszélyeztetettségét hivatott bemutatni egy 1-10-ig tartó kockázati skálán. Ez alapján Magyarország az alacsony veszélyeztetettségű országok közé került besorolásra, bár ez az összesített értékelés nem választja ketté a természeti és ember által okozott kockázatokat (lásd 4. ábra).



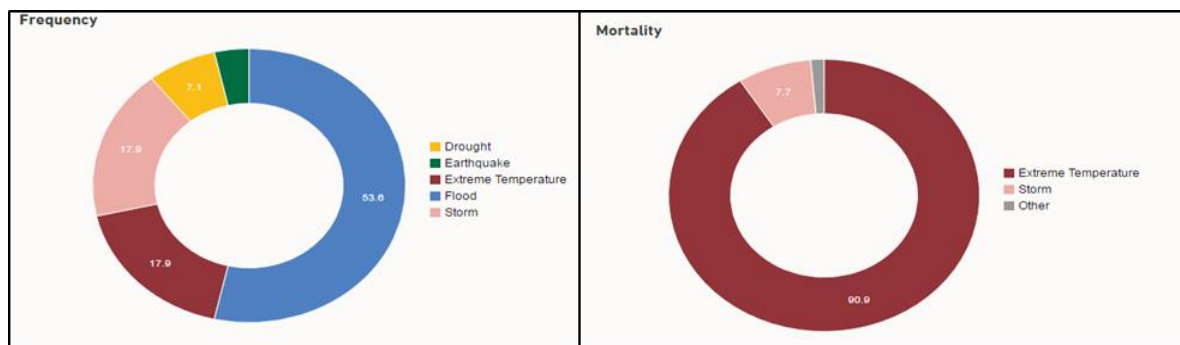
4. ábra: Magyarország katasztrófa-kockázati és sérülékenységi értékei (Forrás: INFORM 2017)

Magyarország legjelentősebb veszélyforrásaiként az árvízi jelenségek, az aszály és (meglepetésként) a földrengések lettek megjelölve. A disszertációhoz használt hazai katasztrófabekövetkezési jellemzőket az Emergency Disaster Database (EM-DAT) adataiból történő lekérdezéssel nyertem, amely nemzetközi szervezetek és biztosító társaságok adatai alapján 191 ország káreseményeit regisztrálja, köztünk hazánkét is (lásd 5. ábra).



5. ábra: Magyarország kockázati profiljának lekérdezési felülete (Forrás: EM-DAT, 2017)

A fenti adatbázisokat és eredményeket megvizsgálva megállapítható, hogy a legtöbb halálos áldozatot követelő katasztrófatípusok a szélsőséges időjárási helyzetek, az árvizek, valamint a viharok (extrém széljárási események) voltak (lásd 6. ábra).

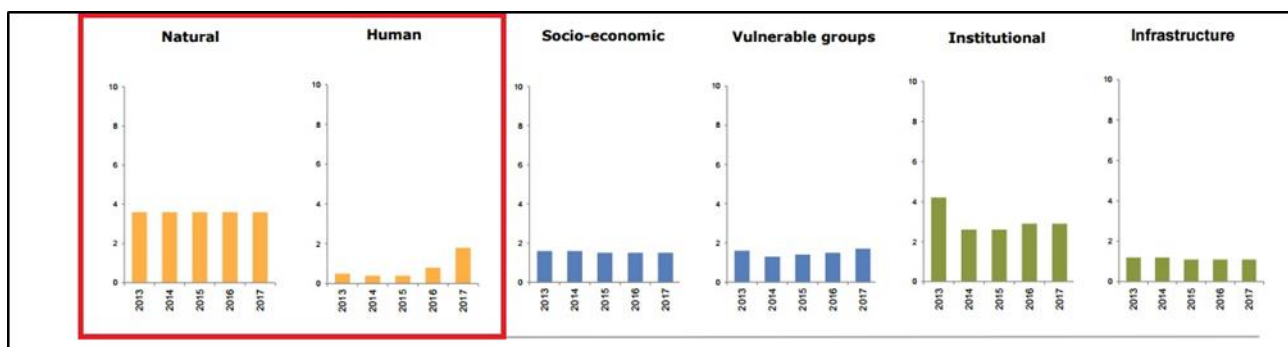


6. ábra: A Magyarországon bekövetkezett természeti katasztrófák típus szerinti és halálozás szerinti megoszlása (Forrás: EM-DAT, 2017)

Hazánkban hasonló adatállomány meglétéről (az Országos Biztosítók Szövetségének alapadatait leszámítva) nincs tudomásom. Ennek hiányában stratégiai döntéselőkészítéshez használható katasztrófavédelmi (jelenleg alkalmazott) „eszköztárunk” egy „fuzzy” logika elvű kockázatbecslésen alapuló települési besorolási eljárás. Mely önmagában jól alkalmazható, jelzésében általános információkat szemléltető, precízen kidolgozott módszer, ám a megalkotásának céljával szolgáló elsődleges funkcióit, mint

hogy helyi, valós veszélyeztetettséget mérjen és ezt közérthető jelzésekkel integrálja a közvélemény tudatába (mintegy kockázati-felkészítésként) kis mértékben teljesíti. Hiányosságait többek között az alábbiakban látom:

1. Legfőbb problémának látom a (/z általában valós) természeti és a (gyakran csak vélt) társadalmi kockázatok aránytalan fajsúlyú keveredését is egy valósidejű kockázatazonosítási eljárásban. Egyértelműen aránytalanul nagyobb a civilizációs veszélyek dominanciája, holott az eseménybekövetkezési valószínűség és/vagy gyakoriság ezt nem indokolná, sőt... (lásd 7. ábra)



7. ábra: Magyarországon 2013 és 2017 között bekövetkező katasztrófák eredet szerint megoszlása (Forrás: INFORM, 2017)

2. Nagyon szűk a három osztatú besorolás. Egy bővítettebb csoportosítás vagy valamiféle megkülönböztető jelzés/érték használata realisabb képet nyújtana Magyarország katasztrófaveszélyeztetettségéről. A minél közérthetőbb, részletesebb ismertetés nem csak a lakosságfelkészítésnél játszik megkérdőjelezhetetlen szerepet, de a védelmi stratégiák megtervezésekor is biztosabb alapot nyújtana.

3. A település jelzőszámai (I.-III.) a kockázatbecslés és értékelés precíz eredményeit nem tükrözik.

4. Az osztályba sorolásnál, annak végeredményt kifejező jelzésében a természeti veszélyeztetettség mondhatni csupán másodlagos szerepet tölt be. Inkább mérvadó az (atom)erőművektől való távolság, a településen vagy közelében működő veszélyes üzemek, illetve a kritikus infrastruktúrák sérülékenysége és száma, valamint az ebből adódó kockázatok.

5. A természeti katasztrófa előfordulási értékek kimutatásánál szintén komoly gondot (torz mutatót) eredményez, hogy a jelenleg alkalmazott index az eseménybekövetkezési gyakoriság vizsgálat időintervallumaként mindösszesen csak 10 év adataira, eseményeire épít, valamint nem használ korrekciós tényezőket (pl. demográfiai jellemzőket). Ahogy nincs különülten kezelve az adott veszélyforrással szembeni sebezhetőség/kitettség, valamint visszahatás-vizsgálat sem.

Javaslatom a jelenlegi rendszer módosítására:

Jó megoldás a jelenlegi 3 fokozatú osztályozás egy alapsorolású osztállyal történő kiegészítése (lásd 8. ábra).

Hatás	Bekövetkezéskori gyakoriság			
	Ritka	Nem gyakori	Gyakori	Nagyon gyakori
Nagyon súlyos	II. Osztály	II. Osztály	I. Osztály	I. Osztály
Súlyos	III. Osztály	II. Osztály	II. Osztály	I. Osztály
Nem súlyos	Alapsorolás	III. Osztály	II. Osztály	II. Osztály
Alacsony mértékű	Alapsorolás	Alapsorolás	III. Osztály	III. Osztály

Készítette: Schmidt Petra (2013)

8. ábra: A települések katasztrófavédelmi besorolása (javaslat) 2013. Készítette: a szerző.

A besorolás szabályai, valamint a mátrix értékelérendszer ebben az esetben nem változna, csupán hozzáigazodna az „alapsorolással” bővített értékekhez. A számottevő különbséget a végső osztályozásjelek (A, III., II., I.) mellé járuló, hozzáadott indexszámok adnák. A kockázatértékelési eljárás lefolytatása, valamint az abból nyert eredmények továbbra is a polgármesterek által kitöltött kockázati-úrlap adataiból kerülne kiolvasásra, azzal az eltéréssel, hogy külön értéket kapnának egyszer a természeti (TX), a civilizációs veszélyek (CX), illetve a sérülékenységi értékek (SX), mely mutatók az egyes kockázati-osztályokat jelölő római számok mögé kerülnének (pl. II. Tx, Cx, Sx). (Az indexek a különféle veszélytípusokat, valamint azok kihatásának mértékét hivatottak indikátorszámokkal jelölni, ezzel együtt a lakosság részére tájékoztató információként szolgálni.) Az alájuk rendelt (kiegészített) vizsgált területek a következők:

T_x: Természeti kockázat:

- folyami árvíz/ villámárvíz
- belvíz
- aszály
- rendkívüli időjárás
- (tartósan) extrém (alacsony /magas) hőmérséklet
- széljárású szélsőségek (80-120 km/h feletti lökések, tuba-, tornádó jelenségek)
- extrém csapadék (50 mm-t meghaladó napi maximumok), jégeső, hóextrémumok (25-35 cm-t meghaladó napi összegek)

- 15°C-ot meghaladó napi hőingás értékek
- éghajlat tartós megváltozása
- földtani veszélyforrások
- földrengés
- földesuszamlás
- beszakadás
- talajsüllyedés
- partfalomlás
- erdő-bozóttűz

Cx: Civilizációs kockázat:

- Kat. IV. Fejezetének hatálya alá tartozó üzem
- más létesítmény (ipari, mezőgazdasági) általi veszélyeztető hatás, veszélyes anyag szabadba kerülésének kockázata
- távolság nukleáris létesítménytől:
- atomerőműtől
- kutatóreaktortól
- közlekedési útvonalak és csomópontok:
- veszélyes áruk szállítása
- jelentős forgalom
- a Kat. IV. Fejezetének hatálya alá nem tartozó, katonai célból üzemeltetett veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek, veszélyes anyagokkal foglalkozó létesítmények.

Sx: Sérülékenységi (kitettségi) mutatók:

- Katasztrófa (/klíma) érzékenység
- A település demográfiai/népességi mutatói (Jelenleg a települések népsűrűségi adatai szolgáltatják a szorzót, de az esetleges további fejlesztéskor szükséges a népességszám erőteljesebb megjelenítése e paraméter vonatkozásában.)

A népsűrűségi kategorizálásra alkalmazott szabály a következő volt:

- 100 fő/1 km² alatt: III.
- 100-500 fő/1 km² között: II.
- 500 fő/1 km² felett: I.

- A visszahatás mértéke

Az indexszámok a javasolt besoroláshoz igazodva 1-3+A-s minősítést kapnának. A mérőszámok megállapítása itt is mátrixokkal történne a jelenlegi települési besorolási adatlap információi alapján. (A legalacsonyabb érték, azaz az 1-es jelenti a legmagasabb készültségi fokozatot, ezzel szemben az „A” az alig mérhető kockázatot.)

Mint ahogy minden elmélet alátámasztást/ellenőrzést kíván, ezért az indexszámokkal kiegészített osztályozási modellem felülvizsgálatára Baranya megye településeinek besorolását módosítottam az általam javasolt tematika alapján. Elsősorban arra voltam kíváncsi, hogy találkozik-e számottevő különbséget/szembetűnő aránytalanságot bizonyos települések természeti és civilizációs veszélyeit illetően.

Például Dunaszekcső esetében a jelenlegi osztályozás: I.-es (lásd.9-es ábra).

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD		
Ssz.:	Település	Kirendelettség	Járás	Elemi csapások, természeti eredetű veszélyek												Ipari szerencsétlenség, civilizációs eredetű veszély						Egyéb eredetű veszély				Kritikus infrastruktúrákkal kapcs.					
				Vizek kártételei				Földtani veszélyforrások								Távolság nukl. Létesítm.-től		Közlekedési útvonalak		Egyéb eredetű veszély		Kritikus infrastruktúrákkal kapcs.									
				Árvíz	Bévíz	Helyi vízlár	Villámárvíz	Rendkívüli időjárás	Földrengés	Földhaszamlás	Beszakadás	Talajpuffogás	Parfialomlás	FÖLDTANI ÖSSZESEN	Kat. IV. fejezet	Más létesítmény, veszélyes anyag	Atomerőmű	Kutatóreaktor	Veszélyes áruk szállítása	Jelenlét forgalom	Katonai létesítmény	Fehérvíz és fekvés alatti víz	Sérülékenysége	Humán járvány, állatjárvány	riasztási közbiztonság	Lakosság alapvető ellátását bizt.	Infrastruktúra	Közlekedés sérülékenysége	Közgazdasági és lakosság ellátását bizt. Infrastruktúra	Sérülékenysége	SOROLÁS
63.	Drávasztára	Sődös	Sellve	II	II	III		III																		III		III	II		
64.	Dunaszekcső	Mohács	Mohács	3	II			III		I	II	II	II	1												II	III	III	III	I	
65.	Egerág	Pécs	Pécs					III	III		III				3											III	III	III	II	II	III

9. ábra: a települések katasztrófavédelmi osztályba sorolásának jelenlegi szabályai (Forrás: Baranya

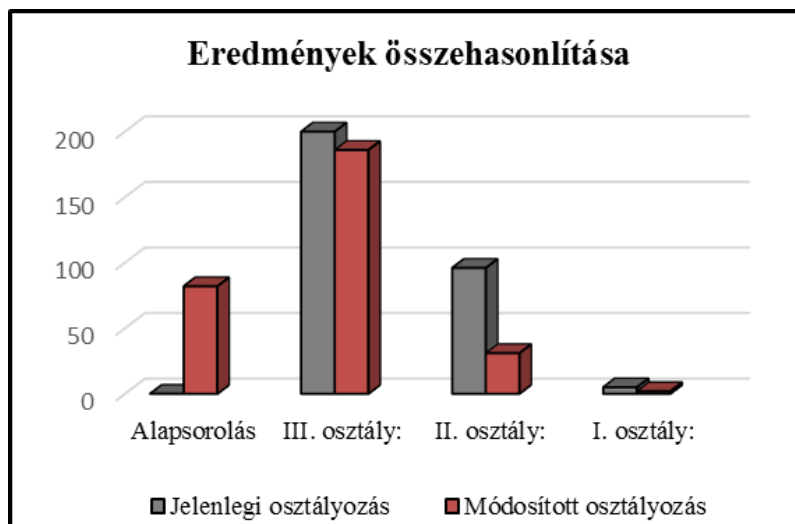
Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, 2016)

A módosítások elvégzését követően azonban a következő értékeket veszi fel: II. (T1, C3, S3) (lásd 10. ábra) A részletes eredményeket a disszertáció melléklete tartalmazza.

TELEPÜLÉSEK	TERMÉSZETI KOCKÁZATOK:								CIVILIZÁCIÓS KOCKÁZATOK:						SÉRÜLÉKENYSÉG:						MODOSÍTOTT BESOROLÁS:											
	Vizek kártételei				Földtani veszélyforrások				Kat. IV. fejezet	Távolság nukl. Létesítm.-től	Közlekedési útvonalak	Egyéb eredetű veszély	Kritikus infrastruktúrákkal kapcs. kockázat		Népességi adatok: (országos átlag)	Sérülékenység: S _x	JELENLEGI ÁLLAPOT SZERINT:															
	Árvíz	Bévíz	Helyi vízlár	Villámárvíz	Rendkívüli időjárás	Földrengés	Földhaszamlás	Beszakadás					Talajpuffogás	Parfialomlás			Fehérvíz és fekvés alatti víz sérülékenysége	Humán járvány, állatjárvány	Közlekedés és lakosság ellátását bizt. Infrastruktúra	Közlekedés sérülékenysége	Közgazdasági és lakosság ellátását bizt. Infrastruktúra	Sérülékenység	Jelölés:	T _x	C _x	S _x						
Dunaszekcső	II				III		I	II	II					II	III												3	I	II		3	3

10. ábra: Dunaszekcső minősítése a módosítások elvégzését követően (Készítette: a szerző, 2017.)

Az átdolgozott települési mutatók korábbival történő összehasonlítását követően beigazolódott a korábbi hipotézis, miszerint két egymástól teljesen különböző mértékű és



12. ábra: Eredmények összehasonlítása (Készítette: a szerző, 2017.)

Az általam javasolt rendszer egyelőre csak tervezési szinten/ kifejlesztés alatt áll, mégis a korábbinál sokkal specializáltabban és informatívabban mutatja be az egyes települések valós veszélyeztetettségi állapotát, ezzel együtt a sorolás mértékét indokoló kockázatok fajtáinak térnyerését. Nagy előnye, hogy nem igényli a ma használatos módszer teljes átalakítását, csupán annak kiegészítését. Helyesen alkalmazva optimalizálhatja a preventív tevékenységet, elősegítheti és felgyorsíthatja a települési veszély-elhárítási tervezést, költséghatékonyabbá teheti a védekezést, ezáltal célirányosabbá a helyi lakossági felkészítő tevékenységet.

Áttekintve és értékelve a hazai, katasztrófavédelmi lakosságfelkészítés rendszerét (tartalmát, módszereit, eszközeit stb.) megállapítottam, hogy:

- A jelenlegi lakossági felkészítő tevékenység alapvetően az ország egészére vonatkozó kockázatok alapinformációit tartalmazza. Nem helyez kiemelt hangsúlyt a területi veszélyeztetettségre, ahogy a globális éghajlatváltozás hatásai és következményei sem jelennek meg benne. Ezáltal nem segíti elő a társadalom klimatikus hatásokhoz történő alkalmazkodását sem.
- Indokolttá vált a szakmai tartalom bővítése, valamint aktualizálása.
- Nincs meg a megfelelő összhang a felkészítésben részt vevő szakági szervezetek között, melynek eredménye, hogy az általuk nyújtott felkészítő tevékenység térben és időben egyenlőtlen eloszlásban (eltérő tartalommal és minőségben) valósul meg.

- Szükséges a felkészítés egy kézben (katasztrófavédelem rendszerén belül) történő összpontosítása, központi irányítás által, törvényi keretek között meghatározott tartalommal és időszakonkénti ismétléssel történő megvalósulása.
- A felkészítés jelenlegi módszerében alig igazodik a hazai társadalmi igényekhez, csupán a jogszabályi előírásokat követi. Ennél fogva elengedhetetlen az aktív és passzív tevékenységek súlyozásának átgondolása, szükség esetén a szabálmódosítás. A hatásfokjavítás érdekében egyértelműen túlsúlyba kell kerülnie a személyes, közvetlen, azaz direkt tevékenységeknek.
- A jelenlegi társadalom irányába közvetített „információcsomag” tartalmában nem specializált, nem idomul a célcsoportok jellemzőiből fakadó kívánalmakhoz. Úgy vélem, hogy egy hatékony felkészítési útmutató nem készülhet el az egyes csoportok (demográfiai, kultúranropológiai) elemzése és értékelése nélkül. E területek felmérése, az információ célcsoportok igénye szerinti kommunikációs nyelvre történő lefordítása kiemelt feladat.
- Kijelenthető, hogy az ex-ante időszaki felkészítő tevékenységek és módszerek nem, vagy csak elcsúszva követik a környezeti és társadalmi változásokat. Kevésbé építenek a már bekövetkezett káresemények tapasztalataira, nem használják (megértést elősegítő) demonstráló eszközként őket. Pedig bizonyított, hogy az egyén könnyebben érti meg az egyes folyamatokat, ha van mihez kötnie/viszonyítania őket.

Összességében elmondható, hogy hiányzik az egységes, önálló, lakosságfelkészítési (módszertani) szabályozás. Komplex, lokális és klimatikus kockázatokat figyelembe vevő, főként EU-s normákhoz alkalmazkodó, progresszív, cselekvésorientált felkészítési útmutató kialakítására, a kereteket és lehetőségeket felsorakoztató szervezeti stratégia megalkotására lenne szükség, melyben meghatározásra kerülnének a jogok, köteleességek, felelősök és a határidők is.

5. A KUTATÁS HASZNOSÍTÁSA ÉS TOVÁBBI IRÁNYA

A disszertáció potenciális hasznosítási területe a katasztrófavédelem, azon belül is a polgári védelem.

Az értekezés témájául szolgáló éghajlatváltozás folyamata, hatásai és kísérőjelenségeiként érkező veszélyhelyzetek, természeti kockázatok területén végzett kutatás számos irányba folytatható, kezdve a hazánkra prognosztizált klimatikus következmények vizsgálatával, vagy a nemzeti katasztrófaveszélyeztetettség részletesebb kidolgozásával.

Potenciál lehet egy, a hazai és nemzetközi statisztikák, biztosítók adataira épülő katasztrófavédelmi adatbázis létrehozása, melynek megléte nem csak a megelőző, védelmi tevékenységek tervezését, de stratégiai szempontból fontos következtetések levonását is elősegítheti. (Az adatbázis építését a jelen disszertáció megírásához használt adatokkal megkezdttem.)

A területi veszélyeztetettség felmérése, valamint egy a mindenkoriánál hatékonyabb kockázati mutató elkészítése folyamatosan fennálló, szükségszerű tevékenység, ebből kifolyólag állandó kutatási lehetőséget biztosít. (Célom az általam kifejlesztett, módosított besorolási eljárás továbbfejlesztése, széleskörű gyakorlati alkalmazásának elősegítése.)

A katasztrófavédelmi, környezeti változásokhoz történő alkalmazkodáson alapuló lakosságvédelmi szabályozási és felkészítési stratégia tényleges megszületéséig még nagyon sok a feladat, mely komoly tervezési, szervezési és kutatói munkát igényel, beterjesztésétől a kivitelezésig.

PUBLIKÁCIÓS LISTA

Schmidt Petra

1. A DISSZERTÁCIÓ ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ PUBLIKÁCIÓK

1.1. KÖZLEMÉNYEK, TANULMÁNYOK, KÖNYVRÉSZLETEK STB.

1. Schmidt Petra: The increased frequency of extreme events of the hydrological regime due to changes in the climate
In: M Zeleňáková et al. (szerk.) HYDROLOGIC RISKS: Floods and droughts. Kosice: Technical University of Kosice, 2013. pp. 32-39.
(ISBN:978-80-553-1492-1)
2. Schmidt Petra: Globális problémák, lokális válaszok: avagy egy éghajlati prognosztizációkra felkészülő katasztrófavédelmi települési besorolás létjogosultsága
TÁRSADALOM ÉS HONVÉDELEM XVII:(3-4) pp. 442-452. (2014)
Budapest, Magyarország: 2013.10.25 (Nemzeti Közszolgálati Egyetem)
3. Schmidt Petra, Soós Hajnalka: A hazai katasztrófavédelmi prevenciók hajlam mértéke, mint a magyarországi kultúranropológiai sajátosságok függvénye
MŰSZAKI KATONAI KÖZLÖNY XXIII:(2013.01.) pp. 266-276. (2013)
4. Schmidt Petra: Növekvő természeti feszültségek, katasztrófakockázatok a Dél-Dunántúlon, különös tekintettel az Ős-Dráva mintaterületre
REPÜLÉSTUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK XXV.:(2) pp. 69-77. (2013)
5. Schmidt Petra: A szén-dioxid klíma-alakító hatása, kibocsátásának csökkentési lehetőségei, különös tekintettel a Kiotói egyezmény hazai vonatkozásaira
HADMÉRNÖK VI. Évfolyam:(2.) pp. 87-98. (2011)
6. Schmidt Petra: Az utóbbi idők extrém időjárási anomáliái, avagy a víz, mint hazánk szélsőséges felszínformáló ereje
MŰSZAKI KATONAI KÖZLÖNY XXI.:(különszám) pp. 970-991. (2011)
7. Schmidt Petra: Az ember, mint ütemgyorsító tényező a klímaváltozás folyamatában
REPÜLÉSTUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK XXIII. évfolyam:(1.) pp. 31-35. (2011)
8. Schmidt Petra: A klímaváltozás hatása hazánk éghajlatára, avagy mi várható 2030-ra?
REPÜLÉSTUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK XXIII. évfolyam:(1.) pp. 11-17. (2011)

9. Schmidt Petra: Fossziliztól a megújulóig, avagy az atomenergia köztes szerepben
KAPU XXVI:(2014.09.) pp. 99-102. (2014)

10. Schmidt Petra: Klimatikus scenáriók és az Ós-Dráva Program...
KAPU XXV.:(4) pp. 104-108. (2013)

11. Schmidt Petra, Balogh Réka: Az elsivatagosodás megkezdődött, az idej aszály csak "előszél"?
KAPU XXV.: pp. 182-183. (2012)

12. Schmidt Petra: Mi várható 2030-ra?
KAPU XIV. évfolyam:(2011.04.) pp. 21-23. (2011)

13. Schmidt Petra: Az "igazi" katasztrófa
KAPU XXIII. évfolyam:(2010.02.) pp. 23-26. (2010)

Közlemény hazai megjelenésű egyéb lektorált kiadványban

1. Schmidt Petra: Természeti katasztrófa intenzitás és gyakoriságnövekedés, avagy egy hozzá alkalmazkodó települési besorolási rendszer módosító javaslatai
VÉDELEM ONLINE: TŰZ- ÉS KATASZTRÓFAVÉDELMI SZAKKÖNYVTÁR Paper tan 480. 49 p. (2014)

2. Schmidt Petra: A globális problémák katasztrófavédelmi aspektusai: Alkalmazkodás az extrém időjárási anomáliákhoz, avagy egy újszerű katasztrófavédelmi koncepció az ár-belvíz, illetve aszály jelenségek kezelésében
VÉDELEM ONLINE: TŰZ- ÉS KATASZTRÓFAVÉDELMI SZAKKÖNYVTÁR pp. 1-40. (2012)

Tanulmány egyéb, hazai szakmai jelegű folyóiratban

1. Schmidt Petra: Az éghajlatváltozás és ami mögötte van, avagy a scenáriók katasztrófavédelmi aspektusai
Geographia Pannonica Nova 16. pp.-178-183. (2012)

1.2. KONFERENCIA ELŐADÁSOKHOZ KAPCSOLÓDÓ PUBLIKÁCIÓK

Előadás- vagy poszterkivonat hazai rendezvény kötetében (absztrakt)

1. Schmidt Petra: Az éghajlatváltozás időjárás extremitást növelő szerepe, avagy miért gyarapodnak az ár-belvízes, illetve aszályos jelenségek hazánkban?
In: Szöllősi László (szerk.)

Pro Scientia Aranyérmesek XI. Konferenciája: Szeged, 2012. november 8-10. : előadások. 298 p. Konferencia helye, ideje: Szeged, Magyarország, 2012.11.08-2012.11.10. Budapest: Pro Scientia Aranyérmesek Társasága, 2013. p. 47. (ISBN:978-963-88289-2-7)
Befoglaló mű link(ek): OSZK Könyvrészlet/Absztrakt/Tudományos
Besorolás: Absztrakt

2. Schmidt Petra: Az utóbbi idők extrém időjárás anomáliái, avagy a víz, mint hazánk szélsőséges felszínformáló ereje

In: Szilvásy György Péter, Kováts Zsuzsanna (szerk.)

XXX. Jubileumi Országos Tudományos Diákköri Konferencia: Had- és Rendészettudományi Szekció. Budapest, 2011. április 18-20. Programfüzet. 26 p.

Konferencia helye, ideje: Budapest, Magyarország, 2011.04.18-2011.04.20. Budapest: Rendőrtiszti Főiskola, p. 93.

Egyéb konferenciaközlemény/Absztrakt/Tudományos

3. Schmidt Petra: A szén-dioxid klíma alakító hatása, kibocsátásának csökkentési lehetőségei, különös tekintettel a Kiotói Egyezmény magyarországi vonatkozásaira

In: Szilvásy György Péter, Kováts Zsuzsanna (szerk.)

XXX. Jubileumi Országos Tudományos Diákköri Konferencia: Had- és Rendészettudományi Szekció. Budapest, 2011. április 18-20. Programfüzet. 26 p.

Konferencia helye, ideje: Budapest, Magyarország, 2011.04.18-2011.04.20. Budapest: Rendőrtiszti Főiskola, p. 108.

Egyéb konferenciaközlemény/Absztrakt/Tudományos

4. Schmidt Petra: Az utóbbi idők extrém időjárás anomáliái, avagy a víz, mint hazánk szélsőséges felszínformáló ereje

In: Dr Szöllősi Sándor ny okl mk őrnagy

Dr Szöllősi Sándor ny okl mk őrnagy (szerk.)

2010. őszi Intézményi Diákköri Konferencia: Rezümé kötet. Konferencia helye, ideje: Budapest, Magyarország, 2010.10.18 Budapest: Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, 2010. pp. 79-80.

(ISBN:978-615-5057-10-6)

Könyvrészlet/Absztrakt/Tudományos

5. Schmidt Petra: A szén-dioxid klíma alakító hatása, kibocsátásának csökkentési lehetőségei, különös tekintettel a Kiotói Egyezmény magyarországi vonatkozásaira

In: Szarka László (szerk.)

XII. Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia, Konferencia-kötet (Program és előadás összefoglalók). Konferencia helye, ideje: Sopron, Magyarország, 2010.04.06-2010.04.07. Sopron: Nyugat- Magyarországi Egyetem, 2010. pp. 226-227.

(ISBN:978-963-9883-50-5)

Könyvrészlet/Absztrakt/Tudományos

6. Schmidt Petra: A katasztrófavédelmi lakosságfelkészítés új aspektusai, avagy miként hat a lakosság felkészültsége, illetve a katasztrófapszichológia alkalmazása az emberi élet megóvására veszélyhelyzetekben

In: Dr habil Kiss Zoltán László alezredes

Bicskei Ildikó (szerk.)

Intézményi Tudományos Diákköri Konferencia: Rezümé kötet. Konferencia helye, ideje: Budapest, Magyarország, 2008.11.19 Budapest: Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, 2008. pp. 125-128.

(ISBN:978-963-7060-28-1)

Könyvrészlet/Absztrakt/Tudományos

7. Schmidt Petra: Az "igazi" katasztrófa

In: Dr habil Kiss Zoltán László alezredes

Juhász Erika (szerk.)2008. Tavaszi Intézményi Tudományos Konferencia: Rezümé kötet. Konferencia helye, ideje: Budapest, Magyarország, 2008.05.28 Budapest: Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, pp. 67-70.

Egyéb konferenciaközlemény/Absztrakt/Tudományos

8. Schmidt Petra: A katasztrófavédelem ismertsége és megismertetésének lehetőségei a középiskolások körében

In: Dr habil Kiss Zoltán László alezredes

Lutár Éva (szerk.)

2007. Őszi Intézményi Tudományos Diákköri Konferencia: Rezümé kötet. Konferencia helye, ideje: Budapest, Magyarország, 2007.11.28 Budapest: Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, p. 43.

Egyéb konferenciaközlemény/Absztrakt/Tudományos