

A katasztrófavédelem fenntartható fejlődéssel, klímavédelemmel kapcsolatos feladatainak elemzése, értékelése

A 21. században a klasszikus és modern kihívások, fenyegetettségek, veszélyek a biztonság értelmezését¹ megreformálták és komplexebb kontextusba „emelték”. Ennek értelmében a humán reakció a technológiai teljesítményt a biztonság szolgálatába állította. Volna. Itt megjelenik a „ha” és a „de”. Mert, bár a biztonság társadalmi szinten olyan önfenntartó igényt jelent, amely a közösségi szintű túlélésre fókuszál, sajnos az ezredfordulóra nem sikerült a biztonsággal, környezettel, társadalmi változásokkal kapcsolatban megfelelő választ adni,² ezért a nemzetközi biztonságért, a biztonságos létért tett erőfeszítések, intézkedések, a jelenkori technológiai eredmények hatásai ellenére egyre jobban fokozódó lakossági igényekké nőtték ki magukat.³ A biztonság alapvető társadalmi szükséglet – és egyben jogos igény. A biztonság fogalmának leegyszerűsített értelmezése szerint a fenyegetettség, veszély, kockázat hiányát és az azokkal kapcsolatos megküzdési (kivédési) képességet, reagálást (katasztrófavédelmi szempontból), védelmi mechanizmust (igazgatási perspektívából nézve) foglalja magába. Ennek megfelelően kiemelten fontos, hogy napjaink kihívásai veszélyeztető hatásainak beazonosítása mentén, fókuszáljunk azok bekövetkezési valószínűségére és károsító hatásaikra.

Magyarország biztonságában fontos szerepet játszanak a nemzetközi szerződésekből, tagságokból adódó egyezmények, kötelezettségek, irányelvek stb., az euroatlanti integráció, a nemzeti önerő.⁴ Az utóbbiban a lakosság és az anyagi javak védelme szervesen megjelenik, amelynek egyik leglényegesebb eleme a katasztrófák elleni védekezés rendszere.

¹ Zán Krisztina: Az Európai Unió biztonság és védelempolitikája. *Határrendészeti Tanulmányok*, (2004), 2. 99–117.; Gazdag Ferenc – Tóth Péter: A biztonság fogalmának határaitól. *Nemzet és Biztonság*, 1. (2008), 1. 3–9.; Szenes Zoltán: Katonai biztonság napjainkban. Új fenyegetések, új háborúk, új elméletek. In Finszter Géza – Sabjanics István (szerk.): *Biztonsági kihívások a 21. században*. Budapest, Dialóg Campus, 2017. 69–104.; Petkovich Tamás: *Biztonság, védelem és a gazdaság kapcsolata*. 2016. 1–8.; Restás Ágoston: The effects of global climate change on fire service: Human resource view. *Procedia Engineering*, 211. (2018). 1–7.; Restás Ágoston: Az erdőtüzek intenzitásának változása a globális klímaváltozás hatására. In Földi László – Hegedűs Hajnalka (szerk.): *Éghajlatváltozás okozta kihívások és lehetséges válaszok*. Budapest, Ludovika Egyetemi Kiadó, 2020. 91–106.

² Teknős László: A lakosság és az anyagi javak védelmének újszerű értékelése napjaink kihívásainak tükrében I. *Bolyai Szemle*, 26. (2017), 2. 57–75.

³ Teknős László: *A lakosság és az anyagi javak védelmének újszerű értékelése és feladatai a klímaváltozás okozta veszélyhelyzetben*. PhD-értekezés. Budapest, NKE, 2015.

⁴ Szenes Zoltán: A Magyar Honvédség nemzetközi szerepvállalásának fejlődése. In Szenes Zoltán – Tóth Péter (szerk.): *Magyar biztonságpolitika 1989–2014*. Budapest, NKE, 2014. 107–126.

Ennek jogszabályi szintű megnyilvánulását a hatályos katasztrófavédelmi törvény biztosítja – az Alaptörvény után –, amely szerint a katasztrófavédelem nemzeti ügy. Vagyis mindenki érdeke és felelőssége, hogy legyen és működjön. Jog, illetve kötelezettség is egyben. Ebben a rendszerben fontos szerepe van a *hivatásos katasztrófavédelmi szervezetnek*, hiszen az alaprendeltetése a magyar lakosság élet- és vagyonbiztonságának, a nemzetgazdaság és a kritikus infrastruktúra elemek biztonságos működésének védelme. A hivatásos katasztrófavédelmi szervezet aspektusából is lényeges, hogy a Magyarország biztonságát veszélyeztető forrásokat azonosítsa. Ennek a rendszerszemléletű folyamatában prioritást kapnak a természetes és épített környezettel, éghajlatvédelemmel, klímatudatossággal, klímapolitikával, fenntartható fejlődéssel kapcsolatos szakmai, társadalmi tartalmak.

Napjainkban Magyarországon a klímapolitika, a fenntartható fejlődés szakmai kérdései jelentős mértékben előtérbe kerültek kormányzati, rendvédelmi és ösztársadalmi szinten stb. Ennek értelmében a szerző keresi azokat a válaszokat, amelyek támogatják a gazdaságosabb és környezetkímélőbb intézményi működés kialakítását, fenntartását, a környezettudatosabb feladatellátást. Jelen publikáció vizsgálja, a fenntartható fejlődés és az állami szerepvállalás kapcsolatából kiindulva, a növekvő társadalmi biztonsági igények kényszerűségén keresztül, a hivatásos katasztrófavédelmi szervezet fenntarthatóságért tett intézkedéseit, megelőlegezve azt a kijelentést, hogy a fenntartható fejlődés kritériumainak teljesüléséért vállalt feladatok növelik az alaprendeltetésben szereplő feltételek magas színvonalú végrehajtását.

Az éghajlatváltozás jelenkori hatásai, a fenntartható fejlődés időszerű kérdései

A melegebb (interglaciális) és hidegebb (glaciális) periódusok egymást követték úgy, hogy a glaciálisokon belül hidegebb (stadiális) és melegebb (interstadiális) ciklusok is váltották egymást. Az éghajlat változott, változik és változni is fog. Ez tény.⁵ Az is, hogy az üvegházhatás az egyik legfontosabb, éghajlatot módosító természetes jelenség, amely a jelenlegi életformák életben maradását segíti elő. Mégis, manapság döntően negatív csengése van a globális éghajlatváltozásnak. Miért lehet ez? A válasz a természet-gazdaság-társadalom hármass kapcsolatrendszerében keresendő.⁶ Míg évszázadokkal ezelőtt a természet alrendszere volt a társadalom és a gazdaság, addig ma már ez úgy néz ki, hogy a gazdaság alrendszere a társadalom és a természet, amely hosszú távon nem fenntartható.

⁵ Faragó Tibor et alii: *Az éghajlat változékonysága és változása*. Budapest, KTM–OMSZ, 1990.

⁶ Tóth Gergely: *A Valóban Felelős Vállalat. A fenntarthatatlan fejlődésről, a vállalatok társadalmi felelősségének (CSR) eszközeiről és a mélyebb stratégiai megközelítésről*. Budapest, KÖVET, 2007.

Az éghajlatváltozás természetes jelenség, amelynek jelenlegi, gyorsuló ütemére (változását tekintve) hatással van az emberi tevékenység.⁷ Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) jelentései szerint erre a természetes folyamatra az emberi tevékenység (légszennyezés, fakitermelés, technoszféra, felszín átalakítása, urbanizáció, globalizáció, fejlett országok életmódja stb.) hatással van.⁸ Rakonczi János 2013-as akadémiai doktori értekezésében azt írta, hogy a légkör CO₂-tartalma és a Föld hőmérséklete között kapcsolat van.⁹ 1750 körül (ipari forradalom) a széndioxid mennyisége 280 ppm, a 20. század közepén már 315 ppm, 2013. márciusban 400 ppm, 2018 májusában 411 ppm, 2019. áprilisban 413,52 ppm, 2020. áprilisban 416,18 ppm, 2020. szeptember 19-én 411,16 ppm volt, amely utóbbi 2,39 ppm-mel magasabb a tavalyi szeptember 19-éhez képest.¹⁰ Ebből következik, hogy a széndioxid mennyisége folyamatosan növekszik, amelynek mértékét a tudományos világ egy része az emberi tevékenységhez (a fosszilis tüzelőanyagok égetéséhez és a földhasználat antropogén eredetű változásához) köti.¹¹ Az IPCC 2014-es, döntéshozóknak készített összefoglalója szerint az ember éghajlati rendszerre gyakorolt befolyásolása egyértelmű, sőt az antropogén kibocsátások az eddigi legmagasabbak az üvegházhatású gázokat tekintve. Az emberiség hatással van az éghajlati rendszerre.

Ezt a klímataxadók és a szkeptikusok nem fogadják el, de katasztrófavédelmi szempontból nézve fontosabb, hogy a jelenleg tapasztalható környezeti változások komoly közigazgatási, nemzetbiztonsági, honvédelmi, rendvédelmi, lakosságvédelmi, nemzetgazdasági, társadalmi stb. jellegű problémákat eredményeznek. Olyan – globális mértékű – veszélyes anomáliák figyelhetők meg (szélsőséges időjárás, közvetlen és közvetett egészségügyi hatások, élettérváltozások, jeges területek¹² csökkenése), amelyek már most nagymértékben hatással vannak a természetes és az épített környezetre az élet és az anyagi javak biztonságára. Az éghajlatváltozás a 21. század egyik legnagyobb kihívása, globális problémája.¹³ A Kormány 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozatának 1. mellékletében levő Nemzeti Biztonsági Stratégia 49. pontja szerint: „A globális felmelegedés és a szélsőségesebbé váló időjárás hozzájárul egyes államok belső nehézsé-

⁷ Geoff O'Brien – Phil O'Keefe – Joanne Rose – Ben Wisner: *Climate change and disaster management. Disasters*, 30. (2006), 1. 64–80.

⁸ Susan Solomon et alii (szerk.): *Climate Change 2007 The Physical Science Basis*. Cambridge University, New York, 2007. 996., 1007., Padányi József – Halász László: *A klímaváltozás hatásai*. Budapest, NKE, 2012.; IPCC: *Climate Change 2014 Synthesis Report*. Geneva, 2015.

⁹ Rakonczi János: *A klímaváltozás következményei a dél-alföldi tájon*. Akadémiai doktori értekezés. Szeged, 2013.

¹⁰ Lásd: www.co2.earth/daily-co2

¹¹ Bencsik Katalin: *Talajhasználati módszerek értékelése talajvédelmi szempontból*. PhD-értekezés. Gödöllő, 2009. 27.; Faragó Tibor – Bartholy Judit: Egy hathatós globális éghajlatvédelmi megállapodás szükségessége és akadályai. *Magyar Tudomány*, 175. (2014), 5. 594–602.

¹² Jeges terület például: északi sarkkör, Grönland, tavaszi és nyári tengerjég, szárazföldi jégtakaró. A déli sarkkör jeges kiterjedése napjainkban növekszik.

¹³ Mika János: *Meteorological and hydrological changes based on European Environment Agency*. 2017. Online: http://aerapa.conference.ubbcluj.ro/2017/PDF/28_Mika_227_234.pdf

geinek erősödéséhez. Az éghajlatváltozás hatásai mindenhol érzékelhetők, ugyanakkor különösen erősen jelentkeznek számos olyan térségben, amelyek más okok miatt eleve sérülékenyek, súlyosbítva a meglévő társadalmi és gazdasági problémákat.”¹⁴

A magyar Országgyűlés szerint „az éghajlatváltozás, a szélsőséges időjárási jelenségek gyakoriságának növekedése a világon mindenütt egyértelműen érzékelhető, az általuk okozott természeti, gazdasági és társadalmi hatások egyre több embert érintenek [...]”.¹⁵ Az IPCC 2011-ben kiadott SREX-jelentése szerint szélsőséges időjárás egyre komolyabb veszélyeztető forrás, amelyekkel kapcsolatban valószínűségekkel mutatják a jelenségeket, anomáliákat. A hideg napok száma csökkent, de nagyon valószínű, hogy a meleg napok száma nőtt. Közepes megbízhatóságú, hogy a meleg időszakok, illetve hőhullámok hossza és száma nőtt. Közepes megbízhatóságú, hogy intenzívebb és hosszabban tartó aszályokat lehet megfigyelni Dél-Európában, Nyugat-Afrikában, Észak-Amerika középső részén. Északnyugat-Ausztráliában pedig ritkábbak lettek, illetve rövidült a periódusa az aszályos időszakoknak. Valószínű, hogy a szélsőséges napi minimum és maximum hőmérsékleti értékek növekedése az antropogén hatások (üvegházhatású gázok extrémebb emissziója) miatt van. Közepes megbízhatóságú az, hogy az antropogén tevékenységek és a szélsőséges csapadékok intenzitásának növekedése között kapcsolat van. Korlátozott bizonyosságú, hogy az éghajlattal kapcsolatba hozható árvizeknek nőtt az intenzitása és gyakorisága.¹⁶ Az Európai Bizottság „Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodásra vonatkozó uniós stratégiája”¹⁷ foglalkozik az éghajlatváltozás problémájával, a jelenlegi és a várható európai hatásokkal, az alkalmazkodási intézkedésekkel. A stratégia „Az éghajlatváltozás, annak hatásai és az általuk okozott sebezhetőség Európában, 2012” című jelentés¹⁸ eredményeit alapul véve kimondja, hogy az éghajlatváltozás következményei egyre jobban érezhetők Európában és globálisan is, s növelik a sebezhetőséget, a hatásokra való kitettséget. Gazdasági zavarokat váltanak ki, mezőgazdasági problémákat generálnak, növekvő védekezési költségeket eredményeznek, többlethalálózást okoznak stb. Egyre gyakoribbá válnak a rendkívüli időjárási események, a hőség-hullámok, az erdőtüzek, az aszályok, hevesebb esőzések és áradásokra lehet számítani, növekvő part menti vízbetörések és parti erózió kockázatával.¹⁹

A fenti adatokra támaszkodva fontos feltenni a kérdést: a fenntartható fejlődés megoldást jelenthet a környezeti problémákat tekintve?

¹⁴ 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról.

¹⁵ 2020. évi XLIV. törvény a klímavédelemről.

¹⁶ *Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület Tematikus Jelentése a szélsőséges éghajlati események kockázatáról és kezeléséről*. Budapest, 2011. 11. Online: www.met.hu/doc/IPCC_jelentes/ipcc_jelentes_2011.pdf

¹⁷ Európai Bizottság: *Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodásra vonatkozó uniós stratégia*. Brüsszel, 2013. 04. 16.

¹⁸ EEA: *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012*. An indicator-based report, 2012.

¹⁹ IPCC: *Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation*. Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge – New York, Cambridge University Press, 2012. 594.

A fenntartható fejlődés célja egy olyan önszabályozó rendszer létrehozása, amely a természet „túlhasználatának” elkerülése révén biztosítja a környezet működését, segíti az emberi életminőség fennmaradását.²⁰ A fenntartható fejlődés ebben a kontextusában, rendszerben vizsgálva, valóban megoldást jelenthet a jelenkor több globális kihívására, de mivel egymással kapcsolatban levő rendszerekről van szó, ezért az egyéni szerepvállalás kiemelten fontos mozgatórugó, nemzeti szinten pedig az állami felelősségvállalás meghatározza a globális gondolkodást és a cselekvési sorozatok minőségi kimeneteleit, eredményeit. A globális problémákra felelős globális válaszok szükségesek, amelynek alapvető kérdése, hogy mit tesz egy nemzet a saját maga és az emberiség fenntartható fejlődéséhez, és azt a központi hatalom hogyan koordinálja, irányítja, vezeti.

Éghajlatvédelem, fenntartható fejlődés aktuális helyzete Magyarországon

„A klímaváltozás és a mind gyakoribbá, intenzívebbé váló szélsőséges időjárási jelenségek napjaink legfontosabb kihívásai közé tartoznak.”

– 2020. évi XLIV. törvény a klímavédelemről

Magyarország az éghajlatváltozás negatív hatásai elleni nemzetközi szintű küzdelemben folyamatosan részt vett és a mai napig részt is vesz.²¹ Egyik mérföldköve ennek, hogy hazánk csatlakozott az ENSZ éghajlatváltozási keretegyezményhez (1992) és a kiotói jegyzőkönyvhöz (1997). Az EU-csatlakozással pedig annak klímavédelmi rendszerét adaptálta a hazaiba, amelynek lényeges momentuma volt a 2015-ös párizsi egyezmény aláírása.²² A 2015-ös év a fenntartható fejlődés szempontjából is kiemelkedő volt, ugyanis elfogadták az ENSZ 2030-ig tartó időszakra vonatkozó fenntartható fejlesztési menetrendjét, globális kereteit, amely 17 fenntartható fejlesztési célt határozott meg.²³ 2016 novemberében – az „Európa fenntartható jövője: a következő lépések” című közleményben – az Európai Bizottság 10 politikai prioritást fogalmazott meg, amelyek az ENSZ 2030-ig tartó időszakra vonatkozó fenntartható fejlesztési menetrendjének végrehajtását támogatják.²⁴

A fenti adatokból látszik, hogy a fenntartható fejlődés eszköz- és intézményrendszere megköveteli *az aktív állami cselekvőképességet*. Ennek értelmében a fenntartható fejlődés egyik legfontosabb kritériuma *a központi hatalom szerepvállalásának megléte*.

²⁰ A BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgató 6/2015. számú Intézkedése a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Fenntartható Fejlődési Szabályzatának kiadásáról.

²¹ Berek Tamás – Földi László – Padányi József: Hungary's legal efforts to strengthen climate resilience. *Sodobni Vojaski Izzivi / Contemporary Military Challenges*, 22. (2020), 3. 115–125.

²² Szajkó Gabriella – Bartek-Lesi Mária – Rác Viktor: Mérsékelt klíma. A nemzetközi és hazai klímapolitikai szabályozások ellentmondásos hatásai Magyarországon. *Vezetéstudomány*, 50. (2019), ksz. 61–76.

²³ European Commission: *Next steps for a sustainable European future*. Strasbourg, 2016. 1–19.

²⁴ Európai Bizottság – Sajtóközlemény, Strasbourg, 2016. 1–3.

Ennek hazai gyakorlati jelentősége az Alaptörvényben több részében is megjelenik, így például a Q) cikk (1) bekezdése szerint: „Magyarország a béke és a biztonság megteremtése és megőrzése, valamint az emberiség fenntartható fejlődése érdekében együttműködésre törekszik a világ valamennyi népével és országával.”²⁵ A XXI. cikk (1) bekezdése alapján „Magyarország elismeri és érvényesíti mindenki jogát az egészséges környezethez”. A P) cikk (1) bekezdésében olvasható, hogy: „A természeti erőforrások, különösen a termőföld, az erdők és a vízkészlet, a biológiai sokféleség, különösen a honos növény- és állatfajok, valamint a kulturális értékek a nemzet közös örökségét képezik, amelynek védelme, fenntartása és a jövő nemzedékek számára való megőrzése az állam és mindenki kötelessége.” Az Országgyűlés a 2020. évi XLIV. törvény a klímavédelemről 1. § c) pontjában „megerősíti, hogy fontos a teremtett világ, a környezet védelme és az éghajlatváltozás kedvezőtlen hatásai elleni védekezés”. A törvény 1. § d) pontja szerint az Országgyűlés felkérte a Kormányt „a rövid, közép- és hosszú távú klímavédelmi és klímaalkalmazkodási intézkedések megvalósítására”. Ennek prioritást élvező feladatnak kell lennie az Európai Parlament által jóváhagyott, 2019. március 14-én elfogadott, éghajlatváltozásról szóló állásfoglalásához, miszerint az EU tagállamainak 2050-re el kell érnie a nulla nettó üvegházhatásúgáz-kibocsátást.²⁶ Az Európai Parlament 2019. november 28-i állásfoglalásaiban megállapította, hogy éghajlati és környezeti vészhelyzet áll fenn. Az európai zöld megállapodásról szóló 2020. január 15-i állásfoglalásában az Európai Parlament a klímasemleges társadalom legkésőbb 2050-ig történő szükségzerű megvalósítását kérte. A Bizottság az európai zöld megállapodásról szóló közleményében is hangsúlyozta, hogy más uniós szakpolitikáknak is segíteni szükséges az EU-t a klímasemlegességre és a fenntartható jövőre való sikeres és méltányos átállásban. 2020. februárban megjelent a magyar kormány klíma- és természetvédelmi akcióterve, amely szerint 2050-re Magyarországnak klímasemleges országnak kell lennie.²⁷ A fenntartható fejlődési célok megvalósulását támogatja hazánkban az Országgyűlés fenntartható fejlődés bizottsága, amelynek fontos célja, hogy az Alaptörvényben nevesített, meghatározott értékeket védje, megőrizze, ápolja, a jövő nemzedékeinek környezettudatosabb szemléletformálása mellett. A Bizottság munkáját tanácsadóként segíti a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács (NFFT), amelynek kezdeményezésére 2013-ban az Országgyűlés elfogadta²⁸ a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégiát (NFFS). A keretstratégiában – többek között – a fenntartható fejlődés fogalma is megtalálható:

„A fenntartható fejlődés az ember boldog és értelmes életvitelének előmozdítását és a közös kiteljesítését célozza úgy, hogy az emberi tevékenységek a Föld környezeti

²⁵ Magyarország Alaptörvénye (2011. április 25.)

²⁶ Európai Bizottság: Javaslat a klímasemlegesség elérését célzó keret létrehozásáról és az (EU) 2018/1999 rendelet (az európai klímarendelet) módosításáról. Brüsszel, 2020; Az Európai Parlament 2019. március 14-i állásfoglalása az éghajlatváltozásról: európai hosszú távú stratégiai jövőkép egy virágzó, modern, versenyképes és klímasemleges gazdaságról a Párizsi Megállapodással összhangban [2019/2582(RSP)].

²⁷ *Klíma- és Természetvédelmi Akcióterv*. Budapest, 2020. 1–25.

²⁸ 18/2013. (III. 28.) OGY határozat a Nemzeti Fenntartható Fejlődés Keretstratégiáról.

eltartó-képessége szabta határokon belül maradnak, és a gyarapítható, fejleszthető emberi, társadalmi és gazdasági erőforrások terén gondoskodunk ezek megfelelő mennyiségi és minőségi állapotának fenntartásáról, bővítéséről, illetve javításáról [...].”²⁹

A fenntarthatóságnak további hazai meghatározására Anda és szerzőtársainak egyik műve emelendő ki: „[h]a a társadalom igényeit úgy elégíti ki a gazdaság, hogy azzal a jövő nemzedék élet-feltételeit nem rontja. Ebben benne van, hogy nem merítjük ki a természeti erőforrásainkat, és környezetünk természetes megújulását semmilyen úton nem gátoljuk.”³⁰ Kerekes Sándor szerint „a fenntartható fejlődés nem igényli szükségleteink korlátozását, csak arra biztat, hogy igyekezzünk azokat kevesebb anyag és energia felhasználásával kielégíteni és minimalizáljuk a termelőtevékenység szennyező hatásait”.³¹ A fogalmak tartalmi kibontásával kapcsolatban elmondható, hogy a fenntartható fejlődés egy olyan önszabályozó rendszer, amely a környezet túlhasználatának elkerülésével segíti az emberiség életminősége fennmaradását.³² A fenntarthatóságért és az éghajlatváltozás negatív hatásai elleni küzdelem katasztrófavédelmi szempontú értékelésében a katasztrófacsökkenésnek kiemelt jelentősége van. Indrajit Pal és szerzőtársai szerint a kiemelt jelentőségű „The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (SFDRR), Paris Agreement, and Sustainable Development Goals (SDGs)” elősegítik a (katasztrófa) kockázatsökkentési mechanizmusok eredményességeit, a kormányzatok ezen irányú tevékenységeit, mivel olyan központi kérdésekkel foglalkoznak, mint a fenntartható, igazságos (pártatlan) gazdaság, társadalom és környezeti fejlődés.³³ A katasztrófák megismerése, az adatgyűjtések és a statisztikai elemzések eredményei alapján ajánlásokat lehet javasolni a kormányzat, a döntéshozók részére.³⁴ Indrajit Pal és szerzőtársai úgy fogalmazzák, hogy a katasztrófakockázat-kezelés (SFDRR) hozzájárul a fenntartható fejlődéshez, a fenntartható fejlődési célok pedig támogatják a katasztrófakockázatok csökkentését.³⁵

A katasztrófavédelem fenntartható fejlődés céljait támogató fejlesztési lehetőségei

Jelen fejezet módszertanilag a 23/2018. (X. 31.) OGY határozatra épül. A második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiát tartalmazó határozat 2.2., 2.3., 2.4. pontjaiban megfogalmazottakat – az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklése, a klímaváltozás

²⁹ *Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia*. Budapest, 2013.

³⁰ Anda Angéla – Burucs Zoltán – Kocsis Tímea: *Globális környezeti problémák és néhány társadalmi hatásuk*. Debrecen, Kempelen Farkas Hallgatói Információs Központ, 2011.

³¹ Kerekes Sándor: *A környezetgazdaságtan alapjai*. Budapest, Aula, 2017. 229.

³² A BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgató 6/2015. számú Intézkedése a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Fenntartható Fejlődési Szabályzatának kiadásáról.

³³ Pal Indrajit et alii (szerk.): *Disaster Risk Management for Sustainable Development*. 2020. 3–21.

³⁴ Papp Bendegúz: Disaster risk data and its terminological difficulties. A statistical review. *Delta, Vedecko-Oborný Časopis Katedry Protipožiarnej Ochrany*, 13. (2019), 1. 5–21.

³⁵ Indrajit (2020) i. m. 16.

kedvezőtlen hatásaihoz történő alkalmazkodás, az éghajlatváltozással kapcsolatos szemléletformálás (klímatudatosság) – vette alapul.³⁶

Az éghajlatvédelem egyik rendszere a *mitigáció, amely kibocsátáscsökkentést jelent, illetve az üvegházhatású gázok légköri jelenlétének mérséklését*. Ez a legjobb, leghatékonyabb – egyben a legnehezebben megvalósítható – megoldás. A természet-társadalom-gazdaság egymáshoz kapcsolódása a 21. században a fenntarthatatlanság egyik jellegzetes következménye. Nem az emberi fejlődés a gond, hanem a természeti erőforrások észszerűtlen használata. A klímapolitikai tevékenységek nemzetközi gyakorlata – bár vannak elképzelések – egyelőre nem követi a világ kibocsátásának tendenciáival arányos megoldási lehetőségeket.

A 2020-as elképzelések szerint 2050-re az EU-tagállamoknak el kell érnie a karbon-semlegességet. Kérdés, hogy ehhez hozzá tud-e járulni a katasztrófavédelem.

A kibocsátáscsökkentés elemzése nagyon komplex feladat, ezért jelen részben csak elméleti szinten, a mérséklésre tett rendőrségi és – kiemelten – a hivatásos katasztrófavédelmi szervezet intézkedéseit mutatom be.

A kibocsátáscsökkentés érdekében a Belügyminisztérium Fenntartható Fejlődési Szabályzatának kiadásáról szóló 23/2010. (XII. 22.) BM utasítás szerint a Belügyminisztériumnak és szerveinek, szervezeteinek törekednie kell az eszköz-, energia- és vízfelhasználás csökkentésére, a környezetbarátabb termékek nagyobb arányú használatára, a hulladékok mennyiségi csökkentésére (hulladékhierarchia megelőzésének elve), illetve a hasznosításra átadott hulladék arányának növelésére stb.

Dr. Németh Gyula „A rendőrség és a fenntartható fejlődés” című könyvfejezetben írja, hogy a rendőrségnek is figyelemmel kell kísérnie a nemzetközi, hazai, fenntarthatósággal összefüggő elvárásokat, kötelezettségeket stb. a környezeti és költségvetési erőforrásokkal való takarékos gazdálkodás elősegítésére.³⁷ A fenntarthatósági célok teljesítése – elméletben – csökkenti a működési költségvetést megterhelő közüzemi számlákat. Jelentős energiafelhasználás köthető az épületekhez, ezért az ingatlanok, infrastruktúrák építése, korszerűsítése, felújítása nemcsak környezeti, de gazdasági okokból is célszerű. Ezt támogatja a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (KEHOP), amelynek keretein belül megvalósult a Csongrád, Hajdú-Bihar, Komárom-Esztergom és Pest Megyei Rendőr-főkapitányságok épületeinek villamosenergia-ellátása napelemes (fotovoltaikus) rendszerekkel, a Baranya, Békés Megyei Rendőr-főkapitányság, a Készenléti Rendőrség, a BRFK Budapest IV. kerületi Rendőrkapitányság, a Cegléd, Dunakeszi, Gödöllő, Győr, Monor, Ózd, Ráckeve, Százhalombatta Rendőrkapitányság épületeinek energetikai fejlesztése. Katasztrófavédelmi oldalról nézve szintén megjelenik a KEHOP-projekt,

³⁶ 23/2018. (X. 31.) OGY határozat a 2018–2030 közötti időszakra vonatkozó, 2050-ig tartó időszakra kitekintést nyújtó második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiáról; Földi László: Klímapolitika Magyarországon. In Földi, László – Hegedűs Hajnalka (szerk.): *Éghajlatváltozás okozta kihívások és lehetséges válaszok*. Budapest, Dialóg Campus, 2020. 35–54.

³⁷ Németh Gyula: A rendőrség és a fenntartható fejlődés. In Knoll Imre – Lakatos Péter (szerk.): *Köszölgélat és fenntarthatóság*. Budapest, NKE, 2014. 125–141.

KEHOP-1.6.0 Katasztrófavédelmi Rendszerek Fejlesztése címmel. Célkitűzései között szerepel a szélsőséges időjárás következményeinek megelőzése, mérséklése, az éghajlatváltozás negatív hatásaihoz történő alkalmazkodás, továbbá az alkalmazkodóképesség javítása, a reagáló- és beavatkozóképesség fejlesztése. A projekt keretein belül valósult, illetve valósul meg a Gyöngyös, Fehérgyarmat, Kecskemét, Kiskőrös, Pécs, Piliscsaba Hivatásos Tűzoltó-parancsnokság új laktanyája, Katasztrófavédelmi Őrsők kialakítása (Kiskunmajsa, Letenye, Sásd, Sopronkövesd, Tolcsva, Villány), Budapest XI. Gazdagréti tér 3. épületenergetikai fejlesztése.



1. ábra: Gyöngyösi Katasztrófavédelmi Kirendeltség és a Gyöngyösi Hivatásos Tűzoltó-parancsnokság épülete

Forrás: Tobak Ferenc/RSOE, 2020

Az 1. ábrán a Gyöngyösi Katasztrófavédelmi Kirendeltség és a Gyöngyös Hivatásos Tűzoltó-parancsnokság épülete látható. Az 1600 m²-es alapterületű laktanya a KEHOP-1.6.0-15-2016-00005 „Tűzoltólaktanyák kialakítása – Gyöngyös tűzoltóság” című projekt keretein belül valósult meg. A zöldmezős beruházás napjaink szakmai elvárásait (kirendeltség esetében 64, tűzoltóság vonatkozásban 48 település védelme,³⁸ híradóközpont, tömlőmosó- és szárítóberendezések, gépjárműmosó, 1000 m²-es épületszárny a készenléti szerveknek, mászóház, kismotorfecskendő-szerelő pálya stb.) és a fenntarthatóság szempontjait (fotovillamos napelemes erőmű, napkollektorok, korszerű építési anyagok) vette figyelembe.

³⁸ A hivatásos tűzoltó-parancsnokságok és a műszaki mentőbázisok működési területéről, valamint az önkormányzati tűzoltó-parancsnokságok elsődleges műveleti körzetéről szóló 3/2012. (II. 16.) BM OKF utasítása szerint 2012-ben a gyöngyösi tűzoltó-parancsnoksághoz 28 település tartozott.

Nemzetközi szinten a tűzoltó-parancsnokságokat tekintve is vannak műszaki-technológiai megoldások,³⁹ mint például a heidelbergi, amely 2007-ben épült, 30 jármű tárolását is biztosítja, illetve – a világon elsőként – passzív házként működik. Olyan jól szigetelt, hogy kevesebb mint 15 kWh fűtési energiát igényel ($\text{m}^2/\text{év}$), amely 1,5 liter fűtőolajnak feleltethető meg.⁴⁰ A másik környezettudatos építési megoldás a zöldtető-építészet, illetve a karbonsemleges Kilbarrack tűzoltó-parancsnokság Dublinban, Írországban. Ezek már a jövő irányába mutatnak, a tűzoltóságok környezettudatosabb építési lehetőségei felé.



2. ábra: A dublini Kilbarrack tűzoltó-parancsnokság épülete (balra) és kertészeti tevékenységének pillanata (jobbra)

Forrás: Neil McCabe: *Green Plan of Kilbarrack Fire Station*. Dublin, 2011.

A karbonsemleges Kilbarrack tűzoltó-parancsnokság által preferált intézkedések között olyanok szerepelnek, mint az élelmiszerek helyi beszerzése (szállításból adódó kibocsátás mérséklése), energia- és vízfogyasztás redukálása, biológiai sokféleség védelme (4 kerttel rendelkeznek), a hulladék keletkezésének mérséklése (a hulladékhierarchia rendszerén belül a megelőzési elv erősítése), a hulladékok (esetében 40%-os) újrahasznosítása. Az energiafogyasztási értékek javulását a két kondenzációs gázkazánnal kívánják elérni (a zöld terv szerint 80%-kal csökkent a villamosenergia-fogyasztás).⁴¹ A laktanya vízfogyasztása naponta 5 m^3 , amelynek megoldására esővízgyűjtő rendszert építettek ki heti 14 m^3 -es teljesítménnyel, amely a heti igény 40%-át tudja biztosítani (természetesen ez az érték változó lehet). A tűzoltójárművek meghajtására biodízzel kísérleteznek. A munkatársak 30%-a biciklivel közlekedik a lakóhely és a laktanya között.⁴²

A kibocsátáscsökkentés és a hatásokra való alkalmazkodásnak van közös pontja, mint például a járműpark fejlesztése. A KEHOP-projekten belül került sor

³⁹ A teljesség igénye nélkül.

⁴⁰ Lásd: www.ubcwheel.eu/index.php/gpdp:gpdb/article/1863

⁴¹ A publikáció írásakor nem álltak a szerző rendelkezésére a javító, korszerűsítő, fejlesztési intézkedésekkel kapcsolatos műszaki, számítási adatok.

⁴² McCabe (2011) i. m. 9–19.

a tűzoltó gépjárműfecskendők rendszerbe állítására (108 hazai gyártású tűzoltó gépjárműfecskendővel).

A hazai katasztrófavédelmi járművek előregedtek, ám 2015 óta a tűzoltók gépjárműparkjának fejlesztésével folyamatosan csökkent az átlagéletkoruk. 2018 áprilisában a 100. magyar gyártású Rába tűzoltógépjármű-fecskendővel a kategória átlagéletkora 12 évre csökkent. Ez azért is fontos, mert napjaink műszaki-technológiai kihívásait szem előtt tartva – elméleti szinten – csökkennie kell a tűzoltóautók károsanyag-kibocsátásának.⁴³ A járművek fejlesztése hozzájárul a környezettudatosabb szervezeti működéshez, amely kritériumának teljesítésével – új járművek beszerzése – viszont nő a mentő tűzvédelem beavatkozási minősége, az alaprendeltetéséből adódó feladatok professzionálisabb ellátása, s ez összességében növeli a lakosság és az anyagi javak biztonságát. Ez egy kétdimenziós „szimbiózis”, amely által a fenntarthatósági szempontok teljesülnek úgy, hogy fejlődik a katasztrófavédelem reagáló-beavatkozó képessége. További jelentős eredmény, hogy 2018-ban a személygépjárművek amortizációs cseréjeként 67 autót szereztek be, amelyek közül 54 tisztán elektromos meghajtású.⁴⁴

A *szemléletformálást* tekintve, a Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Katonai Logisztikai Intézet Hadtáp és Katonai Közlekedési Tanszéke 2013-ban elindított egy fenntarthatósági NKE-rektor projektet, az úgynevezett közszolgálati hivatásrendek fenntarthatósági gyakorlatával foglalkozó tankönyvet. A *Közszolgálat és fenntarthatóság* című tankönyvet,⁴⁵ amelybe jelen publikáció szerzője is bedolgozott.⁴⁶ Erre épült 2014 júniusában egy fenntarthatósági konferencia. Az érdeklődés és a tapasztalatok azt mutatták, hogy a Nemzeti Közszolgálati Egyetemen (a továbbiakban: NKE) nagyobb volumennel és szélesebb körben kell a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos oktatói-kutatói munkát folytatni. Ezt támasztja alá az NKE Intézményfejlesztési Terve (IFT), amely szerint a Nemzetközi Egyetemi Szövetség tagjaként egyetemünknek olyan témákban kell aktívan szerepet vállalnia, mint a fenntartható fejlődés.⁴⁷ A környezeti, társadalmi, gazdasági kihívásokkal kapcsolatos kutatásoknak nagy lendületet adott a KÖFOP-2.1.2-VEKOP-15-2016-00001 „A jó kormányzást megalapozó közszolgálatfejlesztés” című projekt, amelynek egyik meghatározó produktuma lett *A fenntartható fejlődés és az állam feladatai* című egyetemi tankönyv az NKE Víz tudományi Kar gondozásában (amelybe jelen publikáció szerzője bedolgozott).⁴⁸

⁴³ Elkészült a századik magyar tűzoltóautó. 2018. Online: <https://katasztrofavedelem.hu/611/szechenyi-2020/3/7295/elkeszult-a-szazadik-magyar-tuzoltoauto>

⁴⁴ Évkönyv 2018. Budapest. Online: www.katasztrofavedelem.hu/application/uploads/yearbook/public/2018/hu.pdf

⁴⁵ Knoll Imre – Lakatos Péter (szerk.): *Közszolgálat és fenntarthatóság*. Budapest, NKE, 2014. 161.

⁴⁶ Lakatos Péter: A fenntarthatósági szemlélet és gyakorlat egy korai példája a Magyar Honvédségben. *Honvédségi Szemle*, 148. (2020), 5. 130–139.

⁴⁷ Egyetem Fenntartói Testületének 112/2015. (X.15.) számú határozata; *Nemzeti Közszolgálati Egyetem Intézményfejlesztési Terv 2015–2020*. Online: www.uni-nke.hu/document/uni-nke-hu/IFT_170615_1.pdf

⁴⁸ Baranyai Gábor – Csernus Dóra Ildikó (szerk.): *A fenntartható fejlődés és az állam feladatai*. Budapest, Dialóg Campus, 2018. 374.

Az NKE Rendésztudományi Kar Katasztrófavédelmi Intézetének koordinálásában és közreműködésében olyan kurzusok vannak az alapképzésben, mint a fenntartható fejlődés, környezetvédelem, környezetbiztonság, katasztrófamegelőzés, mesterképzésben pedig a környezeti elemek védelme, meteorológia és klimatológia, amelyek tartalmi vonatkozásában megjelennek a fenntartható fejlődés, klímavédelem szakmai tartalmai.

A BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (a továbbiakban: BM OKF), a Belügyminisztérium által meghatározott fenntarthatósági célok és szempontok érvényesítése, a környezettudatos tervezés és irányítás összhangjának megteremtése érdekében 2011 januárjában környezetvédelmi, fenntarthatósági megbízottat nevezett ki, valamint munkacsoportot hozott létre. 2014-ben kialakította környezeti politikáját, 2015-ben megalkotta a BM OKF Fenntartható Fejlődési Szabályzatának kiadásáról szóló 6/2015. számú Főigazgatói Intézkedést. A szemléletformálást segíti az is, hogy a katasztrófavédelem számos környezetvédelmi, fenntarthatósági, éghajlatváltozással kapcsolatos pályázatban, projektben vett részt, amelyek keretein belül közvetetten vagy közvetlenül az állomány széles köre jutott olyan információkhoz, amelyek – feltételezhetően – növelték, formálták a klímatudatosságukat.

Összeségében megállapítható, hogy a nemzetközi szinten egyre inkább előtérbe kerülő fenntartható rendvédelem és honvédelem a hazai védelmi szektorban is egyre inkább előtérbe kerül.⁴⁹ A szerző véleménye szerint a védelmi szektor valamennyi szereplője érintett az éghajlatvédelem hármass rendszerében, felelősek a társadalmi biztonsági kultúra és környezeti tudatosság pozitív irányú alakításáért. A rendvédelmi szerveken belül, jelen publikáció kutatási témájához illeszkedve, a hivatásos katasztrófavédelmi szervezetet tekintve, annak tevékenysége példaértékű (hiszen társadalmi elfogadottsága, támogatottsága töretlen).

Összegzés, következtetés

Napjaink biztonsági környezetét befolyásoló tényezők közül előkelő helyet foglal el az éghajlatváltozás, a szélsőséges időjárásból adódó veszélyek, kockázatok, fenyegetések. A természet-társadalom-gazdaság egyensúlyának felbomlása következtében a természetes és civilizációs eredetű kihívások gerjesztik az éghajlatváltozás negatív hatásait. Ez fordítva is igaz. A következmények már napjainkban is mérhetők,

⁴⁹ Teknős László: Sustainability aspects of disaster management. *Georgikon for Agriculture*, 24. (2020), 4. 103–116.; Teknős László: A katasztrófavédelem és a rendőrség feladatai: a fenntarthatóság biztonsági aspektusai. In Baranyai Gábor – Csernus Dóra Ildikó (szerk.): *A fenntartható fejlődés és az állam feladatai*. Budapest, Dialóg Campus, 2018. 279–298.; Németh (2014) i. m. 135–137.; Padányi József: *Az éghajlatváltozás és a katonai erő viszonyrendszere a hazai és a nemzetközi kutatások tükrében*. Budapest, NKE, 2014. 79.; Németh Gergely – Réti Tamás: Katonai műveletek és missziók fenntarthatósági kihívásai. In Knoll Imre – Lakatos Péter (szerk.): *Közszolgálat és fenntarthatóság*. Budapest, NKE, 2014. 99–123.; Kretz András: Környezettudatos építkezés a védelmi szférában. *Műszaki Katonai Közöny*, 29. (2019), 2. 69–82.

tapasztalhatók, amelyekre, mint komplex rendszer, megoldást jelenthet a fenntartható fejlődés. Természetesen csak akkor, ha az egyéni szerepvállalás mellett az aktív állami felelősség is jelen van. Az idő sürget, ám nemzetközi szinten is olyan vállalatok születnek meg, amelyekre Magyarország is kedvezően, az elveknek, igényeknek, kritériumoknak megfelelően reagál – a szervezeti, feladat- és intézkedési rendszereket illetően. A fenntartható biztonság, a fenntartható fejlődés, korunk társadalmi igényei mentén egyre inkább előtérbe kerül a honvédelem és a rendvédelem. A kutatás címéből adódóan a rendvédelmen belül kiemelten, a hivatásos katasztrófavédelem szervezet kerül górcső alá. Alapvető kérdés, hogy napjaink növekvő társadalmi biztonsági igénye mennyire fenntartható. Illetve az is, hogy a katasztrófavédelemnek ebben milyen szerep juthat. A hivatásos katasztrófavédelmi szervezet alaprendeltetéséhez szükségesek olyan eszközök, felszerelések, alkalmazott technikák, technológiák, amelyeknek van károsanyag-kibocsátásuk. A katasztrófavédelem közel 12 ezer fős létszáma már megalapozza azt a tényt, hogy a szervezeti működésével jár károsanyag-kibocsátás, energia-, víz-, üzemanyag-felhasználás stb. De a publikációban bemutatott intézkedések alapján a szervezetre elmondható, hogy törekszik a környezetbarát szervezeti működésre úgy, hogy az alaprendeltetésből adódó kötelezettségek hatékonysága ne csökkenjen. Ez behatárolja ugyan a „környezetbarátabb” működést, viszont megállapítható, hogy a fenntartható fejlődés céljait figyelembe véve vannak eredményeik. Ennek gyakorlati példája a laktanya- és őrsépítések, korszerűsítések, felújítások (az épületek energiahatékonyságának növelése, főbb rendszerelemek, hőtermelők hatásfokának javítása), modernebb, környezetbarátabb gépjárműpark alkalmazása (elektromos autók használata), környezettudatos nevelés, hulladékgazdálkodás, egészségmegőrzés-rekreáció, megújuló energiák alkalmazásának lehetőségei (kiskörösi tűzoltó-parancsnokság) stb., amelyek együttesen járulnak hozzá a környezetvédelem alapelveit követő fenntartható rendvédelemhez.

Arra a kérdésre, hogy az éghajlatvédelem hármas rendszerében a hivatásos katasztrófavédelmi szervezetnek szerepet kell-e vállalnia, a válasz az, hogy igen. A szerep- és felelősségvállalás összességében a nemzetgazdaság teljesítőképességének javulását segíti elő, és megállapítható, hogy a fenntartható fejlődés kritériumainak teljesüléseért vállalt feladatok egyértelműen növelik az alaprendeltetésben szereplő feltételek magas színvonalú végrehajtását (növelve az alkalmazkodóképességet), hiszen a beszerzett modern járművek, eszközök, felszerelések, korszerűbb laktanyák, ügyintézési elvek, fejlettebb reagálási módszerek stb. mind növelik a hivatásos katasztrófavédelmi szervezet professzionális jellegét, (reagáló)képességeit, a tűzoltói rekreációs tevékenységek hatékonyságát.

Felhasznált irodalom

- 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról.
- 18/2013. (III. 28.) OGY határozat a Nemzeti Fenntartható Fejlődés Keretstratégiáról.
2020. évi XLIV. törvény a klímavédelemről.
- 23/2018. (X. 31.) OGY határozat a 2018–2030 közötti időszakra vonatkozó, 2050-ig tartó időszakra tekintést nyújtó második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiáról.
- A BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgató 6/2015. számú Intézkedése a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Fenntartható Fejlődési Szabályzatának kiadásáról.
- A BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgató 6/2015. számú Intézkedése a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Fenntartható Fejlődési Szabályzatának kiadásáról.
- Anda Angéla – Burucs Zoltán – Kocsis Tímea: *Globális környezeti problémák és néhány társadalmi hatásuk*. Debrecen, Kempelen Farkas Hallgatói Információs Központ, 2011.
- Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület Tematikus Jelentése a szélsőséges éghajlati események kockázatáról és kezeléséről. Budapest, 2011. 11. Online: www.met.hu/doc/IPCC_jelentes/ipcc_jelentes_2011.pdf
- Az Európai Parlament 2019. március 14-i állásfoglalása az éghajlatváltozásról: európai hosszú távú stratégiai jövőkép egy virágzó, modern, versenyképes és klímasegletes gazdaságról a Párizsi Megállapodással összhangban [2019/2582(RSP)].
- Baranyai Gábor – Csernus Dóra Ildikó (szerk.): *A fenntartható fejlődés és az állam feladatai*. Budapest, Dialóg Campus, 2018.
- Bencsik Katalin: *Talajhasználati módszerek értékelése talajvédelmi szempontból*. PhD-értékezés. Gödöllő, 2009.
- Berek Tamás – Földi László – Padányi József: Hungary's legal efforts to strengthen climate resilience. *Sodobni Vojaski Izzivi / Contemporary Military Challenges*, 22. (2020), 3. 115–125.
- EEA: *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012*. An indicator-based report, 2012.
- Elkészült a századik magyar tűzoltóautó. 2018. Online: <https://katasztrofavedelem.hu/611/szechenyi-2020/3/7295/elkeszult-a-szazadik-magyar-tuzoltoauto>
- Európai Bizottság: *Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodásra vonatkozó uniós stratégia*. Brüsszel, 2013. 04. 16.
- Európai Bizottság: Javaslat a klímasegletesség elérését célzó keret létrehozásáról és az (EU) 2018/1999 rendelet (az európai klímarendelet) módosításáról. Brüsszel, 2020.
- European Commission: *Next steps for a sustainable European future*. Strasbourg, 2016.
- Évkönyv 2018. Budapest. Online: www.katasztrofavedelem.hu/application/uploads/yearbook/public/2018/hu.pdf
- Faragó Tibor – Bartholy Judit: Egy hathatós globális éghajlatvédelmi megállapodás szükségessége és akadályai. *Magyar Tudomány*, 175. (2014), 5. 594–602.
- Faragó Tibor et alii: *Az éghajlat változékonysága és változása*. Budapest, KTM–OMSZ, 1990.
- Földi László: Klímapolitika Magyarországon. In Földi, László – Hegedűs Hajnalka (szerk.): *Éghajlatváltozás okozta kihívások és lehetséges válaszok*. Budapest, Dialóg Campus, 2020. 35–54.
- Gazdag Ferenc – Tóth Péter: A biztonság fogalmának határaitól. *Nemzet és Biztonság*, 1. (2008), 1. 3–9.
- Indrajit, Pal et alii (szerk.): *Disaster Risk Management for Sustainable Development*. 2020.
- IPCC: *Climate Change 2014 Synthesis Report*. Geneva, 2015.

- IPCC: *Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation*. Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge – New York, Cambridge University Press, 2012.
- Kerekes Sándor: *A környezetgazdaságtan alapjai*. Budapest, Aula, 2017.
- Klíma- és Természetvédelmi Akcióterv. Budapest, 2020.
- Knoll Imre – Lakatos Péter (szerk.): *Közszolgálat és fenntarthatóság*. Budapest, NKE, 2014.
- Kretz András: Környezettudatos építkezés a védelmi szférában. *Műszaki Katonai Közlöny*, 29. (2019), 2. 69–82.
- Lakatos Péter: A fenntarthatósági szemlélet és gyakorlat egy korai példája a Magyar Honvédségben. *Honvédségi Szemle*, 148. (2020), 5. 130–139.
- McCabe, Neil: *Green Plan of Kilbarrack Fire Station*. Dublin, 2011.
- Mika János: *Meteorological and hydrological changes based on European Environment Agency*. 2017. Online: http://aerapa.conference.ubbcluj.ro/2017/PDF/28_Mika_227_234.pdf
- Németh Gergely – Réti Tamás: Katonai műveletek és missziók fenntarthatósági kihívásai. In Knoll Imre – Lakatos Péter (szerk.): *Közszolgálat és fenntarthatóság*. Budapest, NKE, 2014. 99–123.
- Németh Gyula: A rendőrség és a fenntartható fejlődés. In Knoll Imre – Lakatos Péter (szerk.): *Közszolgálat és fenntarthatóság*. Budapest, NKE, 2014. 125–141.
- Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia. Budapest, 2013.
- Nemzeti Közszolgálati Egyetem Intézményfejlesztési Terv 2015–2020. Online: www.uni-nke.hu/document/uni-nke-hu/IFT_170615_1.pdf
- O'Brien, Geoff – O'Keefe, Phil – Rose, Joanne – Wisner, Ben: Climate change and disaster management. *Disasters*, 30. (2006), 1. 64–80. Online: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9523.2006.00307.x>
- Padányi József – Halász László: *A klímaváltozás hatásai*. Budapest, NKE, 2012.
- Padányi József: *Az éghajlatváltozás és a katonai erő viszonyrendszere a hazai és a nemzetközi kutatások tükrében*. Budapest, NKE, 2014.
- Papp Bendegúz: Disaster risk data and its terminological difficulties. A statistical review. *Delta, Vedecko-Odborný Časopis Katedry Protipožiarnej Ochrany*, 13. (2019), 1. 5–21.
- Petkovich Tamás: *Biztonság, védelem és a gazdaság kapcsolata*. 2016. Online: [10.13140/RG.2.2.11565.95202](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11565.95202)
- Rakonczi János: *A klímaváltozás következményei a dél-alföldi tájon*. Akadémiai doktori értekezés. Szeged, 2013.
- Restás Ágoston: Az erdőtüzek intenzitásának változása a globális klímaváltozás hatására. In Földi László – Hegedűs Hajnalka (szerk.): *Éghajlatváltozás okozta kihívások és lehetséges válaszok*. Budapest, Ludovika Egyetemi Kiadó, 2020. 91–106.
- Restás Ágoston: The effects of global climate change on fire service: Human resource view. *Procedia Engineering*, 211. (2018). 1–7. Online: <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.12.001>
- Solomon, Susan et alii (szerk.): *Climate Change 2007 The Physical Science Basis*. Cambridge University, New York, 2007.
- Szajkó Gabriella – Bartek-Lesi Mária – Rácz Viktor: Mérsékelt klíma. A nemzetközi és hazai klímapolitikai szabályozások ellentmondásos hatásai Magyarországon. *Vezetéstudomány*, 50. (2019), ksz. 61–76.
- Szenes Zoltán: A Magyar Honvédség nemzetközi szerepvállalásának fejlődése. In Szenes Zoltán – Tóth Péter (szerk.): *Magyar biztonságpolitika 1989–2014*. Budapest, NKE, 2014. 107–126.
- Szenes Zoltán: Katonai biztonság napjainkban. Új fenyegetések, új háborúk, új elméletek. In Finszter Géza – Sabjanics István (szerk.): *Biztonsági kihívások a 21. században*. Budapest, Dialóg Campus, 2017. 69–104.

- Teknős László: A katasztrófavédelem és a rendőrség feladatai: a fenntarthatóság biztonsági aspektusai. In Baranyai Gábor – Csernus Dóra Ildikó (szerk.): *A fenntartható fejlődés és az állam feladatai*. Budapest, Dialóg Campus, 2018. 279–298.
- Teknős László: A lakosság és az anyagi javak védelmének újszerű értékelése napjaink kihívásainak tükrében I. *Bolyai Szemle*, 26. (2017), 2. 57–75. Online: [10.17047/Hadtud.2020.30.E.55](https://doi.org/10.17047/Hadtud.2020.30.E.55).
- Teknős László: *A lakosság és az anyagi javak védelmének újszerű értékelése és feladatai a klímaváltozás okozta veszélyhelyzetben*. PhD-értekezés. Budapest, NKE, 2015.
- Teknős László: Sustainability aspects of disaster management. *Georgikon for Agriculture*, 24. (2020), 4. 103–116.
- Tóth Gergely: *A Valóban Felelős Vállalat. A fenntarthatatlan fejlődésről, a vállalatok társadalmi felelősségének (CSR) eszközeiről és a mélyebb stratégiai megközelítésről*. Budapest, KÖVET, 2007.
- Zán Krisztina: Az Európai Unió biztonság és védelempolitikája. *Határrendészeti Tanulmányok*, (2004), 2. 99–117.