

Lakatos Péter:

A FENNTARTHATÓSÁGI SZEMLÉLET ÉS GYAKORLAT EGY KORAI PÉLDÁJA A MAGYAR HONVÉDSÉGBEN

DOI: [10.35926/HSZ.2020.5.11](https://doi.org/10.35926/HSZ.2020.5.11)

ÖSSZEFOGLALÓ: A Közszolgálati Lenyomat Ludovika Kutatócsoport (KLLK) célul tűzte ki, hogy közreadja a közszolgálat területén fellelhető jó és követendő fenntarthatósági megoldásokat és példákat. A szerző tanulmányában bemutatja azokat a tényezőket, amelyeken keresztül a Magyar Honvédség karbonlábnyoma csökkenthető, és ismerttet egy, a témával kapcsolatos korai kezdeményezést.

KULCSSZAVAK: fenntarthatóság, best practice, KLKF, NKE HHK, biomassza, karbonlábnyom, projekt, beruházás

BEVEZETÉS

A fenntartható fejlődés kapcsán a Brundtland Bizottság 1987-es jelentéséhez kell visszanyúlnunk, mely szerint a *„fenntartható fejlődés olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő nemzedékek esélyét arra, hogy kielégíthessék szükségleteiket”*.

Az egyre érezhetőbb éghajlatváltozás és az erőforrások végességének fenyegetése, valamint az energiabiztonság égető szükségességének kérdése világossá tette, hogy a fosszilis energiahordozók használatának csökkentése elkerülhetetlen. Úgy kell tehát a vállalatok működési keretrendszerét kialakítani, hogy az összeegyeztethető legyen napjaink elvárásaival. Erre utal írásában Harangozó Gábor is, aki hangsúlyozza, hogy „a különböző vállalati funkciókban (például termelésmenedzsment, logisztika, innováció-menedzsment, pénzügy, számvitel és marketing) számos olyan részcel van, amely összeegyeztethető a karbonlábnyom csökkentésének céljával, és amelyek megvalósulása érdekében hasznos lehet a vállalati karbonlábnyom számszerűsítése, a vállalati információs rendszerbe történő integrálása és kommunikációja”. Ezt szolgálja az a kutatócsoport, amely a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Karán alakult.

A FENNTARTHATÓSÁG SZEREPE A KATONAI FELSŐOKTATÁSBAN

Elsősorban a Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, de a teljes Nemzeti Közszolgálati Egyetem valamennyi hallgatója számára nagy jelentőségű, hogy tanulmányaik során az elsajátított szakmai és sokszor igen specifikus tananyagok mellett megismerkedjenek a fenntarthatóság fogalmával, kihívásaival, szemléletével és gyakorlatával, a már megvalósult, korai kezdeményezésekkel.

E célkitűzés jegyében a Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Katonai Logisztikai Intézet Hadtáp és Katonai Közlekedési Tanszéke 2013-ban elindított egy fenntarthatósági

projektet. Az egyetem rektora által kiírt pályázat során nyert forrás felhasználásával megalkottunk egy nagyon aktuális, az úgynevezett közszolgálati hivatásrendek fenntarthatósági gyakorlatával foglalkozó tankönyvet. A *Közszolgálat és fenntarthatóság* című tankönyv külső és belső alkotógárdája azt a célt tűzte ki, hogy a hallgatók tanulmányaik során minél mélyebben megismerkedjenek e fontos és aktuális témával. Ezenfelül 2014 júniusában fenntarthatósági konferenciát szerveztünk, amely azt is jól szolgálta, hogy a hallgatók később, a beosztásaikkal ezzel a szemlélettel felvértezve legyenek képesek megoldani szerteágazó feladataikat.

A fentebb említett könyvvel, a konferenciával, valamint a fenntarthatósági kritériumoknak a napi oktatásba való beépítésével kívántuk elérni, hogy a hallgatók ráébredjenek: egy olyan globális kihívással találják magukat szemben, amely méltán tekinthető az emberi élet egyik legkomolyabb aktuális problémájának.

A Nemzeti Közszolgálati Egyetemen komoly előzményei vannak a vízbiztonság, illetve a klímaváltozás kutatásának. Az Intézmény Fejlesztési Terv (IFT) tartalmazza: a kutatási kapacitás bővítésével és a nemzetközi partnerség kiépítésével az NKE-t a fenntartható fejlődés egyik elismert hazai felsőoktatási kutatóhelyévé kell tenni. E folyamat része volt az 2019 októberében megrendezett Budapesti Víz Világtalálkozó, ahol az NKE és annak Víz-tudományi Kara is képviseltette magát. A rendezvényen a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Víz-tudományi Karának vezetői, munkatársai is kifejtették véleményüket, egyebek mellett arról, hogy a fiatalok hogyan tudnak szerepet vállalni a vízkrízis megoldásában.

NEMZETKÖZI KÖRNYEZETÜGYI KUTATÓCSOPORT

Az NKE-n megalakult Nemzetközi Környezetügyi Kutatócsoport fő célkitűzése, hogy a fenntarthatóságot, ezen belül is a fenntarthatóság közszolgálati aspektusait vizsgálja, úgymint:

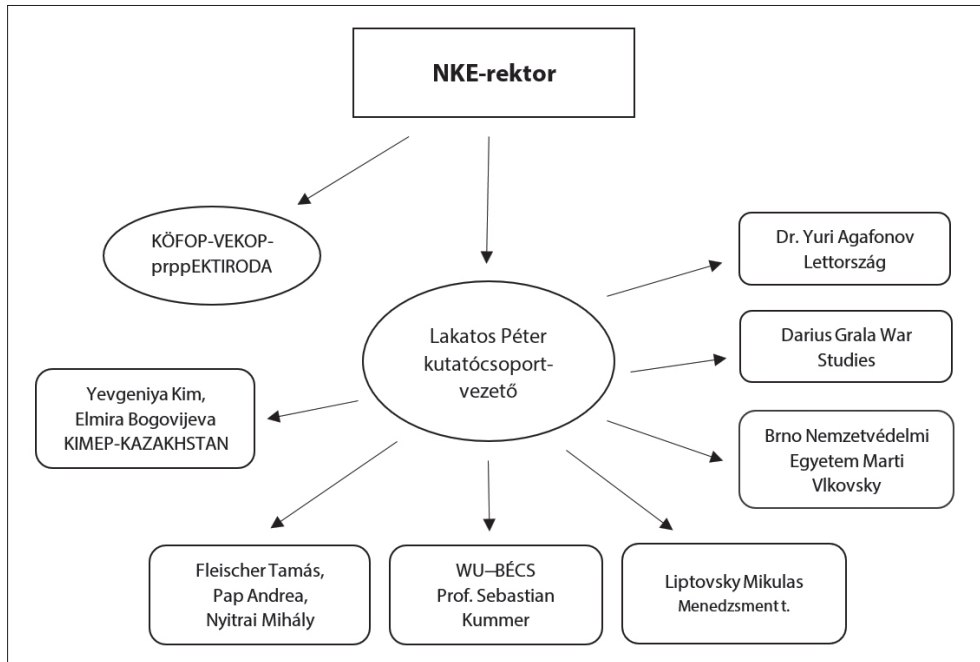
- konferenciák szervezése a témában (hazai és nemzetközi);
- közös publikációk írása a kutatócsoport külföldi tagjaival;
- közös pályázatok indítása;
- közös kutatások hallgatók bevonásával;
- követendő fenntarthatósági példák, legjobb gyakorlatok (best practice-ok) közreadása.

A kutatócsoport már rendelkezik együttműködő partnerekkel. Tagja a bécsi Gazdálkodási Egyetem (WU) Sebastian Kummer professzor vezette Logisztikai és Közlekedési Intézete, a Milan Rastislav Štefánik Fegyveres Erők Akadémia Menedzsment Tanszéke (Liptovský Mikuláš, Szlovákia). További tagok Fleischer Tamás, a Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Világgazdasági Intézete kutatója, Nyitrai Mihály alezredes, doktorandusz-hallgató, valamint dr. Pap Andrea alezredes, tanszékvezető.

A kutatócsoport fő célkitűzése a fenntarthatóság, ezen belül is a CO²-kibocsátás, népszerűbb megnevezéssel a karbonlábnyom mérési eredményeinek elérhetővé tétele a hallgatók számára. A cél, hogy ezáltal is formáljuk a szemléletüket, rávezetve őket, hogy későbbi munkájuk során tartsák szem előtt a fenntarthatósági aspektusokat, és a különböző projekttevékenységeknél vegyék figyelembe a karbonlábnyom csökkentésének fontosságát.

A kutatócsoport tevékenységével egyfajta missziót tölt be: saját területén és hatókörében támogatja, hogy Magyarországon – kivált a közszolgálatban –, Európában és globális szinten érvényesüljenek a fenntarthatóság kritériumai, és a jó állam indikátorrendszerhez szolgáltatson adatokat. A csoport a kutatásait elsősorban az NKE különböző hivatásrendjeinek prioritásai mentén folytatja, a civil és az üzleti világ hasonló kritériumainak figyelembevételével.

A kutatócsoportot alkotó szakemberek egymással folyamatos kapcsolatban állnak, meghívják egymást különböző eseményekre, konferenciákra, közös publikációkat jelentettek



1. ábra A Nemzetközi Környezetügyi Kutatócsoport felépítése (Szerkesztette a szerző)

meg,¹ illetve azokon dolgoznak. Nyitrai Mihály PhD-hallgató számos, a témával foglalkozó tanulmányt publikált katonai periodikákban, a kutatócsoport másik tagja, Fleischer Tamás pedig civil lapokban jelentett meg a témával foglalkozó cikkeket. Jómagam is számos írásban vizsgáltam a karbonlábnyom különböző területen (visegrádi négyek, magyarországi logisztikai szolgáltatók, rendőrség, valamint a közszolgálat) való megjelenését.

Összességében látható, hogy a Nemzeti Közszolgálati Egyetem és különösen a Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar megfelelő aktivitást mutat a tekintetben, hogy mind az oktatók, mind a hallgatók számára megjelenítse ezt a fontos kérdést, és lehetőséget biztosítson a kutatócsoport munkába való bekapcsolódásra.

Az egyik legfontosabb kutatási eredménynek tartom, hogy a hallgatók bevonásával, egy hitelesített kalkulátorral sikerült feldolgozni a rendőrség 2016-os karbonlábnyomát; a projektről írás jelent meg a *Bolyai Szemlében*.² A kutatócsoport más közszolgálati ágak tekintetében is folytatni kívánja a vizsgálatokat.

Az alábbiakban közreadjuk a rendőrség karbonlábnyomával kapcsolatos összesítő táblázatot. A több mint százezer tonna éves karbonkibocsátás a fűtésből, a gépjárműflotta használatából, a gáz- és egyéb energiafelhasználásból adódott.

¹ Lakatos Péter – Nyitrai Mihály: A katasztrófavédelem karbon lábnyoma. Hadtudomány, 2018. évi elektronikus lapszám. <http://real.mtak.hu/82563/1/lakatos.pdf> (Letöltés időpontja: 2020. 02. 15.) DOI: 10.17047/HADTUD.2018.28.E.63

² Lakatos Péter: A Közszolgálati Lenyomat Ludovika Kutatócsoport 2017-es tevékenysége és kutatási eredményei: a rendőrség 2016-os karbonlábnyoma és a reverz logisztika aspektusai. *Bolyai Szemle*, 2018/1. https://folyoiratok.uni-nke.hu/document/nkeszolgalato-uni-nke-hu/Bolyai_Szemle_2018_01.pdf (Letöltés időpontja: 2020. 02. 15.)

1. táblázat *A magyar rendőrség és rendőri szervezetek szén-dioxid-kibocsátása 2016-ban, tonnában, megyei bontásban (Szerkesztette a szerző)*³

Megye vagy szerv	Flotta	Elektromos energia	Fűtés	Gáz	Összesen
BRFK	4 478	2 339	1 176	5 617	13 610
Bács-Kiskun MRFK	2 918	1 149	9	1 581	5 657
Baranya MRFK	1 487	562	712	588	3 349
Békés MRFK	1 661	736	82	1 471	3 950
Borsod MRFK	2 745	644	370	1 647	5 406
Csongrád MRFK	1 983	1 159	33	1 724	4 899
Fejér MRFK	1 543	343	15	948	2 849
Győr MRFK	1 674	575	831	900	3 981
Hajdú MRFK	2 036	713	216	1 258	4 222
Heves MRFK	1 355	271	3	559	2 189
Jász MRFK	1 612	351	5	854	2 822
Komárom MRFK	1 112	272	409	321	2 114
Nógrád MRFK	1 143	335	420	279	2 178
Pest MRFK	3 482	599	113	1 421	5 615
Somogy MRFK	2 025	686	195	1 404	4 310
Szabolcs MRFK	2 839	1 462	281	2 520	7 102
Tolna MRFK	1 159	262	13	836	2 269
Vas MRFK	980	498	51	1 120	2 650
Veszprém MRFK	1 278	311	50	595	2 234
Zala MRFK	1 325	526	0	888	2 739
Készenléti Rendőrség	6 683	3 873	344	9 654	20 555
NSZKK	0	323	0	465	788
NOK	12	245	0	506	763
RRI	238	224	1 210	0	1 672
Adyligeti RSZKI	0	249	0	839	1 087
Körmendi RSZKI	0	110	0	605	715
Miskolci RSZKI	0	159	0	1 022	1 182
Szegedi RSZKI	0	100	0	378	478
RSZG	85	0	0	0	85
ORFK/szervek	814	0	0	0	814

³ A Pest Megyei Rendőr-főkapitányság adatainak felhasználásával. Rövidítések feloldása: MRFK – megyei rendőr-főkapitányság, NSZKK – Nemzeti Szakértői és Kutató Központ, NOK – Nemzetközi Oktatási Központ, RRI – Repülőtéri Rendőr Igazgatóság, RSZKI – rendészeti szakközépiskola (megszűntek, rendészeti szakgimnáziumok lettek), RSZG – rendészeti szakgimnázium, BSZKI – Bűnügyi Szakértői és Kutatóintézet.

Megye vagy szerv	Flotta	Elektromos energia	Fűtés	Gáz	Összesen
BSZKI	69	0	0	0	69
BM-közmunka	7	0	0	0	7
Összesen	46 743	19 078	6 540	39 999	360

Összességében megállapítható: a hallgatók szemléletformálása, oktatása és a Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar oktatóinak kutatási tevékenysége is bizonyítja, hogy mennyire hangsúlyos és fontos kérdésről van szó. Az egyetemen folyó ez irányú munka eredményeként a hadseregben szolgálatukat megkezdő tisztek tisztában lesznek a probléma fontosságával, és várhatóan ennek megfelelő felelősséggel tervezik meg, illetve végzik feladataikat.

Fatüzelésű kiserőmű – military best practice

A kutatócsoport munkája során feldolgozta egy kevésbé ismert honvédségi projekt, egy példaértékű fenntarthatósági beruházás történetét. A program még az 1990-es évek közepén indult, a Kossuth Lajos Katonai Főiskola (KLKF) parancsnoka, Szabó János mérnök vezérőrnagy indította útjára az akkori főiskola (később MH Altiszti Akadémia – MHAA) elhelyezési szakembere, Lászlai Endre szakmai támogatásával.

A kutatócsoport a két említett személy és a beruházás létrehozásában és üzemeltetésében részt vevő cégek vezetője Kéri László (BIOHŐ-Energetikai Fejlesztő Kft. és Bioline Kft.) és munkatársai segítségével feltárta a fenntarthatósági projekt történetét.

Az 1990-es évek közepén merült fel az akkori KLKF objektumai fűtésének és gőzzel való ellátásának megoldására egy új, korszerű, mai szóhasználattal fenntarthatónak is nevezhető beruházás ötlete. Ennek lényege, hogy az egykori főiskola fűtését ne olajjal, gázzal vagy elektromos energiával, hanem egyfajta erdőgazdálkodási aprítékkal – nevezzük biomasszának – oldják meg. A ma fenntarthatónak nevezett technológia 1995-ös bevezetése az akkori objektumban egy teljesen úttörőnek nevezhető projekt keretében ment végbe. A projekt megvalósulásában egyaránt meghatározó szerepe volt a fennálló gazdasági kényszernek, valamint a főiskolai vezetők felelős gondolkodásának.

A kiserőmű jellemzői:

- A megújuló energiaforrás típusa: szilárd biomassza.
- A beruházás helye: Pest megye, Szentendre.
- Beépített teljesítmény (kW/MW) 9 MW.
- Beruházási költség (bruttó) 1 Mrd Ft.
- A beruházás 100%-ban állami tulajdonú (erdészeti).
- A kiváltott energiahordozó típusa: földgáz, távhő.

A szentendrei honvédségi objektum központjában 1994–95-ben használati melegvíz- és fűtésellátás céljából építették ki a központi fűtőművet. A faapríték eltüzelésével a két, összesen 9 MW teljesítményű kazán alkalmas volt a 2000 fős létszámú létesítményt – annak konyháját, az uszodát, valamint a kollégiumot – hőenergiával ellátni. A két kazán 2004–2005-ben kiegészült egy gőzturbina-generátor egységgel, amely növelte a fűtőművi hatásfokot. Azóta évente 4–6 GWh villamos energiát állítanak elő, amely teljes mértékben képes ellátni az oktatóbázist, sőt ezenfelül jelentős mennyiséget tudnak a hálózatba visszatáplálni. Az erőmű tulajdonosa a Budapesti Erdőgazdaság Zrt., üzemeltetője a bemutatott, illetve vizsgált idő-

szakban a Bioline Kft. Alapvetően az erdőgazdaság biztosítja a szükséges tüzelőanyagot, de csak akkor, ha az üzemeltető nem tudna egyéb forrásból olcsóbban hozzájutni a szükséges energiahordozó mennyiséghez. Vagyis ha máshol olcsóbban tudnak aprítékot szerezni, akkor ott veszik meg, ha nincs ilyen, akkor a tulajdonos biztosítja a korábban meghatározott áron. Ez az úgynevezett védőár hosszú távon képes volt biztosítani az üzem gazdaságosságát.

A Kohlbach típusú égésterrel működő biomassza-tüzeléses kazánok teljesítménye 4, ill. 5 MW, az iker gőzturbina-generátor együttes maximális villamos teljesítménye 1,3 MW. Az így előállított hőteljesítményt 15 percen belül képesek változtatni. Évente 80 ezer GJ hőenergiát és 4–6 GWh villamos energiát állítanak elő. A multi-paraméteres vezérlésnek köszönhetően a kazánok hatásfoka magas (85–87%), míg a gőzturbinák villamos hatásfoka alacsony, csak 20% körüli. Ez ebben a teljesítmény kategóriában az elérhető maximum.

Télen jelentkezik a hőigény 90%-a, ekkor az üzem télies kogenerációval [a kogeneráció – más néven CHP (combined heat and power) – kombinált hő- és energiatermelés, villamos- és hőenergia együttes termelését jelenti egyazon primer energiaforrásból – L. P.] működik, így az együttes hatásfok elérheti a 90%-ot. A nyári időszakban viszont a hőigénynek csak a 10%-ára van szükség, így a kondenzációs veszteség miatt az energetikai hatásfok lecsökken 30%-ra. A kazánokban az átlagnál alacsonyabb fűtőértékű, egyéb célra nem használható faanyagokat, fakérget és tűzifát égetnek el bármilyen előkezelés nélkül.⁴

Az egyeztetések és referenciák megtekintése után indult a beruházás előkészítése. Az akkori viszonyoknak, előírásoknak megfelelő hivatalos utat kellett bejárni, melyet követően megtörtént a beruházás tervezése, majd a kivitelezés. Akadtak nehézségek is a beruházás tervezése, engedélyeztetése és kivitelezése során, de ezeket sikerült a főiskola akkori vezetésének leküzdenie. Összességében tartani tudták a technológiai ütemtervet, így 1995. október 15-én megtörtént a fűtőmű beindítása, amelyet egy három hónapos próbaüzem követett, mely után megkapták az engedélyt a folyamatos üzemeltetésre. A kiserőmű azóta is működik.

A legnagyobb segítség az erdészettől érkezett. A cég magára vállalta a beruházás költségét, azzal a feltétellel, hogy a kiserőmű működtetéséhez szükséges nyersanyagot tőle szerzi



1. kép A kiserőmű

Forrás: Bioline Kft.

⁴ Forrás: Kéri László ügyvezető (BIOHŐ-Energetikai Fejlesztő Kft. és Bioline Kft.).

be a főiskola. A főiskola a kiserőmű indulását követő 15 év alatt „törlesztette” a beruházási költséget. (A főiskolának ez nem jelentett pluszkiadást, hisz az erőmű indulása előtt a szomszédos betongyártól vásárolták a hőenergiát.)

Így valósult meg több mint negyedszázaddal ezelőtt – osztrák kooperációban, magyar cég közreműködésével és egyes alkatrészek Németországból való beszerzésével – ez a ma fenntarthatóságának nevezett projekt. Összességében nagyon „jól járt” a főiskola, mert minden tekintetben olcsóbban és biztonságosabban tudta megoldani a fűtést, a gőzellátást.

Ismereteim szerint a hadseregben nem történt ilyen vagy hasonló beruházás, tehát az MH Altiszti Akadémián működő kiserőmű egyedinek mondható; ez az első, amely fenntartható módon oldja meg a fűtés- és melegvíz-ellátást és a gőz biztosítását.

A hatóságok folyamatosan mérték a kazánból kiáramló füst összetételét. Kiderült, hogy valójában nem is füst, hanem egyfajta páráról beszélhetünk, aminek az intenzitása mindig az időjárás függvénye.

A kiserőmű az átadásától kezdve gond nélkül működik, soha nem volt alapanyag-probléma. Az elmúlt negyed évszázad alatt (1995-től 2020-ig) egyértelműen megtakarítást lehetett elérni ezzel a módszerrel a gáz vagy az elektromos energia igénybevételéhez képest. Az alapanyagot biztosító erdészet szakemberei szerint a gáz- és az olajszolgáltatók díjának a kb. 80%-áért sikerült biztosítani az energiát a főiskolának.

2. táblázat *MH Altiszti Akadémia és jogelődjei részére értékesített gőzenergia mennyisége. A csillaggal jelölt mennyiségek az erőművi üzemhez szükséges tüzelőanyagot is tartalmazzák*⁵

Év	Kiadott gőz (GJ)	Felhasznált tüzelőanyag (lto) ⁶
1996	tört év	nincs hiteles adat
1997	76 364	10 182
1998	68 449	9 165
1999	83 355	11 114
2000	79 218	10 562
2001	77 077	10 277
2002	76 179	10 157
2003	76 614	10 215
2004	80 643	10 752
2005	84 439	11 259
2006	84 084	18 674*
2007	70 272	23 693*
2008	75 116	21 641*
2009	79 200	10 560
2010	84 129	11 217
2011	84 860	11 315
2012	83 087	11 078

⁵ Forrás: Kéri László ügyvezető.

⁶ A természetes állapotú (nedvességű) tömeg mértékegysége.

Év (folyt.)	Kiadott gőz (GJ)	Felhasznált tüzelőanyag (lto)
2013	80 732	12 171
2014	77 408	16 351
2015	83 918	11 122
2016	tört év	nincs hiteles adat
Összesen	1 505 144	241 505



2. kép Megérkezik az apríték

Forrás: Bioline Kft.

A Szentendrén megvalósított projekt egy fenntartható és a ma sokat emlegetett klímaváltozás negatív hatásainak csökkentését is eredményező technológia, aminek alkalmazásával egyfajta úttörő tevékenységet vállalt az akkori katonai főiskola vezetése.

Természetesen a biomassza-képződmény vagy faapríték gyártása során is felhasználnak gépeket és szállítóeszközöket, üzemanyagot, tehát van karbonlábnyoma a technológiának. Viszont maga az üzem megújuló energiaforrásnak nevezhető, ezért ennek a fűtőmódnak, az energiaelőállításnak a karbonlábnyoma összességében zéró. Nem szennyeznek az üvegházhatású gázok a légkört, semmilyen káros anyag nem kerül a levegőbe, nem történik fosszilisenergia-felhasználás. Elmondható tehát, hogy a bemutatott projekt egy valóban követendő modell, egyfajta military best practice.

A kutatócsoport az NKE HHK logisztikus hallgatóinak közreműködésével 2012–2015 között vizsgálta a jogutód, az MH Altiszi Akadémia karbonlábnyomát. A kutatási eredményeket a *Katonai Logisztika* című folyóiratban adtam közre.⁷ A kedvező karbonadatok alakulásában minden bizonnyal a kiserőműnek is nagy szerepe volt.

⁷ Lakatos Péter: Közszolgálat – fenntarthatóság – logisztika: Egy egyetemi kutatóműhely eredményei, tanulságai és jövőbeni tervei. *Katonai Logisztika*, különszám, 2016, 354–373. http://epa.oszk.hu/02700/02735/00083/pdf/EPA02735_katonai_logisztika_2016_ksz_354-373.pdf (Letöltés időpontja: 2020. 03. 29.)

BEFEJEZÉS

Kerekes Sándor⁸ szerint a fenntartható fejlődés brundtlandi definíciója nem közgazdasági, hanem etikai jellegű, mivel a generációk közötti egyenlőség elérését célozza, és nem a természet, hanem az „ember” szemszögéből tekint a kérdésre. A fenntartható fejlődés „az ökológiai, a társadalmi és a gazdasági fenntarthatóságot egyidejű harmóniaként feltételezi”.

Pónusz Mónika és szerzőtársasa a reverz logisztika feladataival foglalkozó tanulmányában⁹ megelőző és utólagos feladatokról ír. A megelőző feladatok sorában a kutatók hangsúlyozzák a hagyományos alapanyagok környezetbarát anyagokkal, technológiákkal való helyettesítésének fontosságát, mely során a biotechnológia növekvő jelentőséggel bír (*Replacement*).

Erre kiváló példa a szentendrei kiserőmű és a hallgatók bevonásával működtetett kutatócsoport tevékenysége.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Harangozó Gábor: *A karbon lábnyom koncepció szerepe a vállalkozásfejlesztésben*. http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/2433/1/Harangozo_2016karbon.pdf

Kerekes Sándor: *A fenntartható fejlődés közgazdasági értelmezése*. In: Bulla Miklós – Tamás Pál (szerk.): *Fenntartható fejlődés Magyarországon – Jövőképek és forgatókönyvek*. ÚMK, Budapest, 2006, 196–211.

Knoll Imre – Lakatos Péter (szerk.): *Közszolgálat és fenntarthatóság*. Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Budapest, 2014.

Lakatos Péter: *A Közszolgálati Lenyomat Ludovika Kutatócsoport 2017-es tevékenysége és kutatási eredményei: a rendőrség 2016-os karbonlábnyoma és a reverz logisztika aspektusai*. Bolyai Szemle, 2018/1. https://folyoiratok.uni-nke.hu/document/nkeszolgaltato-uni-nke-hu/Bolyai_Szemle_2018_01.pdf

Lakatos Péter: *Közszolgálat – fenntarthatóság – logisztika: Egy egyetemi kutatóműhely eredményei, tanulságai és jövőbeni tervei*. Katonai Logisztika, különszám, 2016, 354–373. http://epa.oszk.hu/02700/02735/00083/pdf/EPA02735_katonai_logisztika_2016_ksz_354-373.pdf

Lakatos Péter – Nyitrai Mihály: *A katasztrófavédelem karbon lábnyoma*. Hadtudomány, 2018. évi elektronikus lapszám. <http://real.mtak.hu/82563/1/lakatos.pdf>
DOI: 10.17047/HADTUD.2018.28.E.63

NKE Intézményfejlesztési terv. <https://www.uni-nke.hu/egyetem/strategiai-fejleszt/strategiak/ift-2015-2020/ift-2015-2020>

Panelbeszélgetés a vízkrisis megoldásról a Víz Világtalálkozón. <https://vtk.uni-nke.hu/hirek/2019/10/19/panelbeszelgetes-a-vizkrisis-megoldasrol-a-viz-vilagtalalkozon>

Pónusz Mónika – Nagy Judit: *Az Ipar 4.0 innovatív megoldások, különös tekintettel a zöld logisztikára és az önzvezető járművek alkalmazására*. In: Dr. habil. Homicskó Árpád Olivér – Dr. habil. Lóth

⁸ Kerekes Sándor: *A fenntarthatóság közgazdaságtani értelmezése*. In: Bulla Miklós – Tamás Pál (szerk.): *Fenntartható fejlődés Magyarországon: Jövőképek és forgatókönyvek*. ÚMK, Budapest, 2006, 196–211.

⁹ Pónusz Mónika – Nagy Judit: *Az Ipar 4.0 innovatív megoldások, különös tekintettel a zöld logisztikára és az önzvezető járművek alkalmazására*. In: Dr. habil. Homicskó Árpád Olivér et al. (szerk.): *Ipar 4.0 – Jogi-társadalmi-gazdasági kihívások és válaszok*. Károli Gáspár Református Egyetem, Állam- és Jogtudományi Kar, Budapest, 2019. https://ajk.kre.hu/images/doc5/dokumentumok/Ipar_4_0_cimu_kotet.pdf (Letöltés időpontja: 2020. 03. 29.)

László – Dr. habil. Kovács Róbert (szerk.): Ipar 4.0 – Jogi-társadalmi-gazdasági kihívások és válaszok. Károli Gáspár Református Egyetem, Állam- és Jogtudományi Kar, Budapest, 2019. https://ajk.kre.hu/images/doc5/dokumentumok/Ipar_4_0_cimu_kotet.pdf

Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

<https://www.hrportal.hu/jelentese/best-practice.html>

Felhívás tanulmány készítésére

A Honvédségi Szemle Szerkesztőbizottsága a 2020–2021-ben megjelenő folyóiratszámok tematikus blokkjaiba minden olyan – új kutatási eredményeken alapuló – témát szívesen lát, amely az alábbi kiemelt témakörök valamely aspektusát elemzi.

Kiemelt témakörök:

- 1. Hibrid hadviselés – a vezetési módszertan változásai: döntéshozatal és küldetésorientált vezetői szemléletmód a 21. században.*
- 2. Automatizált rendszerek: az autonóm rendszerek hadműveleti követelményeinek változásai a technológiai fejlesztések tükrében.*
- 3. Hadviselés a hagyományostól eltérő hadszíntéren: az információs hadszíntér kihívásai és lehetőségei, az információs hadviselés szerepe és jelentősége napjaink konfliktusaiban.*
- 4. Beépített területek: a városharc jellegzetességei és digitális katonai kihívásai beépített területen.*
- 5. Kognitív fejlesztés: Szuperkatonák? A digitális katona mentális fejlesztésének kihívásai és lehetőségei – ember és gép szimbiózisa a hadszíntéren (human-machine teaming).*
- 6. A technológiai változások vezetéstechnikai aspektusai és döntéshozatalra gyakorolt hatása. A küldetésalapú vezetés szervezeti szinten történő meghonosítása a Magyar Honvédségben.*

A tervezett tanulmányokról előzetesen egy max. 2000 leütés terjedelmű absztraktot kérünk, a felelős szerkesztőnek címezve (Kiss.Zoltan@hmrinyi.hu). A beküldött absztraktokat a Szerkesztőbizottság bírálja el, és az eredményről értesíti a benyújtót. Az elfogadott absztrakt ugyanakkor nem jelenti automatikusan az írás megjelenését, arról az elkészült tanulmány végleges szövegének ismeretében, annak szakmai lektorálása után születik döntés.

Honvédségi Szemle Szerkesztőbizottsága