

Szemelvények a katonai műszaki tudományok eredményeiből III.

Szerkesztette
Földi László



LUDOVIKA
EGYETEMI KIADÓ

Szemelvények a katonai műszaki tudományok eredményeiből III.

Szemelvények a katonai műszaki tudományok eredményeiből III.

Hallgatói kötet

Szerkesztette

Földi László



LUDOVIKA
EGYETEMI KIADÓ

Budapest, 2022

Szerzők

Albert Gábor
Bakos Tamás
Bencsik Gábor
Berta Katalin
Deli Gábor
Domán László
Gajdács László
Győző-Molnár Árpád
Horváth Attila
Horváth Ákos
Igaz-Danszky Tamás
Jagodics Ibolya
Kersák József Zsolt
Kiss Ádám István
Kovács Gergely
Kovács-Horváth Adrienn

Kutassy Emese
Lakatos Bence R.
Leskó György
Lévai Zsolt
Major Gábor
Marlok Tamás
Matusz Márk Péter
Szabadföldi István
Szajkó Gyula
Szilágyi Tibor
Tamás Enikő Anna
Teknős László
Terék Tamás
Tímár Attila
Tóth Bence
Vass Gyula

Lektorok

Berek Tamás
Bíró Tibor
Haig Zsolt

Horváth Attila
Kátai-Urbán Lajos
Németh András

Padányi József

Ludovika Egyetemi Kiadó
Székhely: 1089 Budapest, Orczy út 1.
Kapcsolat: info@ludovika.hu
A kiadásért felel: Deli Gergely rektor
Felelős szerkesztő: Karácsony Fanni
Olvasószerkesztő: György László
Korrektor: Bíró Csilla, Pokorádi Zsófia
Tördelőszerkesztő: Stubnya Tibor

ISBN 978-963-531-703-5 (elektronikus PDF) | ISBN 978-963-531-704-2 (ePub)

© A szerkesztő, 2022

© A szerzők, 2022

© Ludovika Egyetemi Kiadó, 2022

Minden jog védve.

Tartalom

Előszó	11
<i>Bakos Tamás</i> : Kijelölt létfontosságú rendszerelem védelme a pandémiás veszélyhelyzet idején	13
Bevezetés	13
Létfontosságú rendszerelemmé történő kijelölés résztvevői és folyamata	14
Az üzemeltetői biztonsági terv (ÜBT)	16
A védelmi intézkedések	19
A pandémiás veszélyhelyzet kezelése	23
Összefoglalás	25
Felhasznált irodalom	26
<i>Bencsik Gábor – Tóth Bence</i> : A NATO-tagországok védelmi kiadásainak klaszteranalízis-alapú összehasonlító vizsgálata	27
Bevezetés	27
Az adatsokaság elemzése	30
Összefoglalás	41
Felhasznált irodalom	43
<i>Berta Katalin</i> : Kétéltű járművek alkalmazhatósága vadmentések során	45
Bevezető	45
A PTSZ–M története	46
Jogszabályi háttér	49
Állatmentési feladatok árvizeknél	52
Következtetések, javaslatok, a PTSZ–M használatának lehetőségei	54
Felhasznált irodalom	57
<i>Deli Gábor</i> : A sugárkárosodás laboratóriumi vizsgálatának katonai jelentősége	59
Bevezetés	60
Tárgyalás	61
Következtetések	74
Felhasznált irodalom	75
<i>Domán László</i> : Katonai helikopterek önvédelmi elektronikai hadviselési rendszereinek értékelési szempontjaival összefüggő súlyszámok meghatározása a fuzzy AHP módszer felhasználásával	79
Bevezetés	79
Több szempontú döntési modellek bemutatása	81
A katonai helikopter elektronikai hadviselési eszközeinek értékelési szempontjai	83
Az AHP- és a fuzzy AHP módszer	83
Az eredmények értelmezése és összehasonlítása	95
Következtetések	98
Felhasznált irodalom	99
<i>Gajdács László – Major Gábor</i> : Katonai célú drónok fejlesztése a jelenkorban, a jövőt vizionálva	101
Bevezetés	102
A hadseregekben alkalmazott katonai „példányok”	103

Konklúzió	117
Felhasznált irodalom	118
<i>Gyöző-Molnár Árpád: Mobil vezetési pontok a magyar katasztrófavédelemben</i>	121
Bevezető	121
Katasztrófavédelmi operatív munkaszervek	122
A katasztrófavédelem mobil vezetési pontjai	123
Összegzés	126
Felhasznált irodalom	127
<i>Horváth Ákos: A katonai ruházat és egyéni hordfelszerelés szabványosításának kérdései</i>	129
Bevezetés	130
Vizsgálandó termékcsoport azonosítása	131
Előállító ipar	134
Rendszerbe kerülés és kivonás	135
Műszaki dokumentáció	138
Szabványok	138
Az USA védelmi beszerzési szabványrendszere	139
Katonai ruházatra és hordfelszerelésre vonatkozó szabványok	140
Következtetések	141
Összegzés	142
Felhasznált irodalom	142
<i>Igaz-Danszky Tamás: A katasztrófavédelmi műveletirányítást támogató szoftver fejlesztései és tapasztalatai</i>	145
Bevezetés	145
A PAJZS-szoftver felülete	146
A PAJZS-szoftver	147
A szerek kezelése a PAJZS-rendszerben	150
A PAJZS térképes felülete	152
A PAJZS-szoftver adatlapjának kezelése	155
Értesítési rendszer a PAJZS-ban	156
A fejlesztések összegzése	157
A felhasználók véleménye a rendszerről	158
Tapasztalatok összegzése	165
Javaslatok megfogalmazása	166
Befejezés	167
Felhasznált irodalom	167
<i>Jagodics Ibolya: A felhőtechnológia adatvédelmi megfelelése a GDPR fényében</i>	169
Bevezetés és kutatási részletek	169
A GDPR	170
A felhőalapú technológia	172
A felhőszolgáltatás GDPR-szemponjú elemzése	176
Felhőszolgáltatás és a GDPR-megfelelés értékélése	181
Következtetés	183
Felhasznált irodalom	184

<i>Kersák József Zsolt: Az önkéntesség jelentősége a német lakosságvédelmi feladatrendszerben</i>	185
Bevezetés	185
Irodalmi kitekintés	187
A német szövetségi és tartományi hierarchia értelmezése a lakosságvédelem rendszerében	188
Műszaki Segítségnyújtás, Technisches Hilfswerk feladatrendszere az önkéntesség tükrében	191
Funkcionális megközelítés a polgári szerepvállalás, önkéntesség magyarozatára Németországban	192
Következtetések	194
Felhasznált irodalom	195
<i>Kiss Ádám István: Az RFID-technológia alkalmazása a hivatásos katasztrófavédelmi szerv eszköznyilvántartása és leltározása során</i>	197
Bevezetés	197
Adatgyűjtő rendszerek és kialakulásuk	198
Az RFID felhasználási lehetőségei a leltározásban	204
Következtetések	205
Felhasznált irodalom	206
<i>Kovács Gergely: A VR-alapú eszközök alkalmazásának humán digitáliskompetencia-igénye a védelmi szférában</i>	207
Bevezető	208
A honvédelem állományának feladatai és kompetenciái	210
A honvédelmi kiképzés és felkészítés jelenlegi hazai formái	211
A korszerű felnőttképzés jelentősége, módszerei, eszközei	213
A korszerű felnőttképzési formák	213
A VR alkalmazásának előnyei az oktatásban	216
A korszerű eszközök alkalmazási lehetősége a védelmi szféra képzési területén	217
Befejezés	219
Felhasznált irodalom	221
<i>Kovács-Horváth Adrienn: A pandémia során kialakult globális logisztikai problémák hatása a katonai logisztika rendszerén belül az ellátási láncra</i>	223
Bevezető	223
A Covid–19 logisztikára gyakorolt hatása	224
A globális logisztikai problémák hatása a katonai logisztika rendszerére	229
A katonai logisztika lehetőségei a Covid–19 után	231
Összefoglalás	233
Felhasznált irodalom	234
<i>Kutassy Emese – Tamás Enikő Anna: A Rezéti-Duna és a Nyéki-Holt-Duna feltöltődési ütemének összehasonlítása a régi felmérések felhasználásával</i>	237
A gemenci hullámtér kialakulása	238
Nyéki-Holt-Duna	241
Rezéti-Duna	245
Mérési eredmények	246
Következtetések	255
Összegzés	256
Felhasznált irodalom	257

<i>Lakatos Bence R. – Vass Gyula – Teknős László: A lakosság védelmi képességét javító applikációk technikai háttérének elemzése</i>	259
Bevezetés	259
Az önvédelmi képességek helye, szerepe a lakosságvédelemben	261
Az önvédelmi képességek aktív és passzív jellege	265
A lakosságvédelem terén alkalmazható mobil eszközök tulajdonságai	267
A lakosságvédelmi applikáció technikai háttére, működési metodikája	269
Következtetések	273
Felhasznált irodalom	273
<i>Leskó György: A talajvizsgálatok szerepe és alkalmazási lehetőségei a katonai művelési területen</i>	275
Bevezetés	275
A hazai jellemző talajok és a műveletek következtében keletkező lehetséges talajváltozások és -sérülések	277
Műveletek következtében keletkező talajváltozások és -sérülések	283
A katonai műveletek során használható talajvizsgálatok lehetőségei	285
Következtetések, javaslatok	288
Felhasznált irodalom	288
<i>Lévai Zsolt – Albert Gábor – Horváth Attila: A vasútvonalak átbocsátóképességének hatásai az áruszállítás versenyképességére és az országvédelemre</i>	291
Bevezetés	292
A vasúti áruszállítás versenyképességi tényezői	293
Az országvédelmi követelmények vasúti vonatkozásai	294
A vasúti versenyképesség javításának hatása az áru fuvarozásra	298
A vasúti áruszállítás és az országvédelmi érdekek összhangjának biztosíthatósága	299
Összefoglalás	304
Felhasznált irodalom	306
<i>Lévai Zsolt – Tóth Bence: A vasútállomásokon alkalmazható védelmi intézkedések és az utazási idő összefüggésének turizmusbiztonsági szempontú vizsgálata</i>	307
Bevezetés	308
Vasútállomások felépítése	309
A vasútállomások hálózatban betöltött szerepe	312
A vasútállomásokon alkalmazható védelmi intézkedések	313
Az utazási idő és a turizmusbiztonság összefüggése	315
A vasútüzemi területek védelme	319
Összefoglaló megállapítások	320
Köszönetnyilvánítás	322
Felhasznált irodalom	322
<i>Marlok Tamás: A VR-eszközök alkalmazhatósága a taktikai kiképzésben</i>	323
Bevezetés	323
VR mint a taktikai kiképzés új korszaka	325
A taktikai kiképzésben alkalmazható VR-eszközök	328
A VR-eszközök működése és technológiai háttérük	329
A VR-rendszerek alkalmazhatósága a taktikai kiképzésben	332

Következtetések	336
Felhasznált irodalom	337
<i>Matusz Márk Péter: A Magyar Honvédség többlépcsős egészségügyi ellátásának működtetése a Covid-19-világjárvány idején</i>	339
Bevezető	339
A tudományos probléma megfogalmazása	340
Kutatási célkitűzés	341
Alkalmazott kutatási módszerek bemutatása	342
A járvány és jellemzői	342
Miben segíthet a telemedicina?	345
A <i>home care</i> , azaz otthoni gondoskodás rendszere	346
Következtetések	348
Felhasznált irodalom	349
<i>Szabadföldi István: A mesterséges intelligencia alkalmazási lehetőségei az elektronikai hadviselésben</i>	351
Bevezető	352
Mi a mesterséges intelligencia (MI)? – Áttekintés és demisztifikáció	352
Feltörekvő és formabontó technológiák (<i>emerging and disruptive technologies</i> – EDT) társadalmi és biztonsági vonatkozásai	356
Az MI fejlődésének menete	356
Az MI katonai alkalmazása	357
Az MI kritikus kihívásai	360
Elektronikai hadviselés (EHV) – electronic warfare (EW)	362
A mesterséges intelligencia alkalmazása az elektronikai hadviselésben	365
Gépi tanuláson alapuló zajszerű jeladás (<i>featureless signalling</i>)	367
Következtetések	368
Felhasznált irodalom	369
<i>Szajkó Gyula – Horváth Attila: A közlekedési hálózatok értékelése a hadszíntéri logisztikai felderítés végrehajtásakor</i>	371
Bevezető	372
A hadszíntér logisztikai felderítése	373
Követelmények a közlekedési hálózatok helyszíni szemrevételezéséhez	376
A hadszíntéri logisztikai felderítést végző csoportok	381
Összegzés	383
Felhasznált irodalom	384
<i>Szilágyi Tibor: Tervezés-fejlesztés-védelem. A környezetgazdálkodás eszközrendszerének alkalmazása a Honvédelmi Minisztérium 2014–2020-as időszaki környezeti és energiahatékonysági célú nemzeti/EU-s társfinanszírozású fejlesztési projektjeiben</i>	385
Bevezetés	385
Környezetgazdálkodás – az emberi dilemma	386
A HM tárcaszintű EU-s fejlesztési szervezeti rendszer és szabályozási környezet a 2014–2020-as időszak során	390
Az EU-s fejlesztések tárcaszintű tervezési rendszere	391
A tárca 2014–2020 időszaki KEHOP-keretből támogatott EU-s fejlesztési projektjei	392

A tárcsa 2014–2020 időszaki környezeti és energiahatékonysági célú KEHOP- fejlesztéseinek környezetgazdálkodási szempontú elemzése	394
Következtetések	397
Felhasznált irodalom	398
<i>Terék Tamás: A harcanyagok hadihasználhatóságának fenntartása mint az életútmenedzsment része a hazai és a nemzetközi szabályozási gyakorlatban</i>	399
Bevezetés	399
Fogalm meghatározások	401
Harcanyagok hadihasználhatósága	406
A nemzetközi gyakorlat	408
A hazai szabályzás átalakítási lehetőségei	412
Összefoglalás	413
Felhasznált irodalom	414
<i>Tímár Attila: Árvízvédelmi töltések állékonyságvizsgálata</i>	415
Bevezetés	415
Árvizes jelenségek kialakulása	416
Töltések rézsűállékonysága	418
A Hármas-Körös bal oldali töltése	419
A védmű anyagára vonatkozó adatok	420
A geofizikai mérés célja	425
A mérési terület	429
Rétegszelvények létrehozása	431
Állékonyságszámítás GEO5 modellel	432
Az eredmények összefoglalása	438
Felhasznált irodalom	440

Szilágyi Tibor

Tervezés-fejlesztés-védelem. A környezetgazdálkodás eszközszerének alkalmazása a Honvédelmi Minisztérium 2014–2020-as időszaki környezeti és energiahatékonysági célú nemzeti/EU-s társfinanszírozású fejlesztési projektjeiben

Absztrakt

A természeti környezetben megfigyelhető állapotromlások, a természeti tényezők és főképp a nem megújuló erőforrások terén bekövetkező túlfogyasztás dilemma elé állította az embert, mint egyszerre természeti és társadalmi mivoltával tisztában lévő lényt, és az állapotromlások ellen tenni akaró társadalmi csoportokat, politikai döntéshozókat és a tudomány művelőit. A tanulmány a honvédelmi szervezetek az EU 2014–2020-as időszaki energiahatékonysági projektjeinek környezetgazdálkodási összefüggéseit vizsgálja.

Kulcsszavak: *környezetgazdálkodás, hadsereg, tervezés, fejlesztés, környezetvédelem*

Planning, Development and Defence. Application of the Environment Economy Toolset in the National and EU Co-Financed Environment and Energy Efficiency Purpose Developments of the Ministry of Defence during the 2014–2020 Development Period

Degradation of natural factors taking place in the natural environment, and mainly the over consumption of the non-renewable resources drive those social groups, political decision makers and the academia into a corner who, on the one hand, are fully aware that humans are natural and social beings at the same time and, on the other hand, are also ready to act against the harmful processes. The study examines the environment economy correlations of energy efficiency related development projects carried out by Hungarian military organisations during the EU 2014–2020 period.

Keywords: *environment economy, military, planning, development, environment protection*

Bevezetés

A védelmi szféra szervezetei sem függetleníthetik magukat a társadalmak egésze mindennapi létét alapjaiban befolyásoló olyan civilizációs és természeti folyamatok hatásától, mint az éghajlatváltozás, az emberi fogyasztásra alkalmas és hozzáférhető ivóvíz mennyiségének, valamint a mezőgazdasági művelésre alkalmas termőföldterületek nagyságának csökkenése.

A hadsereg, mint a társadalom különleges rendeltetésű alrendszere, humánerőforrás- és anyagi szükségletét a társadalom reprodukciós és termelési képességei eredményeként nyeri. Társadalmi szerepét és feladatait ezek betöltésére, illetve ellátására kialakított sajátos szervezeti felépítésben, speciális eszközrendszerek és alkalmazási módok útján valósítja meg, és a társadalom más alrendszereivel osztozik azon terhek viselésében, amelyek civilizációs és természeti folyamatok eredőjeként érik őket.

A társadalmi alrendszerek nemcsak elszenvedik ezen folyamatok káros hatásait, de a természetes és a mesterséges környezetben végzett tevékenységeikkel hozzájárulnak azok kialakulásához is.

Feltehetjük a kérdést: a hadsereg képes-e saját speciális képességei birtokában, időben és hatékonyan hozzájárulni ahhoz az össztársadalmi igényhez, hogy mind a társadalmi-gazdasági-kulturális fejlődést, mind az élő és az élettelen természeti környezet állapotának és változatosságának megőrzését akadályozó civilizációs és természeti folyamatok káros hatásai mérséklődjenek, a negatív tendenciák megálljanak? A válasz a megújulási és alkalmazkodási képességek időbeni és hatékony kialakításában és célzott alkalmazásában rejlik.

Jelen tanulmány azt vizsgálja, hogy az EU 2014–2020-as fejlesztési időszaka során a Honvédelmi Minisztérium (HM) környezeti és energiahatékonysági jellegű fejlesztései hozzá tudtak-e járulni a környezet és a gazdaság tartós egyensúlyát biztosítani szándékozó uniós és nemzeti célkitűzésekhez.

A tanulmány összeállításánál alkalmazott fő kutatási módszer a tartalomelemzés volt. A kutatási szakasz során nem történt elsődleges adatgyűjtés, a megállapítások és eredmények a releváns könyvek, független tanulmányok és jogszabályok szekunder elemzésén alapulnak.

Környezetgazdálkodás – az emberi dilemma

A társadalmi folyamatokat és viszonyokat nagyban meghatározó gazdaság és a primer forrásának tekinthető természet viszonyára még a 20. század közepén is úgy tekintettek, mint amely kisebb-nagyobb kilengésekkel, de egyensúlyban tartható.

A század második felében azonban a felfutó és egyre inkább a technológia által meghatározott termelés, valamint az egyenletlenül ugyan, de globálisan növekvő fogyasztás terén mutatkozó tendenciákat a természeti környezet szemszögéből vizsgáló tudományos kutatások eredményei ráirányították a figyelmet azokra az egyre gyakoribb és egyre nagyobb amplitúdójú anomáliákra, amelyek akár csak lokális bekövetkezése is olyan regionális, de akár globális változásokkal járt, amelyek kezelése az emberi közösségek életfeltételeinek legalább megőrzése érdekében, tervszerű összehangolt össztársadalmi kezelést és megoldási módozatokat kívánt.

A természeti környezetben – de ennek eredményeképpen egyre gyakrabban az épített környezetben, a lakott településeken is – bekövetkező, a természeti tényezők és a főképp a nem megújuló erőforrások terén bekövetkező állapotromlások, illetve túlfogyasztás

dilemma elé állították az embert, az egyes társadalmi csoportokat, politikai döntéshozókat és a tudomány művelőit.

A dilemma – miszerint fejlődünk és fogyasszunk, vagy óvjuk a természeti környezetet, és mondjunk le az egyre gyarapodó létszámú emberiség egyre gyorsabban növekedő szükségleteinek kielégítéséről – még alapos vizsgálatot követően sem tűnt feloldhatóknak. Hiszen első ránézésre is nyilvánvalónak tűnt, hogy a növekvő fogyasztás a gazdaság termelőképességeinek és alapanyagigényének növekedésével jár, ez pedig a természeti erőforrások egyre fokozódó mértékű felhasználását, a természeti környezet potenciális degradációját vonja maga után.

A természetben bekövetkezett állapotromlások, valamint a társadalmi-gazdasági eredetű dilemma feloldása érdekében, az Egyesült Nemzetek Szervezete (ENSZ) Közgyűlése 1968-ban napirendjére tűzte a természetvédelmet mint globális igényt és megoldandó feladatot. A kihívás megoldására 1972-re Stockholmba összehívták a környezetvédelmi világkonferenciát. A konferencián elindult kezdeményezések és folyamatok eredményeképpen látott napvilágot a Brundtland-jelentés,¹ amely a fenntarthatóságra helyezte a hangsúlyt, mint olyan célra, amely egyszerre jelenti a ma élő és a jövő nemzedékek jólétének zálogát, egyszersmind a természeti környezet védelme, az erőforrásokkal „jó gazda módjára” való gazdálkodás útján őrizve meg bolygónk önfenntartó rendszereit.

A szükségletek és a fogyasztás globális növekedése, a gazdasági termelés korlátok és önszabályozó mechanizmusok nélküli felfutása a természeti környezet fokozott és folyamatos romlását eredményezi. Ezen látszólag antagonisztikus ellentét feloldására már kevésnek bizonyultak a „csupán” a természet védelmére fókuszáló erőfeszítések, hiszen nem lehetett figyelmen kívül hagyni az emberi közösségek jólét iránti, természetesen tekinthető igényének kielégítését. A kiutat a természet – a környezetvédelmen túlmutató, a természetes és mesterséges környezetnek az ökológiai és ökonómiai követelményeit egyidejűleg kielégítő – céltudatos és tervszerű fejlesztése jelentheti.² Mivel ez előbbi összetett követelményrendszer jóval túlmutat a hagyományos értelemben vett környezetvédelem fogalmán, keretein és lehetőségein, a tudományos közösség bevezette a környezetgazdálkodás fogalmát, amelynek egyik meghatározása a következő: „A környezetgazdálkodás a természetes és az ember alkotta környezet hosszútávra szóló szabályozott hasznosítása, tudatos tervszerű fejlesztése és hatékony védelme az ökológiai rendszerek stabilitásának fenntartásával és a társadalom igényeinek figyelembevételével.”³

A fogalomból következően a környezetgazdálkodás túlmutat a szabályozott hasznosításon, céljai eléréséhez multidiszciplináris megközelítés, a célkitűzésekhez adekvát tervezési, szervezési, szabályozási és fejlesztési rendszerek szükségesek.

¹ *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future.* 1987.

² Tenk Antal: *Természeti erőforrás és környezetgazdálkodás 5. Környezetgazdálkodás alapjai.* Sopron, Nyugat-magyarországi Egyetem, 2010. 6.

³ Láng István – Bándi Gyula – Fekete Gábor (szerk.): *Környezet- és természetvédelmi lexikon.* I. Budapest, Akadémiai, 2002.

A fentiekén túlmenően – de szintén a fogalomból következően – a környezetgazdálkodás több mint a levegő, a víz és a talaj terhelésével, illetve szennyezésével, a biodiverzitás hanyatlásával, valamint a károk elhárításával és a helyreállítással foglalkozó környezetvédelem, ezen túlmutatóan inkább a megelőzésre irányuló tudás és eszköztár.

Előbbiek tudatában, ha a hadseregnek mint a működési környezetét aktívan alakító társadalmi alrendszernek a természeti és a társadalmi környezettel kialakított hatásmechanizmusait vizsgáljuk, nem hibázhatunk nagyot, ha feltárjuk azokat a kapcsolódási pontokat, amelyek elvezetnek azokhoz az ok-okozati összefüggésekhez, amelyek eredményeképpen a környezetgazdálkodás alapjait jelentő ökológiai és ökonómiai elvek érvényesülnek a hadseregben végbemenő fejlesztési tevékenységek során.

Az 1/2014. (I. 3.) OGY határozat⁴ kimondja, hogy

„[...] a nemzeti fejlesztési és területfejlesztési politika céljai és prioritásai teljesülése érdekében a Koncepció egyrészt horizontális szempontokat fogalmaz meg, melyeket az átfogó gazdasági, környezeti és társadalmi szempontokban jelenít meg, amelyeket a fejlesztéspolitika, a programtervezés és a megvalósítás egészében érvényesíteni kell”.⁵

Az OGY határozat ilyen horizontális szempontként határozza meg a fenntartható fejlődést és fenntartható növekedést,⁶ a forrásfelhasználási alapelvek között pedig a természeti erőforrások mennyiségi és minőségi megőrzését, a környezet állapotának és értékeinek megőrzését, javítását.⁷ A koncepció négy, 2030-ig szóló, hosszú távú, átfogó fejlesztési célt határoz meg, amelyek közül az egyik a „természeti erőforrásaink fenntartható használata, értékeink megőrzése és környezetünk védelme”.⁸

A 27/2015. (VI. 17.) OGY határozat⁹ Magyarország adott időszakra vonatkozó környezetpolitikai céljainak és intézkedéseinek átfogó keretét jelenti. A közjogi szerzetsszabályozó eszköz az ország adottságainak, a társadalom érdekeinek és fejlődésének, valamint nemzetközi kötelezettségeinek figyelembevételével határozza meg Magyarország környezetvédelmi céljait, az elérésükhöz szükséges feladatokat és erőforrásokat. A Magyar Honvédség működését és fejlesztését hosszú távra meghatározó prognózisok között megállapítja: „[...] probléma adódhat a globális felmelegedés következményeiből, amely megnyilvánulhat a természeti erőforrásokért folyó egyre erőteljesebb küzdelemben, a növekvő migrációban és az erőszakra való hajlam megerősödésében [...]”.¹⁰

⁴ 1/2014. (I. 3.) országgyűlési határozat a Nemzeti Fejlesztés 2030 – Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Koncepcióról.

⁵ 1/2014. (I. 3.) országgyűlési határozat , 3. bek..

⁶ 1/2014. (I. 3.) országgyűlési határozat , 3. bek. *ac*) pont.

⁷ 1/2014. (I. 3.) országgyűlési határozat , 3. bek. *be*) pont.

⁸ 1/2014. (I. 3.) országgyűlési határozat , 4. bek. *c*) pont.

⁹ 27/2015. (VI. 17.) országgyűlési határozat a 2015–2020 közötti időszakra szóló Nemzeti Környezetvédelmi Programról.

¹⁰ 27/2015. (VI. 17.) országgyűlési határozat .

A NATO Tudományos és Technológiai Szervezete (STO¹¹) által kiadott *Science & Technology Trends 2020–2040. Exploring the S&T Edge*¹² című elemzés a szövetségi tudományos közössége műszaki-tudományos kitekintését tartalmazza azokra a folyamatokra koncentrálva, amelyek az elkövetkező húsz év során meghatározhatják a szervezet és tagországai műveleti környezetét és a képességfejlesztési irányait. A jelentés, miközben főleg a fejlesztés alatt álló ígéretes, valamint az áttörő jelentőségű technológiai fejlesztésekre¹³ és területekre, valamint ezek egymásra gyakorolt lehetséges hatásaira fókuszál, elemzésnek veti alá azokat a stratégiai tényezőket,¹⁴ amelyek alapvetően meghatározhatják mind a K+F+I, mind a NATO műveleti környezetét. Ezen stratégiai tényezők között kiemelt hangsúlyt kap a környezet.¹⁵

Az elemzés a környezettel – mint stratégiai befolyásoló tényezővel – kapcsolatban megállapítja, hogy a védelem és a biztonság szempontjából kritikus fontosságú a környezet megvédése és fenntartása. A környezeti folyamatokba való radikális beavatkozás a társadalmi folyamatok zavarához vezethet. A környezetről való hosszú távú gondoskodás, beleértve az élő környezetet is, fontos tényezője a fegyverek tervezésének, valamint a kiképzésnek. Kijelenti, hogy az éghajlatváltozás jelentős mértékű bomlasztó erőt fog eredményezni az elkövetkező évtizedek során, ugyanis konfliktusok kialakulásához vezethet. Az élelmiszer-ellátás zavarai, az egyre fokozódó ivóvízhiány, a biológiai sokféleség csökkenése, az ásványi anyagokért és az energiahordozókért folyó verseny kihívások elé fogja állítani a globális együttműködés rendszerét és a hatalmi egyensúlyt.

A hadseregek műveleti biztonságát, a feladatok végrehajtásának folytonosságát alapvetően befolyásolja az erők és eszközök energiával való ellátásának kérdése. A környezetbiztonság-energiabiztonság sajátos, de előremutató vetületét és trendjeit vizsgálja Zsolt Melinda tanulmánya.¹⁶ A szerző az újszerű technológiák és alternatív energiaforrások kettősségében vizionálja a védelmi szféra, ezen belül a hadsereg megújulásának lehetőségét. Kijelenti: „A modern haderőt egyre erőteljesebb energiafüggés jellemzi, hiszen ahogy terjednek az innovatív eszközök, korszerűsödik a technológia, a rendszerek egyre összetettebbek, egyre növekszik a felhasznált energia is [...]”¹⁷ A tanulmány sorra veszi azokat a gazdasági, pénzügyi, logisztikai és technológiai előnyöket, amelyek az új

¹¹ STO: Science and Technology Organisation.

¹² *Science & Technology Trends 2020–2040. Exploring the S&T Edge*. Brussels, NATO Science & Technology Organisation, 2020

¹³ *Emerging and disruptive technologies* – fejlesztés alatt álló és áttörő jelentőségű műszaki eljárások (a szerző fordítása).

¹⁴ Műveleti környezet (űr és információs szféra, városi és északi sarkköri területek); kultúra, erkölcs és jog; környezet.

¹⁵ Boda József et al.: A hadtudományi kutatási irányok, prioritások és témakörök. *Államtudományi Műhelytanulmányok*, (2016), 16.

¹⁶ Zsolt Melinda: A védelmi szféra zöldítése – nemzetközi kitekintés. *Felderítő Szemle*, 16. (2017), 3–4. 188–201.

¹⁷ Zsolt (2017): i. m. 188.

és takarékosabb technológiák kifejlesztésére és az alternatív energiaforrások felhasználására ösztönzik a K+F+I-közösséget, ezen belül a hadseregeket.

A HM tárcaszintű EU-s fejlesztési szervezeti rendszer és szabályozási környezet a 2014–2020-as időszak során¹⁸

A honvédelmi tárca az EU 2014–2020-as fejlesztési időszaka során mindvégig törekedett a nemzeti fejlesztéspolitikai célokkal összeegyeztethető, kormányzati szintű érdeket képviselő fejlesztések terén az EU-források minél több területet érintő megszerzésére és hatékony felhasználására. Így a tárca környezeti és energiahatékonysági célú, nemzeti és EU-források¹⁹ felhasználására irányuló fejlesztési prioritásai a következők voltak:

- energetikai hatékonysági fejlesztések;
- a Magyar Honvédség katasztrófavédelmi beavatkozó- és katasztrófa-egészségügyi képességeinek fejlesztése;
- ivóvízminőség-javító fejlesztés;
- környezeti kármentesítés.

A HM az EU 2014–2020-as fejlesztési időszaka során folyamatosan arra törekedett, hogy a tárca EU-s fejlesztéseket támogató szabályozói és intézményrendszere, valamint a projektek megvalósítása „szinkronban működjön” a vonatkozó nemzeti rendszerekkel. Ennek eredményeképpen született meg az EU-s források felhasználásával megvalósuló HM fejlesztési projektek szabályozási alapját képező, jelenleg is hatályos 24/2014. (III. 31.) HM utasítás.²⁰

A tárcaszintű szabályozói rendszer létrehozását követte az EU-források felhasználását tárcaszinten összehangoló szervezeti rendszer kialakítása, amely élén a szakirányítási feladatokat ellátó HM közigazgatási államtitkár áll, akinek munkáját a döntés-előkészítő és javaslattevő hatáskörrel rendelkező EU-s Forrás Koordinációs Szakértői Munkacsoport támogatja.

A tárcaszintű szabályozói és intézményrendszer, valamint az intenzíven működtetett tárcaközi és tárcaszintű együttműködési és koordinációs mechanizmus mind azt szolgálták, hogy aktív támogatói környezetet biztosítva, az MH-szervezetek valós szükségletei kielégítése érdekében időben és hatékonyan valósulhassanak meg az EU-s fejlesztési projektek.²¹

¹⁸ A szerző 2014–2018 között a HM tárcaszintű EU-s fejlesztési rendszer részét képező EU-s Programokat Támogató Osztályt vezette.

¹⁹ A 2014–2020-as fejlesztési időszak során a tanulmányban feldolgozott fejlesztési projektek társfinanszírozásának aránya (nemzeti/EU) 15% : 85% volt.

²⁰ 24/2014. (III. 31.) HM utasítás az Európai Unió 2014–2020-as programozási időszak forrásainak tárca szintű tervezésével és felhasználásával kapcsolatos feladatok végrehajtásáról.

²¹ Szilágyi Tibor: A Honvédelmi Minisztérium európai uniós forrásból megvalósuló fejlesztései a 2014–2020-as fejlesztési időszak első öt évében. *Honvédségi Szemle*, 147. (2019), 3. 34.

Az EU-s fejlesztések tárcaszintű tervezési rendszere

A tárcaszintű tervezés eszköze az EU Fejlesztési Terv (EU FT), amely összeállítását és a változások lekövetését/tervesítését a 24/2014. (III. 31.) HM utasítás rendeli el.

Az EU FT a honvédelmi szervezetek részéről felmerülő projektötleteket magában foglaló „élő” tervezési dokumentum, amely az operatív programok (OP) prioritásai szerinti strukturált rendben, a fontosságukra és a tervezett megvalósításra vonatkozó prioritási sorrendben tünteti fel a honvédelmi szervezetek EU-s forrásokból megvalósításra tervezett fejlesztési igényeit.

A 272/2014. (XI. 5.) Korm. rendeletben²² meghatározottak szerint, a nemzeti szinten megvalósuló gördülő tervezés metodikáját követve,²³ a mindenkori EU FT, valamint az operatív programok hatályos éves fejlesztési keretei (ÉFK) képezik azt az alapot, amelyen nyugodva a fejlesztés szükségessége, az ÉFK-ban megítélt vagy standard felhívásban meghirdetett támogatási forrás nagysága, valamint az előkészítésre rendelkezésre álló idő biztosította keretek között megy végbe a tárcaszintű projekttervezési folyamat.

Az ÉFK-k megjelenését követően – amikor a kiemelt eljárásrendű projektek esetében a kedvezményezettként megjelölt honvédelmi szervezet megtudhatta a megítélt támogatás összegét, a támogatási felhívás megjelenésének tervezett időpontját, valamint a fejlesztés megvalósítására adott időkeretet – a honvédelmi szervezet kezdeményezte az EU FKSZMCS összehívását.

A munkacsoport – a kezdeményező javaslatát figyelembe véve – javaslatot tett a HM KÁT részére a leendő fejlesztési projekt projektmenedzserének személyére, valamint a projektmenedzsment-szervezet összetételére.

A HM KÁT jóváhagyó döntését követően a kijelölt projektmenedzser felkérte a projektben részt vevő honvédelmi szervezeteket a projektmenedzsmenttagok,²⁴ valamint a projektben részt vevők kijelölésére.

A megalakult projektmenedzsment-szervezet elkezdte a projekt megvalósítását és az egyes feladatokat részletesen szabályzó HM KÁT-HVKF²⁵ együttes intézkedés tervezetének összeállítását annak érdekében, hogy a támogatási felhívás megjelenésekor rendelkezésre állhasson az a szabályzó, amely minden érintett szervezet és személy feladatait meghatározza.

²² 272/2014. (XI. 5.) Korm. rendelet a 2014–2020 programozási időszakban az egyes EU-s alapokból származó támogatások felhasználásának rendjéről.

²³ A 272/2014. (XI. 5.) Korm. rendeletben meghatározottak alapján az OP-k ÉFK-it minden évben újra összeállították volna, majd a kormány jóváhagyta volna őket. A kormányrendelet módosításával, az első ízben 2015–2016-ban jóváhagyott ÉFK-kat a gördülő tervezés módszerét követve, évente legfeljebb négy ízben módosítja a kormány, de teljesen új dokumentumot az irányító hatóságok nem állítanak össze.

²⁴ A 24/2014. (III. 31.) HM utasítás a projektmenedzseren túl a kedvezményezett szervezet képviselőjét, a projektkoordinátort, a pénzügyi koordinátort, a beszerzési koordinátort, a projektadminisztrátort (kedvezményezett), valamint a sajtóért és nyilvánosságért felelős referenst írja elő kötelezően.

²⁵ HM közigazgatási államtitkár – Honvéd Vezérkar főnöke.

Az adott fejlesztés megvalósítására szolgáló támogatási felhívás megjelenését követően a projektmenedzsment megkezdte a támogatási kérelem, valamint az előírt tervezési dokumentáció tervezetének összeállítását, így a beadás időpontjára rendelkezésre állt az a kezdeti dokumentációcsomag, amely alapján az irányító hatóság (IH) meghozhatta támogatói döntését.

A támogatói döntést követően elkezdődhet a (köz)beszerzési eljárás(ok) megindításához,²⁶ valamint a projekt jellegétől függő szakhatósági engedélyek megszerzéséhez szükséges tervek és dokumentáció összeállítása, majd benyújtása.

A sikeres (köz)beszerzési eljárások lefolytatását, valamint az előírt engedélyek beszerzését követően megindulhat a projekt végrehajtása. A végrehajtási szakaszra főszabály szerint két év áll rendelkezésre, de építésberuházási, kutatás-fejlesztési, valamint környezeti kármentesítési projektek esetén a megvalósítás időtartama 3–5 év is lehet.²⁷

A projekt megvalósítását – amelyet az irányító hatóság által levezetett sikeres helyszíni és pénzügyi záró ellenőrzés időpontja jelent – követően kezdődik a projekt fenntartási időszaka, amely a projekt jellegétől függően 3–5 év.

A tárca 2014–2020 időszaki KEHOP-keretből²⁸ támogatott EU-s fejlesztési projektjei²⁹

A HM kiemelt figyelmet szentel az Európai Unió és Magyarország költségvetése társfinanszírozásában rendelkezésre álló fejlesztési források minél hatékonyabb felhasználására.

A nemzeti fejlesztési célkitűzések megvalósításához tevélegesen hozzájárulva, a tárca az uniós források felhasználása során olyan területek fejlesztésére összpontosított, ahol az uniós támogatás hozzáadott értéket teremt, minőségileg javítja a munkavállalók munkafeltételeit, hozzájárul a fenntartható fejlődéshez, csökkenti a környezeti terhelést különös tekintettel az energiahatékonysági, a környezeti kármentesítési, az ivóvízminőségjavítási, a katasztrófavédelmi és katasztrófa-egészségügyi fejlesztésekre.³⁰

²⁶ Bár a kedvezményezett honvédelmi szervezetek óvatosan bánnak a feltételes (köz)beszerzési eljárások lefolytatásával, számos projekt esetében bebizonyosodott, hogy – különösen a kiemelt eljárásrendű, összetett fejlesztést megvalósító, több (köz)beszerzési eljárást magában foglaló projektek esetében – meggyorsíthatja a projekt végrehajtását – és így időt takarít meg – a megvalósítási fázis esetleges problémái megoldásához ezen eljárásrend választása.

²⁷ A tapasztalatok azt mutatják, hogy a százmillió/milliárdos nagyságrendű, eszközbeszerzések útján megvalósuló kiemelt katasztrófavédelmi projektekre nem volt elég a két év. A HM elsőként befejezett, építésberuházási munkálatokat is magában foglaló, energiahatékonysági projektje (KEHOP-5.2.1) 38 hónapig tartott.

²⁸ Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program.

²⁹ 2020. december 31-i állapot szerint; a Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat KEHOP fejlesztési projektjei nélkül.

³⁰ Szilágyi (2019): i. m. 37.

A tárca az EU 2014–2020-as fejlesztési időszaka során, az előbbieken felsorolt fejlesztési területeken, ez idáig 23,204 Mrd Ft³¹ fejlesztési forrást használt fel, vagy kezdte meg annak felhasználását.

A honvédelmi szervezetek által megvalósított, illetve a folyamatban lévő energiahatékonysági tárgyú projektek:

- KEHOP 5.2.1/15-2015-00005 Épületenergetikai korszerűsítés a MH Egészségügyi Központ – Honvédkórházban. (Megvalósult.)
- KEHOP-5.2.2/16-2016-00001 A Honvédelmi Minisztérium épületeinek energetikai fejlesztése.
- KEHOP-5.2.10-16-2018-00175 HM VGH vagyonkezelésében lévő Budapest, Kassák Lajos utcai nőtlenzálló épületenergetikai fejlesztése.
- KEHOP-5.2.10-16-2018-00176 HM VGH vagyonkezelésében lévő, Budapest, Tüzér utcai nőtlenzálló épületenergetikai fejlesztése.
- KEHOP-5.2.10-16-2018-00177 HM vagyonkezelésében lévő, Szolnok Szigliget utcai nőtlenzálló energetikai fejlesztése. (Megvalósult, fenntartási szakaszban.)
- KEHOP-5.2.10-16-2018-00178 HM VGH vagyonkezelésében lévő Székesfehérvár, Erzsébet utcai nőtlenzálló épületenergetikai fejlesztése.
- KEHOP-5.2.11-16-2017-00129 A Honvédelmi Minisztérium Védelemgazdasági Hivatal pályázata napenergia alapú villamos energiatermelés kiépítésére az ország területén, 13 helyszínen.
- KEHOP-5.2.11.-16-2017-0185 A Honvédelmi Minisztérium Védelemgazdasági Hivatal projektje fotovoltaikus kiserőművek telepítésére további 3 helyszínen.

A tárca megvalósult, illetve folyamatban lévő katasztrófavédelmi és katasztrófaegészségügyi tárgyú projektjei:

- KEHOP-1.6.0-15-2016-00003 A Magyar Honvédség katasztrófavédelemmel összefüggő beavatkozási képességének fejlesztése. (Megvalósult, fenntartási szakaszban.)
- KEHOP-1.6.0-15-2016-00006 A MH Egészségügyi Központ katasztrófaegészségügyi képességének fejlesztése.
- KEHOP-1.6.0-15-2018-00026 A MH katasztrófa-egészségügyi beavatkozó képességét támogató reach back stationer labor kialakítása.
- KEHOP-1.6.0-15-2018-000027 A MH katasztrófavédelemmel összefüggő beavatkozási képességének fejlesztése II. ütem.

A tárca folyamatban lévő környezeti kármentesítés tárgyú projektjei:

- KEHOP-3.3.0-15-2017-00004 Taszár Repülőtér 'A' és 'B' jelű üzemanyagtelepek környezeti kármentesítése.
- KEHOP-3.3.0-15-2017-00005 Mezőkövesd üzemanyagbázis környezeti kármentesítése.

³¹ A HM Gazdasági Tervezési és Szabályozási Főosztály által szolgáltatott projektadatok alapján összesítve.

- KEHOP-3.3.0-15-2019-0009 Kaposvár Hadkiegészítő Parancsnokság, HTO telep környezeti kármentesítése.
- KEHOP-3.3.1-16-2016-0001 Az MH Ócsa üzemanyagraktár területén feltárt szénhidrogén szennyezettség kármentesítése.

A tárca folyamatban lévő ivóvízminőség-javítás tárgyú projektje:

- KEHOP-2.1.2-15-2017-00017 A Szentes városi Damjanich János Laktanya és Erdőbénye objektum ivóvízminőség-javító projektje.

A tárca 2014–2020 időszaki környezeti és energiahatékonysági célú KEHOP-fejlesztéseinek környezetgazdálkodási szempontú elemzése

Az intelligens, fenntartható és befogadó növekedésre vonatkozó, 2020-ig hatályos európai uniós stratégiát Magyarország a 2014. szeptember 11-én, az Európai Bizottság (EUB) által elfogadott partnerségi megállapodásban³² (PM) rögzítettek szerint támogatta, illetve valósította meg nemzeti vállalásai útján.

A PM a 2014. január 1. és 2020. december 31. közötti időszakra szóló fejlesztések tervezési alapszövege, keretmegállapodás az EUB és Magyarország Kormánya között, amely bemutatja, hogy az ország milyen gazdasági és társadalmi célokat kíván elérni. A dokumentum határozza meg azt is, hogy milyen eljárási és intézményi keretekben kívánja a kormány biztosítani, hogy a megnyíló források valóban a 2014–2020-as időszak átfogó nemzeti célkitűzését, a fenntartható, magas hozzáadott értékű termelésre és a foglalkoztatás bővítésére épülő gazdasági növekedés elérését szolgálják.

A PM kialakítása és elfogadtatása során a legfontosabb kihívás az volt, hogy minél több új, Magyarország valódi érdekeit szolgáló hazai fejlesztési szándékot lehessen érvényesíteni az erősen szabályozott uniós tervezési keretek között. A PM fő célja a fenntartható, magas hozzáadott értékű termelésen és a foglalkoztatás bővülésén alapuló gazdasági növekedés előmozdítása. Ennek érdekében a nem közvetlenül a gazdaság bővítését támogató operatív programokat is úgy kellett megtervezni, hogy azok – még ha közvetve is, de – járuljanak hozzá a növekedés bővüléséhez.

A fenntartható fejlődés egymással szoros kölcsönhatásban és kölcsönös függésben lévő dimenzióiként a gazdasági, a társadalmi és a környezeti dimenziót azonosította az ENSZ 2000. évi millenniumi nyilatkozatához a 2005-ben kiadott ENSZ-közgyűlési határozat.³³

A KEHOP beavatkozásai elsősorban és közvetlenül a fenntarthatóság környezeti dimenziójának erősítését szolgálják, ugyanakkor közvetve hozzájárulnak a gazdasági növekedés előmozdításához is. Ugyanakkor a PM-ben azonosított nemzeti prioritások

³² *Magyarország Partnerségi Megállapodása a 2014–2020-as fejlesztési időszakra*. Budapest, 2014.

³³ *Világunk átalakítása: fenntartható fejlődési keretrendszer 2030*. ENSZ, 2005.

közül a KEHOP elsősorban és közvetlenül az energia- és erőforrás-hatékonyság előmozdításához járul hozzá.³⁴

A KEHOP fejlesztési célkitűzései úgynevezett prioritási tengelyek mentén valósulnak meg, amelyek a PM releváns tematikus célkitűzéseiben megfogalmazottakat tűzik ki fejlesztési céljaikul.

1. táblázat: A KEHOP prioritási tengelyei által megvalósítani tervezett egyedi célkitűzések

Prioritási tengely	Tematikus célkitűzés/egyedi célkitűzés
1	05. Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, a kockázatmegelőzés és -kezelés előmozdítása. <ul style="list-style-type: none"> • A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás, valamint a természeti katasztrófák megelőzését szolgáló adat- és tudásbázis megteremtése. • A vízkészletekkel történő fenntartható gazdálkodás feltételeinek javítása. • Arvizek kártételei elleni védekezés feltételeinek javítása. • A lakosság személy- és vagyónbiztonságának növelése érdekében magasabb minőségű katasztrófavédelem.
2	06. A környezetvédelem és az erőforrás-felhasználás hatékonyságának előmozdítása. <ul style="list-style-type: none"> • Ivóvízminőség javítása uniós és hazai határértékek teljesítése céljából. • A szennyvizek okozta környezetterhelések csökkentése, megelőzése a 2000 LE feletti agglomerációkban.
3	06. A környezetvédelem és az erőforrás-felhasználás hatékonyságának előmozdítása. <ul style="list-style-type: none"> • Elkülönített hulladékgyűjtés fejlesztése. • Települési hulladékkezelő létesítmények hálózatának rendszerszerű fejlesztése. • Szennyezett területek kármentesítése.
4	06. A környezetvédelem és az erőforrás-felhasználás hatékonyságának előmozdítása. <ul style="list-style-type: none"> • A zöld infrastruktúra fejlesztése, a leromlott ökoszisztémák helyreállítása a védett, illetve közösségi jelentőségű természeti értékek és területek természetvédelmi helyzetének és állapotának javítása érdekében.
5	04. Az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaság felé történő elmozdulás támogatása minden ágazatban. <ul style="list-style-type: none"> • A megújuló energiaforrások felhasználásának növelése. • Az energiahatékonyság és a megújuló energiaforrások alkalmazásának növelése.

Forrás: a KEHOP v6.1. alapján a szerző szerkesztése

Annak érdekében, hogy megbizonyosodhassunk a HM tárca KEHOP-fejlesztései környezetgazdálkodási céloknak való tényleges megfeleléséről, vizsgáljuk meg a HM KEHOP-források felhasználásával megvalósuló fejlesztési projektjei közül az energiahatékonysági célú projekteket általában, és különösen az alábbi:

KEHOP 1/15-2015-00005 Épületenergetikai korszerűsítés a MH Egészségügyi Központ – Honvédkórházban

Az energiahatékonysági projektek kiválasztását indokolja:

- mindegyik a KEHOP 5. prioritás negyedik egyedi célkitűzését valósítja meg, így egyidejűleg vizsgálható az EU-s fejlesztési és a környezetgazdálkodási célok teljesülése;
- megegyeznek az egyedi célkitűzés elérését lehetővé tevő fejlesztési céljaik: homlokzatok hőszigetelése, nyílászárók cseréje, háztartási méretű fotovoltaiikus rendszerek telepítése;

³⁴ *Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program v6.1. 2020. 9.*

- mindegyik főképp építésberuházás és felújítások, részben eszközbeszerzések útján valósítja meg fejlesztési céljait.

A KEHOP 1/15-2015-00005 projekt

A KEHOP-5.2.1 kiemelt felhívás célja az épületszektorban rejlő kiemelkedő energia-megtakarítási potenciállal rendelkező középületek energiahatékonysági és megújuló energiaforrások alkalmazására irányuló korszerűsítéseinek támogatása.

A felhívás révén a projekt hozzájárul a fosszilis energiahordozóktól való függés leküzdéséhez, a megújuló energiaforrások felhasználásának és az ellátásbiztonság növeléséhez, valamint a klímavédelmi, környezetvédelmi célkitűzések eléréséhez.

A fejlesztéssel érintett középületekben:

- csökken a primer energia felhasználása;
- csökken az éves elsődleges energiafogyasztás és a rezsiköltség;
- nő a megújuló energia felhasználása;
- csökken az üvegházhatást okozó gázok kibocsátása.

A projektek eredményességét mérő monitoringmutatók:

2. táblázat: A KEHOP-5.2.1-felhívás monitoringmutatói

Fsz.	Monitoringmutató	Mértékegység
1.	Megújulóenergia-előállító új kapacitás	MW
2.	Megújuló energiaforrásból előállított energiamennyiség	PJ/év
3.	Üvegházhatást okozó gázok (ÜHG) éves csökkenése	tonna CO ₂ egyenérték
4.	Éves primer energiafogyasztás csökkenése	kWh/év
5.	Primerenergia-felhasználás csökkenése	PJ/év

Forrás: a KEHOP 5.2.1/15-2015-00005 azonosító számú projekt támogatási kérelme alapján a szerző szerkesztése

A KEHOP 1/15-2015-00005 azonosító számú projekt célja

A fejlesztés közvetlen célja a Magyar Honvédség Egészségügyi Központ (MH EK) energiafelhasználásának csökkentése, ezáltal az ÜHG-kibocsátásának, valamint a fosszilis primerenergiától való függőség csökkentése.

A beruházás összességében kilenc épületet foglalt magában. Az épületek 1936 és 1942 között épültek, s energetikai szempontú felújításuk a projekt kezdetéig nem történt meg. Az épületet határoló szerkezetek és a fa nyílászárók nem feleltek meg a vonatkozó hőtechnikai és épületszerkezet-tani követelményeknek, az épületek jelentős hővesztéssel működtek.³⁵

³⁵ A KEHOP 5.2.1/15-2015-00005 azonosító számú projektre benyújtott támogatási kérelem alapján.

A projekt megvalósításának fő szakmai tevékenységi körei:

- projektmenedzsment;
- közbeszerzés;
- építésberuházás;
- műszaki ellenőri szolgáltatás.

A projekt végrehajtását közvetlenül meghatározó nemzeti jogszabályok:

- 272/2014. (XI. 5.) Korm. rendelet;
- 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet³⁶

A projekt eredményeként megvalósult:

- 12 482 m² homlokzati felület hőszigetelése;
- 6285 m²-nyi födém hőszigetelése;
- 5579 m² felületű nyílászáró cseréje.

Az építésberuházási tevékenységek eredményeképpen csökkent az MH EK-projektben érintett épületeinek, valamint az épületekre eső rész mértékében az MH EK primerenergia-felhasználása, illetve csökkent az intézmény CO₂-kibocsátása.

Következtetések

Az energiabiztonság és energiahatékonyság kritikus fontosságú a hadsereg békeidős és különleges jogrendi működése/alkalmazása szempontjából. A társadalmi folyamatokkal való „együtt mozgást” a fosszilis energiahordozóktól a megújuló energiaforrások felé való elmozdulás jelenti, amelyhez a célirányos K+F+I-tevékenységek jelenthetik a megoldást.

Azzal, hogy energiahatékonysági fejlesztések valósulnak meg a honvédelmi szervezeteknél, teljesülnek a vonatkozó EU-s és nemzeti fejlesztési célkitűzések.

A fejlesztések környezetgazdálkodási céljai a tervezés-szabályozás-fejlesztés egysége révén teljesülnek, gazdasági/társadalmi haszna objektív mérőszámok alapján igazolható. Mivel a fosszilis energiahordozók csökkenő felhasználása révén csökken a CO₂-kibocsátás is, így a levegőszennyezés csökkenése útján megvalósul a környezet védelme is.

Mindezek alapján megállapítható, hogy a HM KEHOP-forrásokból megvalósuló energiahatékonysági fejlesztései – megvalósulásuk esetén – egyszerre teljesítik mind a vonatkozó 2014–2020-as időszaki EU-s és nemzeti fejlesztési, mind a környezetgazdálkodási célkitűzéseket és követelményeket.

A fejlesztések továbbviteléhez szükséges erőforrásokon túl szükség van:


- a vonatkozó jogszabályi feltételeknek való rendszerszintű megfelelésre;

³⁶ 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról.

- a működés rendszerszintű átvilágítására és szükség szerinti átalakítására (például energiahatékony működési eljárások bevezetése, szén-dioxid-kibocsátás csökkentése, „karbonlábnyom-csökkentési menetrend” bevezetése, hulladékgazdálkodás);
- a közösség tagjaiban az ez irányú igények kialakulásához és érvényesítéséhez szükséges tudás és információ átadására, illetve biztosítására.

Felhasznált irodalom

- 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról.
- 1/2014. (I. 3.) országgyűlési határozat a Nemzeti Fejlesztés 2030 – Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Koncepcióról.
- 24/2014. (III. 31.) HM utasítás az Európai Unió 2014–2020-as programozási időszak forrásainak tárca szintű tervezésével és felhasználásával kapcsolatos feladatok végrehajtásáról.
- 272/2014. (XI. 5.) kormányrendelet a 2014–2020 programozási időszakban az egyes európai uniós alapokból származó támogatások felhasználásának rendjéről.
- 27/2015. (VI. 17.) országgyűlési határozat a 2015–2020 közötti időszakra szóló Nemzeti Környezetvédelmi Programról.
- Boda József – Boldizsár Gábor – Kovács László – Orosz Zoltán – Padányi József – Resperger István – Szenes Zoltán: A hadtudományi kutatási irányok, prioritások és témakörök. *Államtudományi Műhelytanulmányok*, (2016), 16.
- Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program v6.1.* 2020. Online: www.palyazat.gov.hu/az_europai_bizottsag_atal_elfogadott_operativ_programok_2014_20
- Láng István – Bándi Gyula – Fekete Gábor (szerk.): *Környezet- és természetvédelmi lexikon*. I. Budapest, Akadémiai, 2002.
- Magyarország Partnerségi Megállapodása a 2014–2020-as fejlesztési időszakra*. Budapest, 2014. Online: www.palyazat.gov.hu/szechenyi_2020.
- Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. 1987. Online: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
- Science & Technology Trends 2020–2040. Exploring the S&T Edge*. Brussels, NATO Science & Technology Organisation, 2020. Online: www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2020/4/pdf/190422-ST_Tech_Trends_Report_2020-2040.pdf
- Szilágyi Tibor: A Honvédelmi Minisztérium európai uniós forrásból megvalósuló fejlesztései a 2014–2020-as fejlesztési időszak első öt évében. *Honvédségi Szemle*, 147. (2019), 3. 33–45.
- Tenk Antal: *Természeti erőforrás és környezetgazdálkodás 5. Környezetgazdálkodás alapjai*. Sopron, Nyugat-magyarországi Egyetem, 2010.
- Világunk átalakítása: fenntartható fejlődési keretrendszer 2030*. ENSZ, 2005. Online: <https://ensz.kormany.hu/download/7/06/22000/Vil%C3%A1gunk%20%C3%A1talak%C3%ADt%C3%A1sa%20Fenntarthat%C3%B3%20Fej%C5%91d%C3%A9si%20Keretrendszer%202030.pdf>
- Zsolt Melinda: A védelmi szféra zöldítése – nemzetközi kitekintés. *Felderítő Szemle*, 16. (2017), 3–4. 188–201.



A Katonai Műszaki Doktori Iskolában folyó képzés és fokozatszerzés igen széles kutatási palettát jelent. A haditechnikai fejlesztések mellett – azokkal párhuzamosan – kiterjedt kutatások folynak a katasztrófavédelem és a vízügyi kérdések területén is. Úgy is mondhatjuk, hogy a doktori iskola három lábon áll.

Ez a sokszínűség nagy lehetőségeket rejt. Az eltérő tudományágakban kutató doktoranduszok közvetlenül látnak rá más tudományterületek módszereire, eszközeire, kutatási témáira, amelyekből új inspirációkat nyerhetnek. Általános jelenség ez a tudományos kutatásban, így ezeket a lehetőségeket mi sem hagyhatjuk ki.

A doktori iskolában folyó kutatásokkal szemben elvárás, hogy az új tudományos eredmények hasznot hozzanak. Ez a követelmény a doktori iskola mindhárom területére vonatkozik. Ez a kötet egyik eleme ennek a felelősségteljes munkának.