Prof. Dr. Szabolcsi Róbert[1]

BEMUTATKOZIK A TÁMOP-4.2.1.B-11/2/KMR-2011-0001 „KRITIKUS INFRASTRUKTÚRA VÉDELMI KUTATÁSOK" PÁLYÁZAT[2]

A szerző célja röviden bemutatni a „Kritikus infrastruktúra védelmi kutatások" pályázat előkészítésének, és benyújtásának hátterét, ismertetni a pályázat szakmai tartalmát, a fontosabb területeket. A pályázat várható eredményei a kulcselemei a pályázatnak, ezért a szerző kiemelt figyelmet fordít a várható eredmények bemutatására. A szerző, tekintettel a hivatkozott forrásokra, azokat összegezve, de azok szakmai tartalmát érdemben nem változtatva mutatja be a pályázatot.

THE TENDER No TÁMOP-4.2.1.B-11/2/KMR-2011-0001 CALLED „MANAGEMENT OF THE CRITICAL INFRASTRUCTURE" IS INTRODUCING

The aim of the author is to highlight roadmap of the preparation phase, and the application for the tender called „Management of the critical infrastructure". Author will show the tender main areas, key elements of the expected results in the fields defined by the tender. Regarding references shown in this article author will strictly follow them.

I. A PÁLYÁZATI FELHÍVÁS [1][2][3]

A hazai felsőoktatás a rendszerváltás óta eltelt időszakban, eleget téve a piacon kialakuló mennyiségi igénynek, komoly expanzív időszakot tudhat maga mögött, amely le is zárult. A felsőoktatás jelene és jövője egyre inkább a nyújtott szolgáltatásuk minőségtől függ. A társadalmi-gazdasági kihívások megválaszolásában, a modernizálás-, és fejlesztés folyamatában, a versenyképesség javításában egyre fontosabb szerepet játszanak a felsőoktatási intézmények. A pályázat célja, hogy a minőség javulása révén, vonzóbbá tegye a hazai felsőoktatási intézményeket, amelyek javítják a szellem potenciáljukat, korszerűsítik oktatási rendszerüket, a tudományos-innovációs tevékenységük eredményeit beépítik az oktatásba. [1][2][3]

II. ELŐZMÉNYEK, KONZORCIUM LÉTESÍTÉSE [4]

Az Óbudai Egyetem és a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem 2011 elején tudományos-szakmai együttműködésük irányait megállapodásban rögzítették, melyben az együttműködés alábbi fő irányait rögzítették [4]:

- elősegíteni az együttműködő felek közti kapcsolatok kialakítását, az együttműködés

[1] okl. mk. ezds., egyetemi tanár, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Repülő és Légvédelmi Tanszék, szabolcsi.robert@uni-nke.hu

[2] Lektorálta: Dr. Palik Mátyás alez. egyetemi docens, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Repülő és Légvédelmi Tanszék, palik.matyas@uni-nke.hu

fejlesztését és bővítését;

- biztosítani a jelen és a jövő szakemberei magasabb szintű szakmai műveltségét;
- felhasználni a felek kutató, szaktanácsadói kapacitását a K+F+I feladatok megoldásához;
- közös pályázatok készíteni olyan területek kutatására, amelyek elősegítik a vonatkozó képzési ágazatok fejlődését, a különböző EU-előírásoknak való megfelelést;
- elősegíteni az intézményekben folyó képzések elméleti és gyakorlati oktatást, valamint K+F+I+O tevékenységeket;
- fenntartani a folyamatos és közvetlen információcserét.

A projekt célkitűzése a kritikus infrastruktúra védelem területén, nemzetközi színvonalon, és lehetőség szerint nemzetközi együttműködésben végzett kutató-fejlesztő tevékenységhez szükséges kritikus tömegű humánkapacitás konszolidációja, szükség szerinti fejlesztése, valamint az e területeken végzett innováció támogatása.

Az Európai Parlament és a Tanács 2006. december 18-i 1982/2006/EK határozatával összefüggésben a projekt célja a nemzetközileg elérhető tudás összegyűjtése, adaptációja, és disszeminációja, illetve olyan új technológiák és tudás létrehozása, amely hozzájárul a polgárok biztonságának szavatolásához olyan fenyegetések ellen, mint például a terrorizmus, a természeti katasztrófák és a bűnözés, az emberi alapjogok – köztük a magánélethez fűződő jog – egyidejű tiszteletben tartásával.

A projekt négy kiemelt kutatási területre fókuszál: a nagy megbízhatóságú, hibatűrő, ún. „öngyógyító" infrastrukturális alrendszerek; az egyes alrendszerekből származó adatok integrált kezelése; az alrendszerekben történő elosztott számítások és az alrendszerek közötti biztonságos kommunikáció; illetve a biztonsági szint állami intézményrendszer, üzemeltetők és tulajdonosok, állampolgárok együttműködése révén történő fenntartható növelése.

Mind rendszerelméleti-, mind költséghatékonysági szempontból fontos a meglévő technológiák optimális és összehangolt használatának biztosítása a polgári biztonság javára, továbbá a polgári biztonsági megoldások szolgáltatói és felhasználói közötti együttműködések serkentése, ezért a projekt a területen oktató és kutató egy-egy katonai illetve polgári egyetem konzorciumi együttműködésében valósul meg.

2. 1 A projekt általános céljai

A projekt a kritikus infrastruktúra minden elemével (fizikai, kiber, és humán elemek egyaránt) kapcsolatosan tartalmaz célkitűzéseket. A fejlesztési célokat a Kritikus Infrastruktúra Védelem Nemzeti Programjából – 2080/2008. (VI. 30.) Korm. határozat – vezettük le, figyelembe véve mind az *Európai Uniós*, mind az *Egyesült Államokbeli* vonatkozó iránymutatásokat is.

A projekt négy kiemelt, természettudományos, műszaki, és technológiai kutatási területre fókuszál, melyek mindegyike több kritikus infrastruktúra szektor számára szolgál majd eredményekkel. A kutatások során *a fizikai-, a kiber-, és humán tényezőket egyaránt figyelembe vesszük*, és az egyes kutatási projektek szoros együttműködésben, integrált módon kerülnek végrehajtásra.

A konzorciumi partnerek három hosszú távú stratégiai célkitűzést fogalmaztak meg a projekt

előkészítése során.

- Egységes, nemzeti szinten elfogadott *kutatási keret* („fogalomtár”) kidolgozása és elfogadása az érintett szereplőkkel való konzultációk során;
- A *legújabb generációs számítási és kommunikációs technológiák* hatásainak elemzése, beépítése a stratégiákba;
- Rugalmas, ön-diagnosztizáló és *ön-gyógyító fizikai és kiber infrastrukturális elemek* (módszerek, eljárások, technológiák, szolgáltatások) kidolgozása.

Az eredmények széleskörű, társadalmi léptékű hasznosulása a probléma komplex természetéből fakadóan csak hosszabb távon, a projekt *fenntartási időszakában* várható, amely három év a projekt zárását követően.

2. 2 A projekt konkrét céljai

1) Az *Óbudai Egyetem* életében a 2010-es egyetemmé válás, a megszűnő *Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem* jogutódjaként megalakuló Nemzeti Közszolgálati Egyetem életében a 2012-es év jelentős változásokat hozott. E változásokhoz mindkét intézmény csak úgy tud alkalmazkodni, csak akkor tud a társadalom-, valamint a gazdaság számára hasznos tevékenységeket folytatni, ha újraértelmezi, újrafogalmazza saját szerepét, és *kijelöli új feladatát a hazai felsőoktatás palettáján*. Az egyetemi lét elválaszthatatlan része az intenzív, nemzetközileg is ismert, és elismert kutatómunka; ezért mindkét intézmény jövője szempontjából kulcsfontosságú a *kiemelt, stratégiai kutatási irányokra való koncentrálás*, és a jövőképet kibontó stratégiai dokumentumok kidolgozása, illetve folyamatos aktualizálása.

2) A stratégiai dokumentumok felvázolják a jövőképet, de a magas színvonalú kutatásra (és oktatásra) alkalmas humánerőforrás nélkül e célok, reálisan nem elérhetőek. Ezért az intézmények fejlődése szempontjából létfontosságú, hogy a változó környezetben is meg *tudják tartani legkiválóbb oktatóikat, illetve kutatóikat*, legyen lehetőségük a személyi állomány *minőségi bővítésére*, különös tekintettel a *doktori iskolák* saját nevelésű utánpótlására.

3) Az intézmények hazai és nemzetközi pozícionálásához elengedhetetlen az egyedi, ugyanakkor széles érdeklődésre számot tartó kutatási profil kialakítása. A *kritikus infrastruktúra védelme* az elmúlt évtizedben a nemzetközi érdeklődés homlokterébe került, ugyanakkor még számos feltárásra váró alap-, illetve alkalmazott kutatási probléma definiálható. Mindezeket belátva, a két intézmény vezetői úgy vélték és ebbéli közös véleményüket együttműködési szándéknyilatkozat formájában is kinyilvánították , hogy tovább kívánják növelni közös tevékenységeik intenzitását, különös tekintettel a nemzetközi színvonalon végzett közös kutatási tevékenységekre.

4) A kritikus infrastruktúra védelme csak a civil-katonai partnerség kiszélesítésével lehet hatékony és hatásos. Ezért az intézmények kapcsolatrendszerének további bővítése, a kapcsolatok fejlesztése és ápolása, és az eredmények széles körű társadalmasítása a projekt további kiemelt célja.

III. A PÁLYÁZAT TERÜLETEI [5]

Az állami-, és a gazdasági szereplők, valamint a lakosság is egyre növekvő mértékben függ az infrastruktúrától, melynek számos eleme kritikusnak tekinthető a modern társadalmak működése szempontjából, azok diszfunkciója, esetleges részleges, vagy teljes összeomlása komoly szociális és/vagy gazdasági problémákat okoz, a legsúlyosabb esetben számos emberélet kerülhet veszélybe. [5]

A kritikus infrastruktúra védelem *szektorai* országonként változnak, de leginkább elfogadott az alábbi felsorolás: energetikai rendszerek; telekommunikációs és informatikai rendszerek; élelmiszer és ivóvíz ellátás; közlekedés; egészségügy; pénzügyi rendszer; igazságszolgáltatás; közigazgatás (állami és honvédelmi / rendvédelmi szervek). [5]

Az egyes *kritikus infrastruktúra elemek kölcsönösen, és egyre növekvő mértékben* függenek *egymástól*, ami az információs infrastruktúrák penetrációjával még fokozottabban jelentkezik, ezért már a kritikus és nem-kritikus infrastruktúra-elemek izolációja önmagában is kihívást jelent az üzemeltetők számára.

Mivel a kritikus infrastruktúra egyes alrendszerei önmagukban is komplex egészet alkotnak, ezért a belső összefüggések jobb megértése, a hiba okok feltárása, a fenyegetések elhárítása további tudományos kutatómunkát igényel, melynek fókuszában az *(al)rendszerek megbízhatóságának növelése*, ún. „öngyógyító" rendszerek / architektúrák kialakítása áll.

Sajnálatos tény, hogy az üzemzavarok/ külső fenyegetések hatására fellépő problémák nem állnak meg az adott (al)rendszer határainál, *következményeik megjelennek további (al)rendszerekben* is.

Például az energiaellátás zavarait lokálisan viszonylag rövid idő alatt helyre lehet állítani, ám elhúzódó krízist okozhat a közlekedésben. Ezért a hatékony védelmi intézkedések megtervezéséhez és foganatosításához nélkülözhetetlen az (al)rendszerekből származó adatok integrált kezelése (gyűjtése és feldolgozása).

Az alrendszerek közötti nagysebességű, *megbízható és biztonságos adatáramlás* igénye miatt külön kutatási területet képez az információs és kommunikációs infrastruktúra elemek vizsgálata, mely felöleli a modern, virtualizációs technikák és elosztott számítások (cloud-computing) témakörét is.

Az eddigiekben is hangsúlyoztuk, hogy: minden fejlesztés hatása megsokszorozható, illetve bizonyos területeken csak úgy képzelhető el további biztonságnövekedés, ha mind a kutatásokba, mind a védelmi tevékenységekbe az összes érintett szereplőt bevonjuk. A kritikus infrastruktúra védelme csak annak függvényében valósítható meg, ha részletes elemzéssel *a lehető legmélyebben, és társadalmi összefüggéseiben* feltárjuk a létfontosságú infrastruktúrákra ható veszélyek forrásait, azok által okozható károk várható következményeit.

E vizsgálat során mindenképpen indokolt elvégezni a tárgykörben meghonosodott fogalmak tisztázását, egységes értelmezését, a veszélyforrások besorolását, valamint a védelem, illetve a megelőzés és a kárelhárítás feladatrendszereinek pontosítását. Ezért a hivatásos-civil partnerségen alapuló alapkutatások képezik a pályázat negyedik stratégiai irányát, ahol a fő cél a *szolgáltatások minőségének növelése*, illetve a *kockázatok kezelése*.

A fenti stratégiai irányvonalaknak megfelelően a pályázat kiemelt kutatási területei az alábbiak [5]:

1. Öngyógyító (al)rendszerek;
2. Adatok integrációja;
3. Információs és kommunikációs technológiák;
4. Katonai-civil partnerségen alapuló kutatások.

A pályázat megvalósítása során az alábbi tevékenységek, és résztevékenységek kerülnek elvégzésre:

1. Kutatás-fejlesztéssel kapcsolatos stratégiai dokumentumok kidolgozása;
2. A szellemi potenciál fejlesztésével kapcsolatos tevékenységek;
3. Kiemelt kutatási területek minőségi fejlesztésével kapcsolatos tevékenységek;
4. Az intézményi kapcsolatrendszer fejlesztésével kapcsolatos tevékenységek;
5. A kialakított kutatási szervezet(ek) jövőképének kidolgozása.

IV. A PÁLYÁZAT VÁRHATÓ EREDMÉNYEI, FONTOSABB INDIKÁTORAI [5]

A pályázat megvalósításakor a pályázók imponáló indikátor-halmaz teljesülését vállalták, melyeket az alábbiak [5]:

1) *Eredmény indikátorok*

- A Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Karon megalakul az Alkalmazott Biztonságtudományi Doktori Iskola;
- A tudományos fokozattal rendelkező oktatók, kutatók aránya az Óbudai Egyetemen;
- A tudományos fokozattal rendelkező oktatók, kutatók aránya az Óbudai Egyetem érintett karain (BGK, NIK);
- A tudományos fokozattal rendelkező oktatók, kutatók aránya az Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen (NKE-n);
- A pályázat eredményeként benyújtott (magyarországi vagy nemzetközi) szabadalmi kérelmek (szabadalom, oltalom) száma.

2) *Kimenet indikátorok*

- A pályázat támogatásával hazai és nemzetközi szakfolyóiratokban cikkek megjelentetése;
- A pályázat támogatásával megvalósult konferencia előadások;
- A pályázat támogatásával megjelent hazai és nemzetközi monográfiák;
- A pályázat támogatásával elkészült védelmi tanulmányok és stratégiák;
- A pályázat támogatásával létrejött egyéb tudományos tárgyú dokumentumok (TDK dolgozat, szakdolgozat stb.);
- A pályázat keretében megvalósuló K+F tevékenységek;
- A pályázat megvalósításába bevont oktatók kutatók;
- A pályázatban közreműködő, doktori képzésben részt vevő hallgatók;
- A pályázat megvalósításába bevont nemzetközileg elismert, külföldi szaktekintélyek;
- A pályázat megvalósításába bevont külső szakemberek.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A szerző ezúton köszöni meg az Óbudai Egyetem, és a Nemzeti Közszolgálati Egyetem oktatóinak-, kutatóinak, és munkatársak munkáját, akik a pályázat szakmai-, és pénzügyi előkészítésében kiemelkedő felkészültségről tettek tanúbizonyságot, és érdemben járultak hozzá a pályázat sikeréhez.

FELHASZNÁLT IRODALOM

[1] Pályázati felhívás, 2011.
[2] Pályázati útmutató, 2011.
[3] Konzorciumi pályázat, 2011.
[4] Konzorciumi Szerződés az Óbudai Egyetem, és a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem között, 2011.
[5] Pályázati megvalósíthatósági tanulmány, 2011.