

A katonai műszaki kutatások legújabb eredményei

A Tudományos kutatás II. tárgyhoz kapcsolódó online KMDI konferencia

2025. május 08.

Program

Katasztrófavédelem szekció		
Levezető elnök: Kirovne Dr. Rác Réka		
	előadó	kérdező
9:30	Fejes Csenge	Mihály István
9:50	Jurácsik Gábor	Kirovne Dr. Rác Réka
10:10	Kiss Noémi	Mihály István
10:30	Ondrejcsik László	Vásárhelyi Örs László
10:50	Paluch László	Balogh Mónika
11:10	Szabó Ádám	Balogh Mónika
11:30	Varró Tekla	Vásárhelyi Örs László

Informatika és hálózatok szekció		
Levezető elnök: Dr. Jobbágy Szabolcs		
	előadó	kérdező
9:30	Biró Gabriella	Laska Pál Károly
9:50	Bottyán Sándor	Laska Pál Károly
10:10	Fülöpné Bártfai Fanni	Komlai Krisztina
10:30	Takács Dániel	Kiss Adrienn
10:50	Juhász Oszvald Viktor	Orgoványi Péter
11:10	Kriszbacher Gergő	Kiss Adrienn

Műszaki környezet szekció		
Levezető elnök: Dr. Tóth Bence		
	előadó	kérdező
9:30	Végh Krisztián	Szalkai László
9:50	Mihályi Zsolt	Gyöngyössi Éva Etelka
10:10	Dr. Paksi Gábor	Györki Gábor
10:30	Rezsabek Nándor	Csató Péter
10:50	Rozs Bálint	Stadler Tamás
11:10	Somogyi Zoltán István	Papp Csenge

Biró Gabriella

Az International Telecommunication Union Global Cybersecurity Index felhasználása a kiberképességek meghatározásához

Előadásomban azt vizsgálom, hogy az International Telecommunication Union (ITU) által rendszeresen kiadott Global Cybersecurity Index (GCI) mennyire jelezheti előre egy fegyveres konfliktusban a képességeket a kberműveletek terén. Konkrétan az orosz-ukrán háború vonatkozásában feltételezésem szerint a Global Cybersecurity Index nem adott megbízható előrejelzést azzal kapcsolatban, hogy a célpont mennyire képes sikeresen ellenállni a kibertámadásoknak. Az ITU 2020-es értékelése alapján Oroszország az 5., míg Ukrajna a 78. helyen állt, a 2024-es kiadás pedig már nem tartalmaz rangsort, de Ukrajna a T3-as csoportba került, míg az Oroszországi Föderáció T2-be. A nyilvánosan elérhető forrásokból tájékozódva nem mutatkozik ekkora különbség a két fél felkészültsége közt a gyakorlatban. Kutatásom során a 2020-tól napjainkig elérhető ITU GCI metrikákat összevetem a támadási és védekezési képességekről elérhető információkkal és ez alapján értékelem a metrikák megbízhatóságát.

Bottyán Sándor

Nagy nyelvi modellek alkalmazásának alapvetései a katonai célú stratégiai kiberfenyegetés-hírszerzésben

A kutatásom és a leendő disszertációm témája a mesterséges intelligencia, azon belül is a nagy nyelvi modellek alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata a katonai célú stratégiai kiberfenyegetés-hírszerzésben. A kutatás abból a felismerésből indul ki, hogy a modern katonai műveletek során a kibertér stratégiai jelentősége folyamatosan nő, miközben a kiberfenyegetések stratégiai szempontú azonosítása és elemzése jelentős emberi és technológiai erőforrásokat igényel, amelyeket valószínűleg – a megfelelő keretrendszer használatával – a nagy nyelvi modellek képesek hatékonyan támogatni. A tudományos tevékenység során a nyílt forrásokból származó fenyegetési indikátorok és evidenciák feldolgozási lehetőségeit kutatom, főhipotézis szerint a nagy nyelvi modellek stratégiai szintű hírszerzési tevékenységekben történő alkalmazása javítja a fenyegetettségi környezet gyors és pontos megismerését. Primer kutatásként dokumentumelemzést, szakértői interjúkat és kísérleteket alkalmazok, amelyeket statisztikai módszerekkel tervezek értékelni. Eredmények tekintetében egy új módszertan és egy keretrendszer kidolgozását tervezem a modellek ilyen célú hatékony használatára. Az eredmények célja a katonai kibervédelem stratégiai képességeinek innovatív fejlesztése, valamint a katonai műszaki tudományok ismeretanyagának e célú bővítése.

Fejes Csenge

A pszichés dekompenzáció kockázati tényezői katonai kontextusban: trauma és kötődési mintázatok szerepe

A 21. századi hadviselés és válságkezelés új típusú biztonsági kihívásai fokozott pszichés alkalmazkodóképességet is megkövetelnek a katonai személyi állománytól. Előadásomban szakirodalmi áttekintésre építve mutatom be, hogy a katonai pszichológiai alkalmasságvizsgálatok és a katasztrófapszichológia határterületein milyen releváns pszichológiai tényezők azonosíthatók, amelyek hozzájárulhatnak a pszichés dekompenzáció kockázatainak előrejelzéséhez. Külön figyelmet fordítok a traumatikus események pszichés következményeire, a pszichológiai csapdahelyzetek jelenségére, valamint a kötődési mintázatok stresszreakciókra gyakorolt hatásaira. A prezentáció középpontjában a békeidős pszichológiai alkalmasságvizsgálatok állnak, különösen a vezetői és törzstiszti állomány esetében, ahol a mélyebb pszichés kockázatok feltérképezése kulcsfontosságú lehet a hosszú távú szolgálatra való alkalmasság és a reziliencia szempontjából.

Kulcsszavak: pszichológiai alkalmasságvizsgálat, katasztrófapszichológia, kötődési mintázat, pszichés trauma, katonai pszichológia, coping

Abstract The evolving security challenges of 21st century warfare and crisis management demand an increased level of psychological adaptability from military personnel. In my presentation I will provide a literature-based overview of the key psychological factors at the intersection of military psychological aptitude assessments and disaster psychology that may contribute to predicting the risk of psychological decompensation. Particular attention will be given to the psychological consequences of traumatic events, the phenomenon of psychological entrapment, and the impact of attachment styles on stress responses. The focus of the presentation is on peacetime psychological assessments – especially in the case of leadership and staff officer personnel – where the identification of deeper psychological vulnerabilities may play a crucial role in evaluating long-term service readiness and psychological resilience.

Keywords: psychological assessment, disaster psychology, attachment style, psychological trauma, military psychology, coping

Juhász Oszvald

A Magyar Honvédség légi logisztikai képességeinek biztosítása közös felhasználású és polgári repülőterek fejlesztésével

A kutatásom egy része a Magyar Honvédség katonai repülőtereinek közös felhasználású repülőtérré alakítását olyan fejlesztési lehetőségként vizsgálja, amely lehetőséget teremt egyfelől az MH légi logisztikai képességek fejlesztésére, másfelől a NATO légi szállítások fogadására alkalmas repülőterek számának növelésére, valamint a civil repülőgépek által igénybe vehető erőforrások megteremtésére, és mindezt költséghatékony módon. A kecskeméti katonai repülőtér közös felhasználású üzemeltetésének kialakítása, mint példa, olyan mérföldkövet jelent, ami modellként utat mutathat további repülőterek (Szolnok, Pápa) kettős felhasználásának megvalósítása felé is. Célom annak a vizsgálata, hogy egy katonai repülőtér közös felhasználású repülőtérré történő fejlesztése milyen kihatással van a Magyar Honvédség légi logisztikai képességeire. Ezen felül vizsgálom, hogy milyen módon biztosítható még a logisztikai támogatás más repülőtér fajtákon, beleértve a gyorsforgalmi utakon kialakított fel- és leszállóhelyeket.

A katasztrófavédelem megelőzési és elhárítási tevékenységének fejlesztési lehetőségei a vegyipari létesítményekben és hulladéklerakókban bekövetkezett káresemények környezeti elemekre gyakorolt hatásainak vizsgálata alapján

A vegyipari létesítményekben bekövetkező káresemények kockázata jelentősen növekedett, amelyhez hozzájárul az éghajlatváltozás és a vegyi anyagok egyre nagyobb arányú felhasználása. Az ilyen események következményei hosszú távon is kedvezőtlen hatást gyakorolnak a környezeti elemekre. A korábban történt ipari balesetek (pl. Bhopal, Seveso) rámutattak arra, hogy a veszélyes anyagokkal kapcsolatos balesetek hatásai nem kizárólag lokálisan okozhatnak károkat, hanem kiterjedt, akár országhatárokon átnyúló következményekkel járhatnak. Kutatásom célja a katasztrófavédelem megelőzési és képességeinek fejlesztése a vegyipari üzemekben bekövetkező események környezeti hatásainak csökkentése érdekében. Az első év során elemeztem a szakirodalmi és szabályozási környezetet, továbbá összegyűjtöttem a témához kapcsolódó hazai és nemzetközi esettanulmányokat, útmutatókat.

Az első tanulmányi év végére véglegesítettem a kutatás fő kérdéseit és vizsgálati irányait. Ennek keretében több hipotézist fogalmaztam meg, amelyek meghatározzák a további elemzések alapját. Felvetődött, hogy a jelenleg alkalmazott helyszíni felderítési eszközök és eljárások mennyiben képesek minden esetben biztosítani a szükséges gyorsaságot és pontosságot a döntéstámogatáshoz, valamint, hogy a beavatkozó szervezetek közötti adatmegosztás miként fejleszthető a hatékonyabb elhárítás és felszámolás érdekében. Meglátásom szerint korszerű technológiai megoldások – például modernebb szenzorok, drónok, mesterséges intelligencia alapú adatfeldolgozó rendszerek és előrejelző modellek – bevezetésével jelentősen növelhető lenne a reagálási képesség, és csökkenthetők lennének a kockázatok. A kutatás fő irányait ennek megfelelően az eszközfejlesztés, a nemzetközi jó gyakorlatok adaptálása, valamint a szabályozási és szankcionálási rendszer felülvizsgálata mentén határoztam meg.

Kriszbacher Gergő főhadnagy

Kritikus közszolgáltatások hálózati interdependenciája katonai infrastruktúrák esetében

A katonai objektumok működését alapvetően meghatározza a civil kritikus infrastruktúrákhoz fűződő kapcsolatuk. A kutatás célja e kapcsolatrendszerek feltárása, különös tekintettel az infrastruktúraelemek közötti hálózati függőségekre. A vizsgálat középpontjában a villamosenergia-rendszer áll, de kiterjed a gáz-, víz-, telekommunikációs hálózatokra is. Gráfelméleti elemzések és szimulációs modellek révén értelmezem, hogy egy-egy meghibásodás vagy támadás miként idézhet elő dominóhatást a katonai működés szempontjából kulcsfontosságú pontokon.

Az eddigi eredmények rávilágítanak arra, hogy Magyarország jelentős mértékben támaszkodik villamosenergia-importra, ami fokozza az ellátásbiztonsági kockázatokat. Ugyanakkor a jövőbeli termeléskoncentráció, különösen az új atomerőmű megépítése kapcsán, újabb sérülékenységeket teremthet – stratégiai célpontként erősítve az adott infrastruktúra kritikusságát. A további kutatások ezeket az összefüggéseket kívánják mélyebben feltárni: a különféle infrastruktúra elemek közötti kölcsönhatások, időbeli láncreakciók és kritikus csomópontok azonosításával. További cél a katonai objektumok reziliencia növelését célzó beavatkozási lehetőségek feltérképezése.

Kulcsszavak: kritikus infrastruktúra; katonai objektumok; hálózatok; interdependencia; dominóhatás; sérülékenység; reziliencia

Mihályi Zsolt főhadnagy

A polgári és a katonai ellátási láncok biztonsági összehasonlítása rájuk ható kockázatok alapján

A témakör és a témaválasztásom a szakmai múltam és a tanulmányaim motiválták. A kutatási kérdések tekintve igen sok felmerül mindenkiben, hiszen nap, mint nap találkozunk globális problémákkal és okokkal, amik befolyásolják az anyagok áramlását az ellátási láncokon. A kutatásom a szerint terveztem meg, hogy az általános elemei rendszernek mindkettő területben megtalálhatók - mint például: szállítás, raktározás, vállalat irányítási rendszerek, stb – és ezek mentén keresem meg a főbb tényezőket.

Ezek a főbb tényezők melyek egyben területek is:

1. Közlekedés – szállítmányozás – árvíz, zátony, közlekedési akadály
2. Egészségügy – Járványok – pl: COVID-19
3. Informatika – Kibertér – Hacker vírusok stb.
4. Humán – Migráció – Terrorizmus, kalózkodás stb.
5. Gazdaság – Biztonság, rendvédelem – Szabályok betartása, védelem
6. Nehézipar – alapanyag hiány/vas – Konténer hiány
7. Földrajz – időjárási viszonyok – Tornádó, Hurrikán

Ezek azok a területek, amelyekre napjainkban legjobban hatnak a különféle külsőhatások és ezek befolyásolják a működést. A területek közül az egészségügy, a gazdaság, és a történeti áttekintés részét már elkészítettem és publikáltam is már, valamint előadás keretében be is mutattam így már visszajelzést is kaptam az érintett területről.

Ondrejcsik László tűzoltó alezredes

A radiológiai felderítés jelentősége és fejlesztési lehetőségei a nemzetközi katasztrófa-segítségnyújtások tükrében

Az elmúlt pár évtizedben bekövetkezett váratlan támadások és balesetek, az ún. black swan események (a teljesség igénye nélkül úgy, mint: Csernobil [1986], 9/11 [2001], Bataclan-i terrortámadás [2015], Fukusimai atomerőmű-baleset [2011], Törökországi földrengés [2023]) történéseiből tanulva az élet bebizonyította, hogy az ilyen és ezekhez hasonló katasztrófák bekövetkezése a továbbiakban is várható.

A váratlan események kezelésére rendelkezésre állnak nemzetközi (NATO, ENSZ, EU) és nemzeti (EU tagországok) szinten is beavatkozni képes, szakértőkből, technikusokból álló egységek. A hazai rendvédelmi és MH szervek szakképzett állományából összeállítható egy külön állománytáblával rendelkező – nemzetközi szintén is bevethető – különleges, CBRN felderítő és támogató csoport, amely az érintett szervek legjobb erő-eszköz képességeinek figyelembevételével kerülne felállításra.

A kutatásaim során össze kívánok állítani egy olyan logisztikai eszköz-, szoftver- és képesség katalógust, amely hatékonyan tudja támogatni ennek az ad-hoc CBRN csoportnak a kiképzését (kiválasztástól a kibocsátásig), működését (az elméleti és az operatív feladatok beosztás szerinti ismeretét, magasszintű végrehajtását) és amely mindeközben innovatív mintaként szolgál a katasztrófavédelmi, rendvédelmi, honvédelmi szervek logisztikai beszerzéséhez.

Dr. Paksi Gábor

**A környezetbiztonság javítását célzó képességek fejlesztésének
lehetőségei az állami és vállalati szektorban**

A tervezett disszertációban az állami beszerzések ajánlatkérői oldalát elemzem, fókuszálva az éghajlatváltozás kihívásaira, a fenntartható közbeszerzésekre, az ESG szempontok integrálására, valamint a beruházásvédelem és közbeszerzési szabályozás kérdéseire. A katonai beszerzések és beszállítók környezetbiztonsági aspektusait tárgyalom, beleértve a szabályozási háttér aktualizálását, az életciklus-költség elemzést, a megújuló energiaforrások alkalmazását, valamint az innováció és technológiai fejlesztések környezeti vonatkozásait. Kiemelt jelentőséget kap az ESG megfelelés, az anyag- és energiafelhasználás fenntarthatósága, valamint a hadviselés ökológiai hatásainak csökkentése. Elemzem a kritikus infrastruktúrák beszerzéseinek és beszállítóinak környezetbiztonsági szempontjait. A kutatás kitér a fenntartható közbeszerzések szabályrendszerére, a kármentesítési projektekre, az energiahatékonysági követelményekre, valamint az ESG alapú vállalati megfelelésre.

A postai szolgáltatások üzletmenet folytonosságának fenntartását biztosító eljárások és eszközrendszerek kutatása és fejlesztése

A postai szolgáltatások a hazai, az Európai Unió és az Egyetemes Postaegyesületen (Universal Postal Union) keresztül világviszonylatban is stratégiai jelentőséggel bírnak.

Az érintett régiókban a szolgáltatást biztosítók meghatározó gazdasági szereplők, országos lefedettségű hálózatokkal (még a kisebb országokban is ezres nagyságrendű postai szolgáltatóhelyek diszlokációja) és logisztikai rendszerekkel (országos lefedettséget biztosító raktározó, küldeményfeldolgozó – Magyarországon is húsz fölötti telephelyek) rendelkeznek.

Kutatásommal a postai szolgáltatások üzletmenet folytonosságának biztosításához kapcsolódó eljárások és eszközrendszerek stratégiai lehetőségeit és céljait, az ehhez szükséges kulcsfontosságú és kritikus működési környezetet, továbbá a szükséges gazdasági céltevékenységek érzékeny, sebezhető pontjait, valamint az ezekre válaszként adható megoldási javaslatokat mutatom be párhuzamosan hazai és uniós vizsgálatokkal. Megkerülhetetlen, lényegi elemek feltárásával, a kutatási eredményeimmel igyekszek megoldást találni a működőképesség fenntartásának, a biztonságtudatosság és az együttműködés lehetséges fejlesztésére.

A postai szolgáltatás fenntartása rendkívüli körülmények esetén is elengedhetetlen nem csak gazdasági, hanem társadalmi és az ország működőképessége szempontjából is. A működőképesség folyamatos fenntartása a gazdálkodók részére nem csak kötelezettséget, hanem hozzáadott értéket is képviselnek. Az érintett gazdasági szereplő abban az esetben, ha a nagyobb reziliencia képességét tudja igazolni, és rendkívüli esetben is fenntartani, elnyeri az ügyfelek bizalmát, ezzel növeli megrendeléseit, és bevételét.

Eddigi tanulmányaim során – talán kivéve némiképp az informatikai rendszerek működőképességére irányuló – nem találtam olyan egységes szakirodalmat (ezt a szakirodalom leírásánál fejtem ki részletesebben), az üzletmenet folytonosságának kutatását bemutató tanulmányokat, amelyek hatékonyan segítenék az ezen a területen dolgozók munkáját – különösen igaz ez a postai szolgáltatásokra – támogatnák a vállalatok vezetői felé történő kommunikációjának alátámasztását. Megítélésem szerint elengedhetetlen lenne valamennyi területnek – én most ezt a postai szolgáltatások vonatkozásában megteszem – a kutatása és tudományos eredményekkel a tervező munka támogatása.

Mindezek alapján a leghatározottabban kijelentem, hogy a kutatási téma meghatározó, kutatómunkám során olyan eredményeket fogok elérni, amelyek segítenek abban, hogy az érintett területek eligazodjanak az üzletmenet folytonosság biztosításának szövevényes világában, igazolni tudják annak fontosságát. A tudományos eredményeim alapján a szakmai irányítók/felügyelők részéről kidolgozhatók a nemzetgazdaság működőképessége szempontjából kiemelt vállalatok, szolgáltatók esetében jogszabályok, valamennyi gazdasági szereplő részére a tervezéshez módszertani útmutatók.

Kulcsszavak: egyetemes szolgáltató, üzletmenet-folytonosság, kommunikáció, tervrendszer

Rezsabek Nándor

Extraterresztrikus objektumok becsapódása és következményeinek kezelése a kritikus infrastruktúrák vonatkozásában

Az előadó katonai környezetbiztonság kutatási területen, a környezet és a biztonság kapcsolata kutatási témában kidolgozás alatt álló értekezése az extraterresztrikus objektumok becsapódását és következményeinek kezelését vizsgálja a kritikus infrastruktúrák vonatkozásában. Jelen hallgatói konferencia keretében ennek fő tartalmi elemeit, ezek vizsgálatának és kidolgozásának előrehaladását, további egyes elvégzett/folyamatban levő részkutatási elemeit ismerteti. Ennek megfelelően szó esik a kozmikus égitestek becsapódási valószínűségének vizsgálatához tervezett mintaválasztásról; a planetáris objektumok impakt eseményeihez kapcsolható szabályzó feltárásának eddigi tapasztalatairól; az utolsó magyarországi meteorithullásról a II. világháborús hadműveletek tükrében; előrejelzett becsapódású potenciálisan veszélyes földközeli objektumok polgári és honvédelmi kritikus infrastruktúrákat veszélyeztető egyes eseteiről.

Rozs Bálint

A háború rejtett ára: Környezeti károk az orosz-ukrán háború során

A fegyveres konfliktusok értékelései főként az emberi és anyagi veszteségekre, valamint azok pénzügyi számszerűsítésére összpontosítanak, miközben egyre nyilvánvalóbbá válik, hogy a háborúk tartós környezeti következményei legalább ennyire súlyosak. Jelen előadás célja, hogy feltárja a hadviselés és a környezeti degradáció összefüggéseit, és az orosz-ukrán konfliktus kontextusában bemutassa a kialakuló ökológiai kihívásokat. A prezentáció során áttekintem a háborúk ökológiai hatásait, különös tekintettel a hadviselés fejlődésére és annak szerepére a természeti erőforrások pusztításában. Példákon keresztül ismertetek néhány jellemző nehézfémeket (ólom, réz, higany) és vegyi anyagot (például a vietnámi háborúban alkalmazott gyomirtók), valamint ezek környezeti és egészségügyi kockázatait. Az előadás második felében az üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátásának kérdésével foglalkozom, amely sokáig háttérbe szorult a háborús környezeti elemzésekben, ám a klímaváltozás elleni küzdelem miatt mostanra egyre nagyobb figyelmet kap. Az elméleti megalapozás után az orosz-ukrán háború környezeti hatásai kerülnek a középpontba. Részletesen bemutatom a konfliktus során keletkező ÜHG-kibocsátás mértékét, valamint az infrastruktúra pusztulásából, ipari létesítmények megsemmisüléséből és mezőgazdasági területek degradációjából fakadó környezeti károkat.

A vizsgálat rávilágít arra, hogy a modern háborúk nem csupán humanitárius és gazdasági problémákat eredményeznek, hanem súlyos ökológiai válságokat is okozhatnak, amelyek hosszú távú hatásai messze túlmutatnak a harctereken.

Somogyi Zoltán tű. százados

A tűzoltókat érő különböző időtartamú hőterhelések hatásainak meghatározása, biokémiai és terhelésélettani módszerekkel.

Kutatási témám az emberi szervezet funkcionális tartalékainak és a különböző környezeti tényezőkhez való alkalmazkodási mechanizmusainak tanulmányozása. A kutatás általánosan a tűzoltók munkavégzésével kapcsolatos élettani háttér feltérképezésével, speciálisan pedig a jelen tudásunkban „fehér foltokat” jelentő hőergonómiai kérdések vizsgálatával foglalkozik. Az egyik ilyen kevésbé vizsgált terület, a magas intenzitású tűzoltási feladatok végrehajtása során a viselt egyéni védőruházat és légzésvédelmi eszközök miatt kialakuló kompenzálatlan hőterhelés emberi szervezetre gyakorolt akut és krónikus hatása. A tűzoltói beavatkozások során az önmagában is magas intenzitású fizikai megterhelés párosulhat jelentős hőterheléssel, melyek együttes hatása nagy fiziológiai stresszt okozhat az emberi szervezet számára. A külső terhelés mellett, a belső igénybevétel is számottevő lehet. A tűzoltók magas szintű védelmi funkciókkal rendelkező bevetési védőruházata megóvjja a viselőjét számos káros külső hatástól, de ez a védelem akadályozza a terhelés hatására bekövetkező, az emberi testben lejátszódó élettani folyamatok egyensúlyi állapotának fenntartását. Mérésekkel igazolt kutatási eredmények nélkül nem pontosan ismertek a beavatkozást végzőkre gyakorolt akut és krónikus élettani hatások. Ezen tények ismerete nélkül nem lehetséges lépéseket tenni a káros hatások okozta kockázatok csökkentésére és a hosszútávon történő akkumulációjának megelőzésére.

Szabó Ádám

Biztonsági irányítási rendszer logikai kockázatelemzése

A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemekben bekövetkező súlyos ipari balesetek rávilágítottak, hogy a tárgyi üzemek tevékenysége jelentős biztonsági kockázatot jelent az emberi életre, a környezeti értékekre. A jelzett nem kívánt események megelőzésében kulcsszerep hárul a megfelelően kialakított és üzemeltetett biztonsági irányítási rendszerre (BIR). A BIR hatékony működtetése során nélkülözhetetlen a rendszeres és átfogó audit tevékenység, mely egyaránt kiterjed a rendszer működőképességére, valamint annak betartásának ellenőrzésére. Jelen kutatás célja a BIR logikai kockázatelemzésen alapuló vizsgálata, a belső és külső auditálás hatékonyságának támogatása érdekében.

A kutatás során deduktív megközelítést alkalmazva a BIR főeseményét hibafa-analízis (FTA) módszerével vizsgálom, ezzel meghatározva a működés szempontjából kulcsfontosságú prímeseményeket és azok logikai kapcsolatait. Az azonosított gyenge pontok felhasználásával olyan ellenőrzési struktúrát dolgozok ki, amely elősegíti a különböző formában implementált BIR-ek hatékony felügyeletét. A kutatás kimeneteként egy oktatási metodika is kidolgozásra kerül, amely elősegíti a felügyeletet végző szakemberek kompetenciájának biztosítását.

Jelen kutatásom eredményeként egy az üzemeltetők és a hatóságok számára egyaránt alkalmazható módszertan kidolgozását tervezem, mely biztosítja a veszélyes anyagokkal kapcsolatos tevékenységek biztonsági garanciáinak nagy hatékonyságú felügyeletét, ezzel elősegítve az emberélet és környezet magas fokú védelmét. A kutatás hozzájárul az iparbiztonsági tudományterület fejlődéséhez, és támogatja a katasztrófavédelem oktatási célkitűzéseit a Nemzeti Közsolgálati Egyetem és a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ keretein belül.

Takács Dániel főhadnagy

Hadszíntéri, önszerveződő híradó-informatikai rendszerek

Kutatásom célja olyan kommunikációs technológiák fejlesztése, amelyek katonai, rendvédelmi és katasztrófavédelmi alkalmazásokat egyaránt képesek kiszolgálni.

A három terület közös jellemzője a speciális, infrastruktúrától független működés szükségessége, például katasztrófa sújtotta régiókban.

Jelenleg nem léteznek univerzális, többcélú eszközök ezen kihívások megoldására, így a kutatás és fejlesztés elengedhetetlen. A projekt középpontjában olyan IoT-jellegű rendszerek állnak, amelyek önálló, decentralizált, biztonságos kommunikációs hálózatot képesek létrehozni változó területi igények szerint. A fejlesztés inspirációját a természet önszerveződő rendszerei, például a méhek kolóniái adják. Fő szempontok a gyors és rugalmas telepíthetőség, az adatbiztonság, valamint katonai alkalmazás esetén a minimális felderíthetőség biztosítása.

Kulcsszavak: kommunikációs technológiák, katonai alkalmazás, katasztrófavédelem, önszerveződő rendszerek, decentralizált hálózat, IoT eszközök, adatbiztonság, gyors telepítés, minimális felderíthetőség, MI

Abstract: The aim of my research is to develop communication technologies that can serve military, law enforcement, and disaster management applications alike. A common feature of these three areas is the need for operation independent of existing infrastructure, for example in disaster-stricken regions. Currently, no universal, multi-purpose devices exist to meet these challenges, making research and development essential. The project focuses on IoT-like systems capable of autonomously establishing decentralized, secure communication networks over varying territorial needs. The inspiration for development comes from self-organizing mechanisms found in nature, such as bee colonies. Key priorities include rapid and flexible deployment, data security, and minimizing detectability in military applications.

Keywords: communication technologies, military applications, disaster management, self-organizing systems, decentralized networks, IoT devices, data security, rapid deployment, minimal detectability, AI

Varró Tekla

**A hazai katasztrófa tájékoztatás és riasztás rendszere, feladatai
korszerűsítési lehetőségei, az irányítás hatékonyságának fejlesztése,
valamint új képzési és felkészítési formák és módszerek alkalmazhatósága**

Kutatásom célja a hazai katasztrófa-tájékoztatási és riasztási rendszerek hatékonyságának vizsgálata, korszerűsítési lehetőségeinek feltárása, valamint a lakosságvédelmi intézkedések ismeretének terjesztése új oktatási módszerek kidolgozásával.

Magyarország természeti és civilizációs katasztrófáknak kitett ország, ahol a lakosság megfelelő tájékoztatása kulcsfontosságú a rendkívüli események kezelésében. Kutatásom feltárja a jelenlegi rendszerek fejlesztési lehetőségeit, különös tekintettel a MoLaRi rendszerre és a VÉSZ applikációra, továbbá javaslatokat tesz technológiai fejlesztésekre, például a Cell Broadcast rendszer bevezetésére, a VÉSZ applikáció további modulokkal történő bővítésére.

Kutatási hipotéziseim szerint a lakosság ismeretei kérdőívekkel mérhetőek, és a kérdőívre adott válaszok alapján egy életkorhoz igazított, újonnan kidolgozott oktatási rendszer létrehozása jelentősen javítani képes az általános tájékozottságot. Kutatásom során kvantitatív és kvalitatív módszerekkel, szakirodalmi elemzésekkel és empirikus vizsgálatokkal gyűjtöm az adatokat, melyek eredményei alapján egy új oktatási program kidolgozása tesztek kísérletet, amely magában foglalja az e-learninget, m-learninget és gamifikációt. Elsődleges célom a felnőtt lakosság katasztrófavédelmi ismereteinek fejlesztése, javítása, a mai fejlett információs technológia, az infokommunikációs technológia és informatika adta lehetőségek felhasználásával.

Várható tudományos eredményeim közé tartozik egy átfogó kép alkotása a jelenlegi rendszerek működéséről, nemzetközi példák adaptálása, valamint olyan innovatív megoldások kidolgozása, amelyek növelik a lakosság katasztrófákkal kapcsolatos tudatosságát. Kutatásom hozzájárulhat a katasztrófavédelmi irányítás hatékonyságának növeléséhez és a lakosság általános tájékozottságának javításához, a rezilienciaképesség növeléséhez.

Végh Krisztián

Kezelőnélküli eszközök (Unmanned systems) alkalmazásának lehetőségei a harc, hadművelet megvívásának műszaki támogatása során

Kutatási témám kezdetben az UV alkalmazásának lehetőségei a harc, hadművelet megvívásának műszaki támogatása során volt, azonban részben a jelenlegi tendenciák, részben pedig a téma szerteágazósága arra irányított, hogy szűkítsem a témát. Tekintve, hogy a kutatásom jelenlegi szakaszában arra a következtetésre jutottam, hogy a drónok elleni védelem és a drónok alkalmazása - bár lényegében önálló diszciplínák - egymással párhuzamosan vizsgálándó és elválaszthatatlan területek, a drónvédelem, főként annak műszaki vonatkozású vizsgálata mellett döntöttem.

A drónvédelem, a drónelhárítás, valamint a drónok lehetséges alkalmazásának témaköre évek óta foglalkoztatja a NATO-t, annak tagállamait és a Szövetségen kívüli államokat és ezzel párhuzamosan a nem állami, eseteként terrorista szándékú szereplőket. A NATO szervezetén belül természetesen lázas munka folyik a fenyegetés jobb megértését szolgáló ismeretanyagok összegyűjtésén és azok rendszerezésén keresztül. Ugyanakkor azt is el kell mondani, hogy jelenleg ez a feladat tulajdonképpen az egyes nemzetek katonai vezetése, ügynökségei és némely nemzetközi katonai szervezet feladatai között jelenik meg.

Az előadás célja az eddigi kidolgozó,- és kutatómunkám során feldolgozott részterületek rövid bemutatása a nem-állami szereplők modifikált drón alkalmazása, az általuk okozott fenyegetések és az azokra adható lehetséges válaszok ismertetésén keresztül.