

A „ NATO Madrid után” konferencia

haditechnikai szekció programja

A haditechnikai szekcióprogramja helyet adott azon témaköröknek, a jelenlegi élenjáró kutatás fejlesztés irányai közül azoknak, melyek a hazai védelmi kutatási témákkal foglalkozó cégeknél a fókuszban vannak és eredményeik európai szintűek.

A szoftver tervezésű rádiók technológiája a 90-es években jelent meg és a technikai realizálás során megszületett berendezések egyre nagyobb mértékben kerültek alkalmazásra. Dr. Eged Bertalan a SAGAX vezetője már a 2000-es évek elejétől ezen a területen dolgozik és a NATO Kutatás Technológiai Testület /RTB/ Elektronikai Panelje a fejlesztési eredményeket elismerő oklevéllel jutalmazta.

Ez az új technikai megoldás lehetővé teszi, hogy egy korábbi adott feladatra készült áramköri megoldást később egy másik feladatra is felhasználható, mert lehetőség van átprogramozásra. Ez a megoldás nagy rugalmasságot biztosít különböző modulációk demodulálásának kibővítésére. De ez nemcsak a rádiótechnikára érvényes, hanem a lokátorok áramköri modernizációjánál is hatékonyan alkalmazható. A magyar képességek a NATO olaszországi livornói lokátor mérési kísérletnél arattak nagy sikert, amikor kifejezetten kis visszaverő felületű céltárgy felderítése volt a feladat. A SAGAX azóta még tovább fejlesztette ezt a képességét és komplett berendezések elkészítésével már régóta a piacon van.

A drónok váratlan és eredményes alkalmazásáról lehetett hallani már korábban is az iraki, iráni események során, de ma már mindennapos hírként jelenik meg az orosz ukrán háborúval kapcsolatban. A drón felderítés az egyik igen kritikus kérdése az erők sikeres harcászati alkalmazásának a meglepetések elkerülése miatt. Így ezen a területen nagyarányú kutatások folynak hazánkban is. Egyik sikeres zászlóvivője a témának a Bonn Hungary cég, melynek eredményeit Dr. Nemcsók Zoltán projekt manager mutatta be. A kifejlesztett rádiófrekvenciás megoldás a drón detektálás mellett iránymérési képességekkel is rendelkezik ami fontos információ szolgáltatás a veszély elhárítására való előkészülethez. Természetesen a rendszer képességeinek finomítására még sok a tennivaló, de a nemzetközi piacon található megoldások tükrében kijelenthető, hogy egy korszerű rendszerrel leszünk képesek felvenni a versenyt.

Ugyanebben a témában folyik kutatómunka a Műegyetem Szélessávú Hírközlés és Villamosság tantervét Dr. Saller Rudolf tanszékvezető helyettes irányításával, ahol a felderítést és a klasszifikáció feladatát aktív és passzív radarral gondolják megoldani. A kutatási témák egyik delikatesze a passzív radarok fejlesztése és alkalmazása mely már a működés elvéből eredően rejtve tartja az elektronikai felderítési tevékenységet így védve maradnak az eszközök, de ami még fontosabb az élőerő is. Az egyetemi kutató munka egyik nagy előnye hogy a fiatal hallgatók gyakran nem a megszokott folyamatokban gondolkodnak ezért teljesen meglepő eredmények is várhatók, melyek nagy lökést adnak a fejlesztésnek.

Az egyik legnagyobb figyelmet keltő polgári és katonai K+F téma a mesterséges intelligencia. Egyes vélemények szerint a jövő társadalmát annak teljesítményét az országok kapcsolatait és

a katonai képességeket is alapvetően befolyásolja a mesterséges intelligencia beemelése a fegyveres küzdelem szinte minden szintjébe az egyes harcostól a vezénylő tábornokig.

A mesterséges intelligencia és a szimuláció döntéstámogatási szerepének elemzésére került sor Dr. Koch Máté a CAE Defence and Security International cég innovációs vezetőjének előadásában. A haderő fegyvernemeinek felkészítéséhez ma már elengedhetetlen a szimulációs lehetőségek igénybevétele, de nemcsak harcászati, hanem magasabb szinten is. A különböző szimulációs környezet a digitális átalakítás segítségével teljesen a valóságot tükrözik akár világvárosi, vagy terepi körülmények esetén. A vizuális megjelenítés folyamatos kiegészítése a felderítési adatokkal és a saját erők pozícióinak felvetítésével jelentős segítséget ad a parancsnoki döntések meghozatalához, főleg ami az időtényező egyre növekvő szerepét illeti. A mesterséges intelligencia jelentős támogatást ad a helyzetek rapid változásának értékeléséhez, amelyet a szembenálló fél generált. De ugyanakkor saját erők meglepetésszerű bevetéséhez, az új helyzet elképzelés kialakításában is jelentős szerepet játszik.

Mindezen lehetőségek mesteri alkalmazásához rengeteg gyakorlás és tapasztalat szükséges, amit nagymértékben segíteni tud a mesterséges intelligencia tudásának, képességének alapját adó programozás, melyet lehetőleg saját szakmai háttérrel kell megoldani, mert ezt optimálisan illeszteni kell a saját haderő képességeihez és a politikai célokhoz.

A mesterséges intelligencia alkalmazásának másik ma már nagy léptékű területe a nagy adathalmazok /big data/ célirányos feldolgozása kiválasztott embercsoportok, vagy egész társadalmak befolyásolására. Az Egyesült Államokban lévő folyamatokat vizsgálta és tartott előadást Erdész Viktor doktorandusz bemutatva azokat az elemző módszereket mellyel az emberi szokások, érdeklődési irányok, magatartások nyomon követhetők. A kiválasztott célcsoportok a számukra folyamatosan küldött információkkal szinte észrevétlenül befolyásolhatók, aktivizálhatók gazdasági, vagy politikai célok megvalósításának támogatására.

Az ilyen módszerek elterjedése jelentős változásokat hozhatnak egy ország életében mely a jövőt teljesen megváltoztathatja. Minden új haditechnikai eszköz kifejlesztésénél felvetődik a kérdés, hogy milyen anyagból készüljön egyrészt, hogy csökkenjenek a gyártási költségek másrészt, hogy az élettartam alatt megtartsa alapvető fizikai tulajdonságát és a védőképességben többet adjon, mint a klasszikus hagyományos megoldások. Az új anyagok korszakát éljük már hosszabb idő óta főleg mióta az álcázás, a megtévesztés és az egyéni védelem növekvő igénye megjelent. Ebbe az izgalmas folyamatba adott széles spektrumú betekintést Dr. Nagy Gábor a PolyProcess, PolyVent Kft. vezetője.

A cyber, a mesterséges intelligencia mellett az anyagkutató áll az élen a világban és a nagy gond, hogy az európai cégek a szabadalmi bejelentés szempontjából egyre hátrébb sorolódnak. Az élen Kína áll 695,400 szabadalmi bejelentéssel, utána USA 595,700 és Németország ötödik 173,220-al. De ha cégeket nézzünk, akkor a Huawei 3544, Samsung 3439, LG 2422, Ericsson 1884 és Siemens 1720 a sorrend, míg a Raytheon csak 1623-al szerepel./2021 adatok/.

Érdeemes figyelni, hogy az anyagtudomány művelése nemcsak a nagyobb országok számára fontos, hanem a kisebb országok is jelentősen növelték aktivitásukat, ami a bejegyzett szabadalmak számának növekedésében is mutatkozik. Így Thaiföld az előző évekhez képest 53,1% -al növelte a bejegyzését, Izland 51,2%, Görögország 46.7%, Litvánia 46%, Barbados 13,6%, míg hazánk 8,3% -al tudott teljesíteni. A fenti prezentációk hazai szereplői jól mutatják,

hogy komoly műszaki hozzáértés és képesség van a hazai cégekben, több területen is a versenyképességünk újból számottevőnek mondható. Ezt nem szabad figyelmen kívül hagyni a jelenlegi haderőfejlesztésnél, mert a hazai szakmai háttér tapasztalata alapján sokkal hatékonyabb egy későbbi továbbfejlesztési igény megvalósítása, nem beszélve a költségekről.

Budapest, 2023. 02. 12.

Dr. Ráth Tamás sk.

