

Haderőfejlesztés és a jövő páncélozott harcjárművei Közép- és Kelet-Európában

A Future Armoured Vehicles Central and Eastern Europe nemzetközi konferenciája, Budapest, 2022. május 16–17.

Ez év májusában Budapesten tartotta konferenciáját a *Future Armoured Vehicles Central and Eastern Europe*¹ (FAVCEE) londoni székhelyű szervezet.

A budapesti konferencia az első rendezvény Közép- és Kelet-Európában, amely a fejlesztési programok vezetőinek és a katonai vezetőknek lehetőséget adott információcserére a várható fejlődési tendenciákról. A páncélozott járműrendszerek modernizációjára folyamatos igény van a térségben, válaszként az egyre növekvő harc-téri digitalizációra és a közel egyenrangú ellenfelek megjelenésére. 2022. február 24-én kezdődött orosz–ukrán háború különösen aktuálissá tette a pesti Mariott Hotelben tartott eszmecsere-t.

A FAVCEE világszínvonalú rendezvényei folyamatos információs lehetőséget biztosítanak az európai katonai járművekkel kapcsolatban. Más rendezvényekkel szemben itt valódi bepillantást és tapasztalatokat nyújtanak a szakszerűen kiválasztott előadók, részletes beszámolókat adva az ipari és katonai oldal legutóbbi fejlesztéseiről, gyakorlati eredményekről. A konferencián részt vevő cégek panel szekcióban és vita csoportokban mutatták be a különböző országokban jelenleg működő jármű-fejlesztési és -felújítási folyamatokat, illetve az új technikák rendszerbe illesztését.

A nemzetközi konferencia levezetésére prof. dr. Szenes Zoltán ny. vezérezredest, a Magyar Hadtudományi Társaság elnökét, korábbi Honvéd Vezérkar Főnököt kérték fel, ami a magyar fél számára nagy megtiszteltetés volt. A konferencián rajta kívül a Magyar Hadtudományi Társaság részéről még dr. Ráth Tamás és Budavári Krisztina doktorandusz, a Magyar Honvédség részéről pedig dr. Hegedüs Ernő alezredes vett részt.

A konferencia célját a szervezők az alábbiakban összegezték: „Ez egy dinamikus fórum az elképzelések, tapasztalatok kicserélésére és az együttműködés és innováció támogatására. Ahogy látjuk a növekvő veszélyt, a város harc kihívásait és a technikailag hasonló képességekkel rendelkező ellenfeleket, növekvő fontossága van a páncélozott

1 Szabad fordításban: A jövő páncélozott harcjárművei Közép- és Kelet-Európában

harcjárművek fejlesztésének. További kihívások érzékelhetők még a vezető nélküli járművek, a robottechnika és az elektromágneses spektrum környezeti hatásai területeken.”

Az elmúlt években a NATO jelentős finanszírozást nyújtott a páncélozott jármű-fejlesztésre, ami kétségtelenül még növekedni is fog a jövőben, erősítendő az elrettentést és a védelmet a kelet-európai stratégiai irányban.

Fő célkitűzés a páncélvédettség fokozása (nem vastagsággal), a mobilitás növelése, új hajtóművek, automatizált célfelderítés és megsemmisítési képesség fejlesztése mesterséges intelligencia bevonásával, önvédelem és túlélőképesség, esetleg távvezérlési lehetőség.

Az ipar feladata a fejlesztés: újszerű megoldásokkal növelni kell a gépesített és páncélos járműveknél a megsemmisítő képességet, a mobilitást, az önvédelmet. Költséghatékony és új technikai megoldások szükségesek az összes piacon lévő jármű számára. Ugyanilyen fontos ezt biztosítani a rendszerben lévő eszközöknél, és a korábbi platformoknál is folytatni kell ezt a munkát, hogy biztosítva legyen a kívánt képesség.

A Magyar Honvédség Parancsnoksága (MHP) Haderőtervezési Főnökség tevékenységéről és a honvédség előtt álló feladatokról, fejlődési szakaszokról Szabó Tibor ezredes adott tájékoztatást. A jelenleg folyó fejlesztési program komoly célkitűzések megvalósításával folyik, ez egy önmagában is hosszabb folyamat, amelynek végén jelentős képességekkel fogunk rendelkezni a térségben. A gazdasági és társadalmi változások miatt, nem beszélve a biztonságban bekövetkezett új helyzetről, ezeknek a fejlesztéseknek fontos szerepük van, ezért folyik a hadiipar újra telepítése, melynek termékei képezik a modernizáció alapját. A konferencia információi lényeges háttérrel adnak ennek a folyamatnak.

A *Rheinmetall* német hadiipari vállalat² prezentációjából egyértelműen látszott, hogy a cég szerepe meghatározó a magyar katonai képességek kialakításában. A jelenleg folyó orosz–ukrán háború műveleti tapasztalatainak visszacsatolása is nagyon fontos, mert bizonyos változtatások, fejlesztések a gyártás jelenlegi fázisában még megvalósíthatók, így gyorsabban tudunk új képességeket kialakítani. A most induló együttműködésben az ipari képességek kialakítása, a termelési kooperáció és a szerviz megszervezése kulcskérdés. A gyártmányok tesztelési folyamatában szintén jól működő kooperáció kialakítása a feladat, ehhez több esetben csatolni lehet a katonai kiképzés bizonyos fázisait is.

Ki kell alakítani az ipar és az egyetemek közötti kutatás-fejlesztés (K+F) folyamatokat, mert ez a technológiák fejlesztésénél lényeges, laboratóriumokat kell létrehozni, melyet az ipar fog szponzorálni. Ebben a programban a polgári iparnak is jelentős szerepe és feladatai lesznek, mert a gyártás minőségét nagymértékben emelni kell. Ez a civil kapacitások joint venture (közös vállalkozások és együttműködések) kialakításához fog vezetni.

A *Rafael* izraeli cég³ prezentációja nem magára a harcjárműre koncentrált, hanem a szofisztikált harci képességre, amivel sikeresen részt vesz a küzdelemben és

2 Rheinmetall AG. német hadiipari cég, amelynek terméke egyebek közt a Leopard és a Lynx Boxer. A vállalat árbevétel 6,2 Mrd €.

3 Rafael izraeli állami hadiipari cég, amelynek terméke például a Vaskupola, a David's Sling. A cég árbevétele 3 Mrd \$.

előnyös helyzetet alakít ki. Nem a jármű, hanem a felderítő csapásmérő képessége az érték. Ezek nélkül a jármű önmagában csak egy célpont az ellenségnek, amelyet megsemmisít. Az önvédelem és túlélőképesség szintén igen fontos tényező. Az elmúlt idők és a jelenlegi háború tapasztalatai is azt mutatják, hogy ebbe az irányba kell elmozdulni. Ehhez a feladathoz az elektronikai és a fegyverirányítás rendszereinek nagysebességű adat és kép kapcsolatban kell lenni. Az ilyen rendszerek megtervezésénél, tesztelésénél a cég sok és nagy háborús tapasztalattal rendelkező nyugállományú tiszt, tábornok közreműködését élvezzi.

A Rafael cég harcjárműinél a képességek maximalizálása szenzor fúzióval történik. A harcérintkezés szükséges térrészének a megfelelő belátását biztosítani kell az ott lévő ellenséges tűzeszközök azonosíthatóságával, miközben a folyamatos légifelderítés képinformációja is rendelkezésre áll, e mellett intuitív kezelői beavatkozások is lehetségesek. A teljes folyamat mesterséges intelligenciával támogatott. A „háromfős” harcjárműkezelő-személyzetben a harmadik „személy” a mesterséges intelligencia (MI). Az MI biztosítja az automatizált célfelderítést és azonosítást, amelyet utánfutón, rögzített magasságon drónok végeznek. A kezelők közötti feladatok elosztását is mesterséges intelligencia segíti. Ugyancsak a drónok közreműködésével van finomítva a jármű mozgása, illetve a harc helyzet radikális megváltozásának észlelése.

A háborús tapasztalatok alapján jelentős véleménykülönbségek és viták vannak a *harckocsi jelenlegi és jövőbeli alkalmazásával kapcsolatban*. A konferencián elhangzott az alábbi: „A harckocsi olyan, mint egy szmoking, amit ritkán hordunk, de ha azt kell felvenni, akkor azt semmi mással nem lehet helyettesíteni.” Így úgy tűnik, hogy a harckocsi továbbra is a harctér egyik meghatározó eleme marad, de valószínű új harceljárási módszerek lesznek ehhez kidolgozva a még nagyobb hatékonyság biztosításához.

Korábbi fejlesztési eredmény és a haditechnikai piacon már jelen van egy ideje a „kószáló” (*Loitering*) lövedék, mégis az orosz–ukrán háború hívta fel a figyelmet erre az eszközre. Teljesen újszerű és igen hatásos, különböző mennyiségű robbanó anyaggal van felszerelve. 3 kg-tól a 125 kg-os kivitelig vannak változatok, és a levegőben tartózkodás, kószálás, bolyongás ideje 30 perc és 6 óra között változhat feladattól függően 10 km és 200 km hatótávolságon belül. Az eszköz elektromos vagy benzines motorral hajtott merev szárnyas repülőtest. Az eszköz alkalmazása teljesen új helyzetet eredményezhet mind a szárazföldi, mind a repülő és a haditengerészeti akcióknál, manővereknél, csatáknál.

Nagy pontosságú célzási és megsemmisítési képességgel rendelkezik, gyenge és zavart kommunikációs és GPS-jel környezetben is működőképes, éjszaka és nappal is bevethető optikai érzékelővel azonosítani tudja a célpontot. A feladat törölhető és új feladatra indítható, a támadási szög is változtatható. Indítása kézből vetőcsővel vagy földi, légi és tengeri járműről lehetséges. A fegyver a Rheinmetall egyik újdonsága.

A konferencia tájékoztatást kapott a Közös Fegyverzeti Kooperáció Szervezete (*Organisation Conjointe de Cooperation en matiere d'Armement, OCCAR*)⁴ tevékenységéről, kiemelten a *BOXER-programról*. A szervezet az egyetlen Európában, amely konkrét haditechnikai eszközök fejlesztését végzi többnemzeti kooperációs szinten.

4 A szervezet programjai: A400 M stratégiai szállító gép, Boxer páncélozott jármű, Cobra felderítő radar rendszer, Essor rádiócsalád, RPAS távvezérelt repülő.

A BOXER 8×8-as nehézpáncélos harcjármű programjának résztvevői Németország, Hollandia, Litvánia, az Egyesült Királyság és Szlovénia, amelynek nemrég aláírt szerződése 434 millió € értékben 45 darab harcjármű beszerzését biztosítja 2023-ban. A szerződés a jármű beszerzés mellett a logisztikai biztosítást, a projekt szervezést és irányítást is biztosítja. A jármű egy Rafael Samson toronnyal lesz felszerelve, Spike páncéltörő rakétákat és MK-44S 30 mm-es gépágyút kap. Az *Artec Consortium*, amely a szerződést teljesíti, magában foglalja a *Krauss-Maffei Wegmann*, a *Rheinmetall Land-system GmbH* és *Rheinmetall Defence Nederland* gyárakat is.

A BOXER egy többcélú és bármilyen szárazföldi környezetben alkalmazható páncélozott harcjármű, amelynek változatai lehetnek tűztámogató, kis hatótávolságú légvédelmi vagy nehéz fegyverzeti platformmal felszereltek is.

A jármű képességei alapján részt vehet nagy intenzitású konfliktusban, gyors reagálású béketámogatásban és humanitárius műveletekben. A széria nagysága 2024-ig 1500–2000 darab körül várható, ebből 500 darab a brit haderő tulajdona lesz különböző variánsokból.

A nagy intenzitású szárazföldi hadműveletek akár terepen, akár városi harci körülmények között zajlanak, a páncélozott járművek számára rengeteg veszélyt jelentenek. Ugyanakkor az alegységek, egységek számára kitűzött célokat el kell érni, ehhez a járművek a megfelelő fegyverzettel vannak felszerelve, ami nagy érték és megóvandó a kezelő személyzettel együtt. A veszélyek skálája egyre szélesebb a nano-UAV-tól a páncéltörő rakétákon át a kószáló eszközökig.

A veszély megjelenése egy félgömb nagyságú térrészt jelent, amelyben egyidőben akár több veszélyforrás is megjelenhet. A technikai megoldások mind a mozgás közbeni, mind álló helyzetben lévő járművek számára megfelelő megoldást, védelmet nyújtanak. Az eszközök egy része már harcban is bizonyított.

Ezt a védelmet és támadó képességet szoftver tervezésű, S, vagy X sávú pulzus doppler radar biztosítja fázisrács vezérlésű antennával. Az áramköri megoldásokat GaN gallium nitrid IC-vel valósították meg. Ezek ún. *multi mission* (több rendeltetésű, több célú) radarok egyszerre képesek több feladat ellátására, így pilótánélküli eszközök ellen, kismagasságú légvédelmi rakétaelhárítás, tűzérzési és aknavető lövedék ellen tevékenykedni, valamint biztosítja a félgömb térrészben a 360 fokos megfigyelést is. A detekciós távolságok figyelemre méltók, nano-UAV 8 km-ről észlelhető, gyalogos harcos 16 km-ről, támadó páncéltörő rakéta 4-km-ről.

A konferencia bepillantást nyújtott az Egyesült Királyság (EK) biztonság- és védelempolitikájába, ami a védelem és az ipar kapcsolatát illeti. Ebben a viszonyban a következő irányokba tesznek erőfeszítést: erősíteni kell a műszaki innovációt, hogy egy eredményes és átfogó, versenyképes védelmi és biztonsági ipar bázis legyen, amely képes pénzért értéket adni eszközökben és szolgáltatásokban, amit a kormány vásárol. Meg kell győződni, hogy hatékonyan elérjük és fenntartunk egy védelmi és biztonsági kapacitást, ami most és a jövőben is szükséges. Átlátható és közeli munkakapcsolatot alakítunk ki a kormány és az ipar között. Igényeljük a sokszínűséget az ellátási láncban, beleértve a kötöttségek csökkentését a kisebb üzemekhez való hozzáférésnél, hogy bátorítsuk a versenyt és az innovációt. Növelni és javítani kell az emberek szakmai tudását a kormányzatban és az ipar területén. Érthetőbbé kell tennünk a jövőbeni igényeket és technológiai prioritásokat, amelyek a legtöbb

potenciált mutatják a nemzeti biztonsági alkalmazásoknál az iparral együtt, hogy támogassák ezen technológiák megjelenését a telepített nemzeti biztonsági képességekben miközben hozzájárulnak az EK stratégiai előnyéhez a tudomány és technológia (*Science & Technology*) tevékenységen keresztül. Határozzuk meg, hogy miképpen közelítjük meg a nemzetközi kooperációt a védelem és biztonság területén, amely magában foglalja a kormányon keresztüli kollaboratív munkát az iparral az export területén, fejlesztve az stratégiai ipari kapcsolatainkat a kiválasztott szövetségeseinkkel és partnereinkkel és támogatva a külföldi befektetéseket, miközben védjük és fenntartjuk az ellenőrzést a legérzékenyebb technológiáink felett. Ezek mellett a beszerzési politika is lehetőséget nyújt arra, hogy estenként nüansznyi eltérés legyen, kizárva a piac teljes versenyeztetését bizonyos fontos áruk és szolgáltatások vásárlása esetén.

Lőrincz Gábor dandártábornok, az MH 25. Klapka György Lövészdandár parancsnoka előadásának bevezető részében megemlékezett a magyar harckocsizó fegyvernem múltjáról, az eredményekről, és bemutatta az elmúlt évtizedekben alkalmazott típusokat. Elemezte a harckocsizó fegyvernem és gépesített erők műveleti alkalmazásainak lehetőségét, napjaink kihívásait és az azokra adható haditechnikai, szervezeti és harcászati válaszokat.

A *Zrínyi Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program* keretében beszerzendő harckocsik, önjáró lövegek és azok harci támogatásában, kiszolgálásában részt vevő páncélozott járművek bemutatását harcászati-hadműveleti jellemzőinek ismertetését nagy figyelem kísérte. Részletes bemutatásra került a hazai védelmi ipar legfontosabb terméke a Hiúz páncélozott gyalogsági harcjármű, valamint a már alkalmazásban lévő Gidrán többcélú páncélozott jármű is. A program megvalósult részei szempontjából megállapítható, hogy a szomszéd országok hasonló elképzeléseivel szemben előnyben vagyunk, mert nálunk már a kiképzés számára több új eszköz elérhető.

Az előadás következő részében rátért az új eszközökkel felszerelt harckocsi zászlóalj és a nehéz lövész dandár tervezett szervezeti felépítésére. Az előadás során kitért az orosz–ukrán háború páncélos hadviselésre vonatkozó tapasztalataira, amelynek további elemzésére még szükség van. Már is látszik azonban, hogy jelentős változás tapasztalható mindkét fél hadműveleteiben, mely befolyásolja a páncélos és gépesített erők alkalmazása során jelentkező új kihívások elemzését és hatékony harcászati kezelését is.

Ezzel a budapesti konferenciával beléptünk egy olyan konferencia-sorozatba (a következő szeptember 20-án volt Londonban), ahol a szakmai fórumon tovább folytatják a lényeges kérdések elemzését, esetleges újabb együttműködések kezdő lépéseinek megtételét. A budapesti fórumnak az volt az eredménye, hogy kissé kitérő kitérőtől kitérőt a régió túlra, hogy a páncélozott harcjármű kérdését mások hogyan implementálják, mit tartanak fontosnak és mi az előremutató irány. A felvetett témák mellett a személyes kapcsolatok kiépítésében sokat segít egy ilyen rendezvény, melynek később még sok haszna lehet akár fejlesztési kooperáció szervezésénél, akár közös javítási alkatrészbázis kialakításánál. Mindenképpen jó lenne bekapcsolódunk ebbe a folyamatba, ha nem is minden egyes eseménybe, de legalább évente két alkalommal.

Ráth Tamás