

Porkoláb Imre

Az innováció hatása a hadviselésre

10.17047/HADTUD.2016.26.1-2.19

A cikk központi kérdése, hogy az innováció milyen hatással van a hadviselésre napjainkban és az amerikai stratégiai gondolkodás szemszögéből vizsgálja a hadviselés fejlődését a környezet és a technológiai fejlődés változásainak tükrében. A szerző az új műveleti koncepciókat, a harmadik offset-stratégiát és annak kézzelfogható eredményeit elemezve megállapítja, hogy az innováció a jövő hadviselésének valóban kiemelkedő összetevője lesz, hiszen az a fél, amely képes a jelenlegi komplex és rendkívül gyorsan változó környezethez gyorsabban alkalmazkodni, jelentős előnyt élvez mindenki mással szemben.

Az utóbbi időben a hadviselés alapelvei nem változtak, azonban a biztonsági környezet¹ jelentősen átalakult és sokkal komplexebb lett. A környezeti hatások, valamint a technológiai fejlődés jelentős mértékben befolyásolták bizonyos csoportok viselkedését és lehetőségeit, felértékelődött a nem állami vagy irreguláris szereplők jelentősége,² ugyanakkor továbbra is fontos figyelmet kap a nagyhatalmak közötti összecsapások kezelése,³ tehát a hagyományos erők szerepe sem csökkent. Ebben a szélesebb spektrumú, folyamatosan változó dinamikus környezetben a haderők arra törekednek, hogy gyorsabb döntéshozatali folyamatokat, adaptívabb képességfejlesztési módszereket alkalmazzanak.

Ilyen környezeti viszonyok és biztonsági kihívások között csak akkor vagyunk képesek igazán sikeresek maradni, ha folyamatosan nyomon követjük és feltérképezzük a megélt helyzetek kontextusát,⁴ innovatív módon alkalmazkodunk ehhez a környezethez, folyamatosan törekszünk a partnerségi kapcsolatokat

1 Például a miniatürizálás technológiák elterjedése, kibertér intenzív használata.

2 Az irreguláris csoportok fentiekhez adaptálódott struktúrája napjainkban lehetővé teszi, hogy egyre hatékonyabban felvegyék a harcot az állami szervekkel és folyamatosan új kihívásokat teremtsenek. Rendkívül innovatív jelenséggel állunk szemben, amely azt eredményezi, hogy átgondoljuk az államhatalmak által alkalmazott innovációs módszereket, a jelenleg meglévő szervezeti struktúrákat, illetve a döntéshozatali folyamatokat.

3 Strategic Foresight Analysis. NATO Allied Command Transformation, 2015. december. <http://www.act.nato.int/images/stories/media/doclibrary/160121sfa.pdf>.

4 Ezt a folyamatot az FFAO (Framework for Future Alliance Operations) kiadvány 'Situational Awareness' kifejezéssel illeti. Internet: <http://www.act.nato.int/ffa-report-2015>.

fejlesztésére és felismerjük, hogy csakis a változás elfogadásával és a változó környezetre adott adaptív reakciókkal érhetjük el a célunkat. Ebben a cikkben arra szeretnék rávilágítani, hogy a megváltozott biztonsági környezetre milyen innovatív válaszokat ad az Egyesült Államok napjainkban és ez milyen hatást gyakorol a hadviselésre.

Az innováció, mint téma nemcsak a legnagyobb költségvetéssel rendelkező NATO-tagállamot foglalkoztatja, hanem a NATO egészében egyre nagyobb figyelmet kap, várhatóan a NATO Varsói Csúcstalálkozó egyik központi elemeként bukkan majd fel és a 2017 elején, Budapesten megrendezésre kerülő NATO Haderő-átalakítási Konferencia kiemelt témája lesz. Ezen felül hatással lesz a közeljövő hadviselésére, nemcsak a technológiai fejlesztések és a képességfejlesztés területén, hanem (ennek következtében) a hadviselés elveiben megjelenő változásokban, az oktatásban és képzésben, valamint a gyakorlatok megvalósításában is.

Cikkemben éppen ezért bemutatom az amerikai offset-stratégiai elképzelések történetét, különös tekintettel a jelenleg is folyamatban lévő harmadik offset-stratégiára. Ezt követően rávilágítok arra, hogy a civil innovációs tevékenységek hogyan kapcsolódnak ehhez a folyamathoz, illetve, hogy a Szilícium Völgyben már működő innovatív gondolkodás⁵ milyen hatással lehet a közeljövő hadviselésére, arra keresve a választ, hogyan válhat versenyképesé egy bürokratikus szervezet a megváltozott környezetből adódó innovációs verseny közepette.

Az amerikai offset-stratégia⁶

Az amerikai hadviselési elvek és stratégia változása mindig is nagy hatással voltak a nemzetközi környezetre különösképpen a Szövetség tagországaira. A nemrégiben újból felélénkült érdeklődés az úgynevezett offset-stratégiával⁷ kapcsolatban, amely annak idején elindította a nukleáris versengést. Így cikkem első részében az amerikai stratégiai gondolkodás szemszögéből vizsgálom a hadviselés fejlődését a környezet és a technológiai fejlődés változásainak tükrében.

Az első offset-stratégia az második világháborút követő években jött létre.⁸ A második offset-stratégia során az elemzők felismerték, hogy jó eséllyel sor kerülhet egy nem nukleáris, hagyományos összecsapásra, ahol a szovjet erőfölénynek köszönhetően

5 Ezzel a gondolkodásmóddal kapcsolatban rengeteg kiadvány és könyv jelent meg manapság és lehetlenség lenne valamennyit felsorolni. Bepillantást nyerhetünk ebbe a gondolkodásmódba az alábbi cikk elolvasásával: <http://www.intrapreneurshipconference.com/innovate-like-a-startup-its-all-about-the-silicon-valley-mindset/>

6 Az offset-stratégia összességében arra keresi a választ, hogy milyen minőségi fejlesztéseket (offset) kell végrehajtani a haderőben ahhoz, hogy azok ellensúlyozzák az ellenfél hagyományos képességeinek erőfölényét. Az amerikai offset-stratégia (más néven: Defense Innovation Initiative – DII) az innovációs tevékenységeket reflektorfénybe helyezve próbálja meg az amerikai haderő erőfölényét hosszú távon biztosítani, éppen ezért jelentős hatással van a költségvetésre, valamint a kutatási és fejlesztési projektek irányaira.

7 Az amerikai védelmi minisztérium által készített feljegyzés a Védelmi Innovációs Kezdeményezésről (DII). <http://www.defense.gov/pubs/OSD013411-14.pdf>

8 Eisenhower elnök idején a Project Solarium nevet kapta és az amerikai nukleáris technológiai előnyt igyekezett felhasználni. A szovjet nukleáris kutatás azonban idővel felzárkózott.

gyors páncélos manőverekre lehet számítani.⁹ Ennek eredményeképpen jöttek létre a nagyobb pontosságú fegyverrendszerek, fejlesztették a tűzéréség képességeit a célpontok felderítésének és a csapásmérés pontosságának javítására helyezve a hangsúlyt.¹⁰

1984 novemberében Bernard W. Rogers tábornok (SACEUR) javaslatára megszületett a követő erők koncepciója,¹¹ amely új szervezeti felépítést eredményezett az amerikai és NATO-erőkben és számos addigi hiányképeséget orvosolni látszott.¹² A technológiai fejlesztések eredményeképpen¹³ született meg az RMA-konceptió¹⁴ is, amely sokáig uralkodó nézet volt¹⁵ az amerikai katonai cselekvési változatok kidolgozásakor konfliktushelyzetekben. A technológiai fölénybe vetett hit arra sarkallta a döntéshozókat, hogy egyre inkább támaszkodjanak a technológiai fejlesztésekre és az innovációra. Ez a megközelítés az Egyesült Államok haderő-átalakításának egyik alappillérvé vált.

A jelenlegi (harmadik) offset-stratégia Chuck Hagel védelmi miniszter kezdeményezése és a miniszter szavaival élve „ismételten megváltoztatja a játékszabályokat”.¹⁶ A stratégia alapelemeit két kutatóintézet¹⁷ bevonásával dolgozta ki az amerikai védelmi minisztérium és tartalmi elemeivel kapcsolatban egyre több részlet lát napvilágot.¹⁸

A stratégia nem csupán a technológiai fejlesztésekre koncentrál, hanem három alapvető tevékenységet különböztet meg. Ezeket a tényezőket mutatom be részletesebben cikkem további részeiben, amelyek a következők:

-
- 9 Robert Tomes, *The Cold War Offset Strategy: Assault Breaker And The Beginning Of The RSTA Revolution*. <http://warontherocks.com/2014/11/the-cold-war-offset-strategy-assault-breaker-and-the-beginning-of-the-rsta-revolution/>
 - 10 A csapásmérés pontosságával kapcsolatban két programot érdemes kiemelni: az egyik az információk képességeket fejlesztette (Coherent Emitter Location Testbed – CELT), a másik pedig a csapásmérés pontosságát javította (Battlefield Exploitation and Target Acquisition – BETA). A fejlesztéseknek köszönhetően 1981-ben az akkori szovjet vezetés is átgondolta a beszerzésekkel kapcsolatos koncepcióját.
 - 11 Follow-On-Forces-Attack (FOFA) magyarul: követő erők támadása
 - 12 Robert R. Tomes, *U.S. Defense Strategy from Vietnam to Operation Iraqi Freedom: Military Innovation and the New American Way of War, 1973-2003*. (Routledge, 2007).
 - 13 Olyan képességek jöttek létre, mint például az ISR, navigációs és űrmegfigyelési rendszerek (GPS), precíziós lövedékek és lopakodó technológiát alkalmazó repülőgépek.
 - 14 A technológiai fejlesztések eredményeképpen vált uralkodóvá a Katonai Ügyek Forradalma (Revolution in Military Affairs). A koncepcióval kapcsolatos eseményeket az alábbi weboldalon lehet nyomon követni: <http://www.comw.org/rma/>
 - 15 Steven Metz, James Kievit, *Strategy and the Revolution in Military Affairs: From Theory to Policy*. 1995. június 27. <http://www.strategicstudiesinstitute.army.mil/pubs/download.cfm?q=236>
 - 16 Chuck Hagel védelmi miniszter szavaival élve az offset stratégia „megváltoztatja a játékszabályokat”. <http://warontherocks.com/2014/11/a-game-changing-third-offset-strategy>
 - 17 A két kutatóintézet: Center for Strategic and Budgetary Assessments, <http://csbaonline.org/>; és Center for a New American Security, www.cnas.org
 - 18 A legutóbbi részleteket Robert Work védelmi miniszter helyettes osztotta meg a Defense One 2015-ös Konferenciáján, a Reagan Nemzeti Védelmi Fórumon, a CNAS kutatóintézet által szervezett rendezvényen, 2015 decemberében, illetve az ACT által szervezett Alliance Revitalized konferencián. A cikkben szereplő információk e két előadás, valamint Robert Worknak az ACT parancsnokával (Mercier tábornok) folytatott személyes beszélgetésére támaszkodnak.

1. *Technológiai fejlesztések.* Olyan hosszú-távú kutatási és fejlesztési tervet hagytak jóvá, amely meghatározza, milyen technológiai fejlesztésekre kerülhet sor a jövőben.
2. *Szemléletváltás.* Egy fejlesztési tevékenység keretében igyekeznek a kaliforniai Szilícium Völgybe települt sikeres innovatív vállalatok és a hagyományostól eltérő ipari képviselők gondolkodásmódjának és szemléletének adaptációjára, amely a védelmi minisztériumban elősegítené a belső működési költségek optimalizálását, illetve a beszerzési rendszer továbbfejlesztését.
3. *Hadviselésre gyakorolt hatások.* Mindezen változások azt eredményezik, hogy a hadviselés módja is megváltozik a közeljövőben, éppen ezért új műveleti koncepciók fejlesztését és tesztelését kell tömegével végrehajtani gyakorlatok keretén belül, amelyeket idővel beépítenek az oktatásba és a doktrínákba.

Fontos hangsúlyozni, hogy a stratégia sikeres megvalósításához a technológiai fejlesztéseken túl egyfajta szemléletváltásra is szükség van, illetve a fejlesztések hatásal vannak a hadviselésre is, folyamatosan hatást gyakorolva az elvekre, a doktrínákra, illetve a kiképzés és a gyakorlatok rendszerére.

A technológiai fejlesztések

A hosszú távú kutatási fejlesztési trendekkel kapcsolatban a harmadik offset-stratégia az elrettentés koncepcióját veszi alapul¹⁹ és a Védelmi Tudományos Tanács meghatározta a főbb irányvonalakat,²⁰ amelyek nagymértékben már folyamatban lévő kutatásokon alapulnak. A fenti irányvonalak öt területen eredményeznek komoly fejlesztéseket a közeljövőben:

- *Mesterséges Intelligencia és autonóm öntanuló gépek.* Ezek olyan eszközök, amelyek képesek elemezni nagy mennyiségű adatot is és elsődleges céljuk a hibrid hadviselés során előforduló jelek észlelése és kiszűrése, a stratégiai meglepetés elkerülése. Ezek közé tartozik például az *Útkeresés a Káoszban* program.²¹ Hasonló (jelenlegi technológiai problémákra választ kereső) programok a DARPA fejlesztései.²²

19 A koncepció alapuló innovációs stratégia kidolgozásával 2015-ben a védelmi minisztérium hosszú távú kutatási fejlesztési projektjének (LRDPP) vezetésével Steve Welbyt bízta meg. Az LRDPP megalkotásakor figyelembe vették a már folyamatban lévő kutatásokat, illetve összevetették azokat a szintén folyamatban lévő A2AD ellen-intézkedésekkel kapcsolatos tanulmányokkal és végrehajtottak egy stratégiai portfólió felülvizsgálatot.

20 DSB Summer Study: Strategic Surprise, 2015. július.
http://www.acq.osd.mil/dsb/reports/2014_DSB_Strategic_Surprise.pdf

21 A program eredeti angol neve „Coherence out of Chaos”. Az NGA direktorral készített interjú 2015. szeptember 14-én. <http://www.c4isrnet.com/story/military-tech/isr/2015/09/14/nga-director-balancing-open-source-and-analytical-chaos/72257022/>

22 Két fejlesztést emelek ki ezek közül: Adaptive Radar Countermeasures (ARC) <http://www.darpa.mil/program/adaptive-radar-countermeasures>; és Behavioral Learning for Adaptive Electronic Warfare (BLADE)

- *Ember és gép közötti együttműködés.* E fejlesztések elsődleges célja a döntéshozatali folyamatok elősegítése. Ilyen típusú együttműködésre már jelenleg is van példa (l. az F-35-ös repülőgép pilótasisakja²³).
- *Gépek által támogatott műveletek.* A gépek által támogatott műveletek az amerikai elképzelés szerint fontos elemét képezik a jövő hadszínterének. Az autonómia különböző szintjeit elérő drónok (robotok) számos dilemmát felvetnek, ugyanakkor az amerikai védelmi minisztérium hangsúlyozta, hogy a kutatások lehetővé teszik a gépek és az ember szorosabb együttműködését a közeljövőben (mint például a TALOS project²⁴).
- *Fejlett ember–gép közös egységek.* A hadviselés fejlődésére a „rajzás” koncepció²⁵ alkalmazásával egyre nagyobb hatással lesznek az olcsón, nagy mennyiségben előállítható autonóm gépek, amelyek használata beépül a doktrínákba és a mindennapi műveletek részét képezik.
- *Hálózat alapú félautonóm fegyverrendszerek.* Ezek elsősorban azt a célt szolgálják, hogy az emberi reagáló-képességét javítva (például egy kibertámadás esetén) automatikus védelmet nyújtsanak.

A kutatási-fejlesztési trendekkel kapcsolatban érdemes hangsúlyozni, hogy a védelmi minisztérium elképzelései szerint ezek a fejlesztések már a közeljövőben (10 éven belül) megjelennek a rendszerben. Bár technológiai fejlesztésekről van szó, de mégis arra törekednek, hogy megőrizzék az emberközpontúságot és az emberi felügyeletet. Folyamatos fejlesztésekre törekszenek, hiszen a jelenlegi környezetben minden új technológia hamarosan követőkre talál, így a versenyelőny megtartása érdekében állandóan új képességeket kell fejleszteni és ez állandó versenyhelyzetet eredményez. Ugyanakkor azt is meg kell említeni, hogy a soron következő változások a jogi környezet átalakítását teszik szükségessé és felvetnek számos morális problémát is, amire szintén választ kell találniuk a döntéshozóknak.

Mivel a fejlesztéseket csökkenő védelmi költségvetés keretei között kell végrehajtani, így nagy szükség van az ipari szereplőkkel való újszerű együttműködésre, illetve a beszerzési folyamatok és rendszerek felgyorsítására, ami végső soron a védelmi minisztérium szervezeti kultúrájának megváltozását jelentheti.

23 The F35 helmet: Unprecedented Situational Awareness.
<https://www.f35.com/about/capabilities/helmet>

24 A Tactical Assault Light Operator Suit egy komplex projekt, amely a médiában mint „vasember kosztüm” híresült el. Jim Garamone. Special Operations Develops ‘Iron Man’ Suit, Amerikai Védelmi Minisztérium honlapja, 2015. január 28. <http://www.defense.gov/News-Article-View/Article/604009>

25 A koncepciót John Arquilla és David Ronfeldt könyve alapozta meg és azóta számos hadgyakorlaton, illetve valós műveletekben is tesztelték. John Arquilla, David Ronfeldt: Swarming: The future of conflict. RAND corporation, 2000. A koncepció iránt érdeklődők számára szintén javasolom elolvasni Sean Edwards, Swarming on the Battlefield: Past, Present, and Future (RAND, 2000) tanulmányát, amely történelmi kitekintést nyújt.

A szemléletváltás

Az offset-stratégia nemcsak technológiai fejlesztésről, hanem sokkal többről szól. Alapjában véve szemléletváltásra van szükség²⁶ annak érdekében, hogy a dinamikusan változó környezetben hatékonyan felvehessük a harcot az egyre adaptívabb szembenálló felekkel.

A Pentagon által meghirdetett innovációs kezdeményezés egyik legérdekesebb eleme a Védelmi Innovációs Kísérleti Központ (DIU-X),²⁷ amelynek megalakítása mellett azért döntött a Pentagon 2015-ben, mert a Szilícium Völgyben települt, hagyományostól eltérő cégekkel és kutató intézetekkel sokkal közvetlenebb együttműködést szeretett volna kialakítani.²⁸ A DIU-X vezetője (a védelmi miniszterre hivatkozva) kijelentette, hogy változtatni kell a kormányzati beszerzési, valamint kutatási-fejlesztési rendszeren, ami nem egyszerű feladat.

Az ipar képviselői között is számosan vannak, akik megkérdőjelezik a kezdeményezés életképességét. Mindezek ellenére törekednek arra, hogy felvegyék az innovációs versenyt a szembenálló felekkel, áthidalják a kulturális eltéréseket (az ipar képviselői és a kormányzat között); felgyorsítsák a kutatási fejlesztési folyamatokat a kapcsolatrendszer kibővítésével és inkubátorházak létesítésével; illetve javaslatokat gyűjtsenek a bürokratikus akadályok lebontására. Az eddigi, héthónapos együttműködés eredményeképpen Aston Carter védelmi miniszter 2016 márciusában a Szilícium Völgybe látogatott, ahol a hagyományostól eltérő ipar képviselőivel tárgyalt.²⁹ Azt pedig, hogy újszerű megoldásokra törekednek mi sem bizonyítja jobban, mint az a tény, hogy Eric Schmidtet választották a Pentagon innovációs tanácsadó csoportjának elnökévé.³⁰

Szintén figyelemre méltó kezdeményezés, hogy kutatóintézetek és az amerikai védelmi minisztérium közösen létrehozta egy kezdeményezést,³¹ amely már meglévő és a kereskedelemben kapható innovatív technológia felhasználásával és a kutatási-fejlesztési folyamatok felgyorsításával próbál gyorsabb és olcsóbb technológiai innovációs folyamatokat létrehozni.

26 Ashton Carter védelmi miniszter rögtön hivatalba lépését követően nyilvánította, hogy a jelenleg rendkívül innovatív és gyors adaptációs képességgel rendelkező ellenfelekkel szemben a védelmi iparnak is fel kell vennie a harcot úgy, hogy megváltoztatják a kutatás és fejlesztés, valamint a beszerzés kultúráját, illetve tudatosan törekednek arra, hogy kis és közepes méretű cégekkel működjenek együtt az új technológiai fejlesztések megvalósításakor.

27 Az eredeti angol kifejezés: defense innovation experimental unit.

28 Aaron Mehta, Carter Gets Strong Marks for Innovation Push; Challenges Remain, *Defense News*, 2016 március 5. <http://www.defensenews.com/story/defense/innovation/2016/03/05/ash-carter-eric-schmidt-innovation-push-san-francisco-rsa/81272708/>

29 Aaron Mehta, At Silicon Valley Outpost, Carter Hears Pitches from Small Firms, *Defense News*, 2016 március 3. Internet: <http://www.defensenews.com/story/defense/innovation/2016/03/03/diux-shark-tank-silicon-valley-as-carter-small-firms/81244834/>

30 Eric Schmidt, Google-Alphabet vezérigazgatója ezt követően tanácsadóként is működik a védelmi miniszter felé technológiai kérdésekben. Aaron Mehta, Google Executive Schmidt To Head New DoD Advisory Board, *Defense News*, 2016. március 2. <http://www.defensenews.com/story/defense/innovation/2016/03/02/eric-schmidt-google-pentagon-ash-carter-advisory-board/81194738/>

31 A Technology Domain Awareness (TDA) az amerikai Center for Smart Defense (CSD) kezdeményezésére indult meg. <http://smartdefense.org>, <http://iac.dtic.mil/tda.html>

Ki kell emelni azt az eredményt is, hogy létrehoztak egy munkacsoportot,³² amely az ipar befolyásos képviselőit tömöríti magába és azon lehetőségeket kutatja, hogy a versenyszférában jelenleg is elérhető technológiákat hogyan tudja a védelmi minisztérium eredményesebben hasznosítani. Ez a kutatás rendkívül fontos, hiszen a védelmi minisztérium vezetői is felismerték, hogy jelenleg már nem az államhatalom által szponzorált védelmi ipari kutatások fejlesztik a legújabb technológiát³³ (mint ahogy az az elmúlt években történt) hanem fordítva. A technológiai kutatások eredményei pedig rendkívül gyorsan elterjednek és (mivel egyre olcsóbbak) így a nem állami szereplők számára is elérhetőek.

Az innovációs módszerekről írt könyvében Amy Wilkinson rámutat arra, hogy azok, akik nyitott szemmel járnak, a legváratlanabb és legkedvezőtlenebb helyzetekben is képesek lehetőségeket felfedezni. Ezen személyeket a szerző alapvetően három kategóriába sorolja.³⁴ Bár ezek a módszerek már egy ideje meghonosodtak a vállalkozók körében és az amerikai Szilícium Völgyben teljesen átlagos ez a fajta szemlélet, nagyon érdekes megfigyelni, hogy az innovatív fejlesztési módszerek egyre inkább teret nyernek az amerikai hadiipari fejlesztési projekteken is. Az amerikai egyesített vezérkar főnöke, Martin Dempsey tábornok például nemrégiben azt nyilatkozta,³⁵ hogy az amerikai haderőt soha nem kell egyenlő eséllyel bevetni, ami alatt azt értette, hogy a felkészítés folyamán a legjobb vezetőket kell oktatni, a kiképzés során a legfelkészültebb katonákat kell képezni és őket a legjobb felszereléssel kell ellátni és mindebben az innovációnak kiemelten fontos szerepe van.

Ezek a folyamatok várhatóan hosszú távon befolyásolják az Egyesült Államok technológiai fejlesztési és beszerzési elképzeléseit és kihatással lesznek a haderő-átalakítására (transzformációs folyamat), illetve hatást gyakorolnak magára a hadviselésre is, hiszen a technológiai fejlesztések és a szemléletváltás eredményeképpen ez elkerülhetetlen.

Azt is érdemes kiemelni, hogy mint NATO-szövetséges ország, az Egyesült Államok figyelembe kívánja venni a Szövetség többi tagállamának lehetőségeit is. Erre példa Robert Work védelmi miniszter helyettes legutóbbi beszéde,³⁶ amelyben arra ösztönözte az ACT parancsnokát, hogy a fent említett innovációs folyamatokat és elképzeléseket a lehető legszorosabb mértékben hangolja össze a Szövetség többi tagországának erőfeszítéseivel és a NATO stratégiai parancsnokságon azóta is komoly előkészítő munka folyik a NATO innovációs koncepció kialakítása és terjesztése érdekében.

32 A munkacsoport tagjairól részletes információk találhatóak a CNAS weboldalán: <http://www.cnas.org/creative-disruption>.

33 Strategic Foresight Analysis, a NATO Allied Command Transformation kiadványa, 2015. december.

34 A nektármadár típusú ember már meglévő ötleteket alkalmaz különböző területek között mozogva, az építész típusú vezető teljesen új koncepciót alkot egészen az alapoktól kezdve, az integráló vezető típus pedig már meglévő koncepciók ötvözésével állít elő újat. Amy Wilkinson, *The Creator's Code*, Simon and Schuster, 2015.

35 Jim Garamone, Dempsey Stresses Balance in the Fiscal 2015 Budget Request, American Forces Press Service, 2014 február 24. Internet: <http://www.defense.gov/news/newsarticle.aspx?id=121702>

36 Alliance Revitalized konferencia. 2015. december 15.

A hadviselésre gyakorolt hatások

A harmadik offset-stratégia részeként már jelenleg is több dokumentum áll rendelkezésre, amelyek bepillantást engednek a hadviselési elvek változásaiba és jövőbeni irányába. Ben Fitzgerald vezetésével egy *Kreatív Bomlasztás* című tanulmány³⁷ a jelenlegi technológiai trendeket vizsgálja és az eredményesség lehetőségeit kutatja egy gyorsan változó környezetben.

Robert Martinage pedig egy másik tanulmányt készített *Irány az új Offset Stratégia* címmel,³⁸ és ajánlásokat fogalmaz meg a képességfejlesztések és a technológiai fejlesztések jövőbeni irányáival kapcsolatban. A koncepció része a behatolás-védelmi és a területvédelmi³⁹ képességek fejlesztésén alapul.

A Defense One tanulmánya pedig arra keresi a választ, hogy a legmodernebb technológiai fejlesztések milyen hatással lehetnek a hadviselésre. A *Hadszintér 2050* tanulmányban⁴⁰ az utóbbi idők konferenciái és tanulmányai következtetéseit foglalják össze, egyúttal elérhetővé téve a forrásanyagokat is. Az írás a mesterséges intelligenciát, a direkt energia fegyvereket (drónokkal kombinálva), a hozzáadásos nyomtatást (3D nyomtatás), a kvantum híradástechnikát, illetve a harcmezőn alkalmazott elektronika újszerű energiaellátását jelöli meg a várható fejlődés területeiként. Kiemelt hangsúlyt kap a rajzás-koncepció alkalmazása a jövőben, amely radikálisan megváltoztatja a jelenlegi katonai gondolkodást.

Zárógondolatok

Cikkemben arra szerettem volna ráirányítani a figyelmet, hogy a minden téren gyorsan változó, globalizált világunk, a technikai fejlesztések felgyorsult üteme és nem utolsósorban, a biztonsági környezetünket apavetően befolyásoló változások olyan körülményeket teremtettek, amelyek megoldására ismételten új és innovatív megoldásokat kell találnunk.

A megoldások keresését az amerikai offset-stratégiák bemutatásával érzékeltetem, amelyek szükségszerűségét mindig valamilyen, biztonsági környezetünket alapvetően befolyásoló változás hívta életre. Az első offset gyakorlatilag elindította a nukleáris versengés korszakát, a második megteremtette a precíziós eszközök

37 A tanulmány eredeti angol címe: Creative Disruption. Ben Fitzgerald, Creative Disruption Technology, Strategy and the Future of the Global Defense Industry, CNAS, 2014. június. http://www.cnas.org/sites/default/files/publications-pdf/CNAS_FutureDefenseIndustry_FitzGeraldSayler.pdf

38 Robert Martinage, Toward a New Offset Strategy: Exploiting U.S. Long-Term Advantages to Restore U.S. Global Power Projection Capability, 2014 október 27. <http://csbaonline.org/publications/2014/10/toward-a-new-offset-strategy-exploiting-u-s-long-term-advantages-to-restore-u-s-global-power-projection-capability/>

39 Eredeti angol kifejezéssel Anti Access-Area Denial (A2AD). A behatolás-védelmi képességek célja, hogy megakadályozzák katonai képességek telepítését egy adott területre. A területvédelmi képességek célja pedig a mozgásszabadság korlátozása az adott régióban.

40 Battlefield 2050: How Today's Cutting Edge Technologies Are Shaping the Future of Warfare, Defense One, 2015. december.

kifejlesztésének lehetőségét. Mindezek hatalmas változásokat eredményeztek a képesség-követelmények, illetve az eszközök alkalmazása terén. Ne legyen kétségünk afelől, hogy a mostani, harmadik offset is gyökeres változásokat fog eredményezni ugyanezen területeken, és mai, globalizált világunkban ez mindannyiunkat még fokozottabban érinteni fog. Sem a Szövetség, sem a tagállamok nem tudnak kimaradni e változások hatásai alól. Fontosnak tartom kiemelni, hogy e változások nem holnap vagy holnapután történnek, hanem már napjainkban folynak és az elkövetkező 5–10 év legnagyobb kihívását fogják jelenteni.

Igaz, hogy cikkemben csak az innovációval, mint az egyik kiemelt tényezővel foglalkoztam, de emellett a rugalmasság, az ellenálló és alkalmazkodó képesség, a hibrid hadviselésből adódó kihívások kezelése is létkérdés lesz a jövő szempontjából. A műveleti szerepvállalás mellett nagyon komoly szerepet kell szánni e kérdések megválaszolására annak érdekében, hogy a közeljövő konfliktusaiban is képesek legyünk hatékonyan reagálni a felmerülő (egyre bizonytalanabbnak és komplexebbnek tűnő) biztonsági kihívásokra. Ezekkel a problémákkal egy következő cikkemben részletesen foglalkozni fogok.

Az innováció kapcsán arra szerettem volna ráirányítani a figyelmet, hogy az nemcsak technológiai fejlesztésekről szól, hanem egy szemléletváltást is feltételez (amelynek kapcsán a kulcsfontosságú szereplők elfogadják annak szükségességét). Hatással lesz továbbá a közeljövő hadviselésére, felfedezhető lesz a hadviselés elveiben megjelenő változásokban, az oktatásban és képzésben, valamint a gyakorlatok, gyakorlatok megvalósításában is.

Mit is jelent mindez? Mivel napjaink technológiai kihívásai rendkívül összetettek, így a döntéshozóknak fel kell ismerniük, hogy saját szervezetükön kívüli partnerek bevonásával képesek csak átütő eredményeket elérni. Különböző szervezeti kultúrák (hagyományostól eltérő gondolkodású ipari szereplők, kutatóintézetek és katonai szakértők) összehangolt és együttes munkavégzésével lehet csak a célt elérni (példa erre a Google-Alphabet bevonása a Pentagon innovációs munkájába).

Ebben a folyamatban az innováció a jövő hadviselésének valóban kiemelkedő összetevője lesz, hiszen az a fél, amely képes a jelenlegi komplex és rendkívül gyorsan változó környezethez gyorsabban alkalmazkodni, jelentős előnyt élvez mindenki mással szemben.

Azt gondolom, hogy az újszerű gondolkodás ötvözése a jelenlegi, már meglévő rendszerekkel lehetővé teszi, hogy az ötletek sokkal gyorsabban, a lehető legköltséghatékonyabb módon valósulhassanak meg. Ugyanakkor az is látható, hogy a különböző erőforrások és szándékok összehangolása egyáltalán nem könnyű feladat, így várhatóan komoly kihívások elé állítja majd napjaink vezetőit.

A cikkemben hangsúlyozott szemléletváltási törekvések és a feltételek megteremtése azonban csak az első lépés, hiszen ezt követően a kísérletek eredményeit felhasználva ezek a módszerek (a közös gyakorlatok és feladat-végrehajtás kapcsán) hatással lesznek a Szövetség valamennyi tagországának haderejére, a képességfejlesztés, a haderő-átalakítás és a beszerzési rendszereire és változásokat eredményeznek összességében a katonai gondolkodásmódban is. Mindez nem újszerű, hiszen a technológiai változások a történelem folyamán mindig is hatást gyakoroltak a hadviselésre. Ami megváltozott, az a sebesség. Minden felgyorsulni látszik, és éppen ezért

van szükség a lehetőségek időbeni feltérképezésére, az újszerű és innovatív gondolkodás meghonosítására a szervezeti kultúrában.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Garamone J., Dempsey: Stresses Balance in the Fiscal 2015 Budget Request. American Forces Press Service, 2014. február 24.
<http://www.defense.gov/news/newsarticle.aspx?id=121702> (Letöltés ideje: 2015. 08. 21.)
- Harrison A. J., Zember C. és Rachami J.: *Innovation Warfare: Technology Domain Awareness And America's Military Edge*. 2014. október 29.
<http://warontherocks.com/2014/10/innovation-warfare-technology-domain-awareness-and-americas-military-edge/> (Letöltés ideje: 2015. 08. 21.)
- Lamothe D.: New competition launched in development of U.S. military's 'Iron Man' suit. *The Washington Post*, 2014. október 27.
<https://www.washingtonpost.com/news/checkpoint/wp/2014/10/27/new-competition-starts-in-development-of-u-s-militarys-iron-man-suit/> (Letöltés ideje: 2015. 08. 21.)
- Martinage R.: Toward a New Offset Strategy: Exploiting U.S. Long-Term Advantages to Restore U.S. Global Power Projection Capability. 2014. október 27.
<http://csbaonline.org/publications/2014/10/toward-a-new-offset-strategy-exploiting-u-s-long-term-advantages-to-restore-u-s-global-power-projection-capability/> (Letöltés ideje: 2015. 08. 21.)
- Metz S., Kievit J.: *Strategy and the Revolution in Military Affairs: From Theory to Policy*. 1995. június 27.
<http://www.strategicstudiesinstitute.army.mil/pubs/download.cfm?q=236>
(Letöltés ideje: 2015. 08. 21.)
- Tomes R.: *The Cold War Offset Strategy: Assault Breaker And The Beginning Of The RSTA Revolution*.
<http://warontherocks.com/2014/11/the-cold-war-offset-strategy-assault-breaker-and-the-beginning-of-the-rsta-revolution/> (Letöltés ideje: 2015. 08. 21.)
- Tomes R.: *U.S. Defense Strategy from Vietnam to Operation Iraqi Freedom: Military Innovation and the New American Way of War, 1973–2003*Routledge, 2007.
- Wilkinson A.: *The Creator's Code*. Simon and Schuster, 2015.