

Simai Mihály

A korszerű haderőfejlesztés nemzetközi tendenciái (2. rész)

A tanulmány a globális hatalmi és biztonsági változások közepette vizsgálja a világ katonai szektorát. A közgazdász akadémikus világgazdasági megközelítésben tekinti át a korszerű haderőkkel szemben támasztott követelményeket. A jövő háborúinak kategorizálása után indokolja a katonai erő fenntartásának és fejlesztésének fontosságát. A meghatározó nemzetközi tendenciák bemutatása érdekében értékeli az USA, Oroszország és Kína haderőnek, védelmi szektorának helyzetét, fejlesztési terveit. A tanulmány második része a katonai kiadások, a védelmi ipar lehetőségei és a haderő modernizáció összefüggéseit tárgyalja. Bemutatja a legújabb hadügyi forradalom jellemző folyamatait, a haditechnikai K+F+I uralkodó tendenciáit. Végül a szerző a XXI. század leírásával teszi teljessé globális elemzését, melynek során eljut a hadszíntéri fegyverzetközpontú megközelítéstől a hálózatközpontú hadviselés fontosságáig.

A haditechnika új forradalma a XXI. században

A hadtörténet érdekes fejezeteit alkotja a tudományos eredmények hasznosítása a hadviselésben a különböző korokban. Ez a folyamat az ipari forradalom nyomán vált gyorsabbá és következményeit tekintve jelentősebbé. Lezárult a „háborúk kézműipari korszaka”. A haditechnika fejlődését, szerepét, az új fegyverek és berendezések elterjedését ezt követően nem lehetett többé elszigetelten vizsgálni. Adott időszak politikai és társadalmi feltételei adtak magyarázatot arra, hogy milyen ösztönző tényezők játszottak szerepet a haditechnikai fejlesztésben és vívmányainak elterjedésében. Önálló elemzést igényelt az is, hogy milyen feltételei voltak a haditechnika új vívmányai bevezetésének a katonai rendszerekbe és azok sikeres alkalmazásának.

A XIX. század és a XX. század háborúiban különösen hatalmas változásokat hoztak olyan technikai vívmányok, mint az ismétlő fegyverek, a mobil tüzérség, a távíró, a rádió, a tankok és a repülőgépek. Sok új technikai vívmány esetében évtizedekre volt azonban szükség ahhoz, hogy bevezessék azokat a hadseregekbe, és különösen ahhoz, hogy döntő változásokat hozzanak a stratégiai tervezésben és a harctereken. Az elmúlt évszázad során tulajdonképpen a második világháborúban alkalmazták átfogóan azokat a technikai vívmányokat, amelyek többsége az első világháború alatt született. A technikai fejlődés, a geopolitikai viszonyok, az egyes államok haderőinek társadalmi-gazdasági háttere, belső hierarchiája, személyi állományának

képzettsége és gondolkodásmódja mindebben jelentős szerepet játszottak, s részben játszanak ma is.

A XX. század második felében globális méretekben is felgyorsult az új technika terjedése. Ebben centrális fontosságú volt a haditechnika. A katonai szövetségi rendszerek, a hadiipar és a fegyverkereskedők érdekei, az információs forradalom különösen nagymértékben segítették ezt a folyamatot. Közismert tény, hogy a második világháború hadigazdasága és a hidegháború katonai célú kutatásai milyen jelentős szerepet játszottak a nukleáris technika, a repülő- és rakétatechnika, az űrtechnika, az „anyagforradalom” és a biológia fejlődésében. A XX. század második felében, különösen a nukleáris fegyverek fejlesztői, a légierők és rakétaalakulatok, valamint a tengeri flották építettek az új tudományos eredményekre.

A XX. század utolsó szakaszában jelentősen bővült azoknak a tudományágaknak köre, amelyek eredményei a hadseregek működése szempontjából stratégiai jelentőséget nyertek. Ezek között a technikai tudományok terén volt természetesen a legjelentősebb a változás. A kibontakozott hadügyi-technikai forradalom elképzelhetetlen lett volna az elektronika, a kibernetika, az informatika, az anyagtudományok, az energetika, a matematika és az élettudományok új vívmányainak alkalmazása nélkül.¹

A katonai szektor működésével és jövőjével összefüggésben egyébként fontos szerepet nyertek egyes a társadalomtudományok is, a demográfia, a lélektan, a közgazdaságtudományok, a makroökonómia, és mikroszinten a tervezés, szervezés és vezetéstudomány, amelyik különösen nagy hatással volt a logisztikára.

A XX. század utolsó szakaszában bekövetkezett jelentős csökkenés után a XXI. század első évtizedében ismét megindult a katonai célú K+F növekedése. Különböző becslések alapján valószínűsíthető, hogy XXI. század első évtizedének végén a világ államai mintegy 1000 milliárd dollárnak megfelelő összeget fordítottak kutatásra és fejlesztésre. Ennek valamivel több, mint 10%-át tették ki az állami és polgári finanszírozású, közvetlenül katonai célokkal azonosítható K+F kiadások. Az állami finanszírozású K+F egyharmadát fordították a világon katonai célú kutatásra és fejlesztésre.

Az USA aránya a XXI. század első évtizedében a globális katonai célú K+F ráfordításokban 65% volt, vagyis magasabb mint a világon eszközölt katonai kiadásokban. Az EU államainak részesedése a globális katonai célú K+F kiadásokból 13% volt.² Kína a globális katonai K+F-ben 7%-ot, Oroszország 6%-ot képviselt a század első évtizedében, mindkét állam súlya évről évre emelkedett.

Fontos mutató a katonai K+F aránya az állami finanszírozású kutatásokból. A legteljesebb adatsorok az Egyesült Államokra vonatkozóan állnak rendelkezésre. Az amerikai szövetségi kormány K+F kiadásaiából a katonai célokat szolgáló ráfordítások aránya az 1960-as évek átlagában közel kétharmad, az 1970-es évek átlagában 60%, az 1980-as évek átlagában 70%, az 1990-es években 60% és a XXI. század első

1 Michael G. Vickers – Robert C. Martinage: Revolution in War. Washington DC. 2004. Center for Strategic and Budgetary Assessment.

2 Ennek 60%-át két tagállam, Franciaország és Anglia realizálta.

évtizedében kb. 57%-volt. A Szovjetunióban ez az arány valószínűleg lényegesen magasabb volt. Oroszországban a XXI. század első évtizedének közepén 40%-ot tett ki, Angliában 32%-ot, Franciaországban 23%-ot, Kínában 16%-ot és Izraelben 100%-ot. A kutatási területek és témák átfogják a felszereléseket, a nehéz és könnyű-fegyvereket, a szárazföldi járműveket, páncélosokat, a különböző célú és típusú repülőket, a tengeri flották járműveit és fegyverzetét.

Az elmúlt másfél évtized során gyors ütemben vonult be a stratégiai szempontból döntő fontosságú tudományágak sorába a nanotechnológia. Ennek katonai célú alkalmazása példátlan lehetőségeket nyitott és ajánl a katonák egészségügyi viszonyaitól, ruházatától kezdve az úrfegyverekig szinte minden területen.

A katonai célokat szolgáló K+F iránya és eredményei az elmúlt évtizedekben különösen szorosán összekapcsolódtak a hadseregek szükségleteihez és a háborúk típusaihoz is.

A hadseregek maguk is jelentős összegeket fordítanak tudományos kutatásokra. Természetesen korábban is megfogalmazódtak bizonyos általános fejlesztési célok a haderők hatékony működtetésével kapcsolatban, a különféle háborúkban. Ezekre a biztonságpolitikának, a kutatásoknak, a haditechnikának, a kiképzésnek és a katonai kézikönyvekben foglaltaknak, valamint a katonai vezetés szervezetének és stílusának reagálniuk kellett. Új, fontos tény azonban az, hogy a hadseregfejlesztés és a hadviselés minden korábbinál nagyobb mértékben válik „tudásigényessé.” Elvileg ahhoz, hogy a fegyveres erők sikeresen integrálják a legújabb technikát, olyan rendszerfelfogásra van szükség, amelyik összekapcsolja a hadműveleti követelményeket a doktrínákkal, a kiképzéssel, a szervezettel, az adminisztrációval és a logisztikával. A XXI. században az a hadsereg számíthat sikerre, amelyik képes ezeket a feltételeket teljesíteni.

A XXI. század elején az amerikai hadtudomány vezető képviselői a következő főbb integrált stratégiai és harcászati célokat emelték ki (amelyekre nemcsak a katonai szervezetnek, hanem a tudományos kutatásnak és a haditechnika fejlesztése fő irányainak is reagálni kellett):³

1. *Minél jelentősebb sikereket elérni minimális saját emberveszteséggel, az ellenfélnek pedig minél nagyobb veszteséget okozni maximális költséghatékonysággal.* Az új technikai eszközök és a döntő technikai fölény révén már a háború kezdetén elérni a stratégiai és katonai politikai célok többségét anélkül, hogy a hadsereg jelentős emberveszteséget szenvedjen. Ennek nemcsak a fizikai, de a lélektani vonatkozásai is igen lényegesek.
2. *Fokozott koncentráció a stratégiai gyorsaságra minden területen:* a politikai és katonai vezetői döntésekben, az új haditechnika bevezetéséhez és alkalmazásához szükséges személyi feltételek megteremtésében, a globális, regionális és harctéri mobilitásban, a koncepciók és a szervezet alkalmazkodásában a vál-

3 Dr. Steve Maxner, Dr. Dennis Patterson, Mr. Dave Lewis: A Colloquium on U.S. National Security Policy, Military Strategy: Understanding the Environment for Contemporary Warfare. Strategic Studies Institute, United States Army War College, 2011; Steven Metz: Armed conflict in the 21st century: the information revolution and post-modern warfare. Strategic Studies Institute of the American Army War College. 2000

tozó feltételekhez. Sajátos és fontos szerepet nyert a stratégiai gyorsaság a logisztikában és a hadseregek egészségügyi ellátásában.

3. *Törekvés a minden korábbinál nagyobb találati pontosságra.* Ez természetesen a haditechnikában és a kiképzésben korábban is fontos feladat volt. A XXI. században különösen a pilótanélküli repülőket, a rakétafegyverek tömeges alkalmazása nyomán stratégiai fontosságúvá vált.
4. *Minden szinten növelni a katonák szakértelmét.* Ez a követelmény a hadviselés változó feltételei és igényei, a műveletek komplexitásának növekedése, és a szinte példátlan ütemű (és itt-ott korábban csak a sci-fi keretében megjelent) technika realitássá válása és alkalmazása nyomán, például az emberi tényező helyettesítésével, illetve képességeinek radikális bővítésével, robotokkal, távirányítással, távészeleléssel új, stratégiai jelentőséget nyert. Ezért sem képesek a sorozott hadseregek megfelelni az új követelményeknek.
5. *Új sajátos stratégiai és egyidejűleg offenzív és defenzív cél az álcázás, az ellenfél félrevezetése, illetve hasonló tevékenységek felfedezései.*
6. *A hírszerző, megfigyelő és kommunikációs tevékenységek minőségi átalakítása, különös tekintettel az információk és a kibernetikai hadviselés fontosságára, valamint az információs hadviselés különleges aszimmetriájából eredő problémákra.*

A legjelentősebb hadseregekkel és haditechnikával rendelkező államok katonai vezetői körében tulajdonképpen általános vélemény az, hogy katonai szempontból a hagyományos eszközökkel vívott háború egyre inkább anakronisztikus éppúgy, mint az „állig felfegyverzett katona” modellje a „munkaintenzív tömeghadseregben”.

A haditechnika vezető államaiban jelentős kutató- és fejlesztőmunka folyik a hagyományos fegyverek korszerűbbé tétele érdekében. Rugalmas páncéltövezetek vagy sajátos, a lövedékek behatolását nehezítő falazat a harckocsik személyzete biztonságának növelésére,⁴ városi bevetésre különösen alkalmas, mozgékony tankok,⁵ aknákkal szemben biztonságosabb páncélozott járművek,⁶ hatalmas pusztító erővel rendelkező lőszerke, minden korábbinál pontosabb célzást lehetővé tevő gyalogsági könnyűfegyverek, a harcosok védelmét és mozgását és kommunikációját megkönnyítő felszerelések egyre újabb és könnyebb fajtái jelennek meg a kutatók, fejlesztők és a gyártók kínálatában.

Új lehetőségeket nyit a hadseregek számára a katonai robotok és a pilótanélküli repülőket, az ún. drónok alkalmazása. A katonai robotok szerepe a harctereken egyrészt az, illetve az lesz, hogy az embereket pótolják veszélyes és fáradtságos feladatok (például harctéri sebesültek elszállítása ellenséges tűz alatt, bizonyos feladatok elvégzése nukleáris, vegyi vagy biológiai fegyverek által szennyezett környezetben, aknák eltávolítása, tűzoltás, felderítés és ellenőrzés) ellátásában. Az igazi áttörés az lesz, amikor a szárazföldi robotokat harcba is vethetik (például önszabályozó páncéltövezetek működésére). Ehhez azonban még növelni kell a robotok képességeit. Amerikai tudósok

4 Pl. Rheinmetall, Kraus-Maffei Wegman, Németország

5 Pl. a Merkava Mk4. Izrael

6 Pl. a török Otokar, Aselsan, Rocketstan és a dél-korea-i Hyundai Rotem közös fejlesztése

dolgoznak olyan mikroméretű elektromechanikus rendszerek kifejlesztésén, amelyik mindezt lehetővé teszik. További fontos lépés lesz a nanotechnológia eszközeivel kifejlesztett ún. mini- vagy mikrorobotok hadrendbe állítása.

A pilóta nélküli repülőgépek, az ún. drónok fejlesztésének és alkalmazásának eredményei már az eddigiekben is sokoldalúan használhatónak bizonyultak. A világ államai közül 50 ország hadserege rendelkezik felderítési célokat szolgáló drónokkal, és 10–12 ország olyanokkal, amelyek fegyveres akciókra is képesek. 2011-ig fegyveres harci feladatokra az USA, Anglia, Izrael és Franciaország vetett be lézervezénylésű rakétákkal felszerelt Predator- és Reaper-típusú drónokat. Ezek távirányítással és távészelleléssel működnek, meghatározott személyek, csoportok és létesítmények megfigyelése alapján, nagy távolságból irányítva, kellő pillanatra időzítik a pusztító rakéták kilövését. Az Egyesült Államok hadereje meglehetősen széles méreteken alkalmazza ezeket Afganisztánban, illetve a pakisztáni törzsi területeken.

2010-ben 260 különböző típusú drónt tartottak nyilván. Amerikai becslések szerint kb.6 milliárd dollárt költenek a világ államai drónokra, s ez 2020-ra 55 milliárdra emelkedhet. Összesen mintegy 45 000 különböző célú, képességű és hatósugarú drón áll készenlétben, illetve használatban. A nagyhatósugarú és egy hétig adott célpontok közelében „bolyongó”, 20 000 méteres magasságban repülő, több mint egy tonnányi rakétát és más fegyvereket szállítani képes, és a kellő bevetési pillanatra váró, sokoldalúan hasznosítható drónok a közelmúlt haditechnikai fejlesztésének különösen fontos eredményei.⁷

A drónok legsikeresebb fejlesztői (fontossági sorrendben): az USA, Izrael, Anglia, Franciaország, Oroszország, Kína, India, Irán, Dél-Korea és Törökország. Valamennyi nagy amerikai, orosz, német és kínai repülő- és rakétaipari társaság igyekszik újabb és fejlettebb drónokat gyártani.

A felderítés céljaira használt robotok sokkal olcsóbbak, mint a hasonló célokat szolgáló repülő.⁸ Az amerikai hadsereg Irakban és Afganisztánban több mint 12 000 harctéri robotot, és 7000 különböző típusú drónt alkalmaz.⁹ Fontos stratégiai kérdés az is, hogy a drónok és robotok tömeges alkalmazása megkönnyíti-e az államok vezetőinek döntéseit arról, hogy háborút indítsanak, tekintettel arra, hogy csökkenteni tudják az embervesztéseket. Valószínűleg fennáll ennek veszélye néhány vezető állam esetében. Különösen veszélyes helyzet alakulhat ki, ha drónok jelentős terror-szervezetek arzenáljába kerülnek.

A haderők és a harcosok energiaszükségleteinek növekedése és ellátásának problémája, illetve az e téren bekövetkezett gyors technikai fejlődés (például az akkumulátorok súlyának csökkenése teljesítményük jelentős növekedése mellett) ugyancsak igen lényeges területe a haditechnika új vívmányainak.

A katonai célú kutatások nagy súlya, eredményei, a titkosság fontossága és szerepe a XX. század második felének globális tudományában, igen fontos kérdéssé tették a

7 Defence IQ survey, 07 28 2011.

8 Az amerikai General Atomics Aeronautical Systems által gyártott Predator B drón ára kb. 10 millió dollár. Egy hasonló célú F-22-es repülő 150 millió dollár.

9 Einreich. B.: War without humans. The Nation, July 11 2011

polgári és katonai célú kutatások viszonyát. Közismert, hogy egyes államokban, mindenekelőtt az USA-ban, a múltban viszonylag rövid idő alatt átáramlottak a katonai kutató és fejlesztő munka fontos eredményei a polgári célú termelésbe és fogyasztásba. A Szovjetunióban, ahol a katonai K+F zártkörű tevékenység volt, és elegendő tőke, illetve szakképzett munkaerő sem állt rendelkezésre, az átáramlás sokkal korlátozottabb volt. Túlmegy e tanulmány keretein, de ez továbbra is fontos és vitatott téma. Olyan hagyományos problémákon túlmenően, mint például. a tudományos és technikai hírszerzés elháríthatósága, az eredmények bizalmas jellegének problematikája az alapkutatásokban, igen lényeges új kérdések is napirendre kerültek.

Mennyire jelentenek például olyan változást a haditechnika fejlődésének irányai és a kutatások specifikus céljai, amelyek eleve kizárják a kutatási eredmények polgári célú hasznosíthatóságát? Miképpen befolyásolja a haditechnikával kapcsolatos állami kutatásokat a K+F-tevékenység egyre jelentősebb részének magánosítása, üzleti alapra helyeződése? Mennyire lehet az üzleti érdekek fölé helyezni az államok nemzetbiztonsági érdekeit a nemzetközi fegyverkereskedelemben? Melyek azok a különösen fontos katonai célú kutatások, amelyek nemzeti védelmét mindenképp érvényesíteni kell az információs forradalom körülményei között?

Lényeges kérdés természetesen az is, hogy a polgári K+F-ből mi hasznosul a katonai szektorokban. Konkrét elemzések arra utalnak, hogy a kölcsönhatások a két terület között a hidegháború vége óta, és különösen a XXI. században, lényegesen intenzívebbé váltak. Ez különösen az elektronikai és informatikai ágazatban, valamint az anyagtudományokban volt jellemző, de messze nem korlátozódott e területekre. A hadiiparban végbement szerkezeti és szervezeti átalakulás, a privatizációs folyamat és a keresleti viszonyok döntő tényezők voltak a kölcsönösségben. Ezek jelentős mértékben befolyásolták a versenyt is a polgári és katonai célú kutatások között a finanszírozási forrásokért, a tudósokért, illetve általában a szakemberekért.

Az arányok a hidegháború befejeződése óta a legtöbb ágazatban a polgári célú kutatások javára tolódtak el. Egyre inkább az a jellemző, hogy a polgári szektor tudományos eredményeit hasznosítják a haditechnikában.

Sohasem volt egyszerű az adott kor legfejlettebb technikájának bevezetése az államok katonai rendszerébe. A XXI. században a gazdasági, személyi, szervezeti és szerkezeti feltételek megteremtése azért is igen nehéz, mert ezek egymástól is jobban függnék, mint a múltban. A kutatási eredmények alkalmazásának további különösen fontos feltétele a hadiipari háttér.

*Hadiipar a XXI. században*¹⁰

A hadiipar fejlődésének döntő tényezői voltak az első és a második világháború, a hidegháború és a katonai kiadások magas szintje. A hadiipar vállalatai a hidegháborús években döntő szerepet játszottak egy sajátos érdekcsoportban: az ún. katonai-ipari

¹⁰ A tanulmányban általában a közgazdaságtudományban elfogadott „hadiipar” kifejezést használom, bár tisztában vagyok azzal, hogy a hadtudomány (legalábbis a fejlett világban) már a „védelmi ipar” terminust alkalmazza.

komplexumban. A fogalom *Eisenhower* elnöktől származott, aki az USA viszonyait jellemezte. Hasonló érdekcsoport azonban valamennyi jelentős (sőt, néhány kisebb) államban is kialakult és igyekezett a politikai viszonyokat is befolyásolni.¹¹

A hadiipar tulajdonképpen különböző ipari és szolgáltató tevékenységek összessége. Szorosan összefonódik olyan kutató és fejlesztő intézményekkel, ipari és szolgáltató társaságokkal is, amelyek alapjában nem csupán a hadseregeket szolgálják. Szűkebb értelmezésben a hadseregeket, illetve a fegyveres erőket hadianyagokkal, járművekkel (repülőök, tankok, hadihajók, szállítóeszközök stb.), lőszerrel, speciális kommunikációs és informatikai berendezésekkel ellátó termelő és szolgáltató tevékenységeket foglal magában.

A XXI. század világgazdaságában a katonai szektor ezren felüli, meghatározó fontosságú hatalmas hadiipari társaságokat, állami vagy magántulajdonban lévő ipari és szolgáltató fővállalkozókat, ezek vertikumait, beszállítóit, kutatóintézeteket, és a hadsereg élelmezésétől a logisztikáig terjedő hálózatokat integrál egy különleges piacba. E piacon a kereslet két fő forrása: az állami megrendelések és a kivitel. Ezek mellett jelen van sok egyéb „fogyasztó” is.

A nemzeti bázisról kibontakozó hadiipar a második világháborút követően globális jellegűvé szélesedett. Tulajdonviszonyai, finanszírozása, kutató és fejlesztő tevékenysége, az alkalmazott szabadalmak, a termelő és az értékesítő tevékenység nemzetközileg összefonódott hálózatokat alkot. Szorosan összefonódik olyan kutató és fejlesztő intézményekkel, ipari és szolgáltató társaságokkal is, amelyek alapjában nem a hadseregeket szolgálják.

A hidegháborút követő két évtizedben meggyorsult a hadiipar globalizálódása. Államközi szabványosítási megállapodások, közös kutatás, nemzetközi licencing, és más formájú termelési egyezmények, közös vállalatok, vállalati szövetségek, nemzetközi beszállítói és értékesítési hálózatok teszik a hadiipart még nemzetközibbé. A hadiipari „értékláncban” különlegesen fontos szerepet játszanak azonban a vezető államok kutatóintézetei és óriásvállalatai.

A világ fejlett országaiban a hidegháború befejeződése óta a hadiiparban jelentős racionalizálási folyamat ment végbe. Az USA-ban és Nyugat Európa vezető államaiban a fúziók és akvizíciók sorozatában néhány óriásvállalat keletkezett, ami meggyorsította a hadiipar globalizálódását. A hadiipar a hidegháború időszakához képest lényegesen koncentráltabbá vált. A szervezeti és szerkezeti átalakulás nyomán jelentősen kiszélesedett a duális felhasználhatóság köre is. A fegyverrendszerekbe épített szoftver például a világ bármely részéből és különböző értékláncokból származhat.

A nemzetközi vállalati együttműködés folyamata azonban a hadiiparban korlátozottabb, mint a polgári területeken. Ebben jelentős szerepet játszanak a nemzetbiztonsági érdekek és a stratégiai verseny. Jelentős ösztönző tényező viszont a fejlesztési és termelési együttműködés alakításában a NATO rendszere. Ez ugyanis sokoldalúan befolyásolja – egyebek mellett – a kormányok, a haderők és a kutató, fejlesztő és termelő szervezetek közti viszonyt, a termelési rendszerek nemzetköziesedését,

11 Paul A. C. Koistinen: *The Military-Industrial Complex: A Historical Perspective*. New York, 1980. Praeger Publishers

aszabványosítást, a tőke mobilitását. Növekvő figyelmet fordít a hadiipar fejlődésére az Európai Unió is.

Az államok hadiiparuk fejlettsége szempontjából négy csoportba sorolhatók. Az *első csoportba* a hadiipar vezető államai tartoznak, amelyek keretében elvileg lényegében teljes vertikum fejlődött ki a defenzív és offenzív fegyverrendszerek tekintetében. Ezekben hatalmas, transznacionalizálódott vállalatok vagy hatalmas állami vállalati rendszerek kezében van a hadiipar gerince. „Árnyékukban” vagy beszállítói rendszerükben sok szakosított kis és középvállalat is működik. A vezető államok képesek arra, hogy haderejük szükségleteinek döntő részét saját termelésükből és szolgáltatásaikból elégítsék ki. Ebbe a kategóriába sorolható az USA, Anglia, Franciaország, Németország, Olaszország és Oroszország, amelyek együttesen a világ hadiipari termelésének és exportjának közel 80%-át adják. A világ katonai célú K+F kapacitásának oroszlánrésze ugyancsak ezekben az országokban koncentrálódik.

A *második csoportot* Ausztrália, Kanada, Norvégia, Japán, Svédország. Kína és Izrael alkotják. Ezek hadiipara is fejlett, több területen is a nemzetközi verseny élvonalában van és K+F kapacitásuk is jelentős. Ugyanakkor sok fontos szabadalom és licencszerződés révén függnék a haditechnika vezető államaitól és vállalataitól.

A *harmadik kategóriát* Argentína, Brazília, Dél-Afrika, Dél-Korea, India, Törökország és Szingapúr képviselik, egyes szektorokban jelentős hadiipari vállalatokkal. Katonai célú kutatásaiak is számottevőek néhány területen. Összességében jelentős mértékben függnék azonban a csúcstechnikában a fejlett államoktól, amelyekhez szoros kötelékek is fűzik hadiiparukat.

A *negyedik kategóriába* olyan államok tartoznak, amelyek alacsony technikai szintű és viszonylag jelentéktelen hadiiparral rendelkeznek. Ezek között is előfordulnak olyan szakosított vállalatok, amelyek egy-két területen kimagasló eredményeket produkálnak.

Egyébként a 192 ENSZ-tagállam többségében folyik valamilyen hadiipari tevékenység (legalábbis gyalogsági könnyűfegyverek gyártása). 100 országban több mint 1200 vállalat állít elő kézfegyvereket és lőszereket. Felszabadító mozgalmak, terrorista szervezetek is kialakítottak fegyvereket, robbanó anyagokat és lőszereket termelő bázisokat.

A kisüzemi „fegyverkovácsok” szinte minden államban megtalálhatók. Ezzel összefüggésben célszerű kitérni arra, hogy mintegy 15–20 fejlődő országban néhány iparág kialakulásában a katonai célú fejlesztés különösen pozitív szerepet játszott. Ilyen volt mindenekelőtt a repülőipar, illetve a repülőipari vertikum kialakulása Kínában, Indiában és Brazíliában. A gépjármű-gyártásban is pozitív szerepet játszott a hadiiparban kifejlesztett technológiák alapján szerzett szakértelem például Japánban és Törökországban. Az a feltételezés azonban, hogy a technika, a megszerzett tudás és tapasztalattömeg automatikusan átáramlik a hadiiparból a békés iparágakba, csak igen szűk keretek között realizálódott.¹² Sokkal jelentősebb szerepet játszott az, hogy a katonai kiadások korlátozták a polgári célú iparfejlesztés lehetőségeit és a szociális, egészségügyi és oktatási rendszer fejlődését.

12 Mark Harrison: Soviet Industry and the Red Army under Stalin: A Military-Industrial Complex? Les Cahiers du Monde Russe 44, no. 2–3, 2003

Az EU hadiipara

Magyarország szemszögéből különösen fontos az EU hadiipara és fejlesztési programja. Az Európai Unió közelmúltban készült jelentése az EU hadiiparáról igen fontosnak tartotta a szektort s megállapította: „Az európai hadiipar nemcsak azért stratégiai fontosságú szektor az EU gazdaságában, mert hozzájárul biztonságának erősítéséhez. Jelentős szerepet játszik a foglalkoztatásban, az új értékek termelésében, a kivitelben és a regionális fejlődésben is. Újításai révén hozzájárul más iparágak fejlődéséhez is.”¹³

A hadiipar az európai térségben több mint 2000 vállalatot, közel 80 000 beszállítót foglal magában, s csaknem 700 000 embert foglalkoztat. Több mint másfél millió ember dolgozik a beszállító vállalatokban. A katonai berendezések európai társaságai az elmúlt évtized végén mintegy 45 milliárd dollár értékű árut és szolgáltatást „termeltek”. Igen sok csúcstechnikai innovációjuk került át a polgári iparágakba is. Különösen fontos ezek közül a GPS és a különböző elektronikus ellenőrző rendszerek

Az EU hadiiparának 87%-a hat tagállamban: az Egyesült Királyságban, Franciaországban, Németországban, Olaszországban, Spanyolországban és Svédországban összpontosul. Az Egyesült Királyság, Franciaország és Németország a technikai újításokat tekintve világviszonylatban is az élvonalban vannak. Ezek egyértelműen az „A” csoportba sorolhatók. Nem jelentéktelen hadiiparral rendelkezik azonban néhány kisebb EU-tagállam is, különösen Belgium és Hollandia. Hollandiában például 250 hadiipari vállalat működik. Döntő többségük a világ elektronikai szektorában és a technikai fejlődésének élvonalában található. Üzleti forgalmuk közel 2,5 milliárd dollár volt 2009-ben, ami a holland GDP 0,5%-át tette ki.

A hadiipar beszállítói szinte minden tagállamban megtalálhatók. A Magyarországon a hadiiparba sorolható mintegy 120 kis és középvállalat többsége nemzetközi viszonylatban valószínűleg a negyedik csoportba tartozik.

A hadiiparba sorolható tevékenységek a repülő- és rakétaiparban, a katonai elektronikában, a katonai célú szárazföldi járműgyártásban és hajóépítésben, s természetesen a fegyvergyártásban az egységes piacon kívül folynak. Az államok fenntartották a piac felett a nemzeti ellenőrzés jogát és rendszerét. Erre az EU működését szabályozó szerződés 346. cikkelye adott engedélyt. Sok a panasz arra, hogy a hadiipar hatékonysága az EU keretében különösen alacsony. A nemzeti érdekviszonyok, politikák és szabályozás eltérései, a bürokratizmus párhuzamosságokat eredményeznek és nehezítik az innovációkat. Mindez aláássa az EU hadiiparának nemzetközi versenyképességét. Az EU vezető intézményei az elmúlt években ezért is fordítottak nagyobb figyelmet a hadiipar fejlesztésének, versenyképessége növelésének feladataira. Olyan szervezet, mint az Organisation Conjointe de Coopération en Matière d'Armement (OCCAR) döntően a vezető európai államok közötti együttműködését és a közös fejlesztési programokat segíti. A Permanent Structured Cooperation (PESCO), amelyet a lisszaboni szerződés irányzott elő, döntően a politikai szférában működik.

13 European Commission Directorate-General for Employment, Social Affairs and Equal Opportunities Unit F3: Defence Industry. p. 8

Tény természetesen, hogy a katonai és hadiipari együttműködés az EU államai között, alapvetően politikai döntésektől függ. Lényegében ugyanez vonatkozik a kérdés költségvetési vonatkozásaira is. A katonai együttműködésében az európai államok közötti dialógus központi szervezetének: az European Defence Agencynek (EDA) politikai és anyagi lehetőségei egyaránt korlátozottak. Meglehetősen gyenge a Közös Biztonsági és Védelmi Politika (CSPD), illetve az ezzel összefüggő elképzelések megalapozottsága és a folyamat koordináltsága.

Az erőviszonyokat tükrözi az is, hogy a világ 20 vezető hadiipari társaságából csak 5 (a BAE Systems, a Rolls Roice, az EADS, a Finmeccanica és a Thales) európai. Tizennégy társaság amerikai és 1 orosz. A 100 legnagyobb hadiipari társaságból 33 európai, 43 amerikai, 24 orosz, izraeli és japán. Az európai hadiipari termelés 87%-a Franciaországban, Németországban, az Egyesült Királyságban, Olaszországban, Spanyolországban és Svédországban összpontosul. Az európai hadiipari társaságok közül csak kettő rendelkezik termelő és fejlesztő bázissal az amerikai haditechnikai piacon, vagyis a világ legnagyobb felvevőpiacán.

Az Orosz Föderáció hadiipara

A fontosabb nemzetközi tendenciák között a jövő szempontjából különösen lényeges lehet az Orosz Föderáció hadiiparában folyó konszolidáció. Az egykori Szovjetunióban a hadiiparban is munkamegosztás alakult ki az egyes köztársaságok között. Különösen jelentős szerepe volt Ukrajnának és Belarusznak. A Szovjetunió szétesése után a közös hadiipar, katonai kutatóbázisok jelentős részét, közel 70 százalékát Oroszország „örökölte”. Jelentős vállalatok, illetve a hadiipar különböző vertikumainak részei kerültek Ukrajnába, Belaruszba, és más utódállamokba is.

Egyrészt a munkamegosztás bomlása, másrészt a megrendelések hiánya miatt jó néhány, katonai célokra termelő vállalat a csőd szélén állt a múlt század kilencvenes éveiben. Az 1990-es években sok hadiipari vállalatot privatizáltak. Jelentős számú vegyesvállalat alakult az orosz, az ukrán, a belarusz és más volt szovjetköztársaság magánkézben lévő hadiipari vállalatai között. Az orosz hadiipari vállalatok döntő többsége válságba került annak nyomán, hogy a hadseregnek nem volt pénze megrendelésekre. Az 1990-es évek második felében a hadiipar korábbi kapacitásának 25 százaléka működött.

A Szovjetunió hadiipara az Egyesült Államokéval összehasonlítva tulajdonképpen 3 területen rendelkezett egyértelmű komparatív előnyökkel: a nukleáris fegyverek gyártásában, a lézerfegyverek terén és az űrtechnikában. Ezek maradtak az új orosz állam hadiiparában is a legversenyképesebb területek. Valamelyest javult a katonai elektronika technikai színvonala is. Hatalmas, katonai célú kutatási bázisának töredékét tudta fenntartani.

Az orosz hadiipar fejlesztése a XXI. század elején gyorsult. Fejlesztése egyidejűleg igényelt jelentős beruházásokat, technikai fejlesztést, új gyártmányok bevezetését, hatékony szervezetet és menedzsmentet, s a tulajdonviszonyok rendezését. Ez utóbbi az állami tulajdon részleges visszaállítását eredményezte néhány stratégiai szempontból különösen lényeges területen. Már 2001-ben megkezdték a hadiipari vállalatok deprivatizálását.

A hadiipar szerepének fontosságát nemcsak a belső szükségletek emelik ki. Oroszország a világ egyik legjelentősebb fegyver-exportőre. Az orosz hadiipar technikailag legfejlettebb gyártmányainak döntő részét exportálják, s a hadsereg ezekből alig kapott az elmúlt évtizedben. *Putyin* volt elnök a hadiiparnak, mint exportágazatnak a fontosságát az olajhoz hasonlította egyik beszédében.

A hadiipar súlya is igen jelentős az orosz gazdaságban. Az orosz hadiipar mintegy 2,5–3 millió embert foglalkoztat, ami a gyáripárban dolgozók 20%-át teszi ki. 2005-ben három célt tűzött a kormányzat a hadiipari szektor elé:

- teremtsék meg azoknak a fegyvereknek és hadianyagoknak sorozatgyártását, amelyek használhatósága és eladhatósága biztosítható,
- olyan irányban fejlesszék a hadiipart, amelyik erősíti az Orosz Föderáció pozícióit a nemzetközi fegyverpiacon,
- diverzifikálják a hadianyag-termelő vállalatokat oly módon, hogy a polgári fogyasztás céljaira is termeljenek s ezzel import-helyettesítő feladatokat is betöltsenek.¹⁴

Az orosz bürokrácia nehézkessége, a belső viták és a világgazdasági válság következményei miatt a program megvalósítása igen lassú. Ez annak ellenére is igaz, hogy 2005-ben már 30 százalékkal növelték a hadsereg számára fegyverek vásárlását célzó költségvetést, 2006-ban egy nyolc évre szóló fejlesztési programot fogadtak el. A program hozzájárul a hadiipari vállalatok állami ellenőrzésének erősítéséhez is. Akormány a hadiipar reformjára a következő években 7,7 milliárd dollárt kíván fordítani. Ez 2015-ig az összes hadiipari beruházások 40 százalékát fedezi.¹⁵ A tervek szerint az átszervezések nyomán 40–50 hatalmas állami holding keretébe kívánnak integrálni mintegy 1700 hadiipari vállalatot.

A hadiipar helyzete az ázsiai és a csendes-óceáni térségben

Az ázsiai és csendes-óceáni térség a világ harmadik legnagyobb hadiipari koncentrációja, az USA és Európa mögött. A térség hadiiparának aránya a globális termelésben nem nagy, összesen kb. 10%. Az elmúlt két évtized során azonban az iparág fejlődése világméretekben nemcsak a termelés értékét tekintve volt a leggyorsabb.

Rendkívül gyorsan nőtt a térség hadiiparának technikai felkészültsége, versenyképessége is. Ebben döntő szerepe volt az állami támogatásnak, s a kormányok törekvéseinek az importfüggőség csökkentésére.

A térség legnagyobb volumenű hadiipara *Kínában* működik. Több mint 1000 állami tulajdonban lévő vállalatban hárommillió ember dolgozik, köztük 300 000 mérnök és technikus. Gyakorlatilag a hadsereg valamennyi szükségletét képes kielégíteni a nukleáris fegyverektől a katonák személyes felszereléséig. A gyártmányok technikai színvonala azonban egyenlőtlen. Néhány területen (például. lézerfegyverekben, légelhárító rendszerekben) önálló kutatásra és fejlesztésre épült gyártmányokat állítanak elő. A problémák megoldása érdekében az elmúlt évtized során

¹⁴ Izvesztia, 2005. október 4.

¹⁵ Novosti Hírügynökség, 2008. március 14.

mélyreható reformokat vezettek be. Különösen gyors és eredményes változások történtek a harci gépek fejlesztésében. Átszervezték a hadiipari vállalatok többségét és erősítették a piaci orientációt is.

Az önálló fejlesztésben különösen jelentős eredményeket ért el Japán „koku-sanka”, vagyis a katonai önellátásra irányuló programja.

Csaknem teljes önellátást tudott biztosítani a hadsereg számára a dél-koreai hadiipar. Különösen jelentős befektetésekre került sor a hadihajók és harci gépek gyártásában. A dél-koreai hadiipar jelentős része a három hatalmas konzern: a Hyundai, a Samsung és a Daewoo keretében működik. Kutatási és fejlesztési tevékenységük szorosan összefonódik néhány nagy amerikai társasággal.

India hadiipara átfogó katonai-ipari komplexumként működik. Nyolc állami tulajdonban lévő komplex vállalati hálózat, 40 fegyver és lőszergyár, hatalmas katonai kutató és fejlesztő szervezet összességében másfélmillió embert foglalkoztat, köztük 40 000 dolgozik a K+F terén. A fejlett technikát megtestesítő hadiipari termelés 70%-a 2009-ben még külföldi licencek alapján folyt. Különösen szoros az indiai és az orosz hadiipar és fejlesztők közötti együttműködés.

* * *

A hadiiparral is összefüggnek a hadseregeket kiszolgáló különböző logisztikai és egyéb szerződéses szolgáltatások. Ezek különösen fontos szerepet játszhattak háborúk esetén. A legátfogóbb szerződéses logisztikai hálózati rendszert az Egyesült Államok alakította ki. Az amerikai Congressional Research Service adatai szerint a Pentagon egyrészt közvetlenül, másrészt erre specializálódott vállalatok révén 155 000 szerződéses alkalmazott fenntartási, élelmiszerellátási és más feladatokra Irakban és Afganisztánban. Az „egyenruhás” állomány

145 000 fő volt. Csupán a létesítmények őrzésére 8 magánvállalatot vettek igénybe, s ezért évi 10 milliárd dollárt fizettek.

A haditechnika és a hadiipar távlati fejlődésének következményeivel kapcsolatban számos kutató a jelenlegi viszonyokat átmenetinek tekinti a hadszíntéri fegyverközpontú megközelítéstől a hálózatközpontú felé. Utóbbi egységként kezeli, és kibernetikai eszközökkel hangolja össze az adott katonai szektort a K+F tevékenységtől a hadiiparon át a logisztikáig és a politikai döntésekig (Afganisztánt tartják részleges, de nem túl sikeres kísérletnek e téren).

Néhány záró következtetés

A globális rendszer a XXI. században bonyolultabb, áttekinthetlenebb és a folyamatok kimenetele tekintetében bizonytalanabb, mint ahogy erre a hidegháborút követő korszak optimista elvárásai számítottak. A leszerelést, a tömegpusztító fegyverek, és különösen a nukleáris fegyverek nélküli világ megteremtését célzó egyezmények terén születtek ugyan számottevő eredmények, ezek azonban messze nem elegendőek tartós és stabil nemzetközi békerendszer megteremtéséhez, amelyet az ENSZ főtitkárának *Agenda for Peace* című jelentése célul tűzött ki. Az államok, beleértve a XXI. század vezető hatalmait is, továbbra is jobban bíznak saját fegyveres erőikben, mint a Világszervezetben.

A „hatékony katonai erő” fogalma sohasem volt állandó: a haditechnika által teremtett lehetőségek, a katonai képességek és az adott társadalom által elfogadott feltételrendszer háromszögében fogalmazódott újra.

A stratégiai erőforrások fizikai, pénzügyi, technikai és emberi összetevőinek szemszögéből a vezető hatalmak közötti különbségek is változnak. A XX. század viszonyaitól eltérő tényezők alakítják az erőszakba torkoló és tragikus emberi következményekkel járó komplex politikai konfliktusokat is, amelyek az egyes térségek és a világ békéjét fenyegetik.

Az átalakuló hatalmi viszonyok, az államok törekvései saját biztonságuk erősítésére, a XXI. század háborúival kapcsolatos tapasztalatok és hipotézisek, a haditechnika történelmileg szinte példa nélküli fejlődésének eredményei és ígéretei, a válság utáni világ gazdasági problémái, valamint a globális biztonságot fenyegető hagyományos és új tényezők sajátos feltételeket teremtettek a katonai szektor számára. A XXI. század következő évtizedeinek háborúi között különösen az aszimmetrikus jellegű konfliktusok valószínűek, amelyben államok jól felfegyverzett haderői állnak szemben gerilla típusú felkelőkkel, irreguláris vagy államok keretében működő gyengébb ellenfelekkel. Ezekben a hadüzenet nélküli háborúkban nincs meghatározható kezdet, és bizonytalan az is, hogy mikor érnek véget.

Elvileg a háborúk a múltban több módon érhetnek véget:

- Tárgyalásos módon, amikor is ezek sikeres befejeződése nyomán békeszerződés jött létre. Ez egyértelműen jelezte az államok kormányainak, a szembenálló haderőknek és a polgári lakosságnak a háború végét.
- Befejeződhetek a háborúk az egyik fél vagy koalíció totális győzelmével, amelynek alapján rákényszeríthették a feltételeket a legyőzöttre.
- Egy további mód különösen jellemző az aszimmetrikus háborúkban, amikor az erősebb fél olyan ellenféllel állt szemben, amelyben a modern haditechnikával csak hatalmas pusztítás és rombolás árán lehetett volna legyőzni az ellenfelet. Ez azonban nemzetközileg megengedhetetlen és gyakran összeegyeztethetetlen a külső expedíciós haderő országa közvéleményének értékrendjével is. Ilyenkor az erősebb fél esetleg egyszerűen deklarálja „győzelmét”, és visszavonja expedíciós haderejét anélkül, hogy a háború végét vetett volna a konfliktust kiobbantó okoknak. Hasonló a helyzet akkor is, ha nemzetközi beavatkozás, vagy az erősebb fél közvéleményének nyomása vet véget a háborúknak. (Ilyen helyzetek lehetőségeire hivatkozva beszélt 2010. augusztusi beszédében Obama elnök a megadási ceremóniák nélküli korszakról.)

A fentiek miatt is valószínű, hogy a béketeremtés és békefenntartás terén a következő évtizedek aszimmetrikus háborúiban és más, közös nemzetközi katonai akciókban, az ezekre képes és hajlandó államok haderőinek a fegyveres harcok befejeződése után is igen fontos feladatai lesznek. Ezeket, és a megoldhatatlan problémák kezelésének terheit átháríthatják a kéksisasokosokra, akiket végső soron a nemzeti haderők ajánlanak fel.

Az ENSZ, vagy más (például valamilyen regionális) szervezet keretében működő katonáknak egyre több olyan feladatra kell felkészülni, amelyekben béketeremtő, békefenntartó, ellenőrző, védő vagy esetleg támadó akciókra kell felkészülniük. Ezekben esetleg esetenként jelentős harci cselekmények is előfordulhatnak.

Általános véleményként fogalmazódott meg az elmúlt években, hogy a béketeremtést, az agresszor megbüntetését és legyőzését össze kell kapcsolni a polgári lakosság védelmével és a béke fenntarthatóvá tételével. Ez azonban egyre nehezebb akkor, ha a harcoló felek és a külső államok értékrendje és érdekviszonyai ellehetetlenítik a semlegesség hagyományos követelményét.

A NATO fellépése az ENSZ Biztonsági Tanácsának jóváhagyásával líbiai polgárháborúban, és az ezt követő problémák, különösen fontos tanulságként szolgálhatnak, pozitív és negatív vonatkozásban is a jövőre nézve. A polgári lakosság védelmében történt NATO-akciók és a polgárháborús harcok nyomán több mint 100 000 ember halt meg, sok százezer a sebesültek száma, és gyakorlatilag lerombolták az infrastruktúra nagy részét. A külső erők, akár emberbaráti, akár béketeremtő vagy fenntartó célokkal lépnek fel, körülményesebb és kiegyensúlyozottabb politikai és katonai tervezést, az elmúlt évtizedekénél nagyobb emberi és anyagi erőforrásokat, speciális felszereléseket, haditechnikát és a feladatokra jobban felkészített személyi állományt követelnek.

Több igen fontos téma kimaradt a tanulmányból. Az egyik ezek közül, elméleti jellegű: a *biztonság fogalmának új értelmezése*, illetve ennek következményei a XXI. században. Korábbi tanulmányaimban a biztonságot különböző szinteken és dimenziókban vizsgáltam. Az alapszint az egyén biztonsága, e felett van a kisebb közösségek, például a család biztonsága, majd az államok, a világ különböző körzeteinek biztonsága, s végül a globális biztonság. Ami az egyes dimenziókat illeti: a politikai, gazdasági, társadalmi, környezeti és katonai biztonság összefüggnek, de önállóan is sajátos, bonyolult kérdéskört képviselnek.

A biztonság szintjeit és dimenzióit jelentős mértékben befolyásolja a jövőben is a *globalizáció*, amelynek katonai összefüggései különösen lényegesek. Ezek között központi jelentőségű egy második témakör (amelyikről szó esett ugyan, de részletes elemzése kimaradt a tanulmányból): a „fegyverek nélküli világ”, vagyis a *globális leszereles* realitásának témaköre, illetve a szükséges feltételeinek vizsgálata.

A harmadik téma ugyancsak érdekes és fontos: a nemzetközi szervezetek politikai és katonai rendszerének, a preventív diplomáciának, a béketeremtésnek és békefenntartásnak, valamint az emberiség nevében történő katonai akcióknak szerepe.

Sokrétű és bonyolult összefüggései miatt nem foglalkoztunk egy további, a globális viszonyok és veszélyek szemszögéből különösen jelentős témával: a *stratégiai és taktikai nukleáris fegyverek* problematikájával sem. Ennek önálló elemzése egyrészt azért lényeges, mert a különböző korlátozó és tiltó egyezmények ellenére elkerülhetetlennek tűnik – legalábbis a következő két-három évtizedben – a nukleáris képességek terjedése. Fontos a téma azért is, mert annak veszélye, hogy terrorista csoportok nukleáris fegyverekhez jussanak, valószínűleg növekedni fog.

A tanulmányból levonható, talán legfontosabb következtetésként megfogalmazható, hogy a XXI. században a biztonságpolitikát nemzeti, regionális vagy globális szinten és a katonai szektort nem elszigetelten, s nem csupán a hatalmi viszonyok eszköztárában, hanem a nemzetközi rendszer társadalmi, politikai, gazdasági, technikai viszonyainak és összefüggéseinek hálózatában szükséges vizsgálni. Ugyanakkor természetesen a szektor fontosságát és helyét az államok keretében, fejlesztésének és kezelésének tényezőit önálló, sajátos rendszernek kell tekinteni, amelynek elemzésében a szélesen értelmezett hadtudomány elemzései és eszköztára elengedhetetlenek.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Borrie, J. and Thornton, A.: *The Value of Diversity in Multilateral Disarmament Work*. New York, 2008. United Nations Institute for Disarmament Research
- Burgess, T. H.: *U. S. Army Doctrine and Belligerent Occupation*. Monograph. Fort Leavenworth, KS: School of Advanced Military Studies, AY03-04,
- Chesterman, S.: *Just War or Just Peace? Humanitarian Intervention and International Law*. Oxford, 2001. UK: Oxford University Press,
- Clarke, R. H.: *Cyber War: The Next Threat to National Security and What to Do About It*. New York, 2010. Ecco
- Gelpi, Ch., Feaver, R. D. and Reifler, J.: *Paying the Human Costs of War: American Public Opinion and Casualties in Military Conflicts*. Princeton, 2009. NJ: Princeton University Press
- Headquarters U. S. Army, "U. S. Army Field Manual 3-0, Operations: A Blueprint for an Uncertain Future," Road show briefing slides with scripted notes, Washington DC, The Pentagon, January 8, 2008
- Kaldor, M.: *New and Old Wars: Organized Violence in a Global Era*. Stanford, 1999. CA: Stanford University Press
- Munkler, H.: *The New Wars*. Cambridge, 2005. UK: Polity
- Parker, G.: *The Military Revolution: Military Innovation and the Rise of the West, 1500–1800*. Cambridge, 1988. Cambridge University Press
- Petraeus, D. H., Amos J. F., and Nagl, J. A.: *The U. S. Army and Marine Corps Counterinsurgency Field Manual*. Chicago, 2007. IL: University of Chicago Press
- President of the US, Remarks by the President in Address to the Nation on the End of Combat Operations in Iraq, August 31, 2010
- Smith, R.: *The Utility of Force: The Art of War in the Modern World*. New York. Alfred Knopf
- Tóth, I.: *Az orosz hadiipar átalakulása 1992-től napjainkig, fejlődésének várható tendenciái 2020-ig, és ezek eredményeinek lehetséges hasznosítása a Magyar Honvédség haditechnikai fejlesztésében (Doktori értekezés)* 2011
- United Nations Office of Disarmament Affairs: *Disarmament Yearbook Vol. 34. Part I–II*. New York 2010
- Vickers, M. G. and Martinage, R. C: *The revolution in war*. Washington DC 2004. Center for Strategic and Budgetary Assessments,
- Vlahos, M.: *Fighting Identity: Sacred War and World Change*. Westport, CT: Praeger, 2009
- Weiss, T. G.: *Humanitarian Intervention*, Cambridge, 2007. UK: Polity