

Jobbágy Zoltán✧

Adaptáció és ami mögötte van...

DOI 10.17047/HADTUD.2021.31.1.75

Egy alapvetően biológiai terminológia, mint az adaptáció katonai használata komoly kihívás a szó hadtudománytól különböző tudományágakban kialakult mögöttes tartalma miatt. Az adaptáció, vagy magyarul alkalmazkodás olyan dinamikai elemeken nyugszik, mint a kialakulás és az önszerveződés. Meghatározó szerepet játszik benne a környezet, jellegét tekintve pedig nem központosított. Ezek és más sajátosságok az alkalmazkodás katonai terminológiaként való használatát nehezítik, ezért annak alapos vizsgálata indokolt. A tanulmányban a szerző erre tesz kísérletet.

KULCSSZAVAK: alkalmazkodás, biológiai evolúció, kialakulás, önszerveződés, katonai terminológia

Adaptation and what is beyond...

The military usage of a biological term such as adaptation poses a significant challenge due to its connotation, which comes from a field of science different from military science. Adaptation rests on dynamic elements, such as emergence and self-organization. Key to adaptation is the environment and it is inherently decentralized. These and other features make the use of adaptation as a military term difficult; therefore a thorough examination is needed, which the author attempts to deliver in this article.

KEYWORDS: adaptation, biological evolution, emergence, self-organization, military terminology

A Honvéd Tudományos Kutatóhely 2020. végén *A jövő lehetséges konfliktusai: adaptáció vagy kudarc* címmel tudományos konferenciát szervezett, amelyen az NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar képviselőjeként a jelen írás szerzője is előadott. A konferencia címében szereplő *adaptáció* szó magyar megfelelője az *alkalmazkodás*. Az adaptáció-alkalmazkodás a biológiai evolúció egyik legfontosabb dinamikai eleme, meghatározó mechanizmusa. Egy alapvetően biológiai terminológia katonai használata komoly kihívás a szó hadtudománytól eltérő tudományágakban kialakult

✧ Nemzeti Közsolgálati Egyetem, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar –
National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officer Training;
e-mail: jobbagy.zoltan@uni-nke.hu; <https://orcid.org/0000-0003-4553-6397>

mögöttes tartalma miatt. Az adaptáció-alkalmazkodás olyan dinamikai elemeken nyugszik, mint a kialakulás és az önszerveződés. Meghatározó szerepet játszik benne a környezet, jellegét tekintve pedig nem központosított. Ezek és más sajátosságok az adaptáció-alkalmazkodás katonai terminológiaként való használatát nehezítik, ezért annak alapos vizsgálata indokolt. A tanulmányban a szerző célja hármas: részletezni a hadtudomány, az elméleti biológia és evolúcióbiológia között meglévő átfedés fontosabb elemeit; felvázolni a háború hagyományos hadtudományi megközelítése helyett az inter-, transz- és multidiszciplináris megközelítésben rejlő lehetőségeket; valamint indokolni a 21. század összetett biztonság- és védelempolitikai kihívásainak jobban megfelelő, árnyaltabb katonai gondolkodás szükségességét.

Globális kihívások

A globalizált világ állandóvá vált társadalmi és gazdasági megrázkódtatásai, a növekvő biztonsági kockázatok és egyéb bizonytalanságok új kihívások elé állítják, esetenként rendkívüli feladatokkal szembesítik az államot és a hadsereget. A bipoláris világrend szétesését követő időszak alacsony intenzitású, irreguláris és aszimmetrikus fegyveres konfliktusai egyértelművé tették, hogy a háború hagyományos értelemben vett hadtudományi megközelítése csak szűk tudományos mozgásteret biztosít.¹

A 2020-ban elfogadott Nemzeti Biztonsági Stratégia szerint a globális biztonsági környezet alapvető változásokon megy keresztül. A formálódó, többpólusúvá váló világrend alakulása, a nemzetközi szereplők kapcsolatait befolyásoló szabályok átalakítására való törekvés, a biztonsági kihívások összetettsége és folyamatos változása, azok egyre globálisabbá váló jellege, a technológiai forradalom hatásainak kiszámíthatatlansága növekvő bizonytalanságot eredményeznek. A biztonsági környezet kiszámíthatatlanságainak csillapításában meghatározók a NATO és az EU stratégiai dokumentumai, amelyeket Magyarország saját magára vonatkozóan irányadónak tekint. A magyar politikai érdekek érvényesítésében, az ország szuverenitása és területi egysége szavatolásának alapvető intézményeként pedig fontos szereplő a Magyar Honvédség, amely a haza védelme mellett aktívan hozzájárul a transzatlanti, valamint az európai biztonság erősítéséhez.²

A globális biztonsági környezet kihívásainak megfelelő képességek létrehozását, egyes megszűnt képességek tudatos visszaépítését szolgálja a Magyar Honvédséget érintő átfogó, rendszer szintű fejlesztésként a Zrínyi Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program. A program eredményeként a Magyar Honvédség rövid figyelmeztetési időn belül reagálókésszé, békeidőben hiteles elrettentő erővé, válsághelyzetben vagy az Észak-atlanti Szerződés 5. cikke szerinti művelet esetén pedig hatékony védelmet és segítségnyújtást kifejteni képes haderővé válik. Az átfogó haderőfejlesztés eredményeként a Magyar Honvédség nemzetközi kötelezettségek és nemzeti feladatok végrehajtását támogató, regionális szinten is meghatározó szereplő lesz.

1 Fekete 2016, 25–30.

2 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról. 1. sz. melléklet: Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiája „Biztonságos Magyarország egy változókonny világban”. *Magyar Közlöny*, CXLVII (2020/81): 2101–2104.

Magyarország hibrid támadásokkal szembeni ellenálló képességét pedig erősíti a honvédelmi és rendvédelmi erők szoros együttműködése, valamint az információs és kiberhadviselést lehetővé tevő infokommunikációs rendszerek védelme.³

A már említett kihívások ellenére Magyarország biztonsági helyzete jelenleg szilárd, azonban a kihívások folyamatos változása és intenzitása, a változások egyes tendenciái fokozatos romlást vetítenek előre. A válságok korai előrejelzés nélkül, gyorsan és számottevő figyelmeztetési idő nélkül alakulhatnak ki és terjedhetnek át. A konfliktusok kialakulása egyre inkább olyan töréspontok mentén foghatók meg a legjobban, mint a szimmetria/aszimmetria, alacsony/magas intenzitás, állami/nem állami szereplők, reguláris/irreguláris háború vagy hagyományos/nem hagyományos hadviselés, amelyekben megjelenik a katonai és nem katonai eszközök egyidejű, hibrid alkalmazásának változatos kombinációja. A töréspontokban és azok környékén elmosódik a béke és a háború közötti éles határvonal, nehezen áttekinthető, háborús küszöb alatti, szürkezónás átmeneti állapotok jöhetnek létre. A fennálló nemzetközi rend meggyengítésére és megváltoztatására törekvő állami- és nem állami szereplők lehetőségeit a globalizáció nagymértékben felerősíti. Nem lehet figyelmen kívül hagyni azonban a hagyományos konfliktusok kialakulásának, vagy váratlan támadás bekövetkezésének a lehetőségét sem. Ez különösen veszélyes, mivel a globalizáció eredményeként a konfliktusok tér- és időbeli kirobbanásának, valamint jellegének előre jelezhetősége lecsökken. A NATO jelentette kollektív védelem mellett ezért erősíteni kell az Európai Unió közös kül- és biztonságpolitikáját, a közös biztonság- és védelempolitikát pedig hatékonyabbá kell tenni.⁴

Magyarország érdeke, hogy regionális szinten részt vegyen, esetleg vezető szerepet töltsön be különböző többnemzeti kötelekekben és egyéb képességfejlesztési kezdeményezésekben. Ebben kulcsszerep jut a magas szintű kutatás-fejlesztésnek, az innovációnak, valamint az információs és tudásalapú társadalom igényeit kielégítő, alapvetően a Nemzeti Közszolgálati Egyetem karain megvalósuló katonai, rendészeti és közigazgatási felsőoktatásnak. A Magyar Honvédség fejlesztésével párhuzamosan szükséges egy olyan hazai védelmi innovációs rendszer megteremtése, amely lehetővé teszi a védelmi tervező rendszerek végrehajtási sebességének növelését, az innovatív fejlesztések gyors és szakszerű létrehozását, valamint az ilyen megoldások haderőben történő elterjesztését. A haderőfejlesztés, a kutatás-fejlesztés, valamint a katonai felsőoktatás korszerűsítése eredményeként a Magyar Honvédség mind önállóan, mind szövetségi együttműködésben képessé válik fegyveres agresszió elhárítására, valamint hibrid támadások kivédésére irányuló erőfeszítések támogatására. A haderőfejlesztés célja, hogy a Magyar Honvédség 2030-ra jól felszerelt és kiképzett erőkkel, rugalmas, hatékonyan alkalmazható, telepíthető és fenntartható, az együttműködést szükséges mértékben lehetővé tevő képességekkel

3 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról. 1. sz. melléklet: Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiája „Biztonságos Magyarország egy változékony világban” 2101–2105.

4 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról. 1. sz. melléklet: Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiája „Biztonságos Magyarország egy változékony világban” 2107–2112.; Jobbágy 2013, 15.; Porkoláb 2019, 3–12.

rendelkezzen. A Zrínyi Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program eredményeként országvédelmi és válságkezelési feladatai mellett a Magyar Honvédség alkalmassá válik egy tömeges bevándorlás okozta válsághelyzet, vagy a terrorveszély-helyzet kezeléséhez történő hozzájárulásra, a hibrid támadások elhárításában való szerepvállalásra, valamint természeti vagy ipari katasztrófák következményeinek felszámolásában való közreműködésre. A Magyar Honvédség kapacitásai lehetővé teszik hatások kiváltását szárazföldön, levegőben és a kibertérben egyaránt.⁵

A 2012-ben elfogadott Nemzeti Katonai Stratégia (NKS) kiemeli, hogy a Magyar Honvédség korszerűsítése során alapvető fontossággal bír a nemzetközi környezetben megszerzett tudás és tapasztalat hasznosítása. Ez azért fontos, mivel hibrid támadásokra csak olyan haderő képes sikeres válaszokat adni, amelynek állománya magas színvonalú képzésben és kiképzésben részesült. A Hadtudományi és Honvédtisztképző Karon folyó katonai felsőoktatás folyamatban lévő korszerűsítése, a nemzeti tisztképzés új rendszerének kialakítása során a nemzetközi környezetben megszerzett gyakorlati tapasztalatok feldolgozása, szakirodalommal való összevetése és megosztása továbbra is kiemelt fontossággal bír.⁶ A globális biztonsági környezet változásai eredményeként végrehajtandó műveletekre nagy valószínűséggel eltérő kultúrájú, megosztott társadalommal, elmaradott infrastruktúrával és államszervezettel rendelkező országokban kerül sor. Mivel az ilyen műveleti környezetben kiemelt jelentőséggel bír a haderő megfelelő felkészítése és kiképzése a várható viszonyokra, különös figyelmet kell fordítani a hadtudomány és más tudományágak közötti átfedésekben megvalósuló inter-, transz- és multidiszciplináris megközelítés nyújtotta lehetőségek kiaknázására, valamint az ebből fakadó együttes hatások által árnyaltabbá és mélyebbé váló katonai gondolkodás nyújtotta elméleti tudás gyakorlati alkalmazására.⁷

A szimmetria/aszimmetria, alacsony/magas intenzitás, állami/nem állami szereplők, reguláris/irreguláris háború vagy hagyományos/nem hagyományos hadviselés jelentette töréspontok mentén kirobbanó konfliktusok alapvetően alacsony intenzitású, aszimmetrikus és irreguláris műveletekben öltenek testet. Szélsőséges esetekben az ilyen jellegű műveletek a szembenállást az intézményi térből a társadalmi és az egyéni térbe helyezik át. Megjelenik bennük a terror és az ellenterror, valamint az ellenség teljes megsemmisítésének célja. A lakossággal való nem megfelelő bánásmód eredményeként az intézményi térből a társadalmi és az egyéni térbe átszivárgó erőszak abszolút jelleget ölthet. Ez a műveletek olyan hagyományos, statikus alapját kérdőjelezi meg, mint a háború és a béke különválasztása, a katona és a civil megkülönböztetése, az ellenség és a bűnöző elhatárolása, valamint az államok közötti és az államon belüli háború szétválasztása. A társadalmi és az egyéni tér előtérbe kerülése eredményezi a tér-idő hagyományos hadviseléstől eltérő értelmezését, a meglévő

5 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról. 1. sz. melléklet: Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiája „Biztonságos Magyarország egy változékony világban” 2110–2115.

6 1656/2012. (XII. 20.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Katonai stratégiájának elfogadásáról. 1. sz. melléklet: Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiája. Magyar Közlöny, CXL (2013/1): 21–22.

7 1656/2012. (XII. 20.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Katonai stratégiájának elfogadásáról. 1. sz. melléklet: Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiája. 22–24.

társadalmi struktúrák szétzúzását, a bel- és a külpolitikai kontextus összemosódását, valamint a hadviselést támogató technikai-ipari háttér megváltozását.⁸ Az alacsony intenzitású, aszimmetrikus és irreguláris műveletek során ugyan érvényesek az alapvető hadművelési elvek és megfontolások, de azok sok esetben különleges körülmények között és indirekt módon érvényesülnek, esetenként paradox módon jelentkeznek.⁹

Háború és evolúció

Az elmúlt években népszerűvé vált a biztonság- és védelempolitikai kihívások, a szimmetria/aszimmetria, alacsony/magas intenzitás, állami/nem állami szereplők, reguláris/irreguláris háború, vagy hagyományos/nem hagyományos hadviselés jelentette töréspontok mentén kirobbanó konfliktusok alapvetően alacsony intenzitású, aszimmetrikus és irreguláris műveletek összetett kihívásainak jobb megértése érdekében egyes biológiai szak kifejezések használata. Megfigyelhető a hadtudomány egyes területeinek részleges vagy teljes összekapcsolása a biológiai evolúcióval foglalkozó olyan tudományágakkal is, mint az elméleti biológia vagy evolúcióbizológia.¹⁰ Példaként említhető az is, hogy a NATO különböző hivatalos összhaderőnemi kiadványai tele vannak olyan kifejezésekkel, mint *konfliktus evolúció*, *hadjárat evolúció*, *evolúciós jellegű hadviselés*, *képességek evolúciója*, *szerepek evolúciója*, *evolúciós szintek*, vagy *tisztító-tartó-építő műveletek evolúciója*.¹¹

A felületes szemlélő által könnyen észrevehető, hogy a biológiai evolúcióhoz hasonló módon a háború is egy olyan folyamat, amely időben nehezen bontható egyedi pontokra vagy lépésekre. A katonák és az ökológusok egyaránt olyan mechanizmusokat vizsgálnak, amelyek az élet nyers valóságát, a halált és a túlélést tükrözik. Biológiai értelemben a háború olyan fajon belüli, *intraszpecifikus* konfliktusként értelmezhető, amely nyitott nagyrendszerként a lényegi elemeket tekintve önszerveződő, élő, valamint folyadékszerű. Az abban részt vevő elemek közötti kölcsönhatás eredményeként pedig dinamikusan változó közös fejlődési lehetőségekkel kell számolni. A háború és a biológiai evolúció közötti hasonlóság természetesen már Darwinnak is feltűnt. A *fajok eredete* című művében olyan kifejezéseket használt, mint *harc* (micsoda harc, harc világa, figyelte a harcot, az élet nagy harca, dúló harc, nőstényekért folytatott harc, harc törvénye, kemény lesz a harc, természetben folyó harc), *háború* (az élet nagy háborúja, természetben folyó háború), *ütközet* (egyik ütközet a másik után, ütközet helyszíne) és *csata* (győztek a csatában).¹² A háború és a biológiai evolúció összevetésének egyik első komoly tudományos terméke Georg Friedrich

8 Schmitt1963, 32–38. <http://obinonet.ro/docs/tpnt/tpntrex/cschmitt-theory-of-the-partisan.pdf> (Letöltés ideje 2014. 11. 20.).

9 Heydte 1986, 16–22.; Jobbágy 2017, 20–24.; Bakos 2015, 41–44.; AJP-3.4.4 (A) Allied Joint Doctrine for Counter-Insurgency. 2016, A-1–A3.

10 Watts 2004.

11 AJP-01(D) Allied Joint Doctrine. 2010, 2–9, 2–14.; AJP-3.2 Allied Joint Doctrine for Land Operations. 2009, 1–5, 6–11.; AJP-3.4.4 Allied Joint Doctrine for Counterinsurgency (COIN). 2011, 4–10, 5–17, 5–18, A-6.

12 Darwin 2004, 24., 78., 80., 81., 87., 112., 124., 126., 189., 251., 319., 332. <http://mek.oszk.hu/05000/05011/05011.pdf> (Letöltés ideje: 2016. 08. 25.).

Nicolai, a Berliini Egyetem orvos professzora által 1917-ben kiadott *A háború biológiája, egy német természettudós megfigyelései* című könyv. A könyvben a szerző külön fejezetekben foglalkozott a háborús ösztönnel, a háború és a létért folyó küzdelem, valamint a háború és a természetes kiválasztódás összehasonlításával. Nicolai a hazafiaság eltérő formáit a fajok különbözősége mentén közelítette meg, összehasonlította az önzetlenség (altruizmus) szerepét a háborúban és a biológiai evolúcióban, a világot pedig élő szervezetként értelmezte.¹³

A háború és a biológiai evolúció közötti hasonlóság felismerésére további példával szolgál Hugh Cott, aki *Az állatok alkalmazkodó színezete* című művében a biológiai evolúciót, a létért folyó küzdelmet, a benne alkalmazott módszerek változatosságát fajok között dúló háborúként értelmezte.¹⁴ Más biológusok a biológiai evolúcióból levonható tanulságokat közvetlenül felhasználhatónak vélték a nemzetbiztonság minden területén, beleértve a terrorizmus elleni harcot, a természeti katasztrófák, valamint a különböző járványok leküzdését.¹⁵ A háború és a biológiai evolúció között meglévő hasonlóság vizsgálata lehetővé teszi napjaink alacsony intenzitású és aszimmetrikus fegyveres konfliktusai során előtérbe került irreguláris hadviselésben központi szerepet játszó hadműveleti alkalmazkodás, valamint a különböző ellenálló csoportok létrejötte és eltűnése dinamikájának jobb megértését is.¹⁶

A biológusok mellett a katonák is felfigyeltek a háború és a biológiai evolúció között meglévő hasonlóságra. John Boyd amerikai katonai gondolkodó egyenesen arra a következtetésre jutott, hogy bármely háborúra vonatkozó kérdés természetes módon kapcsolódik a biológiai evolúcióhoz, mivel mind a háború, mind a biológiai evolúció alapvetően konfliktusról, túlélésről és hódításról szól.¹⁷ Thomas E. Lawrence, azaz Arábiai Lőrinc *A Bölcsesség hét pillére* című művében is arra a következtetésre jutott, hogy a háború és a biológiai evolúció összevethető. Szerinte a háborúnak van egy biológiai eleme, ami nem fejezhető ki matematikai képletekkel, és nem számszerűsíthető. A biológiai evolúcióhoz hasonlóan a háború is tele van ismeretlen változókkal, rögzítetlen körülményekkel, rendezetlen kapcsolatokkal, érzékeny kölcsönhatásokkal, illogikus eseményekkel, különböző balesetekkel és tervezhetetlen véletlenekkel.¹⁸

A háború és a biológiai evolúció közötti hasonlóság, valamint a biológiai elem jobb megértéséhez egy másik amerikai katonai gondolkodó, Barry D. Watts egyenesen az evolúcióbiológiát hozta fel példának. Szerinte az evolúcióbiológia messzemenően alkalmas mind a Clausewitz által használt súrlódás, mind a Thomas E. Lawrence által megfogalmazott biológiai elem belső dinamikájának jobb megértéséhez.¹⁹ Hasonló módon bizonyult hasznosnak a háború és a hadműveletek belső dinamikájának, az oksági kapcsolatok fellazulásának, a kauzalitás–korreláció–kovariancia

13 Nicolai 1918.
<https://ia801406.us.archive.org/14/items/biologyofwar00nicouoft/biologyofwar00nicouoft.pdf>
 (Letöltés ideje: 2017. 10.17.).

14 Cott 1957, xi–xii.

15 Sagarin, Taylor 2008.; Sagarin 2012.

16 Johnson 2013.

17 Boyd 1986, 11. www.d-n-i.net/boyd/pdf/poc.pdf (Letöltés ideje 2014. 09. 15.).

18 Lawrence 1997, 101.

19 Watts 2004, 3–4., 22., 37., 43–48, 49–55, 60–61.

viszonyrendszerének jobb megértéséhez a biológiai evolúcióra, azon belül is a populációgenetikára és a populációökológiára vonatkozó ismeretek átvétele.²⁰

Közös sajátosságok

A háború természetének leírására Clausewitz is alkalmazott biológiai megközelítést, mivel azt egy színét folyamatosan váltó kaméleonhoz hasonlította. A *Háborúról* című főművében központi szerepet kap a háború természetes velejárója, az erőszak. Szerinte a háború nem létezik erőszakos magatartás nélkül, amely a kedély szülte érzületből fakad. A kedély szülte érzület és az értelem szülte szándék, a szereplők egymás elleni tevékenysége, valamint a rendelkezésre áll erők és eszközök egymásnak feszülése között meglévő kapcsolatokat Clausewitz a háború kölcsönhatásaiként határozta meg, ami az erőszak végletekig való fokozását eredményezi.²¹ Clausewitz azt is megfigyelte, hogy a háborúban az események nem folyamatosak, hanem lökésszerűek. A heves összecsapásokat megszakítják a megfigyelés szakaszai, amely során mindkét fél védelemben van. Ezt a jelenséget a háború dinamikus törvényeként definiálta. Szerinte tétlenségi és reagálási periódusok váltakoznak cselekményekben dús periódusokkal, mivel a hadviselés aktív szakaszai mindig összekeverednek a pihenés nagyobb vagy kisebb szakaszaival. Ez a folytonos ciklus a háború fontos tulajdonsága. Kiemelte azonban, hogy a ciklus során a krízis a háború valódi állapota, az egyensúly nem más, mint reflex. Clausewitz szerint a háború két végpont, a stabilitás és a káosz között mozog. A mai katonai terminológia a háború ezen sajátosságának leírására az *összetett alkalmazkodó rendszer* kifejezést használja.²²

Kutatások bizonyítják, hogy az emberi viselkedés biológiai megközelítése jobban értelmezhetővé teszi az együttműködés és a konfliktus közötti kapcsolatot, és a háború egyes sajátosságait is árnyaltabban tudja értelmezni. Függetlenül attól, hogy a háború értelmezése Clausewitz gondolatain keresztül történik, vagy hivatkozási alapként az összetett alkalmazkodó rendszer szolgál, esetleg a biológiai evolúcióval való hasonlóság kerül előtérbe, időtlen és állandó sajátosságok jönnek elő. Mind a biológiai evolúció, mind a háború rendkívül összetett folyamatokat takar, amelyekben meghatározó szerepet játszik az erőszak.²³ A biztonság- és védelempolitikai kihívások, a szimmetria/aszimmetria, alacsony/magas intenzitás, állami/nem állami szereplők, reguláris/irreguláris háború vagy hagyományos/nem hagyományos hadviselés jelentette töréspontok mentén kirobbanó konfliktusok alapvetően alacsony intenzitású, aszimmetrikus és irreguláris műveletei olyan összetett alkalmazkodó rendszerek közötti kölcsönhatásokat takarnak, amelyekben az események a különböző szinteken található szereplők egymásra hatása eredményeként alakulnak ki. Az ilyen kölcsönhatások sokasága miatt az események alakulását meghatározó mechanizmusok csekély mértékben vannak központi ellenőrzés alatt, és inkább a különböző szintek egymást keresztező kapcsolatainak eredményeként jönnek létre.

20 Jobbágy 2009.

21 Clausewitz 1999, 14–15., 33–34.

22 Clausewitz 1989, 257–262. Angolul *complex adaptive system*, rövidítve CAS.

23 Jobbágy 2017, 176–192.; Goldstein 1999, 49–72.

A biológiai evolúcióhoz hasonlóan ezért a háború is tartalmaz olyan újdonságokat és meglepetéseket, amelyek a Clausewitz által is jelzett egyensúlytól távoli állapot miatt jönnek létre, és folyamatos alkalmazkodást követelnek meg. A mechanizmusok alakulása szempontjából meghatározó visszacsatolások eredményeként létrejövő dinamika pedig a folyamatosan változó sajátosságok és események irányába mutat.²⁴

A biológiai evolúció és a háború egyaránt szól átalakulásról, amelyben az alkalmazkodás központi szerepet játszik. Az alkalmazkodás nem csak megfelelő válaszok adását jelenti, hanem kiterjed a válaszadás képességének a fenntartására is. Az alkalmazkodás nem képzelhető el elágazások és szétválások, a környezeti feltételek változása, valamint nem várt események hatásai nélkül. Az alkalmazkodás folyamatában meghatározó szerepet játszik a változatosság, az öröklődés, a kiválasztódás és az idő. A változatosság eredményeként az egyedek genetikai összetétele különbözik egymástól, ezért fizikai megjelenésük is eltérő. Az öröklődés során szülőként egy faj egyedei a génkészletük egy részét átadják az utódoknak. Kiválasztódás során meghatározó, hogy eltérő genetikai összetételük miatt egyes egyedek a változásokra sikerebben reagálnak. A kiválasztódás eredményeként az idő múlásával az alkalmazkodásra képes fajoknál kisebb-nagyobb változás állhat be.²⁵ A biológiai evolúció, a biztonság- és védelempolitikai kihívások, valamint a háború szövevényes folyamatai tele vannak olyan elágazásokkal, amelyek a folyamatosan változó környezet jelentette körülmények hatásainak eredménye.²⁶

Evolúciós mechanizmusok

Clausewitz A *háborúról* című főműve nyolcadik könyve harmadik fejezetében a háború elemeinek egymástól való kölcsönös függőségét részletezte. Egyértelművé tette, hogy a háború esetében a logikai és matematikai alapú tudományos elemzések kevésbé használhatók. A háború megvívása szerinte művészet, és olyan készségek meglétét követeli meg, amelyek különbséget tudnak tenni az alkotó elemek és a közöttük fennálló kapcsolatok végtelen sokasága között, így téve lehetővé a legfontosabb és döntő tényezők meghatározását. Ez éles ellentétben áll a szigorú logikai alapon történő megközelítéssel, és az ösztönös összehasonlítást követeli meg. A távoli és nem fontos elemek, közvetlen kapcsolatok helyett ezért előnyben kell részesíteni a közvetlen és fontos elemeket, valamint a közöttük lévő kapcsolatokat.²⁷ A háború eseményei szerinte nem számszerűsíthetők és nem jelezhetők előre, ezért nehezen állíthatók fel használható leírások, magyarázatok és modellek. A háború eseményei szerkezeti szempontból megjósolhatatlanok, mivel az információ eloszlása és megoszlása mindig korlátozza a rendelkezésre álló ismeretet. Ezen sajátosság eredményezi azt, hogy egyesek szerint az elméleti biológia és evolúcióbiológia a számszerűsítő tudományoknál jobb alapot nyújthat a háború átfogóbb megértéséhez.²⁸

24 Levin 1998, 431–436.

25 Broder, Ghalambor 2018, 116–123.; Thanukos 2008, 281–286.; Ovington 1900, 411–420.

26 Cole 1919, 247–257.

27 Clausewitz 1989, 257–262.

28 Watts 2004, 49–56.

A biológiai evolúcióban két, egymással szoros kapcsolatban álló mechanizmus, a kialakulás és az önszerveződés meghatározó szerepet tölt be. A kialakulás alulról felfelé szerveződő, ezért nehezen előre jelezhető folyamatok összességét jelenti. A folyamat eredményének bármely módon való vizsgálata inkább nyújt betekintést a rendszer egészének dinamikájába, mint szolgál magyarázattal a rendszert alkotó elemek dinamikai sajátosságainak megértéséhez. A biológiai evolúciót meghatározó, térben és időben folyamatosan változó tényezők sokasága miatt a kialakulás nem átmeneti jellegű, és nem teszi lehetővé oksági alapú előrejelzések származtatását. A tényezők hatásainak ellensúlyozása és a közömbösítése miatt a kialakulás során esetenként váratlan és meglepő eredmények születhetnek, amelyek nem foghatók fel a tényezők összegeként.²⁹ A kialakuláshoz hasonló evolúciós mechanizmusként az önszerveződés is több szinten valósul meg térben és időben. Az önszerveződés olyan önszabályozások összeségeként értelmezhető, amely központi irányítás nélkül működik. Önszerveződés az alkalmazkodás minden szintjén jelentkezik, és lényegében egyenletlenül jelentkező környezeti változásokhoz való dinamikus igazodást jelent, amelyben a helyi információ általános elveket követve kerül feldolgozásra, ezért korlátozott tartalommal bír.³⁰

Biológiai értelemben tehát az alkalmazkodás egy alulról felfelé mutató, önszerveződő folyamat. Paraméterei nem tervezhetők, így nem jelezhetők feltétlenül előre, mivel a környezeti feltételekre adott válaszok összeségeként és nem összegeként jelentkezik. Az alkalmazkodás biológiai értelemben szabálytalan és rendszertelen változásokhoz való dinamikus igazodást tesz lehetővé, amely helyi információk alapján és általános elvek mentén egyszerre folyik minden szinten. A kialakulás és önszerveződés egyértelműsíti, hogy nyitott és szétszóró, azaz változó energiájú rendszerként a biológiai evolúció történései nagyban függenek a környezeti feltételek változásaitól. A környezet soha nincs nyugalmi állapotban, hanem folyamatosan – néha gyorsan, néha lassan változva – kényszeríti ki az alkalmazkodást. A folyamatban meghatározók az alkalmazkodáson belüli kölcsönhatások, a környezet és az alkalmazkodás közötti kölcsönhatások, valamint a környezeten belüli kölcsönhatások. A kölcsönhatások azt is egyértelművé teszik, hogy az alkalmazkodás és a környezet egymásra utaltsága az input-output vonatkozásában akár aránytalan kapcsolatot is eredményezhet. A környezet tehát nemcsak egyszerűen van, hanem nem előrelátható módon változik.³¹

A biológia evolúció során az alkalmazkodás alapvetően dinamikus jellemzőkkel bíró többváltozós ökológiai rendszerekben zajlik. Az alkalmazkodás nem központosítottan folyik, mivel nem vesznek benne részt alkotók vagy mérnökök. Az alkalmazkodás térben és időben komoly következményeket vonhat maga után. Az alkalmazkodás és a környezet közötti feljebb felvázolt kapcsolat pedig egyértelművé teszi, hogy az alkalmazkodás egyrészt különböző szinteken valósul meg, másrészt egy adott szinten megjelenő tulajdonságok nem feltétlenül jelezhetők előre más szintekről vagy a megelőző körülményekből. A létrejövő új tulajdonságok akár függetlenek

29 Goldstein 1999, 49–72.; Stacey 1996, 296–297.; Axelrod, Cohen 1999, 11–15.; Cohen 1988, 577–584.

30 Cilliers 1998, 89–95.; Krohn, Küppers 1989, 155–156.; Fuchs 2003, 135.

31 Emery, Trist 1965, 21–32.; Moffat 2003, xiii.; Green, Newth 2001, 2–6.; 1997, 20–25.

is lehetnek egymástól, mivel a különböző szintek közötti kapcsolat összességi és nem összegszerű változást eredményezhet. A kialakulás és az önszerveződés egyaránt tartalmazhat oksági és véletlenszerű kapcsolatokat, azért az alkalmazkodás bizonyos szerkezeti sajátosságok esetében mindig újszerű eredményekkel járhat.³²

Bármennyire elegáns is, amely esetenként az alkalmazkodás eredményeként létrejön, biológiai értelemben az alkalmazkodás nem más, mint korábbi lépések eredményeként kialakult másodlagos vagy járulékos problémák folyamatos kiigazítása. Ebbe beletartozik az esetlegesen kialakult szarvashibák számtalan kis részleteinek folyamatos kisöprése, evolúciós zsákutcák jelentette veszélyek és következményeinek felszámolása, a változások kezdeti nyers eredményeinek folyamatos finomítása, lényegében ad hoc módosítások post hoc javítgatása evolúciós „férceléssel” és „tákolással”. A háborúban jelenlévő fércelésre és tákolásra a különböző korok csatái is bőven szolgálnak példával. Az 1806-os jéni győztes csata során Napóleon semmit nem tudott a nap fő harctevékenységről. Két hadtestjéről teljesen megfeledkezett, nem adott parancsot egy harmadiknak és valószínűleg egy negyediknek. Egy ötödik pedig meglepte a tevékenységével, és ezeken túlmenően egy vezető beosztottja olyan fokú engedetlenséget tanúsított, amely bárki mást a kivégzőosztag elé vitt volna.³³

Az alkalmazkodásban rejlő lehetőségek széles skáláját katonai szempontból Liddell Hart fogalmazta meg a legjobban, azonban a biológiai áthallás nála is egyértelmű: *„ahelyett, hogy az egyént tömeggé gyúrjuk individualitása és gondolatai elnyomásával, a vezetésnek ... csak akkor van hatása, villámló hatása, ha magához emeli az individualitást és bátorítja a gondolkodást. A közös tett érdekében elég, ha a tömeget irányítjuk; közös fejlődés csak az egyéni gondolatok szabadsága és támogatása árán lehetséges. Sem az egyén, sem a tömeg nem számít, hanem a sokaság.”*³⁴

Összefoglalás

A biztonság- és védelempolitikai kihívások, valamint a háború biológiai megközelítésének egyik legfontosabb tanulsága, hogy a katonák felismerjék a környezeti változásokra adandó ellentmondásmentes válaszok szükségességét, valamint észre vegyék a tanulásban rejlő lehetőségeket. Alkalmazkodni kell, mivel ez teszi lehetővé a külső kihívások sokfélesége és az alkalmazkodást lehetővé tevő belső változatosság összehangolását, a környezet változásai jelentette küzdelem sikeres megvívását. Biológiai értelemben a háború egy nyitott és dinamikus folyamat, amely mindig több és sok esetben véletlenszerűen változó lehetőséget hordoz magában. Fontos megjegyezni, hogy az alkalmazkodás nem feltétlenül jelent gyors folyamatot, az innováció pedig kifejezetten ritka jelenség. Az alkalmazkodás jelentős genetikai változást eredményez, és komoly morfológiai, azaz alkati átalakulást vonhat maga után. Fontos azt is kiemelni, hogy a földtörténet évszázmilliói során a sikeres alkalmazkodás sem

32 Emmechie, Köppe 1997, 83–100.; Goldstein 1996, 162–168.; Scotti, Ciocchetta and Jordan 2013, 160–183.

33 Dawkins 2009, 168-175.; Creveld 1985, 96.

34 Liddell Hart 1938, 356.

mentette meg fajok nagyrészét az eddigi öt, nagyjából százmillió évenként bekövetkezett kihalási hullám során.

A biztonság- és védelempolitikai kihívások, a folyamatosan változó biztonsági környezet újból és újból kihívások elé állítja az államot és benne a hadsereget. Az elmúlt évtizedek során egyértelművé vált, hogy a hagyományos hadtudományi megközelítés ehhez szűk szellemi mozgásteret biztosít. A globalizált világ állandóvá vált társadalmi és gazdasági megrázkódtatásai, a növekvő biztonsági kockázatok és bizonytalanságok az államot, a kormányzatot és a hadsereget rendkívüli feladatokkal szembesítik. Az inter-, transz- és multidiszciplináris megközelítésben rejlő lehetőségek a 21. század összetett biztonság- és védelempolitikai kihívásainak jobban megfelelő, árnyaltabb katonai gondolkodást tesznek lehetővé.

A biztonság- és védelempolitikai kihívásokhoz való alkalmazkodás, a Zrínyi Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program keretében beszerzésre került új haditechnika sikeres üzemeltetése megköveteli az egyszerű gondolkodás mellett az összetett gondolkodás előnyben részesítését. Szükségessé teszi a mechanisztikus megközelítés helyett az organikus megközelítés fontosságának felismerését, a statikus rendszerek ismeretének viszonylagossá tételét és a dinamikus rendszerek beható tanulmányozását. Megköveteli továbbá a meghatározottságok viszonylagossá tételét és a valószínűségekből rejlő lehetőségek jobb megértését. Az egyformaság és egységeség iránti igény helyett pedig a változatosság és a sokrétűség előtérbe helyezését. Az inter-, transz- és multidiszciplináris megközelítésben rejlő tudományos lehetőségek kiaknázása teszi lehetővé, hogy a Magyar Honvédség személyi állománya, azon belül is a tisztii állomány, szellemileg felnőjön a beszerzett és beszerzésre tervezett ultramodern haditechnikához.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról.
1. sz. melléklet: Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiája „Biztonságos Magyarország egy változékony világban”. *Magyar Közlöny* CXLVII (2020/81): 2101–2119.
- 1656/2012. (XII. 20.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Katonai stratégiájának elfogadásáról.
1. sz. melléklet: Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiája. *Magyar Közlöny* CXL (2013/1): 21–28.
- AJP-01(D) Allied Joint Doctrine. Brüsszel, NATO Standardization Agency, 2010.
- AJP-3.2 Allied Joint Doctrine for Land Operations. Brüsszel: NATO Standardization Agency, 2009.
- AJP-3.4.4 (A) Allied Joint Doctrine for Counter-Insurgency.
Brüsszel: NATO Standardization Agency, 2016.
- AJP-3.4.4 Allied Joint Doctrine for Counterinsurgency (COIN).
Brüsszel: NATO Standardization Agency, 2011.
- Axelrod, R. and Cohen, M. D. 1999. *Harnessing Complexity, Organizational Implications of a Scientific Frontier*. New York: The Free Press.
- Bakos Csaba Attila 2015 Hagymányostól eltérő hadviselés, hagymányostól eltérő vezetészemlélet. *Társadalom és Honvédelem* 19 (3): 41–52.
- Boyd, John 1986. Patterns of Conflict, December 1986. www.d-n-i.net/boyd/pdf/poc.pdf
- Broder, Dale E. and Ghalambor, Cameron K. 2018. "Authentic Science with Live Organisms Can Improve Evolution Education." *The American Biology Teacher* 8 (2): 116–123.
- Cilliers, P. 1998. *Complexity and Postmodernism, Understanding Complex Systems*. Abingdon-on-Thames: Routledge.

- Clausewitz, Carl von 1989. *On War*. Princeton: Princeton University Press.
- Clausewitz, Károly 1999. *A háborúról*. Veszprém: Göttinger Kiadó.
- Cohen, J. E. 1988. "The Counterintuitive in Conflict and Cooperation." *American Scientist* 76 (6): 577–584.
- Cole, L. J. 1919. "Biological Philosophy and the War." *The Scientific Monthly* 8 (3): 247–257.
- Cott, Hugh B. 1957. *Adaptive Coloration in Animals*. London: Methuen & Co. Ltd.
- Crevelde, Martin van 1985. *Command in War*. Cambridge: Harvard University Press.
- Darwin, Charles: *A fajok eredete, Természetes kiválasztás útján*.
Budapest: Neumann Kht. <http://mek.oszk.hu/05000/05011/05011.pdf>
- Dawkins, R. 2009. *The Greatest Show on Earth*. New York, The Free Press.
- Emery, F. E. and Trist, E. L. 1965. "The Causal Texture of Organizational Environments." *Human Relations* 18 (1): 21–32.
- Emmechie, C. and Köppe, S., Stjernfelt, F. 1997. "Explaining Emergence: Towards an On-tology of Levels." *Journal for General Philosophy of Science* 28 (1): 83–100.
- Fekete Csanád 2016. Információ és hadviselés, háború a kognitív hadszíntéren I. *Szakmai Szemle* 11 (3): 25–30.
- Fuchs, C. 2003. "Structuration Theory and Self-Organization." *Systemic Practice and Action Research* 16 (2). 133–167.
- Goldstein, J. 1996. "Causality and Emergence in Chaos and Complexity Theories." In *Nonlinear Dynamics in Human Behaviour*, ed. by W. Sulis, A. Combs, 161–190. Singapore: World Scientific.
- Goldstein, J. 1999. "Emergence as a Construct: History and Issues." *Emergence* 1 (1): 49–72.
- Green, D. G. and Newth, D. 2001. "Towards a theory of everything? – Grand challenges in complexity and informatics." *Complexity International* 8 (1): 1–12.
- Heydte, Friedrich August Freiherr von der 1986. *Modern Irregular Warfare in Defense Policy and as a Military Phenomenon*. New York: New Benjamin Franklin House.
- Jervis, R. 1997. "Complex Systems: The Role of Interactions." In *Complexity, Global Politics and National Security*, ed. by D. S. Alberts, T., J. Czerwinski, 20–31. Washington: Washington, National Defence University.
- Jobbágy Zoltán 2013. A felkelők elleni műveletekről: Egy elfeledett klasszikus: Bernardo de Vargas Machuca. *Honvédségi Szemle* 141 (2): 15–18.
- Jobbágy Zoltán 2017a. David Galula és a felkelés ellenes műveletek elmélete és gyakorlata francia megközelítésben. *Hadtudományi Szemle* 10 (4): 82–97.
- Jobbágy Zoltán 2017b. Háború, hadviselés és a biológiai antropológia. *Hadtudományi Szemle* 10 (2): 176–192.
- Jobbágy, Zoltan 2009. *From Effects-based Operations to Effects-based Force: On Causality, Complex Adaptive System, and the Biology of War*. PhD értekezés, Leiden.
- Johnson, Dominic 2013. *Evolutionary Models of Irregular Warfare*. The University of Edinburgh, Final Report (AFRL-AFOSR-UK-TR-2013-0001.)
- Krohn, W. and Küppers, G. 1989. "Self-organization: A new approach to evolutionary epistemology." In *Issues in Evolutionary Epistemology*, ed. by K. Hahlweg, C. A. Hooker, 151–170. New York: State University of New York Press.
- Lawrence, T. E. 1997. *Seven Pillars of Wisdom*. Ware, Wordsworth Classic of World Literature.
- Levin, S. A. 1998. "Ecosystems and the Biosphere as Complex Adaptive Systems." *Ecosystems* 1 (5): 431–436.
- Liddell Hart, Basil H. 1938. *Through the Fog of War*. London: Faber and Faber Ltd.
- Moffat, J. 2003. *Information Age Transformation Series: Complexity Theory and Network Centric Warfare*. Washington: CCRP Publication Series.
- Nicolai, Georg Friedrich 1918. *The Biology of War*. New York: The Century Co.
<https://ia801406.us.archive.org/14/items/biologyofwar00nicouoft/biologyofwar00nicouoft.pdf>
- Ovington, C. O. 1900. "War and Evolution." *The Westminster Review* 78 (4): 411–420.
- Porkoláb Imre 2019. Szervezeti adaptáció a Magyar Honvédségben: küldetésalapú vezetés 2.0 a digitális transzformáció korában. *Honvédségi Szemle* 147 (1): 3–12.

- Sagarin, Rafe 2012. *Learning From the Octopus: How Secrets from Nature Can Help Us Fight Terrorist Attacks, Natural Disasters, and Disease*. New York: Basic Books.
- Sagarin, Raphael D. and Taylor Terence 2008. *Natural Security: A Darwinian Approach to a Dangerous World*. Oakland: University of California Press.
- Schmitt, Carl 1963. *The Theory of the Partisan. A Commentary/Remark on the Concept of the Political*. Berlin: Duncker & Humblot. <http://obinfonet.ro/docs/tpnt/tpntrex/cschmitt-theory-of-the-partisan.pdf>
- Scotti, M., Ciochetta, F. and Jordan F. 2013. "Social and landscape effects on food webs: a multi-level network simulation model." *Journal of Complex Networks* 1 (2): 160–183.
- Stacey, R. D. 1996. *Strategic Management & Organisational Dynamics*. London: Pitman Publishing.
- Thanukos, Anastasia 2008. "A Look at Linguistic Evolution, Evolution." *Education and Outreach* 1 (2): 281–286.
- Watts, Barry D. 2004. *Clausewitzian Friction and Future War*. McNair Paper 68, Washington: National Defense University.