

Szabó Sándor[✧]

A hatásalapú katonai műveletek szerepe a modern hadviselésben

DOI 10.17047/HADTUD.2025.35.1.25

A modern hadviselés komplexitása következtében a katonai műveletek hatékonysága nem csak a konvencionális katonai műveleti képességek mértékétől, hanem a stratégiai célok elérése érdekében indukált holisztikus hatásoktól is függ. A hatásalapú műveletek (*Effects-Based Operations*, a továbbiakban EBO) koncepciója integrált megközelítést alkalmaz, amely a katonai, politikai, gazdasági, társadalmi és információs eszközök együttes felhasználásával igyekszik befolyásolni a műveleti környezetet leíró rendszerfolyamatokat. Az EBO célja, hogy a hadviselés ne kizárólag kinetikus eszközökre épüljön, hanem rendszerszintű elemzés alapján olyan komplex műveletek kerüljenek végrehajtásra, amelyek a kívánt stratégiai célok elérését hatások kiváltásán keresztül eredményezik. A tanulmány bemutatja az EBO elméleti alapjait, gyakorlati alkalmazásának lehetőségeit, valamint annak kihívásait és korlátait a modern hadműveletekben, különös tekintettel az orosz-ukrán katonai konfliktus kapcsán. Kiemelt figyelmet fordít a technológiai fejlődés, a mesterséges intelligencia és a kiberhadviselés szerepére az EBO alkalmazása során.

KULCSSZAVAK: hatásalapú műveletek, művelettervezés, modern hadviselés, orosz-ukrán háború

The Role of Effect-Based Military Operations in Modern Warfare

Due to the complexity of modern warfare, the effectiveness of military operations depends not only on the extent of conventional military operational capabilities, but also on the holistic effects induced to achieve strategic goals. The concept of Effects-Based Operations, implemented as an integrated approach, attempts to influence the system processes describing the operational environment by using military, political, economic, social and information domains together. The aim of EBO is to prevent warfare from being based solely on kinetic means and have complex operations carried out based on a system-level analysis, resulting in the achievement of the desired strategic goals through triggering effects.

✧ Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar –
National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officer Training;
szabo.sandor@uni-nke.hu; <https://orcid.org/0000-0002-4991-4378>

The study presents the theoretical foundations of EBO, the possibilities of its practical application, as well as its challenges and limitations in modern military operations, especially regarding the Russo-Ukrainian war. It pays special attention to the role of technological development, artificial intelligence, and cyber warfare in the application of EBO.

KEYWORDS: effect-based operations, operational planning, modern warfare, Russo-Ukrainian war

A hatásalapú művelet elméleti háttere

A hatásalapú műveletek paradigmaváltást jelentenek a katonai gondolkodásban, mivel a hangsúlyt a kívánt hatások elérésére helyezik a hagyományos attricionális, cél-orientált megközelítéssel szemben, ellenpólust képezve azáltal az ellenség erőinek közvetlen fizikai megsemmisítésére vagy a konkrét katonai célok elérésére irányuló stratégiai megközelítésekkel. A *Hadtudományi Lexikon Új kötet* a hatásalapú művelet definícióját az alábbiak szerint határozza meg: „A műveletek hatásalapú megközelítése (...) tulajdonképpen egy olyan művelettervezési szemlélet-, illetve gondolkodásmód, amely útmutatást nyújt a tervezéshez, a szervezéshez, a kivitelezéshez és az értékeléshez. Ennek a módnak a lényege, hogy a rendelkezésre álló katonai és más erőket, eszközöket átfogó, egymást kiegészítő módon alkalmazza a kitűzött célok elérése érdekében, azaz a műveletek hatásalapú megközelítése nem a megsemmisítendő célpontok pusztítása által keltett hatások szerint működik, hanem azt kutatja, hogy az elérendő politikai, katonai végállapot milyen hatásokkal érhető el, és ezekhez mely célpontokat milyen ütemezéssel kell támadni. A végső cél nem a célpontok megsemmisítése, hanem a célul kitűzött összetett hatások (végállapot) elérése.”¹

A hatásalapú műveletek tehát a műveleti környezetben indukált hatások kiváltását helyezik előtérbe ahelyett, hogy pusztán az ellenséges erők vagy infrastruktúra primer megsemmisítésére összpontosítanak. A hangsúly az ellenség döntéshozatali folyamatainak befolyásolásán, az elsődleges hatásokon túli rendszerszintű következmények mérésén, a stratégiai célok holisztikus megközelítéssel történő elérésén van.² Az EBO felismeri a modernkori konfliktusok komplex jellegét és a műveleti környezetet, amit, mint szinergikus rendszert értelmez, ahol a hadszíntért politikai, katonai, gazdasági, társadalmi, információs, infrastrukturális, fizikai környezet és idő szegmensekre (angolul: *political, military, economic, social, information, infrastructure, physical environment, and time* – PMESII-PT) oszt fel.³

A hatásalapú művelet tervezése kapcsán a végső cél az, hogy a katonai művelettervező törzs az elemzés eredményeképpen egy olyan kapcsolati hálót tárjon fel, ahol teljesen egyértelműen beazonosíthatóvá válik, hogy a műveleti környezetben belül melyek a doméneket uraló személyek vagy intézmények, ezek milyen természetű kapcsolatban állnak egymással. További fontos szempont, hogy a beazonosított műveleti szereplők milyen kölcsönös függést mutatnak, a működésüket biztosító alrendszerek milyen kapcsolati pontokon keresztül sebezhetőek, és végezetül milyen jellegű és volumenű hatás kiváltására van szükség a rendszerbe történő beavatkozás,

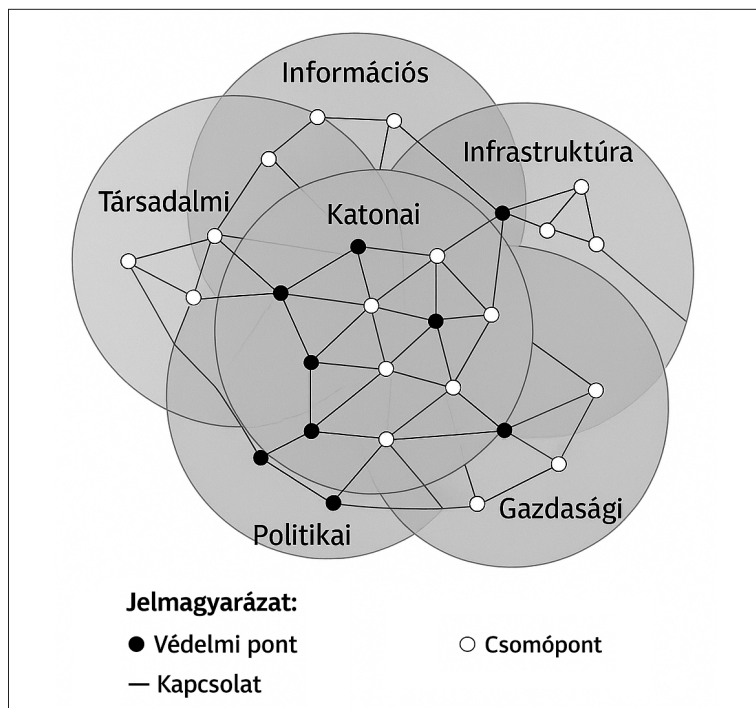
1 Hadtudományi Lexikon Új kötet 2019, 388.

2 Davis 2002, 11.

3 Fazekas 2023, 67.

annak szabályozása érdekében. E feltáró elemzés jelenti annak az átfogó megközelítésnek az alapját, hogy a kívánt hadászati cél elérése érdekében milyen döntő feltételeket kell kialakítani, amely feltételeket a rendszerbe adoptált katonai tevékenység révén, hadműveleti hatások útján ér el a katonai kötelék.⁴

A műveleti környezetet leíró domének rendszere hálózati csomópontokon keresztül, alrendszerek útján illeszkedik egymáshoz, amit az alábbi ábra illusztrál:



PMESII-PT szegmensek rendszere

(Forrás: internetes letöltés)⁵

Annak érdekében, hogy a katonai tevékenység által kiváltott hatás a rendszer unióján alapuló csomópontokra hasson, fontos az adott domént működtető szegmens súlypontjának beazonosítása. Az MH Törzsszolgálati Szabályzat a súlypontot az alábbiak szerint értelmezi: „Az adott szereplő alapvető eszköze, képességeinek, hatalmának elsődleges és legfontosabb forrása, melytől teljes mértékben függ céljai elérése során.”⁶

⁴ Duczynski 2004, 7.

⁵ Dale C. Eikmeier: Simplicity: A Tool for Working with Complexity and Chaos. *Joint Force Quarterly*, 92 Jan. 22, 2019. <https://ndupress.ndu.edu/Media/News/News-Article-View/Article/1737131/simplicity-a-tool-for-working-with-complexity-and-chaos/> (Letöltés ideje: 2025. 02. 02.)

⁶ Ált/216. 2015, VI–57.

Tehát a súlypont egy olyan centrális képesség összetevőként értelmezhető, ami az adott műveleti szereplő erejének a forrását jelenti, egy olyan egzakt, pár szóban leírható fogalom, amelyből a vizsgált entitás a döntési- és cselekvési szabadságát nyeri, és aminek célzott hatásalapú támadása és megsemmisítése révén a döntő képesség elvesztésével a műveleti szereplő, mint a műveleti környezetet működtető egyik rendszerelem már nem gyakorol a továbbiakban hatást.

A hatásalapú művelet kialakulásának történeti háttere

A jelentősebb katonai teoretikusok közül már Carl von Clausewitz is foglalkozik a hatásalapúság vizsgálatával a hadműveleti súlypont rendszerszintű értelmezése kapcsán a 18. században: „Nagy Sándor, Gusztáv Adolf, XII. Károly, Nagy Frigyes súlypontja: hadsereg volt. Hadseregeik megsemmisítésével nevezettek eljátszották volna szerepeiket. Belső pártok által szétszakított államok súlypontja legtöbbször a főváros. Oly kis államok súlypontja, melyek szövetségesekre támaszkodnak, a szövetséges hadseregében rejlik. Szövetkezéseknél az érdekegység adja a súlypontot. A népháborúban a fővezér és a közhangulat a fődolog. Ezek ellen kell működnünk. Ha azután az ellenség elveszté egyensúlyát, visszanyerésére ne engedjünk időt. Örökösen a súlypont ellen intézzük és ismétljük lökemenket, vagyis más szavakkal: a győző mindenkor az egész és ne a rész ellen mérje csapásait.”⁷

Clausewitz értelmezésében a hatásalapúság a súlypontban gyökerezik, ami a hadat viselő felek vonatkozásában azok sajátos karakterisztikájából kifolyólag eltérő képet mutat. A súlypont tehát olyan domináns tényezőként kerül beazonosításra, ami az adott szereplő erejének kizárólagosságát feltételezi, ami lehet hadsereg, főváros, karizmatikus vezető vagy társadalmi közhangulat.⁸

A hatásalapú teoretikusi megközelítés a második világháborút megelőző időszakban a légiművelet orientált célkezelése kapcsán jelenik meg, amikor Sir John C. Slessor légimarsall az *Air Power and Armies* (1936) című munkájában az indirekt célkezelési megközelítést használja. Tanulmányában leírja, hogy az ellenséges csapatok harcképességének megbénítása érdekében nem közvetlen légicsapások alkalmazását kell priorizálni, hanem a hátsószár kritikus infrastruktúrájára, az ellenség létfontosságú utánpótlási rendszereire, vezetési pontjaira kell tűzcsapásokat tervezni, így a rendszer sebezhető pontjait támadva, az ellenséges haderő közvetett módon is másodlagos, harmadlagos hatások nyomán elveszíti a harcképességét.⁹

A hatásalapú katonai módszertan elterjedésének katalizátora a rendszerközpontú gondolkodás elterjedése volt, ami az 1980-as évek angolszász tudományos közéletét jellemezte. Ekkor a világban bekövetkezett globális hatású informatikai forradalomnak köszönhetően a tudományos igényű rendszerkutatás a reneszánszát élte, ami ismételten előtérbe helyezte a rendszercentrikus hatásalapú katonai gondolkodás hadtudományi alapokra helyezett kutatási igényét. Ebből a katona teoretikusi közegeből emelkedett ki John A. Warden ezredes, aki a *The Air Campaign*:

7 Clausewitz 2014, 667–668.

8 Echevarria 2003, 114.

9 Slessor 2009, 8–9.

Planning for Combat (1988) című munkájában azt a kérdést vizsgálja, hogy légi műveletek során egy rendszert hogyan lehet működésképtelenné tenni, akár egy alrendszer semlegesítése árán is.¹⁰

A modernkori háborúk történetében a műveletek hatásalapú megközelítését az 1991-es Sivatagi Vihar légi műveleteinek előkészítése kapcsán alkalmazták a gyakorlatban először. A napi légi műveletek koordinációját végző David A. Deptula alezredes (jelenleg nyugalmazott altábornagy) a katonai felsővezetéstől a lehetőséget elnyerve, az 1991-es Öböl-háború kapcsán az elméletét a gyakorlatba is átültethette, és kilépve a tradicionális célkezelési eljárásrendből, a kijelölt ellenséges iraki célokra mért tűzcsapások kapcsán nem csak közvetlen, hanem másodlagos hatásokat is elemezve készítették el a célkezelési terveiket. A Deptula alezredes által használt hatásalapú megközelítés centrikus módszertan kiugró sikereket ért el a légiműveletek tervezése kapcsán, amelynek a hadművelleti tapasztalatait a *“Parallel Warfare; What is it? Where Did it Come From? Why Is It Important?” Eagle in the Desert: Looking Back On US Involvement in the Persian Gulf War* (1996) című publikációban fel is dolgozta, részletesen kifejtve, hogy a célkezelés hatásalapú megközelítését hogyan hajtották végre a Sivatagi Vihar katonai művelet során. Tapasztalatait a hatásalapú műveletek kapcsán a *Effects-based Operations: Change in the Nature of War* (2001) tanulmányában foglalta össze.¹¹

A légierő intenzív alkalmazásával elért elsöprő katonai eredmények alapjaiban változtatták meg a háború menetét, és a hatásalapú megközelítés széles körben a mai napig a katonai műveletek tervezésének alapjául szolgál.

A hatásalapú katonai művelettervezés a 21. században

A 21. századi modern hadviselés kapcsán egyre dominánsabbá válik a digitalizáció és az információs technológia művelési környezetbe történő implementálása, ezek a modernizációban rejlő előnyök integráns részét képezik a hatásalapú művelettervezésnek is. A jelenkor dinamikus változó környezetében a katonai erőknek adaptálódniuk kell az új technológiák által kínált lehetőségekhez és egyidejűleg meg kell küzdeniük a digitalizáció jelentette kihívásokkal. A hatásalapú katonai művelettervezés olyan progresszív vezetői gondolkodást feltételez, amelynek az alapját az innovatív technológia háttérre épülő hatékony és gyors döntéshozatali képesség jelenti. A vezetői szemlélet fókuszában a művelési környezet áll, amely egy szinergiákra épülő rendszerként értelmezve a katonai tevékenységek útján kialakított döntő feltételek hadművelési hatásai formálnak. A művelési környezet megismerése a döntéshozatal alaptényezője, amely megköveteli az modern informatikai technológiákra épülő információgyűjtést, a kibertérben történő aktív jelenlétet, az ürbe telepített felderítő eszközök markáns használatát.¹²

A hatásalapú katonai műveletek további jellemzője a gyors és rugalmas reagáló képesség, amely a távközlési technológia nyújtotta fejlődésnek köszönhetően a katonai parancsnok számára olyan művelési előnyt biztosít, amelyet kihasználva, valós

¹⁰ Warden 1998, 144.

¹¹ Deptula 2001.

¹² Smith 2006, 46.

időben reagálhat a kialakult helyzetre, és a kiváltandó műveleti hatásokat a hadszíntér aktuális állapotához igazíthatja. A műveleti környezetből nyert hatalmas mennyiségű metaadat feldolgozása kapcsán egyre határozottabbá válik a mesterséges intelligencia alapú informatikai rendszerek alkalmazása, amely a katonai döntéshozatali folyamatokat még intenzívebbé teszi.¹³ A túlzott technológia dominancia azonban a hatásalapú katonai műveletek tervezésének eljárásrendjét is komoly kihívás elé állítja.

Az egyik ilyen kihívás a kiberbiztonság terén jelentkezik, ahol a mesterséges intelligencia alapú digitális környezet aktív használata sebezhetővé teheti a katonai rendszereket a kibertámadásokkal szemben, így az adatbiztonság és az informatikai hálózatok elleni védelem kritikus szerepet játszik a hatásalapú katonai műveletek sikerében. A másik kihívás a morális és etikai vonatkozásokban rejlik. A digitális térben folytatott katonai műveletek szinte láthatatlanok és gyakran nehezen követhetők, ami növeli a kollaterális károk lehetőségét. Legnagyobb kihívást a modern technológia összetevőkre épülő hatásalapú katonai műveletek mögött húzódó tudástranszfer jelenti, mivel olyan paradigmaváltást feltételez a katonai oktatási és képzési területeken, ahol a személyi állománynak nemcsak a hagyományos katonai készségeket kell elsajátítaniuk, hanem meg kell érteniük és kezelniük kell a digitális környezetben rejlő kihívásokat is. Egy modernizációs folyamatokon nyugvó katonai képzés a szervezeti kultúra formálására is jelentős hatást gyakorol, mivel a hatásalapú műveletek tervezése egy angolszász mentalitást tükröz, ahol a döntéselőkészítés egy kollektív, konszenzusos eljárásrendre épül, kizárva a túlzott előjárói kontrol monopóliumát, lehetővé téve a nyílt és őszinte többirányú kommunikációt.

Az orosz–ukrán konfliktus tapasztalatai rámutatnak, hogy a hatásalapú műveltervezési eljárásrend adaptációs lehetőségei rendkívül sokrétűek, és a hadviselő felek eltérő hatékonysággal, de elkötelezettek az EBO elemeinek tervezési eljárásrendbe történő integrációja irányába. Ennek egyik fő markere a konfliktus főbb szereplői által megfogalmazott stratégiai végcélok specifikációja:

Orosz valószínűsített stratégiai végcél:

1. az ukrán állam politikai, területi és kulturális megosztottságának elérése;
2. a területszerzésen alapuló politikai eredmények fenntartása;
3. a stratégiai erőforrástúlsúly elérése;
4. Ukrajna nemzeti ellenálló képességének kimerítése mind gazdasági, mind pedig morális téren;
5. Ukrajnát külpolitikai izolációja, a nemzetközi közösség támogatásának megakadályozása.¹⁴

Ukrán lehetséges stratégiai végcél:

1. az ország politikai egységének, szuverenitásának fenntartása;
2. az annektált területek visszaszerzése, a területi integráció visszaállítása;
3. a nemzetközi közösség támogatásának fenntartása;
4. a nemzeti humán, gazdasági, infrastrukturális erőforrások védelme.

¹³ Fazekas, Jobbágy, Krajnc 2021, 7.

¹⁴ Fox 2024, 8.

A fenti végcélokkal korreláló döntő feltételek kialakítása érdekében a szembenálló felek a háború folyamán elsődlegesen a katonai, az információs és a gazdasági doménnek nyújtotta környezeti hatások elérésére koncentrálnak. A katonai hatás kiaknázása érdekében az orosz fél az ukrán energiaszolgáltató infrastruktúrahálózatot támadja katonai eszközök útján, ezáltal bénítva az ország működési feltételeit, rombolva a polgári lakosság morálját. Ezzel szemben a katonai kinetikus hatások kiváltása kapcsán az ukrán haderő modern nyugati precíziós fegyverrendszerek célzott alkalmazását helyezi előtérbe az orosz logisztikai központok, illetve a parancsnoki vezetési pontok pusztításra fókuszálva. Az információs hadviselés eszközeit mindkét szembenálló fél hatékonyan alkalmazza, ebből kiemelkedik az orosz dezinformációs kampányok tervszerű használata, amelynek elsődleges célja, hogy aláássa az ukrán lakosság és a nyugati közvélemény bizalmát a háború további támogatásával szemben, a háború értelmetlenségét hangsúlyozó narratívákon keresztül. Az információs doménben rejlő stratégiai kommunikációs lehetőségeket az ukrán fél is aktívan kiaknázza, például az orosz atrocitások transzparensé tétele útján vagy Zelenszkij ukrán elnök domináns közösségi média aktivitásán keresztül az ukrán nép és a nemzetközi közösség támogatásának fenntartása érdekében. A gazdasági nyomásgyakorlás által kiváltott hatások indukálása orosz oldalon tetten érhető az energiaellátás globális destabilizációja révén, válaszul a nyugati világ szankciós gazdaságpolitikájára, illetve ukrán oldalon is domináns szerepet kap a nyugati pénzügyi támogatás fenntartása vagy az ukrán gabonaexport kimagaslóan expanzív, kontinenseken átívelő jellege.

A fenti példák alátámasztják, hogy a hatásalapú művelettervezés sajátos jegyei az orosz–ukrán háború kapcsán is fellelhetők. Mindkét fél kombinált katonai, politikai, gazdasági és információs stratégiákat alkalmaz az ellenség döntéshozatali képességeinek gyengítése érdekében, Ukrajna dinamikusabb, adaptívabb megközelítése hatékonynak bizonyul, míg Oroszország a jelentősebb nemzeti erőforrásoknak köszönhetően a kívánt hatások maximalizálásában érdekelt.¹⁵

Összefoglalás

A hatásalapú műveletek a modern hadviselés átfogó megközelítését igénylik, amely a stratégiai célok elérését hangsúlyozza egy többdimenziós és integrált keretrendszer alkalmazása mellett. A technológia folyamatos fejlődésével és a konfliktusok komplexebbé válásával az EBO egy összetett rendszerszemléleti hátteret biztosít a katonai tervezők számára a modern kihívások hatékony kezelése érdekében. A hadműveleti hatás elérésére irányuló módszertan alkalmazási készsége, a hadviselés változó természetéhez való alkalmazkodóképesség egyensúlyban tartása döntő fontosságú a hatásalapú műveletek tervezése szempontjából, ezek hiányában a műveleti környezet rendszerszintű megértése, a hadszíntér dinamikáját befolyásoló politikai, katonai, gazdasági, társadalmi, információs, infrastrukturális entitások súlypontjaira mért hadműveleti hatások nem hajthatók végre.

¹⁵ Hackett, Nagl 2024.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Ált/216. A MH Törzsszolgálati Szabályzata II. rész – A Magyar Honvédség kiadványa, Budapest, 2015., VI–57.
- Clausewitz, Carl von 2014. *A háborúról*. Budapest: Zrínyi kiadó, 667–668.
- Davis, Paul K. 2002. *Effects-Based Operations – A Grand Challenge for the Analytical Community*. Arlington: RAND Corporation.
- Deptula, David A. 2001. *Effects-Based Operations: Change in the nature of Warfare*. Arlington: Aerospace Education Foundation.
- Duczynski, Guy 2004. *Effects-Based Operations: A Guide for Practitioners*. Edith Cowan Univ Perth.
- Echevarria, Antulio J. II, 2003. *Clausewitz's center of gravity – It's Not What We Thought*. Newport: Naval War College.
- Fazekas Ferenc 2023. Az átfogó hadijáték: A hatások játszmaja. *Honvédségi Szemle*, 151 (2): 65–72.
https://real-j.mtak.hu/24737/7/HSZ_2023_2.pdf
<https://doi.org/10.35926/HSZ.2023.2.6>
- Fazekas Ferenc, Jobbágy Zoltán, Krajnc Zoltán 2021. Az átfogó művelettervezés kihívásai a multitér műveletek és a mesterséges intelligencia alkalmazásának tükrében. *Hadtudomány*, 31 (4): 3–26.
<https://ojs.mtak.hu/index.php/hadtudomany/article/view/8167/6695>
<https://doi.org/10.17047/HADTUD.2021.31.4.3>
- Fox, Amos C. 2024. The Russo-Ukrainian War: A Strategic Assessment Two Years into the Conflict. *Land Warfare Paper* 158, February 2024.
<https://www.ausa.org/publications/russo-ukrainian-war-strategic-assessment-two-years-conflict>
- Hadtudományi lexikon. Új kötet*. 2019. Főszerk. Krajnc Zoltán, Budapest: Dialóg Campus.
- Hackett, Michael T., Nagl John A. 2024. A Long, Hard Year: Russia-Ukraine War Lessons Learned 2023. *The US Army War College Quarterly: Parameters*, 54 (3): 41–52.
<https://doi.org/10.55540/0031-1723.3302>
<https://publications.armywarcollege.edu/News/Display/Article/3890256/a-long-hard-year-russia-ukraine-war-lessons-learned-2023/>
- Slessor, John C. 2009. *Air Power and Armies*. Tuscaloosa: University Alabama.
- Smith, Edward A. Jr. 2006. Effects-Based Operations. *Security Challenges*, 2 (1): 43–62.
- Warden, III, John A. 1998. *The Air Campaign*. iUniverse; Revised edition.