

Mező András[✦]

Multidomén műveletek városi környezetben

DOI 10.17047/HADTUD.2022.32.2.31

A NATO jövő műveleteinek legvalószínűbb és legveszélyesebb környezete a város lesz. A városi környezet három réteget tartalmaz, a fizikai, az információs és a humán rendszert, amelyek jelentősen módosíthatják a formálódó multidomén műveletek elveit. A jövő többdimenziós NATO erői képesek lesznek megérteni a városi környezetet és gyorsan alkalmazkodni a konfliktushoz, folyamatosan összehangolni a domén-közi csapatokat, és ezzel előnyt szereznek az ellenféllel szemben.

KULCSSZAVAK: multidomén, városi környezet, resilience

Multi Domain Operations in Urban Environment

The future most likely and most dangerous environment for NATO operations will be the urban environment. The urban environment, which includes three layers: the physical, the information and the human system, significantly modifies the principles of the emerging multi-domain operations. The multi-domain NATO forces of the future will be able to understand the urban environment and adapt quickly to the conflict, continuously coordinate cross-domain fires and gain an advantage over the adversary.

KEYWORDS: multi-domain, urban environment, resilience

A NATO Szövetségi Transzformációs Parancsnoksága (ACT) 2014 óta tanulmányozza az urbanizációt és annak katonai hatásait. Ez az írás a készülőben lévő Multidomén Műveletek Városi Környezetben koncepció¹ fontosabb gondolatait összegzi és mutatja be.

A NATO, és ezen belül a Magyar Honvédség, egyik legnagyobb kihívása lesz a jövőben megfelelni a multidomén műveletek (Multi Domain Operations, MDO) elveinek. A formálódó koncepció nem csak a felerősödött hibrid, aszimmetrikus, vagy szürke zónás kihívásokra keres választ, de igyekszik megfelelni a közel egyenrangú hadseregek közötti hagyományos hadviselés követelményeinek is azzal,

✦ NATO Szövetséges Transzformációs Parancsnokság, Norfolk –
NATO Allied Command Transformation Norfolk;
email: andras.mezo@act.nato.int; ORCID: 0000-0002-2932-7563

1 Multi Domain Operations in Urban Environment Initial Concept 2.0 2021.

hogy magasabb szintre emeli az összhaderónemi együttműködést és két újabb műveleti doménnel (kiber- és űr- domén) bővíti azt, valamint a katonai erő alkalmazását sokkal szigorúbban hangolja össze a diplomáciai, információs és gazdasági erő alkalmazásával. A címben említett koncepciófejlesztés célja, (és legnagyobb kihívása) hogy a még éppen csak formálódó MDO elvek alkalmazását tárja fel egy rendkívül speciális (városi) műveleti környezetre.

Korábbi írásaimban már tárgyaltam a MDO terminológiai alapjait² és leírtam a jövő városi környezetét,³ ezért ebben a tanulmányban kizárólag a MDO elveinek alkalmazását vizsgálom városi környezetben. A cikkben a NATO szabványos műveleti domén⁴ szakkifejezést szinonimaként használom a magyar hadtudományban elterjedtebb, de még nem egységesített „multitér” és „többdimenziós” vagy a kevésbé ismert „műveleti multitér” „összstartományi művelet” kifejezésekkel.

Mind a koncepció, mind a vonatkozó szakkifejezések, dacára a számos folyamatban lévő kutatásnak, egyelőre kiforratlanok és a szövetség tagállamainak egyetértése ezen a területen még nagyon távolinak látszik.⁵

A lehetséges különleges viszonyok (sivatag, erdős-hegyes körzetek, magashegység, dzsungel, sarkvidék) közül kiemelkedő jelentőségű a lakott településeken folytatott művelet. A városok politikai, stratégiai, információs és infrastrukturális jelentősége kétségbevonhatatlan, a Föld lakosságának több mint fele városokban él, a városok többnyire értékes természeti erőforrások, közlekedési csomópontok közelében fejlődtek, gazdasági jelentőségük hatalmas, és ezeken felül gyakran még szimbolikus értéket⁶ is hordoznak.

Elegendő a közelmúlt városi környezetben folytatott műveleteit felidézni ahhoz, hogy belássuk a lakott településeken folytatott katonai műveletek jelentőségét, illetve azok változatos méretei és jellegéből adódó összetettségét. Ezek a műveletek felölelték békeidőszaki katonai szerepvállalást (pl. nukleárisbaleset-elhárítás Fukushima-ban 2011-ben; Katrina hurrikán után természeti katasztrófa elhárítás New Orleansban 2005-ben), béketámogatást (Mogadishuban 1993) és biztonsági műveleteket (Kabulban 2001–2021), valamint magas intenzitású háborús tevékenységet (Mariupol 2022) egyaránt. A katonai műveletek ilyen széles skálája során a NATO és partner tagállamainak katonái kimenekítettek katonai missziókat, evakuáltak nem hadviselőket, segítséget nyújtottak stabilizáláshoz és újjáépítéshez, humanitárius támogatást biztosítottak, hozzájárultak béketámogatáshoz, harcoltak bűnözőkkel, terroristákkal, felkelőkkel és egy nagyhatalom összhaderónemi támadásával.

A NATO Szövetségi Transzformációs Parancsnokságán 2014 óta folyik urbanizációs koncepciófejlesztés, melynek célja egy átfogó (stratégiai, műveleti és harcászati) koncepció kidolgozása, mely egyszerre biztosít elméleti kereteket a katonai erők békeidőszaki alkalmazására és magas intenzitású háborús tevékenységekre egyaránt.

2 Mező András 2020, 69–78.

3 Mező András 2021, 3–20.

4 Műveleti domén: A képességek és tevékenységek különálló szférája, amelyek a harctéren bevetethetők. Megjegyzés: az öt műveleti domén: tengeri, szárazföldi, légi, világűr és kibertér, amelyek mindegyike a hadműveleti környezet jellemzőitől függ. (NATO egyezményes)

5 Hegedűs Ernő és Hennel Sándor 2020, 3–27. Vecsey Mariann 2021, 27–38.

6 Például Hitler szemében a Sztálinról elnevezett metropolis meghódítása a propaganda szempontjából is súlyos csapás lett volna a „generalisszimuszra” nézve. Tarján M. Tamás 2021.

A városi környezet

Tanulmányom készítését megelőzően igyekeztem körbejárni a lakott településekre vonatkozó alapvető fogalmakat, de kutatásaim nem vezettek eredményre. Nincsenek a városra vagy lakott településre vonatkozó elfogadott katonai szakkifejezések, a más tudományok (földrajzi, a polgári közjogi, vagy építészeti) által használt definícióknak pedig katonai szempontból nincs semmi relevanciája.⁷ Ezért meghatározás készítése helyett inkább csak a város fogalmának körbeírására szorítkozom. A város e tanulmány szempontjából a „rendszerek rendszerét” jelenti, olyan egymással kapcsolatban álló komplex rendszerek hálózatát, mely három rétegből tevődik össze:

- Fizikai rendszer;
- Információs rendszer;
- Humán rendszer.

Fizikai rendszer

A városok fizikai rendszere a földrajzi környezetből és a háromdimenziós építmények rendszeréből tevődik össze. A földrajzi környezet, a város domborzata, talaja, klímája és vízrajza alapvetően határozza meg a város szerkezetét, építészetét és veszélyeztetettségét, a természeti katasztrófák bekövetkezésének valószínűségét. Ezt a környezetet a lakott település mesterséges környezete nagymértékben felülírja: módosítja klímáját, megváltoztatja a terepviszonyokat, megszünteti az eredeti élővilágot, átalakítja a katasztrófa veszélyt, de az alapvető földrajzi adottságait nem képes teljesen megszüntetni.

A háromdimenziós mesterséges építmények: a föld alatti (pincék, alagutak, csatornák hálózata stb.), földfelszíni (egyszintes házak, utcák, utak, parkok, gátak, töltések, emlékművek stb.) és föld feletti építményekből (többszintes házak, elektromos vezetékek, felüljárók, hidak stb.) állnak, melyek együttese alakítja ki a város sajátos struktúráját, melyen belül a belátható és belőhető távolság öt méter és öt kilométer között váltakozik. Ez a mesterséges környezet alapvető kihívást jelent a felderítő rendszerek és az információelőállítás számára, mert a falak és tetőszerkezetek megakadályozzák a vizuális információszerezést, a technológiai hírszerzést megnehezítik, és képesek rejtani nagyméretű alakulatokat és kiterjedt manővereket egyaránt.

Problémát jelent a nehézségek árán megszerzett információk vizuális megjelenítése is, ugyanis az épített környezet hagyományos kétdimenziós ábrázolása nem tartalmaz elegendő információt a városi harc jellemzően háromdimenziós műveleteinek megtervezéséhez. A magas és nagykiterjedésű építmények belső helységei sem jeleníthetők meg és ezért a harc szervezése műveleti (pl. műveleti célok kijelölése) és harcászati szinten (pl. célmegjelölés) is alternatív vizuális segítséget (pl. fényképek, légi fényképek, videók, háromdimenziós modellek, google utcakép, kiterjesztett

⁷ A fogalmak egy része a lakosság számához köti a város definíciót. Az ENSZ meghatározása szerint 20 ezer fő az alsó határ de Dániában már 250 fős település is városnak számít más források közjogi aktustól teszik függővé a település megnevezését és meghatározását (pl. Magyarországon köztársasági elnöki döntés). Ezek a meghatározások nem hasznosak hadtudományi szempontból, mert ugyan a lakott település jogállása és lakosság száma valóban jelentős tényező, de ezek katonai szempontból csak részben módosítják a műveleti környezetet. Térport weblap 2002.

valóság, virtuális valóság) igényel. A föld alatti építmények még ilyen alternatív lehetőségekkel is nehezen vagy egyáltalán nem ábrázolhatók. A fenti nehézségeket tovább tetézi az, hogy a konfliktus a város fizikai rendszeréről rendelkezésre álló adatokat és információkat nagyon gyorsan elavulttá teheti.

Tovább nehezíti a műveletek vezetését, hogy a lehetséges öt műveleti térből háromban (levegő, kiber és űr domén) a tevékenységekről és a képességekről nehéz valós idejű információkat szerezni, feldolgozni és azok vizuális megjelenítésére is csak korlátozott lehetőségek vannak.

A legjelentősebb és legnépesebb városok elsősorban folyók vagy tenger partján, esetleg e kettő találkozásánál, hatalmas folyamtorkolatoknál épültek.⁸ Az ilyen városok hatalmas kikötői kiemelt jelentőségűvé teszik a várost, ami fontos közlekedési csomópontot jelent a tengeri és a szárazföldi szállítási útvonalak közt. A kikötők általában fontos ipari körzeteket kötnek össze a világkereskedelmi tengeri útvonalakkal, ezért ezek védelme, megszerzése, megtartása és kiberbiztonsága is kiemelt fontosságú adott ország szempontjából. A kikötők infrastruktúrája rendkívül sebezhető⁹ és fontos a műveleti erők partraszállása és a városi művelet utánpótlása szempontjából is. A vízi útvonalak ugyanakkor lehetőséget is hordoznak, ugyanis könnyen hozzáférhetővé teszik a város vízparton elhelyezkedő negyedeit, lehetővé válik csapatok partraszállása, a műveletek logisztikai fenntartása a víz felől és harcolók, sebesültek gyors kiemelése (kimentése) is.

A polgári építmények támadása a nemzetközi jog alapján csak akkor fogadható el, ha azok rendeltetése, jellege, elhelyezkedése katonai jelentőséggel bír és azok részleges vagy teljes megszerzése, rombolása vagy semlegesítése kézzel fogható katonai előnnyel jár. Bizonyos (vallási vagy kulturális értéket képviselő) építmények, illetve a lakosság ellátásához nélkülözhetetlen kritikus infrastruktúrák különleges védelmi státuszt élveznek és azokat védeni kell. Ez a téma már átvezet a város legfontosabb rendszeréhez, a humán rendszerhez.

A város közlekedési-, információs-, oktatási-, egészségügyi-, rendvédelmi-, ivóvíz-, szennyvíz- és hulladékgyűjtési, pénzügyi- és gazdasági stb. infrastruktúráis rendszerei is a fizikai rendszerhez tartoznak, ezek folyamatos üzemeltetése szintén nagy hatással van a város humán rendszerére és a lakosság befolyásolására. Az itt bekövetkező legkisebb károsodások is nagyon komoly hatással vannak a lakosság minden napi életére és ezáltal a NATO művelet támogatottságára egyaránt. Ezen a területen a katonai műveletek közvetlen hatásain túl azok másodlagos és harmadlagos hatásait is értékelni kell és figyelembe kell venni.

Információs rendszer

A városi információs rendszer az információs infrastruktúrát és az információt felhasználók tömegének interakcióit, viselkedését, illetve annak változását jelenti. A város jól fejlett információs rendszerének köszönhetően a NATO erők folyamatos

8 A világ húsz legnépesebb városából négy jelentős folyam mellett, tizenöt folyam tengeri torkolatánál, egyedül Mexikóváros épült a jelentéktelennek számító Lerma folyó közelében.

9 A legkisebb beavatkozás a szállítmányok berakását irányító szoftverbe és kód rendszerbe hónapokon át tartó káoszt okozhat a világkereskedelemben.

figyelem alatt állnak, tevékenységüket ezer szenzor követi és rögzíti. A széles körben rendelkezésre álló szociális média révén a legkisebb hiba, félremagyarázható tevékenység is szinte valós időben felkerül az internetre és azonnal kommentek ezreivel kiegészítve osztják meg a nemzetközi közvéleménnyel. Másfelől viszont ez a figyelem a NATO műveletek támogatására is fordítható, ha a művelet igazodik a NATO stratégiai üzenetéhez, ha azt alátámasztja és a világháló révén mi juttatjuk el először a saját narratívánkat a helyi lakossághoz és a szélesebb nemzetközi közvéleményhez. A legnagyobb veszély az, ha a NATO erők elveszítik kapcsolatukat a lakossággal és átengedik a kiberteret az ellenfél kezdeményezéseinek. A kiberteret nem szabad felügyeletlenül hagyni, mert az ellenfél azonnal „hídfoállást” épít a kiberdoménban és a virtuális dimenzió keresztül befolyásolja a helyi lakosságot (kognitív dimenzió). Egy-egy jól időzített, és tartalmilag kellőképpen kiélezett weboldallal vagy honlapcserével (deface)¹⁰, illetve álhírgyártással, hamis arc (DeepFake)¹¹ videókkal, vagy egyszerű álhírfolyamokkal.

Humán rendszer

A föld lakosságának egyre növekvő százaléka él lakott településeken, az ENSZ becslése szerint már ma is a világ lakosságának több mint a fele lakik városokban, és ez tovább fog emelkedni a jövőben.¹² A humán rendszer jelenléte az, ami alapvetően megkülönbözteti a városi környezetet a többi lehetséges (sivatag, hegy, dzsungel stb.) művelési környezettől. A város humán rendszere a szociális, politikai-közigazgatási és egyéb intézményi (gazdasági és kulturális) rendszerek együttesét jelenti. A humán környezet alakítja ki a város dinamikáját, magában foglalja az egyének és csoportok (etnikumok) kormányzati, önkormányzati, nem kormányzati, nemzetközi, fegyveres és rendvédelmi szervek, bűnszervezetek és politikai szervezetek formális és informális viszonyát, egymásra gyakorolt folyamatos hatását, emberek¹³, szolgáltatások¹⁴, áruk¹⁵, járművek¹⁶ áramlását a városon belül, az elővárosok, valamint a szoros kapcsolatban álló más városok között.

A NATO szempontjából alapvető fontosságú ennek a rendszernek a megértése és megóvása. Csak a legszükségesebb és legminimálisabb mértékben szabad beavatkozni ebbe a rendszerbe, mert a különféle alrendszerek közötti bonyolult kölcsönhatások beláthatatlan másodlagos és harmadlagos hatásokkal járhatnak.

10 Deface (honlapcsere): Internetes bűnözés egy formája, amikor a bűnöző feltöri a szervezet honlapját és saját maga által készített honlappal cseréli le. Ilyenkor az új weblap a szervezet nevében álhíreket közvetít vagy más módon alázza a szervezet hitelességét.

11 DeepFake (hamis arc): Internetes bűnözés egy formája, a bűnöző által létrehozott mozgóképes tartalom, amelyben a tartalom eredeti szereplőjének képmását és/vagy hangját egy tőle idegen személy képmásával és/vagy hangjával helyettesítik. Ilyenkor a hamis mozgóképes tartalom az eredeti szereplő nevében álhíreket közvetít vagy más módon alázza az eredeti szereplő hitelességét.

12 United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2019.

13 Például: napi munkába járók vagy menekülők.

14 Például: közüzemi, kereskedelmi, rend-, élet- és katasztrófavédelmi szolgáltatások.

15 Például: élelem, víz, energiahordozók.

16 Például: tömegközlekedési eszközök, magán gépjárművek, tűzoltó-, mentő- és rendőrautók.

A városi környezetben a különféle kisebbségek és a nemek közötti egyenlőtlen- ségek gyakran tovább romlanak a válság és a konfliktus időszakában. Ezek a sérel- mek konzerválják a konfliktust és hosszú időre táptalajt nyújtanak további erőszak- nak.¹⁷ A humán rendszer emberjogi aspektusának megértéséhez részletesen elemezni és értékelni kell a társadalom emberjogi, nemi- és a kisebbségi helyzetét.

A különféle érzékelőkkel (pl. biztonsági kamerák felvételei) és kommunikációs rendszerekkel (internet és mobiltelefon hálózatokkal) sűrűn felszerelt városi környe- zet hatalmas mennyiségű információt biztosíthat, amelyek megfigyelése, értékelése és felderítési információvá alakítása jelenleg lehetetlennek tűnhet, de a jövő forra- dalmi technológiai változásai létrehozhatnak olyan algoritmusokat (mesterséges intelli- genciákat), melyek képesek lesznek feldolgozni, tárolni és elemezni a lakosság mozgá- sának mintázatait, megállapítani annak szokatlan megváltozását, új arcok, idegenek azonosítását, összevetését más adatbázisokkal, veszélyes elemek, folyamatok és ten- denciák azonosítását. Ugyanerre a mintára a szociális média tartalmak és kommentek folyamatos figyelése és elemzése alkalmas lesz arra, hogy a műveleti parancsnok érzékelje a lakosság hangulatának, percepcióinak megváltozását, időben és hatáso- san indíthasson információs műveletet és kommunikálhassa a NATO narratíváját.

A NATO műveletek szempontjából kiemelkedő jelentősége van a város ellenálló képessége (resilience) megértésének, értékelésének és felhasználásának. A város ellenálló képessége¹⁸ az egyének, a közösségek, az intézmények, az infrastruktúra, a gazdasági és pénzügyi vállalkozások azon képességét jelenti, hogy túléljenek, alkalmazkodjanak és tovább fejlődjenek egy krónikus stressz vagy akut sokk esetén. A városi műveletek hagyományos, ellenségcentrikus és területdomináns megközelí- tése figyelmen kívül hagyta, hogy a műveletek általában súlyosbítják a humán rend- szer helyzetét és számos olyan problémát okoznak, amelyet nem lehet kezelni hagyományos katonai gondolkodás keretében. A város biztonságához annak ellen- állóképességét fokozni és védeni kell, máskülönben a város sebezhetősége további konfliktusokat és problémákat okoz, melyeket hosszútávon a NATO erőknél kell megoldania. A reziliencia azonban nem csak probléma forrása lehet, hanem körülte- kintő tervezéssel még fel is lehet használni a művelet céljainak támogatására, de csak akkor, ha már a tervezés időszakában figyelembe vették azt.

A NATO ACT által korábban vezetett kísérlet¹⁹ azt bizonyította, hogy 12 szem- pontot kell figyelembe venni a reziliencia értékeléséhez:

- Kormányzat törvényessége;
- Kormányzat cselekvőképessége;
- Jogrend szilárdsága;
- Biztonsági- és rendvédelmi szervek hatékonysága;
- Civil szervezetek ereje;

17 Boszniában 34 „nemi erőszak” táborát azonosítottak, amelyekben nőket tartottak fogva és erőszakoltak meg hosszabb időn keresztül. A boszniai szekularizált muszlim társadalom kiközösítette az erőszak áldozatait, így a nemi erőszak a távozásra kényszerítés, az etnikai tisztogatás egyik formája volt. MTI 2013.

18 Ellenálló képesség (resilience): Egy formális egység képessége, hogy betöltsse megszabott feladatát hiba vagy tévedés esetén is. (NATOTerm)

19 Bodnár József és Collins Sue, 2019.

- Közműszolgáltatások megbízhatósága;
- Megélhetési és gazdasági biztonság;
- Munkaerő minősége;
- Szociális összetartás;
- Társadalmi megbékélés képessége;
- Biztonság percepció;
- Ökoszisztéma minősége.

A város és a különböző városrészek fenti szempontok szerinti értékeléséhez ki kell alakítani megfelelő szakértőkből álló külön törzselemet²⁰, amelyik kapcsolati hálózatán keresztül megszerzi az információkat és folyamatosan aktualizálja azt. A törzscsoport rendeltetése a műveleti jelentőséggel bíró polgári tényezők azonosítása,²¹ kapcsolatban áll a NATO CIMIC egységeivel, a helyi fegyveres- és rendvédelmi szervezetek vezetőivel, befolyásos gazdasági-, pénzügyi- és politikai vezetőkkel, a helyi társadalom és a menekültek reprezentánsaival, kormányzati-, nem kormányzati és nemzetközi szervezetek vezetőivel, újságírókkal és összekötőkön keresztül még az alvilággal is. Az így megszerzett információkkal folyamatosan tájékoztatják a műveleti törzset a NATO tervezett műveleteit zavaró vagy segítő polgári eseményekről, vagy tényezőkről és a művelet másodlagos vagy harmadlagos hatásairól. Fontos feladatuk, független és kritikus álláspontot képviseljenek és képesek legyenek arra, hogy a városi tényezők legvalószínűbb és legveszélyesebb reakcióit előre jelezzék a tervezés során. Tevékenységük nem merül ki a pusztán tájékoztatásban, hanem integrálódik a felderítési információelőállítás,²² a célkezelés,²³ és az információs tevékenységek összhaderőnemi funkcióiba.

A városi környezet hatásai a katonai műveletekre

A városi környezet különösen vonzó olyan ellenfelek számára, akik igyekeznek semlegesíteni a NATO technológiai fölényét,²⁴ bizonytalanságot idéznek elő saját szerepükre vonatkozóan, rejteni igyekeznek saját részvételüket és érdekeiket, háborús küszöb alatt kívánnak maradni, kihasználják a szövetség idegenkedését katonai erő alkalmazásától és megakadályozzák a nemzetközi közösség döntéshozatali folyamatait

20 Ezt a törzselemet a koncepció „zöld törzscsoportnak” nevezte el.

21 A törzscsoport rendeltetésének ilyen kialakítása gyakorlatilag visszatükrözi az AJP-01-ben leírt PMESII (political, military, economic, social, information and infrastructure) tényezőket.

22 Felderítési információ (intelligence): Szereplők szándékaira, képességeire és környezetére vonatkozó információk irányított gyűjtésének és feldolgozásának eredménye, a döntéshozók számára a fenyegetések azonosítása és lehetőségek kihasználása céljából. Integrált Terminológiai Adatbázis.

23 Célkezelés (targeting): A célok kiválasztásának és fontossági sorrendbe állításának, valamint a célokra történő megfelelő reagálás kialakításának folyamata a műveleti követelmények és képességek figyelembevételével. Berkáné Danesch Marianne, 2015. *Katonai terminológiai értelmező szótár*, Budapest, Zrínyi Kiadó. 76.

24 2016-ban, Szíriában, al-Bab és Rakka városokért vívott harcban a török haderő tíz Leopard-2 harckocsit veszített. „Kétséges, hogy ... – több mint harminc évvel ezelőtt, ... kifejlesztett – 60 tonnás Leopard 2-es harckocsik kiegészítő páncélvédelem nélkül alkalmasak-e város harcra, amely egyre gyakoribb napjaink fegyveres konfliktusaiban.” Vincze Gyula, 2019.

és reakcióit.²⁵ Ezért az ilyen ellenfél proxy erőket, zsoldosokat,²⁶ bűnözőket, terroristákat, felkelőket, vallási fanatikusokat és szakadárokat pénzel, akik politikai és/vagy fegyveres küzdelmüket polgárháborús szint (ingerküszöb) alatt állíthatják be és ezzel blokkolják a nemzetközi segítséget, mindezt hatékony információs kampánnyal egészítik ki, mely elbizonytalanítja a hazai és a nemzetközi közvéleményt attól, hogy támogassa-e a NATO műveletét. Ebben a helyzetben megjelenő NATO-val rivális összhaderőnemi „békefenntartó” erők látszólag helyreállítják a biztonságot és a rendet, valójában pedig stratégiai hídfőállást építenek ki és megteremtik a lehetőséget további expanzióra és befolyásuk kiterjesztésére. Légvédelmi, rádióelektronikai és kibervédelmi burokkal veszik körbe a várost és ezzel megakadályozzák a NATO bármilyen hozzáférését a vitatott területhez.²⁷ Összefoglalva a városi környezet remek terepe a technológiailag, vagy erőhátrányban lévő (pl: háború Ukrajnában), vagy a kifejezetten aszimmetrikus és hibrid hadviselést folytató államoknak.

A városban kínálkozó lehetőségek nagyban segítik az irreguláris fegyveres erőket, megkönnyítik logisztikai ellátásukat, rejtik mozgásukat. A humán rendszer áramlásával együtt mozgó ellenséges erőket nem lehet megtámadni, mert nehéz azonosítani őket, a város kimeríthetetlen lehetőséget jelent számukra, hogy elrejtőzzenek, tevékenységüket álcázzák. Manővereik során nem viselnek megkülönböztető jelzéseket vagy egyenruhát, fegyverüket rejtve hordozzák, helyváltoztatáshoz tömegközlekedési eszközöket használnak, bázisként pedig védett épületeket, kórházat, iskolát, lakóépületet, melyek támadását tiltja a nemzetközi jog és a NATO bevetési szabályai egyaránt. Fegyvert,²⁸ robbanóanyagot (pl. rögtönzött robbanószerkezet előállítására műtrágyából) és egyéb (kettős felhasználású) technikai eszközöket (pl. UAV) pedig közvetlenül a polgári kereskedelemben is beszerezhetik.²⁹

A sűrűn beépített és lakott városokban a technológiai fölény nem érvényesül, illetve könnyen semlegesíthető: a harci technikai eszközök mozgását korlátozza a sűrűn lakott környezet, a felderítési rendszereket megbénítja a rengeteg fal és a hatalmas mennyiségű elektromágneses sugárzás, a leghatékonyabb fegyverrendszereket nem lehet alkalmazni a járulékos civil károk és veszteségek miatt és éppen emiatt a bevetés szabályai is rendkívül szigorúak.

A jövő NATO műveletei városi környezetben

Az írás korlátozott terjedelme miatt ebben a fejezetben elsősorban a város kihívásaira megfelelő multitér NATO műveletek elveit és vezetésével, irányításával kapcsolatos legfontosabb megállapításokat foglalom össze.

25 Somodi Zoltán és Kiss Álmos Péter, 2019. 26.

26 Hart Endre 2018, 54.

27 Ezt a fajta szisztematikus hozzáférést akadályozó eljárást Anti-access/area denial, A2/AD néven tárgyalja az angol szakirodalom.

28 A párizsi terrorista támadások során például korábban és a kereskedelemben beszerezhető hatástalantított lőfegyvereket alakítottak vissza éles tűzfegyverre. Európai Unió Tanácsa sajtóközlemény 2017.

29 Krajnc Zoltán 2018, 367.

Elvek

A NATO erők műveleteinek már a tervezésekor is alkalmazkodni kell a városi környezet kihívásaihoz. Ebben a környezetben a stratégiai, műveleti és harcászati szint közötti kapcsolat már szinte teljesen elmosódik, mert a *katonai műveleteket össze kell hangolni egyéb erőforrásokkal*³⁰ (diplomáciai, gazdasági, információs stb.), melyek nem műveleti szinten állnak rendelkezésre. Ezzel párhuzamosan lecsökken a döntések meghozatalára rendelkezésre álló idő mind stratégiai, mind a harcászati szinten. Miközben a harcérintkezésben álló erőknek továbbra is azonnali döntéseket kell hozniuk, tevékenységük támogatásához más doménben (pl. kibertérben), a stratégiai szinten rendelkezésre álló, nem halálos, nem kinetikus kapacitásokat is be kell vetni feladatuk teljesítéséhez. Ez a stratégiai döntésekre is rákényszeríti a harcászati szint sebességét.

A műveleti szintek közötti határok eltűnése komoly gondot jelent a műveletek tervezésében és irányításában, melyet csak a műveleti és a stratégiai szint közötti koordinációval, a stratégiai célok egységes értelmezésével, párhuzamos tervezéssel és a vezetés egységének koordinációs kialakításával, valamint feladatközpontos vezetés új, magasabb szintű megvalósításával lehet feloldani.

A városban zajló műveletek, természetüknél fogva szárazföldi műveletek lesznek, de mindkét fél törekedni fog a többi műveleti tér megszerzésére is. Bármelyik doménben elért ellenséges fölény megbéníthatja a tevékenységeket a többi doménben is (pl. a légi fölény elvesztése a szárazföldi és a tengeri műveleteket is negatívan érintené), ezért a NATO műveleteket *ki kell terjeszteni mind az öt műveleti térre* (szárazföldre, tengerre (vagy folyamra), légtérre, kibertérre és a világűrre) egyaránt. Kritikus a kibertér és ezen keresztül a város információs rétegének uralása, mert ez vezet el a döntő jelentőségű humán rendszer feletti befolyáshoz.

A NATO-nak fel kell készülnie és el kell fogadnia, hogy a MDO hosszantartó *folyamatos vetélkedés, versengés és küzdelem*, ami a békeidőszaki szerepvállalástól a háborús tevékenységig a konfliktus teljes spektrumára fog kiterjedni. A konfliktus jellege időben és térben, a városi környezetben belül kerületenként is változó természetű lehet, békés egymás mellett éléstől kezdve, irreguláris hadviselésen át, az államok közötti hagyományos háborúig terjedhet és átmenet nélkül léphet magasabb szintre, majd visszatér alacsonyabb szintre. Mindez nehezen előre jelezhető módon változik és a város egyes kerületeiben is különböző lehet, ezért a NATO erők kénytelenek olyan erőket alkalmazni, amelyek reakciója finoman hangolható a krízis erőszak-szintjének megfelelően.

A MDO vezetésének kulcsa az automatizált összeköttetés és információk megosztása, méghozzá a lehető legnagyobb sebességgel, valós időben, ami összeköti az öt doménben rendelkezésre álló szenzorokat és fegyverrendszereket és ezzel valóra válik a *doménközi csapások összehangolása*.

30 A nemzeti erő hagyományos összetevőit (diplomáciai, információs, katonai, gazdasági, angol akronímával DIME) egyre gyakrabban egészítik ki a pénzügyi, hírszerzési, bűnüldözési és igazságszolgáltatási (Financial, Intelligence, Legal and Law Enforcement, FIL) összetevővel. (Forrás: McDonnell, John P. 2019.)

A MDO műveletek hatékony döntéshozatalt igényelnek, melyhez a NATO erőknek pontosan *értenie kell a városi környezet* mindhárom rétegét, valamint a konfliktust és az ellenfelet egyaránt. Ez nem csekély kihívás, hiszen a konfliktus nyomán a város rendszerei állandóan változnak, ugyanakkor mégis nélkülözhetetlen az aktuális helyzet átlátása, megértése és változásainak előrejelzése érdekében.

A NATO MDO *erők agilisak*, ami lehetővé teszi számukra a hatékony működést a dinamikus és összetett városi műveleti környezetben. Szervezetük, felszerelésük és fegyverzetük rugalmasan változtatható, beállítható a konfliktus szintjéhez és alkalmazkodik a (harc)feladathoz, képesek nagy intenzitású harcra, rendfenntartásra, humanitárius műveletre, katonai tanácsadó műveletre egyaránt.

A jövő műveleteiben a NATO erők *folyamatos kölcsönhatásban* maradnak³¹ a város információs és humán rendszerével, jelenlétük folyamatossága elősegíti a városi környezet megértését, a lakosság befolyásolását. A művelet sikeréhez nélkülözhetetlen a városi lakosság támogatása, a humán rendszer befolyásolása, a befolyás megszerzéséhez folyamatosan kapcsolatban kell lenni a város közigazgatása és működése szempontjából kulcsfontosságú szereplőkkel és szervezetekkel. Segíteni kell működésüket, és úgy befolyásolni, hogy az a törvényes rend és stabilitás irányába hasson. A NATO erők nem engedhetik meg maguknak, hogy elszigetelődjenek a lakosságtól, meg kell ragadni minden lehetőséget a lakossággal való érintkezés során, hogy a NATO stratégiai üzenetét megértessük, illetve a városi környezet megértéséhez szükséges ismereteket gyarapítsuk.

Összegezve: a jövő NATO MDO erői képesek megérteni a városi környezetet és gyorsan alkalmazkodni a konfliktushoz, képesek folyamatosan összehangolni a különböző műveleti terek közötti csapásokat és ezzel előnyt szerezni az ellenféllel szemben.

Multidomén művelet városi környezetben elvei:

- Tevékenység az öt műveleti doménben,
- Folyamatos küzdelem és versengés,
- Doménközi csapások összehangolása,
- Városi környezet megértése,
- Agilis erők bevetése,
- Folyamatos kölcsönhatás a városi környezettel.

Vezetés és irányítás

A legfontosabb tényező a MDO erők gyorsasága, azaz a döntési ciklus lerövidítése és az összeköttetés és az információk megosztása, méghozzá a lehető legnagyobb sebességgel, ez fogja eldönteni az információs és vezetési főlényt. Így tehát a vezetés kulcsa a városi környezetben a felderítő-információszerző, valamint a vezetési és irányítási rendszerek integrációja, a felderítési információval támogatott számítógépes vezetési és irányítási C4ISTAR³² rendszer. Ez a hálózati rendszer biztosítja, hogy a vezetés egy

31 Ellentétben a korábbi NATO gyakorlattal, amikor az erők biztonságos bázisokról indították műveleteiket és utána odatértek vissza.

32 C4: Command, Control, Communications and Computers – vezetés, irányítás, híradás és számítástechnika ISTAR: Intelligence, Surveillance, Target Acquisition, and Reconnaissance – információ-előállítás, megfigyelés, célmeghatározás és felderítés.

számítógépes hálózaton keresztül közvetlenül hozzáférjen az egységes felderítő-információs szerző rendszerek által szolgáltatott felderítési információkhoz, és azokat felhasználja a tervezés, irányítás, végrehajtás során, lehetővé téve a folyamatos információfeldolgozást és továbbítást, így a parancsnoki döntéshozatal támogatását.³³ További feltétel, hogy a jelenleg nemzeti hatáskörben lévő C4ISTAR rendszerek közös hálózatban kapcsolódjanak össze létrehozva az új generációs koalíciós C5ISR³⁴-rendszert.³⁵

A MDO vezetése során meg kell birkózni továbbá a hatalmas mennyiségű adat feldolgozásával, a törzsek kognitív túlterhelésével is, ehhez a jövő forradalmi technológiai fejlesztései fogják nyújtani a megoldást: a mesterséges intelligencia, gépi tanulás fogja megkönnyíteni a beérkező hatalmas mennyiségű adat elemzését és kivonatolását, értelmezését, elemzésekkel, mintázatok felismerésével és bizonyos mértékű előrejelzésekkel támogatni fogja a döntéshozatali folyamatokat.

Decentralizált vezetés. Az ellenfél korszerű felderítő és csapásmérő rendszerei súlyos fenyegetést jelentenek a NATO vezetési rendszere számára városban. A jövő vezetési pontja több apró, állandó mozgásban lévő decentralizált sejt lesz, melyek több műveleti térben (szárazföldön, vízen vagy levegőben) helyezkednek el, mindig kapcsolatban állnak egymással, de mindig a lehető legkevesebb fizikai és elektromágneses kisugárzással járnak. Az új kommunikációs technológia segítségével a vezetési pont, sejtek nem összpontosulnak egy adott területen, nem mutatnak célpontot az ellenségnek, beleolvadnak a környezetbe.³⁶

Híradás. A városi környezet (beton épületek, föld alatti létesítmények) rengeteg, a híradó és informatikai rendszer szempontjából holteret hoz létre a városban. A NATO erők tevékenységének irányításához, koordinálásához szükséges híradás nem támaszkodhat a hagyományos eljárásokra és eszközökre, hanem gondoskodni kell alternatív eljárásokról, illetve eszközökről. Ilyen lehet a létező polgári használatú rendszerek és infrastruktúrák (vezetékes telefonrendszer és a mobiltelefon rendszer) felhasználása, rendőri, mentő vagy tűzoltó irányítási rendszerek másodlagos igénybevétele.

Eszközök tekintetében a NATO tagállamok számára rendelkezésre álló műholdas kommunikáció mellett az alacsonyabb költségű földi és légi telepítésű (pl. ballonok) kommunikációs átjátszó pontokat (reléket) is rendszeresíteni kell. Érdekes kezdeményezés az autonóm, robotizált, sztratoszférikus léggömbök és léghajók fejlesztése, ami egyszerre szolgálhat ISR szenzorok (elsődlegesen kamerák) és rádió átjátszó pontok elhelyezésére egyaránt.³⁷

Városi környezetben a teljes népesség túlnyomó többsége mobiltelefont használ, ami lehetőséget biztosít a NATO erők számára veszélyhelyzeti tájékoztatásra.³⁸ További lehetőséget jelent a polgári GSM hálózatok katonai felhasználására, hogy már

33 Winkler, Michael és Street, Michael és Tuchs, Klaus-Dieter és Wrona, Konrad 2013, 365–394. (Idézi Bognár Eszter Katalin 2018.)

34 C5: Coalition, Command, Control, Communication, Computers – koalíció, vezetés, irányítás, híradás és számítástechnika.

35 Bognár Eszter Katalin 2018, 106.

36 Mező 2021, 13.

37 Károly Krisztián 2019, 144.

38 2006. júliusában Izrael által Libanon ellen indított offenzíva során az érintett területek lakosait a hatóságok SMS-ben tájékoztatták várható csapások helyéről, idejéről és a menekülési útvonalokról.

Összefoglalás

Ebben az írásban bemutattam a jövő multidomén műveleteinek legfontosabb jellemzőit, a legnagyobb kihívást jelentő városi környezetben. Rámutattam arra, hogy a város, mint politikai stratégiai cél, megkerülhetetlen lesz a jövő multitér műveletei során, melyek alapvetően különbözni fognak napjaink összhaderőnemi műveleteitől. Ezért a legfontosabb követelmény a parancsnoki kultúraváltás lesz. A jövő parancsnokainak szakítaniuk kell a korábbi haderőnem specifikus gondolkodástól, a hagyományos támogató és támogatott szereposztástól, a műveletek előre meghatározott idő- és sorrendjétől. A jövőben még a hadműveleti szintű parancsnokoknak is rutinszerűen kell összehangolniuk műveleteiket a nemzeti erő egyéb komponenseivel, készen kell állniuk a műveletek eskalációjára, önálló tevékenységre és koordinációra valamennyi műveleti doménben, össze kell hangolniuk a doménközi csapásokat, meg kell érteniük a rendkívül komplex városi környezetet és gyorsan alkalmazkodniuk kell hozzá.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Atkins, Sean A. 2018. Multidomain Observing and Orienting: ISR to Meet the Emerging Battlespace <https://othjournal.com/2018/09/12/multidomain-observing-and-orienting-isr-to-meet-the-emerging-battlespace/> (Letöltés ideje: 2021. 11. 25.)
- Berkáné Danesch, Marianne, (szerk.) 2015. *Katonai terminológiai értelmező szótár*. Budapest: Zrínyi Kiadó.
- Bodnár József, és Collins, Sue, 2019. NATO Joint Military Operations in an Urban Environment, A Capstone Concept. https://www.jwc.nato.int/images/stories/_news_items/_/2019/three-swords/NATOURbanization_2035.pdf (Letöltés ideje: 2021. 10. 23.)
- Bognár Eszter Katalin, 2018. Új Technológiák A Felderítésben: A Modern Hálózatközpontú Hadviselés Eszközei És Eéjárásai (Sic!) *Felderítő Szemle*, XVII. évf., 2018. <https://www.knbsz.gov.hu/hu/letoltes/fsz/2018-1.pdf> (Letöltés ideje: 2021. 11. 07. 98–115.)
- EU Tanácsa sajtóközlemény 2017. Az Unió szigorítja a tűzfegyverek megszerzésének és tartásának ellenőrzését. <https://www.consilium.europa.eu/hu/press/press-releases/2017/04/25/control-acquisition-possession-weapons/#> (Letöltés ideje: 2021. 11. 06.)
- Hegedűs, Ernő – Hennel, Sándor 2020. Többdimenziós (multidomain) hadműveletek, *Hadtudomány*, XXX évf./2 sz., 3–27. HU ISSN 1215-4121
- Hart Endre, 2018. Az orosz katonai magánvállalatok és a Wagner Csoport szerepe, illetve működése. *Nemzet és Biztonság* 2018/2. szám, 44–56.
- Hill Jeffrey, 2018. Hispasat, Thales to show off new 4G/5G Stratospheric Balloon. <https://www.satellitetoday.com/innovation/2018/09/12/hispasat-thales-to-show-off-new-4g-5g-stratospheric-balloon/> (Letöltés ideje: 2021. 11. 25.)
- Károly Krisztián, 2019. Automatizált erőkövetési képesség megvalósításának lehetőségei a Magyar Honvédség híradó-informatikai rendszerében. *Doktori (PhD) értekezés* https://nkrepo.uni-nke.hu/xmlui/bitstream/handle/123456789/13724/karoly_krisztian_doktori_ertekezés.pdf;jsessionid=888FC6860CE7C8906926D2E98F1BECC?sequence=10 (Letöltés ideje: 2021. 11. 13.)
- Kéri András, 1988. Egy világváros önpusztító fejlődése: Mexikóváros, *Tér és Társadalom*, 2. 90–105.
- Kiss Álmos Péter, 2005. Évi francia intifáda rendészeti tapasztalatai. *Tanulmányok a „Rendészeti kutatások – a rendvédelem fejlesztése” című tudományos konferenciáról*, XII. kötet, 2011. 75–88.
- Kovács, László és Krasznay Csaba, 2010. Digitális Mohács, Egy kibertámadási forgatókönyv Magyarország ellen. *Nemzet és Biztonság*, 2010 február. 44–56.
- Krajnc Zoltán, 2018. Drónok, hibrid fenyegetés, terrorizmus a légtérből: a légi hadviselés privatizálása. *Hadmérnök*, XIII évf. 2018. december. 358–369.

- McDonnell John P., 2019. National Strategic Planning: Linking DIMEFIL/PMESII to a Theory of Victory. Norfolk: Joint Forces Staff College, <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA530210.pdf> (Letöltés ideje: 2021. 11. 06.)
- Mező András, 2021. Multidomén műveletek vezetése és irányítása. *Hadtudomány* XXXI évf. /1 sz. 3–20. HU ISSN 1215-4121
- Mező András, LtCol 2020. Report on JAPCC Multi-Domain Conference. *Hungarian Defence Review*. Special Issue 2020, vol. 148. nr. 1., <https://kiadvany.magyarhonvedseg.hu/index.php/honvszemle/issue/view/11/13> (Letöltés ideje: 2021. 11. 25.)
- MTI hír 2013. Több tízezer nőt erőszakolhattak meg a délszláv háborúban. https://index.hu/kulfold/2013/10/04/cia_tobb_tizezer_not_eroszakolhattak_meg_a_delszlav_haboruan (Letöltés ideje: 2021. 11. 25.)
- MTI hír 2021. Az Egyesült Államok keleti partvidékének felét ellátó üzemanyag-hálózatot kellett egy támadás miatt lekapcsolni https://hvg.hu/tudomany/20210508_zsarolovirusos_tamadas_uzemanyagvezetek, (Letöltés ideje: 2021. 11. 04.)
- Németh András, 2006. A katasztrófavédelmi kommunikáció alternatív megoldásai. *In Kommunikáció 2006*, Budapest: ZMNE. https://www.puskashirbaje.hu/index_html_files/Kommunikacio_2006-NSZTK.pdf (Letöltés ideje: 2021. 11. 13. 227–256.)
- Somkuti Bálint, 2021. Megállíthatatlanul süllyed Mexikóváros, <https://index.hu/techtud/2021/05/16/megallithathatlanul-sullyed-mexikovaros/> (Letöltés ideje: 2021. 11. 16.)
- Somodi Zoltán és Kiss Álmos Péter, 2019. A hibrid hadviselés fogalmának értelmezése a nemzetközi szakirodalomban. *Honvédségi Szemle* 2019/6. 23. 22–28. HU ISSN 2060-1506
2013. *Red Teaming Guide*, 2nd Edition, The Development, Concepts and Doctrine Centre, Shrivenham, Swindon, Wiltshire SN6 8RF, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachm ent_data/file/142533/20130301_red_teaching_ed2.pdf (Letöltés ideje: 2018. 08. 11.)
2018. Future threat understanding and disruption programme. <https://www.gov.uk/guidance/future-threat-understanding-and-disruption-programme> (Letöltés ideje: 2021. 11. 25.)
2019. *World Urbanization Prospects The 2018 Revision*, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, New York, <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf> (Letöltés ideje: 2021. 05. 05.)
2020. Forecasting the future operating environment. <https://news.defence.gov.au/technology/forecasting-future-operating-environment> (Letöltés ideje: 2021. 11. 25.)
2021. Multi Domain Operations in Urban Environment Initial Concept 2.0 (MDO in UE 2.0). Norfolk, NATO Allied Command for Transformation.
- Térport weblap 2002. <http://www.terport.hu/telepulesek/telepulestipusok/varos/varos-fogalmak> (Letöltés ideje: 2021. 10. 11.)
- Tarján M. Tamás, A német erők kapitulálnak Sztálingrádnál. *Rubicon Online*, <https://rubicon.hu/kalendarium/1943-februar-2-a-nemet-erok-kapitulalnak-sztalingradnal> (Letöltés ideje: 2021. 11. 25.)
- Vécsey Mariann 2021. A multidomén integráció lehetőségei és kihívásai. *Hadtudomány*, XXXI évf./4. (2021/4) 27–38.
- Vincze Gyula, 2019. Török harcokcsvezetések Észak-Szíriában. *Haditechnika*, LIII. évf. 24–27.
- Winkler Michael – Street Michael – Tuchs, Klaus-Dieter és Wrona, Konrad 2013. Wireless Sensor Networks for Military Purposes. In: *Autonomous Sensor Networks – Collective Sensing Strategies for Analytical Purposes*, (szerk.) Filippine, Daniel, Springer, Berlin