

Szöllősi Annamária✧, Bérczi Péter✧, Kiss Nikoletta✧

## A drónhadviselés társadalmi kockázatai és implikációi

### A herszoni „drónsafari” mint esettanulmány

DOI 10.17047/HADTUD.2026.36.1.19

A modern drónhadviselés nem kizárólag katonai és technológiai jelenség, hanem jelentős társadalmi kockázatokkal is jár. A tanulmány e kockázatokat a kognitív hadviselés, a társadalmi reziliencia és a civil részvétel (crowdsourcing) kölcsönhatásain keresztül vizsgálja. A modern konfliktusok komplex és többdimenziós jellege miatt az egyes jelenségek elkülönített vizsgálata nem alkalmas a társadalmi kockázatok és az adaptív válaszmechanizmusok átfogó értelmezésére. Egy empirikus esettanulmányra támaszkodva az elemzés bemutatja, miként alakítják e kölcsönhatások a társadalmi stabilitás feltételeit, valamint milyen új alkalmazkodási minták és sérülékenységek jelennek meg a drónhadviselés kontextusában. A tanulmány hangsúlyozza az emergens jelenségek és a dinamikus interakciók jelentőségét, és amellet érvel, hogy a drónhadviseléshez kapcsolódó társadalmi kockázatok rendszerszintű jelenségek, amelyek kezelése integrált elemzési keretet, valamint a civil-állami együttműködés adaptív és tanulásorientált formáit igényli.

KULCSSZAVAK: drónhadviselés, kognitív hadviselés, reziliencia, civil részvétel, Herszon, esettanulmány

## *Societal Risks and Implications of Drone Warfare*

### *The “Drone Safari” in Kherson as a Case Study*

*Modern drone warfare is not merely a military or technological issue but also entails significant societal risks. This study examines these risks through the interactions among cognitive warfare, social resilience, and crowdsourcing. Given the complex and multidimensional*

✧ Teroorelhárítási Központ, Nemzeti Közszoigálati Egyetem Hadtudományi Doktori Iskola, doktorandusz – Counter Terrorism Centre, Ludovika – University of Public Service, Doctoral School of Military Science, PhD Fellow – e-mail: szollosi.annamaria@outlook.hu <https://orcid.org/0009-0005-9021-6829>

✧ Nemzetbiztonsági Szakszoigálat, Nemzeti Közszoigálati Egyetem Hadtudományi Doktori Iskola, doktorandusz – Special Service For National Security, Ludovika – University of Public Service, Doctoral School of Military Science, PhD Fellow – e-mail: berczipeter79@gmail.com <https://orcid.org/0009-0008-7355-6540>

✧ Teroorelhárítási Központ, Nemzeti Közszoigálati Egyetem Hadtudományi Doktori Iskola, doktorandusz – Counter Terrorism Centre, Ludovika – University of Public Service, Doctoral School of Military Science, PhD Fellow – e-mail: k.ssn.koletta@gmail.com <https://orcid.org/0009-0006-1407-0538>

*nature of contemporary conflicts, the isolated analyses of individual phenomena fails to provide a comprehensive understanding of societal risks and adaptive response mechanisms. Based on an empirical case study, the analysis examines how these interactions shape the conditions of societal stability and identifies emerging patterns of adaptation and vulnerability within the context of drone warfare. The study emphasizes the importance of emergent phenomena and dynamic interactions, arguing that societal risks associated with drone warfare are systemic in nature and require an integrated analytical framework, as well as adaptive and learning-oriented forms of civil–state cooperation.*

KEYWORDS: Drone Warfare, Cognitive Warfare, Resilience, Crowdsourcing, Kherson, Case Study

## Bevezetés

Az elmúlt évtizedben a dróntechnológia rohamos elterjedése alapvetően átalakította a fegyveres konfliktusok jellegét és olyan új hadviselési módszereket és kockázati mintázatokat hozott létre, amelyek a modern hadviselést strukturálisan átalakították.<sup>1</sup> A költséghatékony, távolról irányítható drónműveletek lehetővé teszik a célpontok hatékony felderítését és a célzott csapásmérést, miközben a kezelő személyzet számára minimális kockázatot jelentenek.<sup>2</sup> A drónok alkalmazása elmoshatja a katonai és civil szereplők, valamint a béke és háború közötti határokat, komoly kihívások elé állítva a nemzetközi jog és elszámoltathatóság mechanizmusait.<sup>3</sup> Geopolitikai szempontból a dróntechnológia átrendezi az erőviszonyokat, mivel olyan katonai képességeket tesz elérhetővé kisebb államok és nem állami szereplők számára is, amelyek korábban elsősorban nagyhatalmak privilégiumai voltak.<sup>4</sup>

A drónhadviselés sajátossága, hogy egyidejűleg fejt ki hatását a fizikai és az információs térben. A precíziós csapásmérés és a folyamatos megfigyelés képessége mellett olyan pszichológiai hatásokat is generál, amelyek tartós bizonytalanságot, fenyegetettségérzetet és percepció torzulásokat idézhetnek elő az érintett társadalmakban. Ezek a jelenségek a kognitív hadviselés tágabb keretébe illeszkednek. A drónhadviselés a reziliencia kérdését is új megvilágításba helyezi, mivel tartós, alacsony intenzitású nyomást gyakorol a társadalmakra, folyamatosan próbára téve a megküzdési mechanizmusokat. A kortárs konfliktusok további meghatározó jellemzője a civil szereplők egyre aktívabb részvétele, különösen az információs térben. A crowdsourcing, az elosztott információgyűjtés és a nyílt forrású hírszerzés (Open Source Intelligence – OSINT) megjelenése alapjaiban változtatta meg az információ előállításának, értelmezésének és terjesztésének módjait.

A szakirodalomban a drónhadviselés vizsgálata jellemzően elkülönült keretekben jelenik meg, és hiányoznak azok az empirikus alapú, integrált megközelítések, amelyek a vizsgált jelenségek működését együttesen térképezik fel.<sup>5</sup> A tanulmány arra keresi a választ, hogy a drónhadviselésben a crowdsourcing, a kognitív hadviselés és

1 Fried 2025, 1.

2 Tradoc G-2. 2025, 8; Andersson, Simon 2024, 2.

3 Feldstein 2022.

4 Rickli, Mantellassi 2024, 16.

5 A tanulmány állításai célzott, nem szisztematikus szakirodalmi feltáráson alapulnak, amely a releváns nemzetközi adatbázisokban (Scopus, Web of Science, Google Scholar) végzett kulcsszavas keresésekre épült. A keresések a drónhadviselés, a kognitív hadviselés, a társadalmi reziliencia és a crowdsourcing

a társadalmi reziliencia kölcsönhatása milyen társadalmi működési mintázatokat eredményez és ez hogyan alakítja a társadalmi normalitás percepcióját aktív hadműveleti környezetben. Hipotézisünk szerint a drónhadviselés társadalmi kockázatai folyamatos interakcióban állnak egymással: erősíthetik vagy tompíthatják egymás hatásait, illetve olyan új, emergens jelenségeket hoznak létre, amelyek egyik dimenzió belső logikájából sem vezethetők le önmagukban.

### *A drónhadviselés stratégiai és geopolitikai vetületei*

Az orosz–ukrán háború alapvetően átalakította a modern hadviselésről alkotott képet és rámutatott, hogy a pilóta nélküli eszközök nem pusztán kiegészítő szerepet töltenek be, hanem számos esetben a légielő műveleteinek meghatározó elemeivé váltak. A drónok tömeges alkalmazása újra definiálta a hadiipari prioritásokat, miközben új technológiai és gazdasági függőségeket alakított ki a nagyhatalmak és a kisebb államok között.<sup>6</sup>

### *A drónhadviselés gazdasági racionalitása*

Gazdasági szempontból a drónrendszerek egyik legfontosabb előnye a költséghatékonyság. Viszonylag alacsony előállítási költségű, gyakran kereskedelmi alapokra épülő eszközök képesek harcképtelenné tenni nagyságrendekkel drágább fegyverrendszereket. A modern pilóta nélküli önfeláldozó drónok (loitering munitions) alkalmazása funkcionális értelemben újraértelmezi az eszközfeláldozáson alapuló hadviselési logikát,<sup>7</sup> azonban technológiai, szervezeti és jogi szempontból alapvetően eltér a történeti kamikaze hadviseléstől. Az elektronikai zavarás, a légvédelem és a fizikai megsemmisítés magas eszközveszteséggel jár, ami jelentősen lerövidíti a drónok átlagos élettartamát. Ehhez hozzájárul, hogy a drónrendszerek számos fizikai komponense viszonylag könnyen másolható és gyorsan skálázható, ami rövid időn belül mérsékelheti az eszközszintű technológiai különbségeket.<sup>8</sup>

A konfliktus tapasztalatai arra utalnak, hogy a mennyiség, a gyors pótolhatóság és az adaptálhatóság relatív jelentősége növekszik az egyedi, hosszú fejlesztési ciklusú technológiai megoldásokkal szemben. A technológiai verseny felgyorsulása következtében az innováció nem tartós fölényként, hanem rövid életű előnyként jelenik meg. A platformközpontú megközelítést egyre inkább kiegészíti – és részben fel is váltja – a hálózati integrációra, az érzékelésre és az adatfeldolgozásra épülő, elosztott architektúra, ami kihívást jelent a konvencionális hadiipari modell számára.<sup>9</sup> A tendenciát jól illusztrálja az Egyesült Államok gyakorlata, amely a drónokat doktrinális és beszerzési értelemben is egyre inkább a lőszerrekhöz hasonló fegyőeszközként kezeli.<sup>10</sup>

---

fogalmaira terjedtek ki, különös figyelemmel az ezek közötti integrált elemzésekre. A szerzők előtt nem ismert olyan tanulmány, amely e három dimenzió kölcsönhatásait egységes, rendszerszintű keretben vizsgálná.

6 Stephens 2024.

7 Williams 2025.

8 Kirichenko 2025.

9 Fried 2025, 8.

10 Deveraux 2022.

*Innovációs ciklusok és a civil–katonai határ elmosódása*

A konfliktus egyik legfontosabb tanulsága a civil és katonai innováció közötti határ elmosódása.<sup>11</sup> Az ukrajnai hadszíntéren széles körben alkalmaztak kereskedelmi forgalomban elérhető drónrendszereket, amelyeket rövid időn belül katonai célokra adaptáltak. A szenzorok, kamerák, navigációs rendszerek és a mesterséges intelligencia katonai adaptációja jelentősen lerövidítette a fejlesztési ciklusokat, miközben a hangsúly a rugalmasan módosítható, moduláris megoldásokra helyeződött át. E folyamatot jól példázza a Wild Hornets nevű ukrán nonprofit, civil finanszírozású kezdeményezés, amely first-person view (FPV) támadó és felderítő drónokat, valamint elfogó drónrendszereket fejleszt és gyárt az ukrán fegyveres erők számára.<sup>12</sup> A modell működése azt mutatja, hogy a katonai képességfejlesztés egyes területein a fejlesztés és gyártás jelentős része decentralizált, civil alapokra helyezhető, ami egyrészt csökkenti az állami védelmi kapacitásokra nehezedő terhelést, másrészt a civil társadalmat a nemzeti ellenállóképesség egyik közvetett erőforrásává emeli. A katonai alkalmazások azonban olyan sajátos fejlesztési irányokat és szabályozási kihívásokat is hordoznak, amelyek túlmutatnak a tisztán civil felhasználási kereteken. Ennek következtében, még ha a civil és katonai pilóta nélküli rendszerek profiljai egyes dimenziókban közelednek is egymáshoz, a technológiai fejlődés a nemzetbiztonsági és stratégiai szempontból meghatározó területeken várhatóan továbbra is eltérő pályán halad.

*Hadiipari és technológiai függőségek átalakulása*

A drónhadviselés elterjedése átalakította a hadiipari függőségek szerkezetét. Míg korábban a stratégiai függés elsősorban a nagy fegyvergyártókhöz és állami hadiipari komplexumokhoz kötődött, napjainkban egyre inkább a globális technológiai ellátási láncok válnak meghatározóvá. A félvezetők, akkumulátorok, kommunikációs modulok és szoftverkomponensek elérhetősége kulcskérdéssé vált, mivel az értékteremtési lánc teljes spektrumát egyetlen állam sem képes önállóan lefedni. Az alkatrészhiány, az exportkorlátozások vagy a technológiai szankciók közvetlen hatással lehetnek a katonai képességek fenntarthatóságára. A háború tapasztalatai ugyanakkor ösztönözték a regionális és nemzeti gyártási kapacitások fejlesztését. Egyre több állam ismeri fel, hogy a dróntechnológiában való nagyobb fokú önállóság stratégiai előnyt jelent, ezért helyi startupok, valamint kis- és középvállalkozások bevonásával igyekeznek csökkenteni külső függőségeit.<sup>13</sup> Ez hosszabb távon tovább erősíti a hadiipar decentralizációt és a hagyományos nagyvállalatok dominanciájának mérséklődéséhez vezethet.

---

11 Kallenborn 2022.

12 McLaughlin 2025.

13 Fried 2025, 8.

*Európai válaszok: rétegzett védelem és stratégiai autonómia*

Az európai drónszektor átalakulását intézményi szinten is jelzi az Európai Unió 2022-ben elfogadott Drónstratégia 2.0 programja,<sup>14</sup> amely a pilóta nélküli rendszerek elterjedését az ipari kapacitások, az ellátási láncok biztonsága és az európai stratégiai autonómia szempontjából is releváns tényezőként értelmezi. Az alacsony költséggel, tömegesen előállítható drónrendszerek gyors elterjedése alapvetően megkérdőjelezi a hagyományos, magas beruházási és üzemeltetési költségekkel működő légvédelmi rendszerek költséghatékonyságát.

Az orosz–ukrán háború tapasztalatai rámutattak, hogy a viszonylag olcsó drónok nagy értékű elfogórakétákkal történő semlegesítése hosszú távon nem fenntartható megoldás, így a drónfenyegetések elleni védekezés gazdaságossága stratégiai jelentőségű tényezővé vált. A hagyományos légvédelmi képességek önmagukban nem bizonyulnak elegendőnek a gyorsan adaptálódó, decentralizált és alacsony költségű drónfenyegetésekkel szemben.<sup>15</sup> A geopolitikai és biztonsági kihívásra adott válaszként született meg az EU *drónfal* koncepciója (European Drone Defence Initiative), amely rétegzett, hálózatalapú drónészlelő és -elhárító rendszer kiépítését irányozza elő az EU keleti határvidékén, kiemelten az orosz fenyegetéssel összefüggésben. A kezdeményezés célja az alacsony költségű légi fenyegetések korai észlelése és költségáramos kezelése, mielőtt elérnék a kritikus infrastruktúrákat vagy belső területeket.<sup>16</sup>

*Rendszerszintű következmények és hosszú távú trendek*

A dróntechnológia fejlődése a hardveres és a szoftveres komponenseket egyaránt érinti, amelyek hatásmechanizmusa eltérő módon érvényesül. Míg a tömeges előállítathatóság és a fizikai paraméterek javulása elsősorban a műveleti hatékonyságot növeli, addig a szoftveres vezérlés szerepe a döntési ciklus gyorsításán keresztül a kognitív fölény kialakításában és fenntartásában is meghatározó. John Boyd OODA-hurok elmélete szerint az a szereplő kerül tartós fölénybe, aki gyorsabban és pontosabban képes zárni a megfigyelés–értelmezés–döntés–cselekvés (Observe–Orient–Decide–Act) ciklusát.<sup>17</sup> A hosszú távú versenyelőny a hardveres és szoftveres kapacitások együttes meglétét feltételezi, azonban a digitális korban növekszik a fejlett irányítási, vezérlési és adatfeldolgozási képességek relatív jelentősége. A fizikai komponensek biztosítják az erő kifejtés volumenét, azonban a tartós információs és döntési fölény feltételeit az autonóm navigáció, az elektronikai zavarás melletti működőképesség, a rajszintű koordináció, valamint az ezekhez illeszkedő, költségáramos elhárítási megoldások rendszerszintű integrációja, vagyis a szoftveres képesség teremti meg.

---

14 European Commission 2022.

15 Fried 2025, 4.

16 Clapp 2025; European Commission 2025a.

17 Robinson 2021, 11.

Az orosz–ukrán háború tapasztalatai alapján megállapítható, hogy a drónhadviselés mélyreható gazdasági és strukturális átalakulást eredményezett. A hadiipari függőségi viszonyok újrendeződése, az innovációs ciklusok felgyorsulása, valamint az ellátási láncok stratégiai jelentőségének felértékelődése arra utal, hogy a jövő hadviselésében az alkalmazkodóképesség és a technológiai rugalmasság válik a katonai erő egyik meghatározó mércéjévé. A dróntechnológia ennek megfelelően egyre inkább a hadviselés taktikai, geopolitikai és gazdasági dimenzióit strukturáló tényezőként jelenik meg. A túlzott drónfüggőség ugyanakkor növeli a sebezhetőséget az elektronikai hadviseléssel, az ellátási láncok megszakításával vagy más technológiai ellenlépésekkel szemben. A drónhadviselés ezért nem önálló megoldásként, hanem egy komplex katonai és stratégiai rendszer integrált részeként értelmezhető.

### *Irodalmi áttekintés*

#### *A kognitív hadviselés társadalmi hatásai*

Noha a kognitív hadviselés fogalma elsősorban az elmúlt évtizedben került a szakirodalom fókuszába, különösen a digitális technológiák és a közösségi média elterjedésével összefüggésben,<sup>18</sup> gyökerei a hidegháborús pszichológiai műveletekig és a propaganda történetéig nyúlnak vissza.<sup>19</sup> A kognitív hadviselés tudatos, stratégiai célok mentén szervezett tevékenységként értelmezhető, amely a célpopuláció kognitív folyamatait, percepcióit és döntéshozatalát igyekszik befolyásolni.<sup>20</sup> Működésének rejtett vagy félrejtett természete jelentős kihívást jelent mind a felismerés, mind az ellenlépések kidolgozása szempontjából.<sup>21</sup> Az újdonság nem magában az elgondolásban, hanem a műveletek léptékében, sebességében, precizitásában és technológiai kifinomultságában ragadható meg.<sup>22</sup>

A kognitív hadviselés egyik meghatározó sajátossága a kognitív célzás, vagyis az emberi elme működésének – az észlelés, emlékezet, érzelmek és döntéshozatal – közvetlen megcélzása.<sup>23</sup> Bár az egyéni kogníció jelenti a közvetlen célpontot, a hatások elsősorban társadalmi szinten érvényesülnek, a kollektív percepciók, narratívák és társadalmi dinamikák formálásán keresztül. Az információ manipulálása és az információs zavar kialakulása egyaránt hozzájárulhat az intézményekbe vetett bizalom eróziójához, széles körű szkepticizmust és bizonytalanságot generálva a társadalomban.<sup>24</sup> A kognitív folyamatok *fegyverré tétele* nem csupán az aktuális gondolkodás befolyásolását célozza, hanem potenciálisan tartós változásokat idézhet elő a kognitív mintázatokban és a döntéshozatali mechanizmusokban is. Ez az egyéni és

18 Putter 2024, 173.

19 Franke, Van Rooij 2015, 256.

20 Plaza et al. 2023, 2; Meghraoui, Belkhamza 2025, 263.

21 Putter 2024, 180-183.

22 Pripoae-Șerbănescu 2023, 261-263.

23 Pripoae-Șerbănescu 2023, 265.

24 Pace, Coelho 2022, 716.

kollektív szintű megismerés torzulásához, valamint a viselkedési minták átalakulásához vezethet, fizikai erő alkalmazása nélkül is kontrollálhatóvá téve populációkat.<sup>25</sup>

A kognitív hadviselés nemzetbiztonsági és geopolitikai dimenzióban is egyre nagyobb jelentőséggel bír. A nyilvánosság és a döntéshozók észlelési és értelmezési folyamatait megcélozva hosszú távú stratégiai előnyök érhetők el közvetlen katonai konfrontáció nélkül.<sup>26</sup> A kognitív hadviselés társadalmi hatásai különösen markánsan jelennek meg a társadalmi kohézió és identitás területén. Az ukrán kontextusban a nemzeti identitás kérdése összetett: miközben az orosz dezinformációs kampányok a történelmi narratívák és kulturális szimbólumok torzítására, illetve újraértelmezésére törekednek,<sup>27</sup> a közvélemény-kutatások szerint a társadalmi reziliencia egyik kulcselemeként értelmezett nemzeti öntudat a háború kitörése óta kimutathatóan erősödött az ukrán társadalomban.<sup>28</sup>

E társadalmi hatások drónspecifikus megjelenését világítja meg J. D. Maddox elemzése, amely szerint a dróntechnológia pszichológiai hatása gyakran meghaladja kinetikus képességeinek stratégiai jelentőségét. A drónok folyamatos, kiszámíthatatlan jelenléte – hangjuk, láthatatlanságuk és hirtelen megjelenésük révén – tartós félelmet, bizonytalanságot és tehetetlenségérzetet válthat ki katonákban és civilekben egyaránt, befolyásolva a viselkedést és a döntéshozatalt. Maddox szerint a drónok pszichológiai hatásmechanizmusai – mint a figyelemelvonás, a mozgástér beszűkítése, a megbénítás, a bizonytalanság fenntartása és a kondicionálás – a kognitív hadviselés hatékony eszközeivé teszik ezeket a rendszereket. A drónok így nem csupán fizikai fegyverek, hanem narratív és pszichológiai eszközök is, amelyek képesek formálni a közvéleményt, a morált és a társadalmi értelmezési kereteket, miközben komoly etikai és jogi kérdéseket is felvetnek.<sup>29</sup>

### *A reziliencia elméleti kerete és biztonságpolitikai adaptációja*

A reziliencia a tudományos szakirodalomban a rendszerek, közösségek és szervezetek dinamikus, adaptív képességeként jelenik meg, amely a sokkhatások elviselését, feldolgozását, az ezekből fakadó tanulást és a hosszú távú alkalmazkodást is magában foglalja.<sup>30</sup> A szakirodalom többszintű jelenségként értelmezi, amely egyéni, közösségi és nemzeti szinteken egyaránt megjelenik.<sup>31</sup> Olyan dinamikus, kölcsönös kapcsolatrendszer, amely folyamatos interakciókból, visszacsatolásokból és adaptív folyamatokból épül fel és a környezeti változásokra reagálva különböző szinteken, egymásra hatva járul hozzá a rendszer stabilitásának fenntartásához.<sup>32</sup> Az egyéni reziliencia hozzájárul a közösségi kohézió kialakulásához, míg a közösségi szintű együttműködés

25 Pastor 2025, 13.

26 Volkov 2020, 288; Pastor 2025, 2.

27 Maksymenko, Derkach 2023, 144-145.

28 Razumkov Centre 2024.

29 Maddox 2025.

30 Holling 1973, 17-19; Walker et. al. 2004, 2.

31 Kimhi 2016, 2-5.

32 Norris et al. 2008, 130; Szöllősi 2025a, 83-84.

és bizalom visszahat az egyének megküzdési kapacitásaira.<sup>33</sup> Az egyéni, közösségi és társadalmi tényezők kölcsönhatása együttesen határozza meg a rendszer képességét a sokkok és válságok kezelésére, valamint a helyreállásra.<sup>34</sup>

A rendszerszintű megközelítés a biztonságpolitikai és kormányzási diskurzusban is egyre hangsúlyosabban megjelenik.<sup>35</sup> A reziliencia fogalma a nemzeti és társadalmi ellenállóképesség értelmezésének központi elemévé vált, különösen a hibrid fenyegetések, a polikrizishelyzetek és a folyamatosan változó biztonsági kihívások kezelésének kontextusában. E megközelítés a biztonságot olyan többdimenziós jelenségként értelmezi, amelyben a civil társadalom, az intézményrendszer és az állami–nem állami szereplők együttműködése meghatározó jelentőséggel bír.<sup>36</sup>

### *Crowdsourcing szerepe a hibrid konfliktusokban*

A 21. század fegyveres konfliktusait a szakirodalom már nem csak a konvencionális katonai eszközök összecsapásaként jellemzi, hanem katonai-polgári tevékenységként, melyben helyet kaptak a hibrid eszközök is.<sup>37</sup> Ebben a környezetben a crowdsourcing, mint a tömegek kollektív tudására és részvételére építő mechanizmus, egyre hangsúlyosabb szerepet tölt be.<sup>38</sup> Alkalmazása a hibrid konfliktusokban elsősorban az információgyűjtés és -feldolgozás területén figyelhető meg, leginkább az OSINT keretében, ahol civil felhasználók közösségi médián, online platformokon és mobilalkalmazásokon keresztül szolgáltatnak adatokat eseményekről, csapatmozgásokról vagy infrastruktúra-károkról. Ez az általános szakmai nézet szerint azért alakulhatott ki, mivel a klasszikus hírszerzési és elhárítási feladatok bizalmas jellege miatt a civilek széles körű bevonása korlátozottan értelmezhető.<sup>39</sup>

A digitalizált és részben decentralizált drónhadviselés a katonai döntéshozatal logikájára is hatást gyakorol és a hagyományos, központosított irányítási modellek helyett adaptív, hálózati és többdimenziós gondolkodást tesz szükségessé. Az „Army of Drones” kezdeményezés keretében biztosított civil finanszírozású drónok felszerelését, működését és alkalmazási módját az ukrán katonai vezetés a harctéri felhasználók valós idejű visszajelzései alapján dinamikusan igazította az aktuális taktikai igényekhez, ami érdemben növelte a hadműveleti hatékonyságot. A civilek által biztosított információk geolokációs adatokkal, célpontazonosítással és valós idejű helyzetképpel is segítik az egységek műveleteit, míg az OSINT-elemzések a műveleti döntéseket és a stratégiai kommunikáció tervezését is közvetlenül befolyásolják.<sup>40</sup> A globális láthatóság következtében a harctéri események és az azokhoz kapcsolódó narratívák percek alatt elérik a nemzetközi közvéleményt, így a katonai döntések nem csupán taktikai, hanem azonnali politikai és információs következményekkel is járnak.

33 Eachus 2014, 348-350.

34 Norris et al. 2008, 144–145.

35 Patel et. al. 2017.

36 Norris et al. 2008, 142; Szöllösi 2025b, 172.

37 Murray, Mansoor 2012, 2-3.

38 Howe 2006.

39 Yang Hui 2015, 13.

40 Spansvoll 2024, 57-58; Goncharuk 2024.

A crowdsourcing révén szerzett információk megfelelő validálás után kiegészíthetik az állami és katonai hírszerzési kapacitásokat, különösen gyorsan változó válsághelyzetekben. Ugyanakkor a módszer kockázatokat is hordoz a hibrid hadviselés és a nemzetbiztonság információs dimenziójában,<sup>41</sup> mivel a tömeges részvétel sebezhetővé teszi az információs ökoszisztémát a dezinformációval, manipulációval és pszichológiai műveletekkel szemben.<sup>42</sup> Egyes állami és nem állami szereplők tudatosan használják ki a *tömegek bölcsességének* látszatát hamis narratívák terjesztésére, ami alááshatja a társadalmi bizalmat és a döntéshozatali folyamatokat.<sup>43</sup> Az irodalom ugyanakkor rámutat arra is, hogy a crowdsourcing a társadalmi reziliencia erősítésének is hatékony eszköze lehet. A civil lakosság bevonása növelheti a helyi közösségek helyzetértékelési képességét és a válságokra adott adaptív válaszokat.<sup>44</sup>

### *A részleges integrációk a drónhadviselés szakirodalmában*

Pino és Pettigrew szerint a folyamatos drónjelenlét és a közösségi médiában terjedő félelemkeltő drónvideók fokozzák a stresszt és a szorongást, ami alááshatja a morált és torzíthatja a döntéshozatali folyamatokat.<sup>45</sup> Ezzel összhangban Hijazi et al. rámutatnak arra, hogy a drónhadviselés nemcsak a drónkezelők mentális állapotát befolyásolja, hanem a célterületek közösségeinek adaptív képességére is közvetlen hatást gyakorol.<sup>46</sup> A kognitív hadviselés döntéshozatalra gyakorolt hatásait több szerző is kiemeli. Cox a kognitív feszültség és etikai dilemmák megjelenését hangsúlyozza,<sup>47</sup> míg Fried szerint a drónfogalom köré épülő narratívák erodálhatják a rezilienciát.<sup>48</sup> Soodavar elemzése alapján a drónhadviselés narratív keretezése a fenyegetettség észlelésén és a kognitív sémák kiterjesztésén keresztül formálja a kollektív percepciókat és a közvéleményt.<sup>49</sup> A reziliencia strukturálódását Szöllősi a modern konfliktusokra jellemző tartós, alacsony intenzitású fenyegetésekhez köti, amelyek dinamikus, adaptív és kontextusfüggő folyamatokon keresztül fejtik ki hatásukat.<sup>50</sup> E folyamatokban a crowdsourcing szerepe is egyre hangsúlyosabb: Rickli és Mantellassi valamint Feldstein hangsúlyozzák, hogy a dróntechnológiák hatásai a civil részvétel, az információs tér és a társadalmi adaptáció komplex kölcsönhatásában értelmezhetők, amely egyúttal jogi és etikai kérdéseket is felvet,<sup>51</sup> míg Asmolov amellett érvel, hogy a civil digitális részvétel aktívan erősíti a társadalmi rezilienciát és fenntartja a közösségi mobilizációt.<sup>52</sup>

41 Dobák, Bérczi 2025, 602.

42 Rid 2020.

43 Jia et al. 2024, 1-4.

44 Kharazian et al. 2024.

45 Pino, Pettigrew 2024.

46 Hijazi et. al. 2017, 1291.

47 Cox 2025, 2.

48 Fried 2025, 4-5.

49 Soodavar 2023.

50 Szöllősi 2025b, 171.

51 Rickli, Mantellassi 2024, 33-36; Feldstein 2022.

52 Asmolov 2022, 36.

## Esettanulmány

Az ENSZ Független Nemzetközi Vizsgálóbizottsága részletesen dokumentálta, hogy az orosz fegyveres erők rövid hatótávolságú drónokat alkalmaztak ukrán civilek ellen Herszon városában és más, a frontvonal mentén fekvő településeken.<sup>53</sup> A Bizottság megállapítása szerint ezek háborús bűncselekménynek minősülnek és a nemzetközi jog szerinti emberiség elleni bűncselekményt (crime against humanity), azon belül a lakosság kényszerű áttelepítésének büntettét (forcible transfer of population) valósítják meg. Bár Oroszország hivatalosan tagadja, hogy szándékosan veszélyeztetné a polgári lakosságot, a háború során több ezer ukrán civil vesztette életét.<sup>54</sup> A vizsgálat többszáz interjúra és hitelesített videófelvételre támaszkodott, amelyek együttes elemzése alapján arra a következtetésre jutott, hogy a drón-támadások szervezett, ismétlődő, központilag irányított támadássorozat részét képezték, és következetes földrajzi és taktikai mintázatot mutattak. A dokumentált esetekben az orosz drónkezelők szándékosan és célzottan támadtak civileket: a drónok kézigránátokat dobtak a járókelőkre, valamint mentőegységekre és tűzoltókra. A támadások jellege és célpontválasztása alapján a köznyelvben és a médiában gyakran *drónszafari* kifejezéssel illetett dróntámadások alkalmasak voltak a civil lakosság megfélemlítésére és elűzésére, valamint az érintett területek élhetetlenné tételére.<sup>55</sup>

A megállapításokat megerősíti a Human Rights Watch (HRW) független nemzetközi jogvédő szervezet is, amely részletes tényfeltáró jelentésében dokumentálta, hogy orosz erők FPV- és megfigyelő drónokat alkalmaztak civilek, kritikus infrastruktúra, valamint mentési tevékenységet végző személyek ellen Herszonban.<sup>56</sup> Az Európai Unió politikai nyilatkozatai<sup>57</sup> és a NATO biztonságpolitikai értékelései<sup>58</sup> szintén rámutatnak arra, hogy az orosz dróntaktikák súlyos kockázatot jelentenek a civil lakosságra és összeegyeztethetetlenek a nemzetközi humanitárius jog alapelveivel.

## Módszertan

A kutatás kvalitatív megközelítésben az ENSZ Független Nemzetközi Vizsgálóbizottsága, valamint a HRW – 2024 júliusa és 2025 ősze közötti időszakot dokumentáló – jelentéseit elemzi. Az elemzés nem törekszik általánosítható oksági modell felállítására, a célja egy konkrét konfliktushelyzet többdimenziós működésének feltárása. A kutatás a kognitív hadviselés, a társadalmi reziliencia és a crowdsourcing-alapú információgyűjtés és -feldolgozás analitikailag elkülönített, de empirikusan egymással kölcsönhatásban álló dimenziói mentén épül fel. A vizsgálatban mindhárom

53 Commission of Inquiry 2025; ENSZ 2025a; ENSZ 2025b.

54 A 2025. májusi jelentésben dokumentált civil áldozatok 62%-a Herszon régióban történt, ahol 2025. április 30-ig 179 halálesetet és 1 481 sérülést azonosítottak. Forrás: ENSZ 2025a.

55 ENSZ 2025b; Commission of Inquiry 2025.

56 HRW 2025a; HRW 2025b.

57 European Commission 2025b; European Commission 2023.

58 NATO 2025a; NATO 2025b.

dimenzió önállóan kerül elemzésre, saját fogalmi és értelmezési keretén belül. Az egyes dimenziók közötti interakciók, metszéspontok és visszacsatolási mechanizmusok feltárását követően esettanulmány-szintézis vizsgálja, hogy a három dimenzió együttes működése milyen, az egyes komponensek szintjén nem értelmezhető, emergens működési mintázatokat eredményezett.

### *Kognitív hadviselés*

#### Empirikus háttér

A drónhadviselés műveleti környezete egyszerre növeli a műveleti távolságot és intenzív vizuális kontrollt is biztosít. A rövid hatótávolságú, élőképes kamerákkal felszerelt drónok használata során az operátorok folyamatos vizuális kontrollal rendelkeztek a célpontok felett, ami Herszon esetében erősen valószínűtlenné teszi a véletlenszerű célkiválasztás lehetőségét és nemcsak katonai, hanem kognitív és jogi következményekkel is jár az erőszak alkalmazásának értelmezésében. A dróntámadások központi irányítás alatt, egységes taktikai logika mentén zajlottak, melyben az elkövetők tudatossága és szándéka egyértelműen kimutatható. A dróntámadások célja a *tartós terror légkörének* (permanent climate of terror) megteremtése volt.

#### Elemzői értelmezés: a kognitív dimenzió megjelenése

Az eset a kognitív hadviselés egyik formájaként értelmezhető, melyben a támadások hatása nem kizárólag fizikai, hanem pszichológiai és társadalmi jellegű volt. A drónok élőképet közvetítő kamerákkal voltak felszerelve, amelyek egyértelműen lehetővé tették az operátorok számára a célpontok vizuális azonosítását. A tartós terror légkörének intézményi megállapítása arra utal, hogy a dróntámadások célja a biztonságérzet szisztematikus aláásása, a mindennapi élet kiszámíthatatlanná tétele és a lakosság döntéshozatali környezetének torzítása volt. Ezt a hatást erősítette, hogy a drónkamerák felvételeit online felületeken tették közzé, ami a fenyegetés vizuális és narratív jelenlétét a közvetlen műveleti térből az információs térre is kiterjesztette. A demonstratív posztok nem pusztán dokumentálták az erőszakot, hanem annak láthatóságán és ismételhetőségén keresztül kognitív nyomást gyakoroltak a lakosságra, hozzájárulva a félelem internalizálásához és az állandó fenyegetettség érzetnek kialakulásához.

A herszoni dróntámadások esete empirikusan alátámasztja, hogy a drónhadviselés a civil lakosság pszichológiai befolyásolására is alkalmas. A dróntechnológia alkalmazása ebben az esetben nem elszigetelt erőalkalmazást, hanem a félelem fenntartására, a döntési mozgástér beszűkítésére és a lakosság elűzésére irányuló kognitív hatásmechanizmust eredményezett. A dokumentált gyakorlatok ezért megfeleltethetők azoknak az információs és pszichológiai műveleteknek, amelyeket a szakirodalom a civil lakosság moráljának és viselkedésének befolyásolására irányuló kognitív hadviselésként ír le.

## Reziliencia

### Empirikus háttér

A civil lakosságot ért dróntámadások tartós, mindennapi fenyegetést jelentettek, mivel rendszeres, előre nem jelezhető módon jelentek meg a város légtérében. Ez jelentősen befolyásolta a lakosság mozgását, biztonságérzetét és mindennapi rutinját. A támadások gyakorisága és kiszámíthatatlansága miatt több utcában védőhálókat feszítettek ki a drónok elleni védekezés céljából, így a városi környezet fizikai átalakuláson is keresztülment. Ezek az intézkedések kifejezetten a rövid hatótávolságú, alacsonyan repülő drónok által jelentett fenyegetésre adott válaszként jelentek meg.

A városi infrastruktúra módosítása, valamint a lakosság kockázatkezelési rutinjai – a mozgás időzítésének megváltoztatása vagy bizonyos területek elkerülése – arra utalnak, hogy a civil társadalom és a helyi intézmények nem passzív elszenvedői voltak a fenyegetésnek, hanem aktívan reagálva folyamatosan alkalmazkodtak ahhoz. A fenyegetés hatására a lakosság egy része elhagyta lakóhelyét, ami azt jelzi, hogy az adaptív intézkedések nem voltak elegendőek a reziliencia fenntartásához.<sup>59</sup> A herszoni reziliencia nem homogén és nem korlátlan: bár egyes adaptív válaszok lehetővé tették a mindennapi élet részleges fenntartását, más esetekben a folyamatos fenyegetés meghaladta az egyéni és közösségi megküzdési kapacitásokat. A reziliencia ebben a kontextusban nem statikus állapotként, hanem folyamatosan alakuló, időben változó adaptív folyamatként jelenik meg. A dróntámadások dokumentálása az adaptív válasz egy formája és az aktív állampolgári alkalmazkodás egyik lehetséges megnyilvánulása, amely tudatos reziliencianövelő stratégiaként értelmezhető.

Elemzői értelmezés: reziliencia mint empirikusan megfigyelhető adaptáció

Az adaptív reakciók és viselkedésminták a társadalmi reziliencia reaktív formáiként értelmezhetők: céljuk nem a fenyegetés megszüntetése, hanem hatásainak mérséklése. Herszonban a reziliencia elsősorban kényszeradaptációként jelent meg, amelyet nem stratégiai választás, hanem a tartós erőszak és a biztonság hiánya indukált. Ebben az értelemben a reziliencia nem a megerősödést, hanem a működőképesség minimumának fenntartását biztosította egy folyamatosan romló biztonsági környezetben.

Herszonban a társadalmi reziliencia reaktív, kényszerű és töredezett formában jelent meg. Az adaptív intézkedések – bár rövid távon csökkenthették a sérülékenységet – nem voltak képesek teljes mértékben ellensúlyozni a szisztematikus erőszak társadalmi hatásait. A város adaptív válaszai az orosz kognitív hadviselésre adott társadalmi reziliencia megnyilvánulásaként értelmezhetők. Ezek az intézkedések helyi szinten, nem katonai eszközökkel valósultak meg, és a mindennapi működőképesség fenntartását célozták a tartós fenyegetettség környezetben. A fenyegetés dokumentálása, a jogsértések bizonyíthatóvá tétele és a külső (nemzetközi, intézményi)

59 Az ENSZ adatai szerint a háború kitörése óta több mint 5,6 millió ember menekült el Ukrajnából. Herszon esetében hivatalos adat nem áll rendelkezésre, de az ukrán nemzeti hírgyűjtemény szerint a város lakossága kb. 66.000 főre zsugorodott, ami a háború előtti kb. 280–300.000 fős létszám mintegy 25%-a. Fontos kiemelni, hogy a legveszélyeztetettebb területeken a hatóságok kötelező evakuációt rendeltek el, így az elvándorlás a részeken nem önkéntes volt; emiatt az adat önmagában nem alkalmas az adaptív reziliencia mértékének megítélésére. In Ukrinform 2025.

reakció kiváltására irányuló információmegosztás kollektív cselekvési formává vált, amelyet a szakirodalom az állampolgári reziliencia aktív megnyilvánulásaként azonosít.

### *Crowdsourcing*

#### Empirikus háttér

Az elemzett bizonyítékok között többszáz videó szerepelt, amelyek a közösségi médiában és más nyilvános platformokon terjedtek. Ezek a felvételek dokumentálták a dróntámadások lefolyását, következményeit, valamint azt, hogy a drónok civileket és kritikus infrastruktúrát vettek célba. A vizsgálatok széles körben támaszkodtak nyílt forrású, decentralizált információkra, köztük civil személyek által készített és megosztott videófelvetelekre.

A civil információs aktivitás objektíven hozzájárult a jogsértések feltárásához és a nemzetközi szintű láthatóság biztosításához. Fontos ugyanakkor hangsúlyozni, hogy az ENSZ jelentés nem tulajdonít tudatos stratégiai szerepet a civil tartalom-előállítóknak; így nem jelenthető ki, hogy a videók készítése és közzététele szervezett, koordinált vagy politikai célt szolgáló tevékenység lett volna.

#### Elemzői értelmezés: crowdsourcing mint társadalmi erőforrás és kockázat

A civil lakosság által készített és megosztott videók dokumentálták a polgári lakosság és a kritikus infrastruktúra elleni dróntámadásokat, így lehetővé tették, hogy a drónhadviselés eseményei ne maradjanak lokális, elszigetelt események, hanem láthatóvá váljanak a nemzetközi közvélemény és jogi fórumok számára is. Ugyanakkor egyes orosz katonai egységek által közzétett drónfelvételek a fenyegetés felerősítésére és demonstratív megjelenítésére szolgáltak. Ez rámutat arra, hogy ugyanaz az információs infrastruktúra a jogsértések feltárására és az elszámoltathatóság biztosítására is felhasználható.

A herszoni dróntámadások esete azt mutatja, hogy a crowdsourcing a modern drónhadviselésben kettős természetű jelenség. Egyrészt a civil forrásból származó információk nélkülözhetetlenek voltak a jogsértések feltárásában és dokumentálásában; másrészt ugyanaz az információs tér a megfélemlítés és a pszichológiai nyomásgyakorlás eszközévé is válhatott. Ez az ambivalencia alátámasztja, hogy a civil részvétel nem tekinthető önmagában pozitív vagy negatív tényezőnek: egyszerre lehet a konfliktus dinamikájába ágyazott, kontextusfüggő erőforrás és kockázat is. A civil lakosság által előállított és megosztott vizuális tartalmak kulcsszerepet játszottak a jogsértések feltárásában. A civil forrásból származó információk ilyen mértékű bevonása a szakirodalomban a crowdsourcing és civil OSINT tipikus formájaként jelenik meg, amely képes kiegészíteni vagy részben pótolni az intézményi kapacitásokat.

*Esettanulmány-szintézis – Herszon mint a társadalmi reziliencia, a kognitív hadviselés és a crowdsourcing metszéspontja*

A herszoni esettanulmány azt mutatja, hogy a kognitív hadviselés, a társadalmi reziliencia és a crowdsourcing kölcsönhatása nem lineáris módon, hanem egymást erősítő és gyengítő mechanizmusok révén alakítja a drónhadviselés társadalmi dinamikáját (1. táblázat).

A kognitív hadviselés és a társadalmi reziliencia közötti kapcsolat kétirányú és dinamikus. A drónhadviselés folyamatos kognitív terhelése az észlelési, értelmezési és döntéshozatali folyamatokra gyakorolt tartós nyomáson keresztül közvetlenül befolyásolta a társadalmi ellenállóképességet. A hatások intézményi csatornákon keresztül is megjelentek: az információs bizonytalanság, a döntéshozatal túlterhelése és a versengő narratívák az intézmények adaptív kapacitását próbára téve gyengítették a rezilienciát. Ugyanakkor a helyi társadalom adaptív stratégiái mérsékeltek a pszichológiai nyomás hatásait, így a reziliencia a kognitív hadviselés hatékonyságát befolyásoló tényezővé vált.

A reziliencia és a crowdsourcing közötti kapcsolat alapvetően ambivalens. A decentralizált információgyűjtés és -megosztás támogatja az adaptációt és a helyi ellenállóképességet, ugyanakkor az ellenőrizetlen vagy intézményileg nem integrált források új kockázatokat teremthetnek, alááshatják a szabályozást, a felelősségi viszonyokat és az állami kontrollt, növelve a konfliktusok kiszámíthatatlanságát és a társadalmi sérülékenységet. A reziliencia hatása ezért a civil részvétel intézményi és normatív beágyazottságától függ.

1. táblázat.

*A kognitív hadviselés, reziliencia és crowdsourcing közötti fő kölcsönhatási mintázatok*

(Forrás: szerzők)

<b>Kölcsönhatás</b>	<b>Fő mechanizmus</b>	<b>Reziliencianövelő hatás</b>	<b>Kockázati, sebezhetőségi hatás</b>
Crowdsourcing ↔ Reziliencia	Civil információ gyűjtés és -megosztás a helyi adaptáció szolgálatában	Fenyegetések tudatosítása, láthatóság növelése, kollektív tanulás, alkalmazkodás erősítése	Információs túlterhelés, civil szereplők fokozott kitettsége, adaptációs kapacitások egyenlőtlen eloszlása
Crowdsourcing ↔ Kognitív hadviselés	Civil tartalmak integrálódása az információs és narratív térbe	Fenyegetések láthatóvá tétele, elszámoltathatóság erősítése, ellen-narratívák kialakulása	Pszichológiai nyomás fokozása, félelemkeltő tartalmak terjedése, információs manipuláció lehetősége
Kognitív hadviselés ↔ Reziliencia	Tartós pszichológiai nyomás, adaptív társadalmi válaszok	Tanuláson alapuló megküzdési stratégiák, kognitív hatások mérséklése	Bizalom eróziója, intézményi legitimitás gyengülése

A crowdsourcing ambivalens eszközként egyszerre technikai erőforrás és potenciális kockázat. A civil részvétel lehetővé tette a jogsértések dokumentálását, ami új narratívák és értelmezési keretek kialakulását támogatta, és érdemben befolyásolhatta a konfliktus társadalmi percepcióját. A civil forrásból származó vizuális és dokumentációs tartalmak ugyanakkor a kognitív hadviselés közegevé is válhattak, formálva a közvéleményt, a kollektív morált és az intézményekbe vetett bizalmat.

A *herszoni drónszafari* hatásai dinamikus társadalmi–technikai rendszerben bontakoznak ki. A kognitív nyomás, a társadalmi adaptáció és az információs aktivitás egymást erősítő és alakító folyamatai révén a társadalmi stabilitás folyamatosan újratemelődő, dinamikus folyamatként jelenik meg. A kognitív hadviselés pszichológiai hatásokon keresztül közvetlenül, a társadalmi alkalmazkodás és az információs aktivitás révén pedig közvetett módon strukturálja a konfliktus dinamikáját. A reziliencia tanuláson és adaptáción alapuló rendszerként közvetítő szerepet tölt be: képes tompítani a kognitív és társadalmi hatásokat, ugyanakkor nem szünteti meg a strukturális erőszak és az információs manipuláció alapfeltételeit. A crowdsourcing lehetővé tette a fenyegetések részleges mérséklését, ugyanakkor új sebezhetőségeket is létrehozott, így egyszerre vált a reziliencia erőforrásává és a kognitív hadviselés közegevé.

### Konklúzió

A modern drónhadviselés társadalmi hatásai egymást erősítő vagy gyengítő folyamatok kölcsönhatásaként jelennek meg. A *herszoni drónszafari* esettanulmánya a társadalmi kockázatok empirikus metszetét nyújtja és világosan illusztrálja ezt a komplex interakciót. Egyidejűleg teszi láthatóvá a kognitív hadviselés hatásmechanizmusait, a reziliencia mindennapi működését és az alkalmazkodási minták kialakulását, miközben rávilágít arra, hogy a katonai erő alkalmazása önmagában nem képes kontrollálni a konfliktus társadalmi folyamatait.

Herszonban a túlélés és alkalmazkodás logikája a hagyományos intézményi kereteken túlmutató együttműködési formákat eredményezett: a kialakuló emergens működési mintázatok egyszerre generáltak adaptív válaszokat és új kockázatokat. A feltárt mintázatok a dróntechnológia szélesebb körű elterjedésével más konfliktusokban is megjelenhetnek. Az ukrán tapasztalat ebben az értelemben kiemeli a modern drónhadviselés társadalmi–technikai összefonódásának jelentőségét, az emergens kölcsönhatások szerepét, és a kortárs biztonságpolitikai gondolkodás számára is általánosítható tanulságokat hordoz.

A tartós fenyegetettséghez való társadalmi alkalmazkodás nem példa nélküli a modern nyugati társadalmakban. A 2000-es évek terrorhulláma nyomán Párizsban, Londonban vagy egyes amerikai nagyvárosokban a biztonsági intézkedések állandósulása és a kockázatérzékelés átalakulása hasonló folyamatokat indított el. A herszoni eset újdonságát nem a fenyegetés léte, hanem annak strukturális jellege, intenzitása és mindennapi életbe való beágyazottsága jelenti: a fenyegetés nem elszigetelt terrortámadások formájában jelenik meg, hanem államközi fegyveres konfliktus részeként, rendszeresen alkalmazott drónhadviselés útján. A folyamatos fenyegetettség jelenléte alapjaiban változtatja meg a kormányzás, a biztonság és a mindennapi élet

kereteit. A herszoni esetben a drónhadviselés egyik legfontosabb társadalmi következménye a társadalmi normalitás tartós átalakulásában realizálódik, amely egyben a reziliencia, a civil részvétel és a kognitív hadviselés egymásra ható dinamikájának legkézzelfoghatóbb eredménye.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

## Könyvek, könyvfejezetek

- Franko, Michael, Van Rooij, Robert 2015. Strategies of Persuasion, Manipulation and Propaganda: Psychological and Social Aspects. In Verbrugge, Rineke, van Benthem, Johan, Ghosh, Sujata (eds.): *Models of Strategic Reasoning*, 255-291. Heidelberg: Springer Berlin.
- Goncharuk, Vitaliy 2024. Survival of the Smartest? Defense AI in Ukraine. In Borchert, Heiko, Schütz, Torben, Verbovszky, Joseph (eds.): *The Very Long Game. Contributions to Security and Defence Studies*. 375-395. [Ebook] Springer: Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-58649-1\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-031-58649-1_17)
- Murray, Williamson, Mansoor, Peter R. 2012. *Hybrid warfare: fighting complex opponents from the ancient world to the present*. New York: Cambridge University Press.
- Rid, Thomas 2020. *Active Measures: The Secret History of Disinformation and Political Warfare*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Robinson, Stephen. 2021. *The Blind Strategist: John Boyd and the American Art of War*. Auckland: Exisle Publishing.
- Yang Hui, Jennifer 2015. *Crowdsourcing for national security*. Singapore: S. Rajaratnam School of International Studies Policy Report. [https://www.files.ethz.ch/isn/189326/PR150317\\_Crowdsourcing-for-National-Security.pdf](https://www.files.ethz.ch/isn/189326/PR150317_Crowdsourcing-for-National-Security.pdf)

## Folyóirat cikkek, tanulmányok

- Andersson, Jan Joel, Simon, Sascha 2024. Minding the drone gap: Drone warfare and the EU. *European Union Institute for Security Studies* 1-4. <https://www.iss.europa.eu/publications/briefs/minding-drone-gap-drone-warfare-and-eu> (Letöltés ideje: 2025. 12. 28.)
- Asmolov, Gregory 2022. The transformation of participatory warfare: The role of narratives in connective mobilization in the Russia-Ukraine war. *Digi War* (3), 25-37. <https://doi.org/10.1057/s42984-022-00054-5>
- Clapp, Sebastian 2025. Eastern Flank Watch and European Drone Wall. *European Parliament Think Tank* 1-2. <https://epthinktank.eu/2025/10/23/eastern-flank-watch-and-european-drone-wall/> (Letöltés ideje: 2025. 12. 15.)
- Cox, Nathaniel L. 2025. Psychological implications of drone warfare on the modern warfighter. *Military Psychology* 1-7. <https://doi.org/10.1080/08995605.2025.2594335>
- Deveraux, Brennan 2022. Loitering munitions in Ukraine and beyond. *War on the Rocks*. <https://warontherocks.com/2022/04/loitering-munitions-in-ukraine-and-beyond/> (Letöltés ideje: 2025. 12. 15.)
- Dobák Imre, Bérczi Péter 2025. Crowdsourcing-lehetőségek és korlátok nemzetbiztonsági szemmel. *Béligyi Szemle* 73 (3), 593-608. <https://doi.org/10.38146/BSZ-AJIA.2025.v73.i3.pp593-608>
- Eachus, Peter 2014. Community resilience: Is it greater than the sum of the parts of individual resilience? *Procedia Economics and Finance* (18), 345-351. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00949-6](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00949-6)
- Feldstein, Steven 2022. Disentangling the digital battlefield: How the internet has changed war. *War on the Rocks*. <https://warontherocks.com/2022/12/disentangling-the-digital-battlefield-how-the-internet-has-changed-war/> (Letöltés ideje: 2025. 12. 15.)
- Fried, Tsiporah 2025. The impact of drones on the battlefield: Lessons of the Russia-Ukraine War from a French perspective. *Hudson Institute*, 1-12. <https://www.hudson.org/missile-defense/impact-drones-battlefield-lessons-russian-ukraine-war-french-perspective-tsiporah-fried> (Letöltés ideje: 2025. 12. 15.)

- Hijazi, Alaa, Ferguson, Christopher J., Ferraro, F. Richard, Hall, Harold, Hovee, Mark, Wilcox Sherrie 2017. Psychological dimensions of drone warfare. *Current Psychology* 38 (5), 1285–1296. <https://doi.org/10.1007/s12144-017-9684-7>
- Holling, Crawford Stanley 1973. Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics* (4), 1-23. <https://doi.org/10.1146/annurev.es.04.110173.000245>
- Jia, Chenyan, Yuson Lee, Angela, Moore, Ryan C., Halsey-Steve Decatur, Cid, Liu, Sunny Xun, Hancock Jeffrey T., 2024. Collaboration, Crowdsourcing, and Misinformation. *PNAS Nexus* 3 (10), 1-4. <https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgad434>
- Kallenborn, Zachary 2022. Seven (initial) drone warfare lessons from Ukraine. *Modern War Institute*. <https://mwi.westpoint.edu/seven-initial-drone-warfare-lessons-from-ukraine/> (Letöltés ideje: 2025. 12. 15.)
- Kharazian, Zarine, Jalbert, Madeline, Dash, Saloni, Memon, Shahan Ali, Starbird, Kate, Spiro, Emma S., West Jevin D. 2024. Our field was built on decades-old bodies of research across a range of disciplines. It wasn't invented by a 'class of misinformation experts' in 2016. *Center for an Informed Public*, University of Washington. <https://www.cip.uw.edu/2024/01/24/misinformation-field-research> (Letöltés ideje: 2025. 12. 28.)
- Kimhi, Saul 2016. Levels of resilience: Associations among individual, community, and national resilience. *Journal of Health Psychology* 21 (2), 164–170. <https://doi.org/10.1177/1359105314524009>
- Kirichenko, David 2025. Ever-faster weapon cycles: Innovation and economics in the war in Ukraine. *The Strategist*. [https://www.aspistrategist.org.au/ever-faster-weapon-cycles-innovation-and-economics-in-the-war-in-ukraine/?utm\\_](https://www.aspistrategist.org.au/ever-faster-weapon-cycles-innovation-and-economics-in-the-war-in-ukraine/?utm_)
- Kirichenko, David, Kuzmin, Mykola 2025. European defence autonomy: Identifying key companies and projects to replace US capabilities. *The Henry Jackson Society*, 1-40. [https://henryjacksonsociety.org/wp-content/uploads/2025/08/HJS-European-Defence-Autonomy-Report-web.pdf?utm\\_](https://henryjacksonsociety.org/wp-content/uploads/2025/08/HJS-European-Defence-Autonomy-Report-web.pdf?utm_)
- Maksymenko, Serhii Dmytrovich, Derkach, Lidiya Mykolayevna. 2023. Understanding modern cognitive war in the global dimension, its genesis in the ukrainian context. *Obrana A Strategie (Defence and Strategy)* 23 (1), 126–148. <https://doi.org/10.3849/1802-7199.23.2023.01.126-148>
- Meghraoui, Loukmane, Belkhamza, Zakariya 2025. Cognitive Warfare and Cybersecurity: Strategic Implications for Global Security. *Proceedings of the International Conference on Information Warfare and Security* 20 (1), 257-264. <https://doi.org/10.34190/iccws.20.1.3277>
- Norris, Fran H., Stevens, Susan P., Pfefferbaum, Betty, Wyche, Karen F., Pfefferbaum, Rose L. 2008. Community Resilience as a Metaphor, Theory, Set of Capacities, and Strategy for Disaster Readiness. *American journal of community psychology* 41 (1-2), 127-150. <https://doi.org/10.1007/s10464-007-9156-6>
- Pace, Rodrigo Metropolo, Coelho, Emilio Reis 2022. Information as a weapon of mass disruption: from information disorder to Cognitive Warfare. *Revista Da Escola de Guerra Naval* 28 (3), 707–722. <https://doi.org/10.21544/2359-3075.v28n3.g>
- Pastor, Alvaro 2025. Cognitive warfare: The Weaponisation of the Science of Brain and Behaviour. *OSF Preprints*, 1-41. [https://doi.org/10.31219/osf.io/ynfzr\\_v2](https://doi.org/10.31219/osf.io/ynfzr_v2) (Letöltés ideje: 2025. 12. 28.)
- Patel, Sonny S., Rogers, M. Brooke, Amlôt, Richard, Rubin, G. James 2017. What do we mean by "community resilience"? A systematic literature review of how it is defined in the literature. *PLOS Currents* (9), 1-31. <https://doi.org/10.1371/currents.dis.db775aff25efc5ac4f0660ad9c9f7db2>
- Plaza, Frida Muñoz, Sotelo Monge, Marco Antonio, Ordi, Hector Gonzalez 2023. Towards the Definition of Cognitive Warfare and Related Countermeasures: A Systematic Review In: *ARES '23: Proceedings of the 18th International Conference on Availability, Reliability and Security* 40, 1-7. <https://doi.org/10.1145/3600160.3605080>
- Pripoae-Șerbănescu, Ciprian. 2023. Cognitive Warfare – Beyond Dominance, Manoeuvres and Information – The Battle for the Imagined Future. *Romanian Military Thinking* (4), 258-279. <https://doi.org/10.55535/RMT.2023.4.16>
- Putter, Dries 2024. Navigating the interplay of cognitive warfare and counterintelligence in African security strategies: insights and case studies. *Journal of Policing, Intelligence and Counter Terrorism* 20 (2), 173–192 <https://doi.org/10.1080/18335330.2024.2440873>
- Rickli, Jean-Marc, Mantellasi, Federico 2024. The war in Ukraine: Reality check for emerging technologies and the future of warfare. *Geneva Paper* 34 (24), 1-51. <https://www.gcsp.ch/publications/war-ukraine-reality-check-emerging-technologies-and-future-warfare>

- Spansvoll, Runar 2024. The Weaponisation of Social Media, Crowdfunding and Drones: A People's War in the Digital Age. *The RUSI Journal* 169 (1–2), 46–60. <https://doi.org/10.1080/03071847.2024.2350478>
- Szöllösi Annamária 2025a. A reziliencia jelentése és fogalmi fejlődése: Multi- és interdiszciplináris perspektíva. *Hadtudományi Szemle* 18 (1), 77–86. <https://doi.org/10.32563/hsz.2025.1.6>
- Szöllösi Annamária 2025b. A reziliencia a biztonság kontextusában. *Hadtudományi Szemle* 18 (2), 161–177. <https://doi.org/10.32563/hsz.2025.2.10>
- Volkov, Andrei 2020. Cognitive Wars: Features of the Geopolitical Conflict In 21st Century. In I. Elkina, & S. Ivanova (eds.): *Cognitive - Social, and Behavioural Sciences* (1), 281–288. <https://doi.org/10.15405/epes.20121.32>
- Walker, Brian, Holling, Crawford Stanley, Carpenter, Stephen R., Kinzig, Ann 2004. Resilience, adaptability and transformability in social–ecological systems. *Ecology and Society* 9 (2), 1–9. <https://doi.org/10.5751/ES-00650-090205>
- Williams, B. V. 2025. Loitering munitions in modern combat: Addressing tactical gaps at the small unit level. *Special Warfare Journal*. <https://www.swcs.mil/Special-Warfare-Journal/Article/4338971/loitering-munitions-in-modern-combat-addressing-tactical-gaps-at-the-small-unit/>
- Internetes hivatkozások
- European Commission 2022. *A Drone Strategy 2.0 for a smart and sustainable unmanned aircraft eco-system in Europe*, 1–24. [https://transport.ec.europa.eu/system/files/2022-11/COM\\_2022\\_652\\_drone\\_strategy\\_2.0.pdf](https://transport.ec.europa.eu/system/files/2022-11/COM_2022_652_drone_strategy_2.0.pdf) (Letöltés ideje: 2025. 12. 20.)
- European Commission 2023. *Speech by President von der Leyen at the European Parliament Plenary on one year of Russia's invasion and war of aggression against Ukraine*. European Commission, 1–3. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/da/speech\\_22\\_1483/SPEECH\\_22\\_1483\\_EN.pdf](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/da/speech_22_1483/SPEECH_22_1483_EN.pdf) (Letöltés ideje: 2025. 12. 20.)
- European Commission 2025a. *Speech by President von der Leyen at the European Parliament plenary debate on a united response to recent Russian violations of the EU Member States' airspace and critical infrastructure*, 1–2. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/speech\\_25\\_2316/SPEECH\\_25\\_2316\\_EN.pdf?utm\\_](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/speech_25_2316/SPEECH_25_2316_EN.pdf?utm_) (Letöltés ideje: 2025. 12. 20.)
- European Commission 2025b. *Speech by Commissioner Kos at the European Parliament on the human cost of Russia's war against Ukraine and the urgent need to end Russian aggression*, 1–2. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/speech\\_25\\_479/SPEECH\\_25\\_479\\_EN.pdf](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/speech_25_479/SPEECH_25_479_EN.pdf) (Letöltés ideje: 2025. 12. 20.)
- Howe, Jeff 2006. The rise of crowdsourcing. *Wired*. <https://www.wired.com/2006/06/crowds/> (Letöltés ideje: 2025. 12. 15.)
- Human Rights Watch 2025a. *Hunted from above: Russia's use of drones to attack civilians in Kherson, Ukraine*. [https://www.hrw.org/report/2025/06/03/hunted-from-above/russias-use-of-drones-to-attack-civilians-in-kherson-ukraine?utm\\_](https://www.hrw.org/report/2025/06/03/hunted-from-above/russias-use-of-drones-to-attack-civilians-in-kherson-ukraine?utm_) (Letöltés ideje: 2025. 12. 20.)
- Human Rights Watch 2025b. *Listen, run, hide: How Russia uses quadcopter drones to hunt and kill civilians in Kherson, Ukraine*. [https://www.hrw.org/feature/2025/06/03/listen-run-hide/how-russia-uses-quadcopter-drones-hunt-kill-kherson?utm\\_](https://www.hrw.org/feature/2025/06/03/listen-run-hide/how-russia-uses-quadcopter-drones-hunt-kill-kherson?utm_) (Letöltés ideje: 2025. 12. 20.)
- Independent International Commission of Inquiry on Ukraine. 2025. *They are hunting us: Systematic drone attacks targeting civilians in Kherson*. United Nations [https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/hrbodies/hrcouncil/coiukraine/a-hrc-59-crp2-en.pdf?utm\\_](https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/hrbodies/hrcouncil/coiukraine/a-hrc-59-crp2-en.pdf?utm_) (Letöltés ideje: 2025. 12. 20.)
- Maddox, J.D. 2025. It's Time to Think About (and Fear) Drones and Psychological Operations. *War on the Rocks*. <https://warontherocks.com/2025/07/its-time-to-think-about-and-fear-drones-and-psychological-operations/>, (Letöltés ideje: 2026. 01. 01.)
- McLaughlin, Daniel 2025. 'We have better quality but they have huge resources': Ukraine races Russia in evolving drone war. *The Irish Times*. [https://www.irishtimes.com/world/europe/2025/02/03/we-have-better-quality-but-they-have-huge-resources-ukraine-races-russia-in-evolving-drone-war/?utm\\_](https://www.irishtimes.com/world/europe/2025/02/03/we-have-better-quality-but-they-have-huge-resources-ukraine-races-russia-in-evolving-drone-war/?utm_) (Letöltés ideje: 2025. 12. 20.)

- NATO 2025a. *Pre-ministerial press conference by NATO Secretary General Mark Rutte ahead of the meeting of NATO Ministers of Foreign Affairs.*  
<https://www.nato.int/en/news-and-events/events/transcripts/2025/12/02/pre-ministerial-press-conference-by-nato-secretary-general-mark-rutte-ahead-of-the-meetings-of-nato-ministers-of-foreign-affairs> (Letöltés ideje: 2025. 12. 22.)
- NATO 2025b. *Strengthening NATO's eastern flank.*  
[https://www.nato.int/en/what-we-do/deterrence-and-defence/strengthening-natos-eastern-flank?utm\\_](https://www.nato.int/en/what-we-do/deterrence-and-defence/strengthening-natos-eastern-flank?utm_) (Letöltés ideje: 2025. 12. 22.)
- Pino, Anthony, Pettigrew, Scott 2024. *Drones having psychological impact on soldiers.* Red Diamond Newsletter.  
[https://oe.tradoc.army.mil/product/drones-having-psychological-impact-on-soldiers/?utm\\_](https://oe.tradoc.army.mil/product/drones-having-psychological-impact-on-soldiers/?utm_) (Letöltés ideje: 2025. 12. 22.)
- Razumkov Centre 2024. *The identity of Ukraine's citizens: trends of change.*  
[https://razumkov.org.ua/en/research-areas/surveys/the-identity-of-ukraine-s-citizens-trends-of-change-june-2024?utm\\_](https://razumkov.org.ua/en/research-areas/surveys/the-identity-of-ukraine-s-citizens-trends-of-change-june-2024?utm_) (Letöltés ideje: 2026. 02. 12.)
- Soodavar, Ben 2023. *Ukraine war: The psychological and political impact of the drone attacks in Russia – an expert explains.* The Conversation.  
<https://theconversation.com/ukraine-war-the-psychological-and-political-impact-of-the-drone-attacks-in-russia-an-expert-explains-207058> (Letöltés ideje: 2025. 11. 21.)
- Stephens, Rhordan 2024. *How drones have shaped the nature of conflict.*  
<https://www.visionofhumanity.org/how-drones-have-shaped-the-nature-of-conflict/> (Letöltés ideje: 2025. 12. 20.)
- Ukrinform - Ukrainian National News Agency 2025. *Regional chief reveals current population of Kherson region.*  
[https://www.ukrinform.net/rubric-society/3953685-regional-chief-reveals-current-population-of-kherson-region.html?utm\\_](https://www.ukrinform.net/rubric-society/3953685-regional-chief-reveals-current-population-of-kherson-region.html?utm_) (Letöltés ideje: 2026. 02. 13.)
- US. Army Transformation and Training Command (Tradoc G-2) 2025. *Operational environment 2024–2034: Large-Scale Combat Operations (LSCO) Assessment 1.0, 1-12.*  
[https://g2webcontent.z2.web.core.usgovcloudapi.net/OEE/2025OCT31\\_T2COMG2\\_OE\\_2024\\_2035\\_LSCO\\_Assessment1.0.pdf](https://g2webcontent.z2.web.core.usgovcloudapi.net/OEE/2025OCT31_T2COMG2_OE_2024_2035_LSCO_Assessment1.0.pdf) (Letöltés ideje: 2025. 12. 20.)
- United Nations 2025b. *Report of the Independent International Commission of Inquiry on Ukraine (A/80/497).* United Nations.  
<https://docs.un.org/en/A/80/497> (Letöltés ideje: 2025. 12. 11.)
- United Nations Human Rights Monitoring Mission in Ukraine. 2025a. *Deadly drones: Civilians at risk from short-range drones in frontline areas of Ukraine.*  
<https://ukraineohchr.wixstudio.com/shortrangedrones-en> (Letöltés ideje: 2025. 12. 15.)