

Sánta Mária¹

Az Egyesült Államok légierő-stratégiái Kína elrettentésére a második Trump- adminisztráció kezdetén²

U.S. Air Force Strategies to Deter China at the Start of the Second Trump Administration

Absztrakt

A tanulmány az Egyesült Államok Kína elleni elrettentési stratégiáját vizsgálja a második Trump-adminisztráció kezdetén, különös tekintettel a légierő fejlesztési programjaira. A szerző bemutatja a hatodik generációs NGAD-program és az ötödik generációs F-35-ös vadászgépek szerepét, valamint az új Force Design 2030, EABO és ACE műveleti koncepciókat. A cikk arra keresi a választ, hogy ezek a fejlesztések miként járulhatnak hozzá az indo-csendes-óceáni térségben Kína feltartóztatásához, és hogy reális-e ezen képességek 2027-ig történő hadrendbe állítása.

Kulcsszavak: NGAD, F-35, Force Design 2030, EABO, ACE, hatodik generációs vadászgép, Kína elrettentése, Trump-adminisztráció

Abstract

This study explores the United States' strategy to deter China at the beginning of President Trump's second administration, with special attention to the development of air power capabilities. The article examines the role of the sixth-generation NGAD program and the F-35 fighter jets, alongside new operational concepts such as Force Design 2030, EABO, and ACE. It seeks to answer how these developments may contribute to containment efforts in the Indo-Pacific region and whether their deployment by 2027 is feasible.

¹ Hallgató, Nemzeti Közszerológati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, e-mail: santa.maria@stud.uni-nke.hu

² A Kulturális és Innovációs Minisztérium EKÖP-24-2-91 kódszámú egyetemi kutatói ösztöndíj programjának a nemzeti kutatási, fejlesztési és innovációs alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Keywords: NGAD, F-35, Force Design 2030, EABO, ACE, sixth-generation fighter, China deterrence, Trump administration

Bevezetés

Donald Trump 2025. januári elnöki beiktatását követően – csakúgy, mint minden új amerikai elnök hivatalba lépésénél – jogosan felmerül a kérdés, hogy milyen változtatásokat eszközöl majd az új adminisztráció a kül- és védelempolitika terén egyaránt. Egyelőre az látszik, az USA feladni, de mindenesetre gyengíteni tervezi európai szerepvállalását, aminek a NATO jövőjére is súlyos hatásai lehetnek.

Egyelőre azonban a jelek szerint az új amerikai vezetés Kínára továbbra is biztonsági vetélytársként, kihívóként tekint – csakúgy, ahogy a Biden- és az első Trump-kormány is tette –, és még valószínűleg formálódik egy új Nemzeti Biztonsági, és abból következően egy Védelmi és Katonai Stratégia is (a legutóbbit 2022-ben adták ki mindháromból).

A két elnöki adminisztráció közötti különbség viszont az, hogy amíg Biden elnök az Oroszországi Föderációt is tervezte elrettenteni, a legújabb amerikai elgondolás alapján az USA kizárólag Kínára fókuszálna majd. Erre utal az is, hogy 2025 márciusában Pete Hegseth védelmi miniszter minősített, de sajtónyilvánosságra jutott stratégiai iránymutató dokumentumot adott ki a Pentagon számára,³ amelyben kiemelt figyelmet kap Tajvan Kína általi lehetséges elfoglalásának lehetősége. Kína elrettentésére az úgynevezett „megtagadó védelem” felfejlesztését szorgalmazza, ami többek között a haderő térségbeli jelenlétének fokozását jelentené: tengeralttjárókat, bombázó repülőgépeket, hajódrónokat telepítene a térségbe, miközben növelné a hadsereg és a tengerészgyalogság különleges alakulatainak jelenlétét. Ezek mellett megerősített és föld alatti célpontok megsemmisítésére alkalmas rakéták bevetettségére tenné a hangsúlyt — miközben Tajvan védelmi költségvetésének jelentős növelését szorgalmazza.

E védelmi ambíciókkal összhangban a Trump-adminisztráció 1 billió (1000 milliárd) dollárra tervezi növelni az USA katonai költségvetését jövőre, amely közel 12%-os növekedést jelent a 2025-ös adatokhoz képest.⁴

Az indo-csendes-óceáni térség katonai ügyei tekintetében a második Trump-kormány két, meglehetősen ambiciózus kijelentést tett eddig: az izraeli „vaskupolához” hasonlatosan egy igencsak költséges, úgynevezett „aranykupolát” építenének ki a következő 7-10 évben, amely az USA-t a nagy hatótávolságú, ballisztikus és hiperszonikus rakétáktól hivatott megvédeni (bár Izrael esetén rövid hatótávolságú rakéták elleni védelemről van szó), amely legfőképpen Kína és Észak-Korea, illetve Oroszország fenyegetését célozza elhárítani – már ha a gyakorlatban működni tud majd, mondják a kritikusok.⁵

A másik kijelentés szorosan a jelen dolgozat témájához kapcsolódik: Trump elnök március 21-én bejelentette az úgynevezett Következő Generációs Légi Dominancia

³ HORTON–NATANSON 2025.

⁴ SHANE III 2025.

⁵ COHEN–LIEBERMANN 2025.

(NGAD) program előrehaladtát.⁶ A Lockheed Martinnal szemben a Boeing nyerte meg a hatodik generációs, a jövő légi dominanciáját biztosítani hivatott sugármeghajtású repülőgép fejlesztését és gyártását, amely gépet – Trump elnök szavai szerint – „semmi még csak meg sem közelíti a világon”. E bejelentésével Trump elnök egyben el is keresztelte az új multifunkciós jetet F-47-nek – és igazából mindössze ez a valódi újdonság. Az Egyesült Államok csupán néhány sejtetőleges grafikai rajzot tett közzé új légierős büszkeségükről annak ellenére, hogy a bejelentés szerint már 2020 óta folynak tesztrepülések prototípussal, bár igazából 2020-as tesztrepülésekről már akkor is lehetett tudni.⁷

Miért most jelenthette be mindezt Trump, ha már közel öt éve létezhet az F-47? Kína 2024. december 26-án, Mao Ce-tung születésnapján nagyszabású légishow során bemutatta az állítólag szintén hatodik generációs vadászgépet, a J-36-ot⁸ – igaz, mesziről láttatva csak, nyilván a hadi-, illetve mérnöki titkok kiadása elkerülése végett, és talán mert kérdéses, hogy ez az új lopakodó harci gép valóban hatodik generációs-e.⁹ A J-36 nyilvános repüléséről felvétel második alkalommal az F-47-es bejelentése előtt mintegy négy nappal jelent meg a kínai médiában.¹⁰ Kínára jellemző az ilyesfajta „szellőztetés”: a szigorúan kontrollált kínai közösségi médiában és nyilvánosságban ilyen tartalmak nem jelennek meg civil kezdeményezésre. A J-36-os „titkos”, a nevét is nem hivatalos forrásokból lehet tudni, de mégis, az egész világ védelmi szakmája tudomására jutott...

Tanulmányom során az Egyesült Államok kurrens légi stratégiáit mutatom be, kitérve arra, hogy mi is az NGAD, illetve hogy az NGAD egyelőre még kissé bizonytalan megvalósulása mellett a gyakorlatban milyen más légierős technológiai fejlesztések és stratégiai átalakulások mentek végbe. Emellett szót ejtek a meglehetősen döcögösen haladó, ötödik generációs F-35-ös fejlesztésekről is, ami jelenleg az USA légi elrettentő erejének magját képezi.

Az USA legalább 2019, Donald Trump első elnöksége óta, vagyis a Biden-kormányzaton is átívelve aktívan foglalkozik a légierő (U.S. Air Force, USAF) és a tengerészgyalogság (U.S. Marine Corps, USMC) légi képességeinek indo-csendes-óceáni térségre való optimalizálásával. Ezeket is bemutatom röviden, majd kitérek arra, hogy az új Trump-kormányzat hogyan viszonyulhat majd ezekhez, vajon érdeke lenne-e ezen programokból visszafogni. A válaszom az, hogy nem, semmiképp sem, még akkor sem, ha az Egyesült Államok önként feladni látszik világcsendőri szerepét, kvázi beleegyezve egy új, multipoláris „poszt-poszthidegháborús” világrendbe.

Miért aktuális Kína elrettentése?

Az Egyesült Államok a 2010-es évektől úgynevezett közeli vetélytárs versenyre készül, és a 2022-ben ténylegesen is eszkalálódott orosz–ukrán háború mellett

⁶ DECKER 2025a.

⁷ NEWDICK 2020.

⁸ JENSEN 2025.

⁹ ROGOWAY 2025.

¹⁰ ROGOWAY 2025.

egyre nagyobb esélyt látni egy várhatóan néhány éven belül kitörő háborúra Kína és Tajvan, vagyis lényegében egy Kína és USA közötti konfliktusra, amely – véleményem szerint – az ukrán–orosz háború kvázi következő hadszínterét jelentheti majd. Egyrészt az Egyesült Államok titkosszolgálatai szerint maga Hszi Csin-ping 2027-re vagy 2035-re adta ki a Tajvan inváziójára való felkészülési parancsot. Ezt az állítást Hszi a nyilvánosság előtt tagadja, de ettől függetlenül Robertson szerint¹¹ a Pentagon és más amerikai védelmi szervek 2027-re koncentrálnak. Ő és sokan mások ennek valószínűségét tagadják, mivel érvelésük szerint nem állna Kína gazdasági érdekében, hogy elzárja a saját megélhetését nyújtó kereskedelmi útvonalakat. Viszont Day meglátása szerint¹² Kína már jelenleg is 5 erős jelet mutat arra, hogy nagy invázióra készül már akár 2027-ben, ezek pedig a következők:

- A szűrkezőnás hadviselés fokozása. Kína 2025 januárjáig több mint 3000 alkalommal sértette meg Tajvan légtérét. „Amellett, hogy megfélemlítik Tajvant, az ilyen tevékenységek lehetővé teszik a Népi Felszabadító Hadsereg (PLA) számára, hogy tökéletesítse képességeit egy teljes körű invázió előtt. Elemzők szerint Kína kíméletlen zaklatása már pszichológiailag is megviselte, és kimerítette Tajvan erőforrásait” – írja a szerző.
- Különböző kényszerítő taktikák. A légballonok Tajvan felett, a (kétes) civil csónakokkal való vízi határsértések, vagy az, hogy egyre gyakrabban bejelentés nélkül végez Kína hadgyakorlatokat Tajvan körül. (Ez azt is felveti, hogy nehezen beazonosítható lesz egy háború tényleges kezdete.)
- Az amerikaiaktól kapott Harpoon nevű, hajók ellen bevethető rakétarendszerek hadrendbe állításának késedelve Tajvanon.
- Propaganda. „A tajpeji nemzetbiztonsági hivatal szerint a Kína által az X-hez és a Facebookhoz hasonló oldalakon terjesztett hamis vagy elfogult információk száma tavaly 60 százalékkal nőtt, a 2023-as 1,33 millióról 2,16 millióra” – írja Day.
- Diplomácia. Miután Hszi „a kínai nemzet nagy megújulásának” egyik alapelemként tűzte ki a Tajvannal való „egyesülést” 2012-ben, talán abban bízik, hogy az üzleti világból érkező Trump elnökkel „el tudja üzletelni” Tajvan védelmét, például ukrainai vagy közel-keleti együttműködésért cserében az USA lemondana Tajvanról – bár ez a szerző által idézett szakértők szerint is kevésbé valószínű.

Emellett Kína háború melletti elszántságát mutatja az is, hogy egy alternatív szárazföldi „Selyemutat” épített ki Ázsiában többek között Kazahsztánon keresztül, amellyel a kínai javak rövid időn belül el tudnának jutni európai piacokra¹³ – meglátásom szerint ezzel nemcsak Oroszországot kerül ki, hanem egy Tajvan elleni invázió vagy kereskedelmi blokád során kialakuló gazdasági sakk-mattot próbálják megelőzni.

Mindezen jelenségek – és minden bizonnyal az Egyesült Államok hagyományos szövetségei fellazításának híre/rémképe miatt Tajvan a rendszeres hadgyakorlatai során idén márciusban designálta 2027-et először egy potenciális Kína-invázió kezdetének,¹⁴ amivel jelentősen eltér az eddigi megszokott protokolltól.

¹¹ ROBERTSON 2024.

¹² DAY 2025.

¹³ EuroNews 2025.

¹⁴ LEE 2025.

NGAD: a csodafegyver, ami még nincs, de lesz...

Az NGAD az Egyesült Államok légierőjének (USAF) fejlesztési programja, amely 2014 óta fut a Fejlett Védelmi Kutatási Projektek Ügynöksége (DARPA) irányításával, és amelynek célja egy újgenerációs, fejlett harci repülőgép és ahhoz kapcsolódó rendszerek létrehozása.¹⁵ Az NGAD nem pusztán egy repülőgépet, az F-47-est jelöli, hanem egy komplex bevetési hálózati szisztémát, a „rendszerek rendszerét”, amely magában foglalja a legmodernebb technológiákat, autonóm drónokat, hálózatba kapcsolt szenzorokat és fegyverrendszereket. Mindezekre szükség lesz, hogy megfeleljenek az indo-csendes-óceáni térség kihívásainak. Mint ahogy arra Newdick és Rogoway rámutat,¹⁶ az NGAD-program létjogosultságát már nem egyszer megkérdőjelezték amerikai törvényhozók, azonban a kínai fenyegetés igazolta végül a szükségét.

Az NGAD-fejlesztések egyik fókuszában úgynevezett *manned-unmanned teaming* (MUMT), vagyis az ember vezette és pilóta nélküli rendszerek együttműködése áll. A fejlett vadászgépet autonóm drónok, úgynevezett *loyal wingman* típusú kísérőgépek támogatják, amelyek felderítést végezhetnek, elektronikai zavaróberendezéseket hordozhatnak, vagy akár fegyvereket is bevethetnek a harci helyzetekben.¹⁷

Bár pontos műszaki adatok és részletek nem ismertek, az NGAD-repülőgépek várhatóan a hatodik generációs vadászgépek kategóriájába tartoznak majd, amely túlmutat az ötödik generációs F-35 képességein. Míg az ötödik generációs vadászgépek, mint az F-22 Raptor és az F-35 Lightning II, a lopakodó kialakításra, az érzékelőfűzióra és a fejlett hálózatba integrált harcászatra épültek – bár a gyakorlatba helyezésük problémát jelent a mai napig (erről később) –, a hatodik generációs típusok ennél jóval összetettebb képességekkel rendelkeznek majd várhatóan:

- Többek között a mesterséges intelligencia (MI) szerepe is kulcsfontosságú lesz,¹⁸ az MI hozhat döntéseket majd a pilóta helyett.
- A hatodik generációs vadászgépek még fejlettebb lopakodó technológiát alkalmazhatnak, amely nemcsak a radarok, hanem az infravörös és egyéb érzékelőrendszerek ellen is hatékonyabb védelmet biztosítana. Emellett az új repülőgépek adaptív aerodinamikai elemekkel is rendelkezhetnek, amelyek repülés közben változtathatják formájukat a feladat követelményei szerint, optimalizálva ezzel a sebességet, az üzemanyag-hatékonytságot és a manőverezőképeséget.¹⁹
- Végezetül, a hatodik generációs vadászgépek hatótávolsága és sebessége is növekedni fog az előző generációhoz képest.²⁰ A jelenlegi F-22 és F-35 vadászgépek viszonylag korlátozott hatótávolságúak, ami azt jelenti, hogy nagyobb távolságú műveletek során légi utántöltésre van szükségük – ami egy indo-csendes-óceáni kinetikus konfliktus esetén különösen problémát okozhat.

¹⁵ U.S. Congress 2025.

¹⁶ NEWDICK–ROGOWAY 2025.

¹⁷ TIWARI 2025.

¹⁸ OSBORN 2023.

¹⁹ MARTIN 2024.

²⁰ NEWDICK–ROGOWAY 2025.

Összességében elmondható, hogy a hatodik generációs vadászgépek nemcsak egy fejlettebb változatát jelentik az ötödik generációs elődeiknek, hanem egy teljesen új harci paradigma kialakulását is előrevetítik, ahol az emberi pilóták, az autonóm rendszerek és az új típusú fegyverrendszerek közösen biztosíthatják a légi fölényt a jövő konfliktusaiban.

A figyelmes olvasóban azonban talán felmerül egy probléma: ha Kína 2027 körül támadna, addigra hogyan készülhetne el és proliferálódhatna ez a technológia? Véleményem szerint addig sehogy, esetleg egyes részfejlesztéseit tudnák adaptálni az ötödik generációs vadászgépekbe, ami így is hatalmas helyzetelőnyt adhatna számos esetben. De addig is jó jel, hogy a Trump-adminisztráció nem tervezi csökkenteni az NGAD-fejlesztéseket, másrészt pedig Kína (és Oroszország) elleni elrettentésként lehet használni a megjelent híreket.

F–35 Lightning II: A jelen csodafegyvere, ami már van, de még sincs teljesen...

Természetesen az amerikai tengerészgyalogság, a haditengerészet és a légierő számos fontos géppel (például F–22 Raptor lopakodó vadászgép, B–21-es bombázó, KC–46 Pegasus tanker, amely utóbbi a legmodernebb a kategóriájában) rendelkezik. Viszont az ikonikus F–35 Lightning II áll a legújabb stratégiák középpontjában. Az F–35 a világ egyik legmodernebb ötödik generációs multifunkciós vadászgépe, amelyet az NGAD-projekt esetében vesztes Lockheed Martin cég fejlesztett ki. 2006 óta létezik, de hadrendbe csak a 2010-es évek közepén állt. Egy olyan lopakodó repülőgép, amely képes légi fölény biztosítására, precíziós csapásmérésre, elektronikai hadviselésre és felderítésre egyaránt és egyszerűen.

Az F–35 három változatban készül: az F–35A (hagyományos fel- és leszállású, úgynevezett CTOL-változat a légierő számára), az F–35B (rövid felszállásra és függőleges leszállásra képes, úgynevezett STOVL-változat, így előretolt bázisokról is üzemeltethető, például a Fülöp-szigeteken vagy Guamon) a tengerészgyalogság számára, valamint az F–35C (hordozófedélzeti üzemeltetésre optimalizált, úgynevezett CATOBAR-verzió) a haditengerészet számára.²¹

Egészen 2025 márciusáig a tengerészgyalogság (USMC) az F–35B-verzió elsődleges fontosságára esküdött Kína elrettentésére, mivel a típus STOVL-képessége miatt rögtönzött felszállópályával is tudtak volna működni, ami a következő fejezetben kifejtett szigetugráló stratégijánál különösen hasznosak ígérkeztek. Azonban az USMC úgy döntött, hogy ugyanannyi – 420 darab – F–35-öst vásárol meg, mint az eredeti tervek szerint, de 352 helyett 280 B-verzióra költ, míg 67-ről 140-re emelkedik majd a megvásárolt F–35C gépek száma.²² E döntést azzal indokolta az USMC főparancsnoksága, hogy jelenleg nagyobb hasznát látják venni a hajóról felszálló gépeknek. Ezzel párhuzamosan azonban a légierő (USAF) 2026-ra csökkenti a megvásárolni tervezett F–35-ösök számát — idén 44, míg jövőre 24 db-ot vásárolnak az A-típusból.

²¹ The ABCs of F-35 2024.

²² DECKER 2025b.

Vélhetően ennek oka az ezen esszé későbbi részében említett szoftverfrissítési késlekedés a gyártó részéről.²³

A repülőgép egyik legfontosabb előnye a lopakodótechnológia, amely jelentősen csökkenti a radarok és más érzékelők általi észlelhetőségét, így képes mélyen behatolni az ellenséges légterbe. Az F-35 emellett fejlett szenzorrendszerekkel van felszerelve (DAS), amelyek lehetővé teszik a pilóta számára, hogy valós időben gyűjtsön információkat a harcterről, és azokat megossza más egységekkel – lényegében a gép maga egy fejlett felderítő rendszer. Ez különösen fontos Kína hozzáférést megtagadó (A2/AD) stratégiájával szemben, amelynek célja, hogy megakadályozza az amerikai és szövetséges erők behatolását a térségbe – ezzel pedig maguk is A2/AD-t végeznek. Az F-35 fejlett EW-rendszerekkel is ellátott, így képes zavarni az ellenség kommunikációját, felderítési rendszereit és radartechnikáját, ami jelentős előnyt biztosít egy konfliktus esetén. „Az F-35-öt úgy tervezték, hogy felülmúlhatatlan helyzetfelismerést, pozitív célpont-azonosítást és precíziós csapást biztosítson a pilótának minden időjárási körülmény között” – írja ismertetőjében a USAF hivatalos oldala.²⁴

A repülőgép másik kulcsfontosságú tulajdonsága a hálózatba kapcsolt működés, amely lehetővé teszi az információk megosztását más vadászgépekkel, hadihajókkal és földi egységekkel. Az indo-csendes-óceáni térségben több ország – például az Egyesült Államok, Japán, Dél-Korea és Ausztrália – közösen dolgozik egy összehangolt védelmi stratégián, amelyben az F-35 központi szerepet játszik.

Az F-35 erőforrása – és egyben sajnos jelenleg az egyik vulnerabilitása – a Pratt & Whitney F135 névre keresztelt hajtómű, amely biztosítani hivatott a szupercirkáló képességet, vagyis azt, hogy utazósebességen is képes szuperszonikus repülésre utánégető használata nélkül. Az F-35B változat esetében egy különleges forgatható fűvókával és liftventilátorral van kiegészítve a hajtómű, amely lehetővé teszi a függőleges leszállást és a rövid nekifutásos felszállást. Azonban a mai napig probléma áll fenn ezzel a hajtóművel: idő előtt elhasználódhat hőtúlterhelés miatt bekövetkező repedésekkel, a hűtése nem megoldott, és különösen a hosszabb repülések során hajlamos a túlmelegedésre,²⁵ bár 2024-ben legalább 1,3 milliárd dollárt kapott a fejlesztő cég a hiba korrigálására.²⁶

Emellett a másik nagy kérdés az úgynevezett TR-3 frissítés késedelmé, amely nélkül nem igazi 5. generációs gép az F-35. A TR-3 (*Technology Refresh 3*) az F-35 vadászgépek legújabb hardver- és szoftverfrissítése, amely alapvető előfeltétele az F-35 következő nagy korszerűsítésének, a Block 4 csomagnak. Ezek új fegyvereket, fejlettebb szenzorrendszereket és MI-alapú harci támogatást hoznak a repülőgépek számára.

Bár a TR-3 kritikus fejlesztés az F-35 program számára, bevezetése komoly késedelmeket szenved. A Pentagon az új rendszer teljes bevezetését 2025-re halasztotta, a legfrissebb hírek szerint pedig ez 2026-ra is áttolódhat.²⁷ Ez azt is jelenti, hogy jelenleg az F-35-ösök nem bevetéskészek, de talán 2027-re, Kína előre jósolt támadási

²³ LOSEY 2025a.

²⁴ USAF [é. n.].

²⁵ TREVITHICK 2023a.

²⁶ KUNZLER 2024.

²⁷ DECKER 2025c; LOSEY 2025b.

dátumáig azok lesznek, és valóban be tudják tölteni majd a következő fejezetben ismertetett stratégiai céljukat.

Továbbá még kérdés az is, hogy mennyire lesznek sikeresek a fejlesztések az F-35-ös gépek és a drónrepülő, esetleg drónrepülőrajok működtetésében – ilyen lehet a szintén lopakodó és STOVL-képességű XQ-58A Valkyrie pilóta nélküli repülőgép is, amely tesztelés alatt áll,²⁸ és amelyek forrásmegvonásairól egyelőre nem érkezett hír.

Emellett kardinális kérdés még a légi utántöltés kérdése: a Csendes-óceánon embert és gépet próbáló távolságokat szükséges áthidalni, amelyekhez különösen fontos a logisztika jól szervezettsége és a géppállomány korszerűsége. Ehhez képest a KC-135-ös, ikonikus tankoló repülőgép közel 100(!) éves már, és az NGAD-dal párhuzamos NGAS, vagyis a következő generációs tankerfejlesztések kifejezetten nem a kellő ütemben haladnak. Ez azért is problémás, mert szükség lenne lopakodó légi utántöltő repülőgépekre is, de ezek megvalósulása szinte lehetetlen a 2030-as évek előtt. Bár katonai szakértők szerint a jelenlegi öreg tankerflotta felfrissítésével és más, modern interoperabilizált eszközök együttes bevetésével ezek a tankerek nem veszélyeztetnék a műveleti biztonságot az F-35-ösök és F-22-esek bevetésekor.²⁹

Az USA stratégiai adu ásza: Force Design 2030, EABO és ACE

Ahogy azt már a bevezetőmben is említettem, az Egyesült Államok Nemzeti Biztonsági, illetve Védelmi és Katonai Stratégiái már a 2010-es évek óta kihívóként hivatkoznak Kínára. Ennek megfelelően a katonaságnak is reagálnia kellett a megváltozott prioritásokra: a közel-keleti fókuszú felkelésellenes (COIN-) műveletek ideje 2021-ben – makroszinten legalábbis – leáldozott, és a figyelem a közeli vetélytársak, így Oroszország és Kína fenyegetéseire koncentrált. Ez pedig új stratégiai és taktikai megközelítéseket igényel, és többek között a légierő (USAF) és a tengerészgyalogság (USMC) saját fejlesztési programokat, stratégiákat adott ki. Tanulmányomban kizárólag ezek légi komponensét tárgyalom röviden.

Az USA a Csendes-óceánon utoljára a második világháború alatt vívott háborút, amely kifejezetten sok emberáldozatot követelt, de sikeresnek volt tudható többek között a haditengerészet és a tengerészgyalogság légierejének „szigetugrálós” műveleteinek köszönhetően.³⁰ Ezt a stratégiát hivatott újjáéleszteni, illetve modernizálni a USMC Force Design 2030 programja, ezen belül különösen az Expeditionary Advanced Base Operations (EABO), valamint ezenkívül az USAF Agile Combat Employment (ACE) nevű hadviselési stratégiák.

Force Design 2030

A legjelentősebb stratégiai átalakítási program az úgynevezett Force Design 2030, a tengerészgyalogság (USMC) modernizációs stratégiája. David H. Berger tábornok

²⁸ TREVITHICK 2023b.

²⁹ DECKER 2025d.

³⁰ KEEGAN 2003.

kezdemenyezte 2020-ban, amikor a USMC főparancsnoka volt. A program célja, hogy a hadtestet a jövőbeli konfliktusokhoz igazítsa, különös tekintettel a csendes-óceáni térségben várható kihívásokra. Ennek érdekében az afganisztáni és iraki, hagyományosnak nevezhető szárazföldi hadviselés helyett egy mozgékonyabb, technológiailag fejlettebb és tengerorientáltabb erőt hozna létre.³¹

A reform egyik központi eleme a kisebb, rugalmasabb egységek kialakítása, amelyek könnyebben mozgathatók és gyorsan bevetethetők a harci övezetekben. Ennek érdekében a nehézpáncélos járműveket, például az M1A1 Abrams tankokat kivonták a hadrendből (számos kritika mellett³²), és helyettük könnyebb járművekre, drónokra és rakétafegyverzetre helyezik a hangsúlyt.

A hosszú távú precíziós csapásmérő képességek fejlesztése szintén kulcsfontosságú, így a tengerészgyalogság egyre inkább irányított rakétarendszereket, cirkálórakétákat és autonóm fegyverrendszereket alkalmaz, hogy hatékonyabban tudja ellensúlyozni a feltörekvő katonai hatalmak, különösen Kína fenyegetéseit. Emellett nagyban támaszkodnak vadászgépeikre.

Expeditionary Advanced Base Operations (EABO)

Az EABO nem teljesen új, az USA tengerészgyalogsága és haditengerészete 2019 márciusában adta ki első, akkor még minősített iratnak számító koncepcióját, viszont 2021-ben nyilvánosság elé tárták, majd 2023 májusában frissítették az EABO „tettatívet”, vagyis ajánlásszerű, kidolgozás alatt álló „kézikönyvét”.³³

Az ACE-t és az EABO-t az USA légierője, illetve tengerészgyalogsága a Kína elleni potenciális óceáni háború során alkalmazná, méghozzá minden bizonnyal szövetséges államok haderejeivel (például a Fülöp-szigetekkel, Japánnal, Tajvannal³⁴). Közös, fő elemük az elrettentés és megtagadás (*deterrence and denial*, DD) légből és vízben egyaránt; a szigetek geográfiájának kihasználásával a feltartóztatás (*anti-access/area denial*, A2/AD), a műveletek nagy gyorsaságú végrehajtása a lehető leghatékonyabb csapásméréssel („megjelenünk, de már el is tűntünk”); a taktikai improvizációs képességek kihasználása (például ad hoc „kifutópályák” létesítése mindenféle terepi körülmények között, így országutakon, sík, esetleg jelentősen kedvezőtlen időjárású terepen); valamint a lopakodó képességek, az úgynevezett alacsony szignálú taktikai bevetések csúcsra járatása annak érdekében. Ezzel a második világháborúhoz hasonlóan „szigetugrást” hajtanának végre, vagyis szelektíven kiválasztott, stratégiaiilag jelentős, valószínűleg relatíve kisebb védelemmel rendelkező szigeteket támadnának. Ezek sikeres kézre kerítése esetén kiterjesztett, előretolt bázisokat hoznának létre, amelyekkel elvágnák az ellenfél hadi ellátási láncát, korlátoznák manőverezési lehetőségeit, valamint ahol lehet és stratégiaiilag szükséges, csapásokat mérnének rá, illetve a saját hadi utánpótlást támogatnák a használatukkal. A program a tengerészgyalogságot

³¹ TREVITHICK 2020.

³² Lásd pl. HARMER 2019.

³³ U.S. Navy – Marine Corps 2021, 2023.

³⁴ HLAD 2024.

szorosabb együttműködésre kényszeríti a haditengerészettel és a légierővel, hogy egy hatékonyabb, gyorsreagálású tengerészeti expedíciós erővé váljon.

Emellett fontos megemlíteni, hogy egy új parancsirányítási rendszert találtak ki a műveletek levezénylésére, mivel az EABO taktikailag és műveletileg is nehéz akció. Három lépcsőből áll; az EABO tesztelésére létre hívott egyik, „Obsidian Iceberg” nevű hadgyakorlatot vezénylő Robert Guyette tengerészgyalogos alezredes sajtóinterjújában biciklikerekhez hasonlította az elgondolást.³⁵ Az első szint szerint a „kerék” (*hub*), vagyis egy szárny vagy csoport, amely irányítási központként szolgálna. Ezzel párhuzamosan a „küllő” (*spoke*) összekötést jelentene támogató erők segítségével a „tengely” (*node*) és a „kerék” (*hub*) között. A „küllő” olyan központ lenne, ahol a taktikai erők megpihenhetnek műveletek között, de bármikor bevetethetők lennének, az utóbbi, a „tengely” pedig a konkrét taktikai szintéren részt vevő egységet jelöli. A „tengely” extrém mobilitással bírna, illetve a lehető legkisebb idő-, rádiófrekvencia-, audio- és vizuális lábnyommal (*signature*), hogy az ellenség számára minél kevésbé felderíthetők és ezáltal támadhatók legyenek.

Bár a Force Design 2030-at, így az EABO-t is sokan a jövő háborúinak elengedhetetlen reformjaként üdvözik, a program jelentős kritikákat is kapott. Egyes szakértők szerint a nehézpáncélos erők felszámolása és a szárazföldi harci képességek csökkentése veszélyeztetheti a tengerészgyalogság hagyományos szerepét. Az ellenzők attól tartanak, hogy a könnyű, mozgékony egységek kevésbé lesznek hatékonyak egy hagyományos, nagy léptékű szárazföldi konfliktusban, és sérülhet a túlélési esélyük, különösen Kína rakétaival szemben.³⁶

Ennek ellenére az EABO-t is továbbra is fejlesztik, és a program fókuszja egyértelműen a modern hadviselési környezethez való alkalmazkodás, a technológiai fölény biztosítása, valamint az amerikai tengeri, part menti és légi hadműveletek támogatása marad.

A légi komponens szerepét pedig azért fontos kiemelni ezekben a tervekben, mert annak egyik általánosan meghatározó előnye a sebesség.³⁷ Az EABO esetében pedig kiváltképp fontos az időfaktor: állandóan változó műveleti területre koncentrálni, hogy a légi (valamint tengeri) járművekkel minél gyorsabban, lehetőleg precíziós erőt fejthessenek ki stratégiai fontosságú helyeken.

Általánosságban a légierő meghatározó az erőmegjelenítés hatótávolságát tekintve is. A Csendes-óceánon hatalmas távolságokat szükséges lefedni, és ezt a légierő képes a leginkább biztosítani. A légierő további jellemzője a rugalmasság,³⁸ vagyis képes a csapásmérésre, a felderítésre. Továbbá a légierő képes leginkább az összes haderőnem közül meglepetéses csapást alkalmazni.

Azon túl, hogy a légierő bevetése alkalmas légi szembenállási, felszíni erők elleni, illetve támogató légi hadműveletek elvégzésére,³⁹ fontos megemlíteni, hogy meglátásom szerint az EABO lényegében a lefogás sajátos, talán abszolút formája – azért van

³⁵ DEBOER 2024.

³⁶ STUBBS 2023; RIPER 2022.

³⁷ LÜKÖ-KRAJNC 2010.

³⁸ LÜKÖ-KRAJNC 2010: 70.

³⁹ LÜKÖ-KRAJNC 2010: 34.

kiemelt szükség rá, mert várhatóan tartós légifölény kialakítására egyik szemben álló fél sem lesz képes az ellenfél közel azonos képességei miatt. A légi lefogást

„olyan felszíni célpontok megsemmisítésére (bénítására) tervezik alkalmazni, amelyek rendszerint kívül esnek a saját erők tűzeszközeinek a hatótávolságán, így a végrehajtás során nem igényel olyan szoros integrálást a saját felszíni erők tűzéval és manőverével. A légi lefogás a rendeltetését az ellenséges célok pusztításával, tevékenységének zavarásával, késleltetésével, valamint szabad manőverezésének akadályozásával tölti be”⁴⁰

– szól a definíció. A különbség itt az, hogy az EABO esetében kifejezetten szoros összhang van a többi haderőnemmel, de egyszerre képesnek kell lenniük egyedül is műveleteket végrehajtani, sőt, rögtönözni, de akár más haderőnemi alakulatokkal együttműködve. Viszont az kifejezetten igaz, hogy a körbekerítéssel az ellenség hátráltatása, ellehetetlenítése a cél, sőt, az egész stratégia erre alapoz: így mondhatni, hogy az EABO légi komponense (és a továbbiakban bemutatott ACE) a hagyományos légi lefogás egy kiterjesztett, kvázi abszolutizált verziója. Mindez pedig elméletben kiváló lesz arra, hogy az USA haderői az úgynevezett „első szigetlánc” (Okinawa – Taiwan – Fülöp-szigetek) megerősítésével megakadályozza, hogy Kína haderői a kontinenstől keletebbre, az USA-hoz közelebbi úgynevezett „második szigetlánc” (Tokió – Guam – Pápua Új-Guinea) felé kijussanak.⁴¹

Agile Combat Employment (ACE)

Ezzel párhuzamosan és nagyjából megegyező időben az USAF 2018 elkezdte kidolgozni az ACE nevű doktrínáját, amely 2020-ra vált doktrínává, ám 2022-ben vált nyilvánossá. Létrejöttét a stratégiai környezet változása indokolta. A hidegháború végén az Egyesült Államok számos külföldi légitámaszpontját bezárta vagy csökkentette: míg 1990 körül még 95 külföldi bázissal rendelkezett a légierő, napjainkra ez a szám mindössze 33-ra csökkent.⁴² Ez a drasztikus csökkenés a meglévő bázisok túlszűföldéséhez vezetett, amelyek így magas értékű célpontokká váltak egy fejlett ellenfél számára. Emellett a potenciális ellenfelek, különösen Oroszország és Kína, jelentős fejlesztéseket hajtottak végre felderítő (ISR) és precíziós csapásmérő képességeikben, például műholdas felderítés, nagy pontosságú ballisztikus rakéták és manőverező robotrepülőek terén, amelyek révén immár periférikusabb területen lévő támaszpontokat is fenyegethetnek. A kihívás tehát az volt, hogyan vethető be a légierő harci ereje úgy, hogy közben ne váljon az első ellencsapás áldozatává. Ily módon szükségessé vált egy olyan új stratégia, amely rugalmasabbá és ellenállóbbá teszi az amerikai légierőt, és így nem függne néhány nagy bázistól, amelyeket az ellenség gyorsan megsemmisíthetne.

Az ACE lényege – hasonlóan az EABO-hoz –, hogy a légierő repülőgépei nem állandó, nagy bázisokról üzemelnek, hanem kisebb, szétszórót és ideiglenes repülőterekről is képesek működni. A folyamatos mozgatus és helyváltás célja, hogy

⁴⁰ LÜKÖ–KRAJNC 2010: 36.

⁴¹ ISMAY et al. 2024.

⁴² USAF 2022: 1.

megzavarja az ellenfél felderítési-célfelfogási ciklusát (*kill chain*). Az ACE emellett bevezeti a multi-képességű katonák (Multi-Capable Airmen) koncepcióját, amely lehetővé teszi, hogy egy-egy katona több feladatot is ellásson, például üzemanyag-utántöltést, fegyverzetfeltöltést vagy kommunikációs rendszerek kezelését, így biztosítva a gyors döntéshozatal és a szándékvezérelt végrehajtás alapját,⁴³ így kevesebb támogató személyzetre és infrastruktúrára van szükség. Az ACE célja, hogy az amerikai légierő egységei gyorsan átcsoportosíthatók legyenek, és kevésbé legyenek kiszámíthatók az ellenség számára, ezzel megnehezítve a támadások tervezését.

A megtévesztés és az integrált védelem szintén kulcselemek az ACE-ben. A diszperzió önmagában nem elegendő a túléléshez a fejlett felderítő rendszerekkel szemben, ezért a célpontok összetettsége, a felderítés elleni védekezés és a mozgékonyaság kombinációja helyzetelemzési paralízist idézhet elő az ellenfélnél.⁴⁴

Ugyanakkor az ACE alkalmazása gyakorlati kihívásokkal is szembesül. A decentralizált döntéshozatal, bár növeli a helyi egységek rugalmasságát, megnehezíti a műveletek összehangolását, különösen elektronikus hadviselés és kommunikációs zavarok esetén. A logisztikai ellátás átalakítása a „push” rendszerre, előretárolt készletekkel és mobil üzemanyaggal, továbbra is kihívást jelent a diszperzált egységek számára. Emellett a rögtönzött bázisokon a műszaki karbantartás és a többfunkciós katonák képzése gyakran nem éri el a szükséges szintet, ami a bevetettség csökkenéséhez vezethet.⁴⁵

Fontos kiemelni a megerősített bázisok jelenlegi hiányát: az ukrán Pókháló-hadművelet is megmutatta, hogy a légvédelmi eszközök nyílt bázisokon való parkolása jelentős biztonsági kockázatokat rejt, mivel az ideiglenes bázisok tartós fenntartása megkérdőjeleződik az ellenfél precíziós csapásaival szembeni jelentős kiszolgáltatottság miatt. Ez okból is nagy szükség lenne előre, hevenyészetten kialakított repülőgép-bázisokra a térségben, amelyek szükség esetén megerősíthetők.⁴⁶

Mindehhez viszont erős szövetségi rendszerek meglétére van szükség. A Kínai Néphadsereg publikált egy elemzést, amelyben az ACE-t értékelték, és megállapították, hogy hatékony doktrínának tartják ugyan, de gyengeségei közé sorolják a regionális szövetségesek bizonytalan meglétét.⁴⁷ Vagyis elmondható, hogy az ACE növeli az amerikai erők agilitását, de a sikeres alkalmazáshoz további infrastruktúra-fejlesztés, logisztikai rugalmasság és kiképzés szükséges.

Kiemelném érdekességképpen, hogy az ACE-t azóta Európában és a Közel-Keleten is alkalmazzák hadgyakorlatok során. Többek között a 2025. februári „Exercise Agile Spartan” során,⁴⁸ amelyet az ISIS elleni küzdelemben alkalmaztak, vagy 2024-ben autópályán való landolás gyakorlását⁴⁹ végezték Finnországban, nyilvánvalóan az orosz fenyegetésekre válaszul. Mindkét példánál fontos, hogy partnerekkel szövetséges országok erőivel végezték a gyakorlatokat, mivel várhatóan egy Kína elleni háború esetén is erre lenne szükség.

⁴³ USAF 2022.

⁴⁴ BLASER 2024.

⁴⁵ HEGINBOTHAM et al. 2022.

⁴⁶ HEGINBOTHAM et al. 2022; MILLS et al. 2024.

⁴⁷ SOLEN 2021.

⁴⁸ GORDON 2025.

⁴⁹ PANELLA 2024.

Fel tud készülni az Egyesült Államok?

Az Egyesült Államok jelenleg is vitathatatlanul vezető szereplője a globális haditechnikai fejlesztéseknek, különösen a légierő területén. Az NGAD program, az F-35 fejlesztései, valamint az új műveleti koncepciók – mint az Agile Combat Employment (ACE) vagy az Expeditionary Advanced Base Operations (EABO) – mind azt mutatják, hogy stratégiai szinten az USA felismerte a Kína jelentette kihívást, és válaszolni kíván rá. Ez a folyamat viszont nem kihívásoktól mentes.

A fő problémát új műveleti doktrínák – az ACE (légierő) az EABO (tengerészgyalogság) és a jelen esszében nem részletezett DMO (haditengerészet) és az MDO (szárazföldi haderőnem) – még nem bizonyítottak éles körülmények között, így kérdéses, mennyire állnak készen a gyakorlati alkalmazásra. Az USA tehát részlegesen felkészült, de még nem rendelkezik teljes körű, kipróbált és integrált elrettentő képességgel – igaz, Kína hasonló képességeinek meglétére sincs egyértelmű bizonyíték.

Továbbá a katonai tényezők mellett kiemelném a politikaikat is: Tajvan esetleges kínai megtámadása esetén elviekben az Egyesült Államok jól felfogott érdeke lenne a beavatkozás, akár fegyveresen is. Ugyan Kína katonai elrettentését szemmel láthatóan aktívan folytatja a 2025 januárjában beiktatott új kormányzat is, félő, hogy politikai szinten ez ellentétesen alakul: az USA európai érdekeltségeinek gyengítésével Hszi elszántsága megerősödhet, és a már idézett Day-jel⁵⁰ egyetértve arra lehet következtetni, hogy valószínűbbé válhat Kína támadása. Különösen az orosz–ukrán háború 2022-es eszkalálódása után, amely megmutatta, hogy a „józan ész” felülírhatja a vezetői akarat: sok nyugati szakértő és tanácsadó azt mondta, hogy Oroszország számára nem lenne logikus egy nyílt fegyveres offenzíva indítása, többek között gazdasági okokból sem. De, mint láttuk, Putyint a saját ideológiája hajtotta és hajtja, és Hszi is így viszonyulhat a kérdéshez. Az orosz–ukrán háború lezárásának módja vagy éppen annak meghíúsulása szintén támadásra ösztönözheti Kínát: Oroszország időt nyerhet felkészülni egy következő támadásra akár a NATO ellen is, vagy egy elhúzódó háború esetén kihasználhatja a nyugati szövetségesek esetleges „háborús fáradtságát”. Ezzel pedig a két ország összehangolva egymás offenzív szándékait egyszerre két hadszíntért alakíthat ki a jövőben.

A jelenlegi amerikai döntéshozási trend arra enged következtetni, hogy a Trump-kormányzat – szándékával ellentétben – Kínát támadásra ösztönözheti. Ha ez így történik, megismétlődhet a második világháború során bekövetkezett fordulat, miszerint az USA próbált elszigetelődni az intervenciótól, egészen addig, amíg hirtelen közvetlenül is érintettek lettek. Meglátásom szerint ez a kívülről erraticusnak, változékonnak tűnő politika az Egyesült Államokat vulnérabilissá teheti katonai elrettentő ereje ellenére.

Végezetül még arra is felhívom a figyelmet, hogy ahogy az orosz–ukrán konfliktus is megmutatta, a háború „demokratizálódik” haditechnológia területén, vagyis közel nem mindig garantált a taktikai győzelem fejlettebb, modernebb hadi eszközök használatakor sem, viszont például a gyakran házilag összetákolts, eredetileg civil felhasználású FPV-drónok tömeges alkalmazásával jelentős csapást lehet mérni az ellenfélre.⁵¹ Vagy

⁵⁰ DAY 2025.

⁵¹ SABBAGH 2025.

ilyenek az orosz fekete-tengeri hadiflottát gyakorlatilag megsemmisítő vízi drónok (USV-k) is, amelyek ugyan nem feltétlenül *low-technek* számítanak, hanem inkább olcsóbb, kreatív és okos technikai megoldásnak.⁵²

Arról is fontos szót ejteni, hogy szintén ukrán példára régebbi, elavult rakéták használható komponenseinek modernizáltabb ötvözésével és így újrahazsnosításával nagy fokú pusztító csapást lehet mérni az ellenfélre, vagy meg lehet zavarni ellátásukat, illetve harcrendjük felvételét.⁵³ Így költségeket is meg lehet takarítani – ám ehhez az is szükséges, hogy az Egyesült Államok hírhedten költséges és hosszadalmas hadibeszerzési és fejlesztési kultúráján változtassanak és rugalmassá tegyék azt.

Stratégiai ajánlás

Mivel a 21. század háborúi hibridek, a szó olyan értelmében is, hogy a *high-* és a *low-tech* egymást kiegészítik, és a haditechnikai rendszerek folytonos adaptálásával, módosításával nyerhetnek túlélő és csapásmérő képességeket. Ebből az is következik, hogy a jelen és jövő haderőinek rendkívül adaptívnak, agilisenak, kreatívnak kell lenniük. Emiatt mindenképp fontos olyan doktrínák kifejlesztése és bevezetése, amelyek ezen képességeket biztosítani tudják.

Pozitív, hogy az ACE-doktrínát nem kizárólagosan egyetlen hadszíntéren tesztelik – Európában és Közel-Keleten is –, így a mai biztonságpolitikai környezet kiszámíthatatlansága miatt esetlegesen bekövetkező, az indo-csendes-óceáni hadszíntértől eltérő konfliktus kitörése esetén az nem kizárólag egyetlen földrajzi térséghez kötött lesz. Így a doktrína részben vagy egészében máshol is adaptálhatóvá válik. Ez azt is jelentené, hogy a Trump-adminisztráció Európától való elfordulása könnyen visszafordítható lenne, ha a geopolitikai folyamatok azt kívánják.

Az elrettentési képességek fokozásához kiemelten fontos lenne a fegyver- és lőszertermelés fokozása. Az orosz–ukrán háború rávilágított, hogy a nyugati országok hadiipara nem képes a kimerítő háborúk fegyveres utánpótlásáról kellő időintervallumon belül gondoskodni – ám ilyenkor előjöhet az ellenérv, miszerint a fegyverkezés fokozása költséges, és csökkentheti a nyugati országok társadalmainak életszínvonalát, ezáltal pedig a háborúk társadalmi/politikai támogatottságát. Ezzel szemben viszont az Evans-Pritchard⁵⁴ és Mosolova⁵⁵ által bemutatott gazdasági kép alapján a következőt szorgalmazom: Európa és az USA valójában gazdasági fennállást tapasztalhatna, ha kvázi haditermelői gazdaságra állnának át. Mivel az USA és Európa kisebb gazdasági recessziótól szenved, az egyik kiutat jelenthetné ebből a problémából – mint ahogy az történik most az Oroszországi Föderáció gazdaságával, miután az hadigazdasággá vált, és ezáltal számos orosz állampolgár nagyobb anyagi jólétben élhet, mint 2022 előtt.

Taktikai és műveleti szinteken értelemszerűen folytatni szükséges a modern háborúk által megkívánt képességfejlesztéseket: a légi képességek tekintetében elengedhetetlen

⁵² COLE 2024.

⁵³ AXE 2025.

⁵⁴ EVANS-PRITCHARD 2025.

⁵⁵ MOSOLOVA 2025.

a 6. generációs vadászpilóta nélküli repülőgépek, illetve az azokhoz kapcsolódó technológiák KFI-je. Feltételezésem szerint nem lesz elegendő idő arra, hogy igazán 6. generációs légi képességeket használjon az USA Kína támadása ellen, viszont a fejlesztések egyes komponensei potenciálisan átültethetők az 5. generációs vadászpilóta nélküli repülőgépekbe is.

Továbbá hangsúlyozom a szövetségi rendszerek megerősítését. Sajnos a már említett vámtarifákkal és alapvetően az izolációs külpolitikájával az Egyesült Államok és más államok közötti védelmi együttműködések sérülhetnek. Fontos lenne a védelmi együttműködések, hadgyakorlatok számát, az interoperabilitási képességek fejlesztését és a közös fegyverkezést fokozni Tajvannal, Dél-Koreával, Japánnal, a Fülöp-szigetekkel, Ausztráliával, esetleg Indiával és más további szövetségre hajlandó, térségbeli állammal. Az AUKUS részes államai és az azon kívüli, jelentősebb haditengerészeti és légierős képességekkel rendelkező európai nemzetekkel (például Nagy-Britannia, Franciaország) fokozni kell az előbbieken említett képességeket.

Végezetül, de nem utolsósorban Ukrajna hadi tapasztalatainak elemzésével és felhasználásával az Egyesült Államok és szövetségesei aktuális és gyakorlati következtetéseket vonhatnak le a nyugati fegyverrendszerek erősségeiről és sebezhetőségeiről, valamint a doktrínákhoz taktikai és műveleti tervezési segítséget kaphatnak. A 2022-es orosz inváziós kísérletre válaszul született ukrán haditechnológiai találmányokat (különösen a légi és vízi drónokat, illetve közép- és nagytávolságú rakétákat) beépíthetnék az amerikai doktrínákba is, és az amerikai haderő rendszeresíthetné közülük az indo-csendes-óceáni térségben is alkalmazhatókat. Erre már mutatnak hajlandóságot: a Pentagon az ukrán tapasztalatok alapján tervezi átalakítani drónhadviselését, hogy az hatékonyabb és koordináltabb legyen. Terveik alapján igyekeznek az ukrán frontvonalak gyors innovációs ciklusait saját fejlesztési és gyártási folyamataikba integrálni.⁵⁶ Az ukrán erők volt főparancsnoka, Valerij Zaluzsnyij esszéjében felhívta a figyelmet a jövő háborúinak természetére: az automatizáció és a mesterséges intelligencia térnyerésével „gépek harcának” szemtanúi lehetünk, amely az akadozó toborzás okozta emberhiány miatt jó megoldást jelenthet, de egyben kihívást is a gyors fejlődés miatt. Érvelése szerint erőforrás-kimerítő háborúkra lehet majd számítani (drónok területén is), ez pedig összecseng a fentebb említett gondolattal, miszerint a nyugatnak egyfajta hadigazdaságra kellene átállnia már most.⁵⁷

A jelenlegi helyzet alapján az Egyesült Államok és szövetségesei jelenleg nem állnak teljesen készen arra, hogy Tajvan elfoglalásától elrettentsék a Kínai Népköztársaságot, vagy éppen legyőzzék a Kínai Néphadsereget. Egy kitörő háború esetén várhatóan a légierő kapja a legnagyobb szerepet – ám nemcsak hagyományos *high-tech* eszközök, hanem a viszonylag olcsóbb, de számosabb dróntechnológia is hangsúlyt kap. A kérdés az, hogy a demokratikus szövetségesek mennyi erőforrást hajlandók befektetni a fejlesztésekbe, hogy a doktrínák jelenlegi hiányosságait mennyire tudják áthidalni, hogy mennyire hajlandók ötvözni a legmodernebb és a modernizált, de régebbi vagy egyszerűbb technológiákon alapuló megoldásokat a fegyverarszál minél nagyobb növelésére, valamint attól, hogy az USA milyen elrettentési és szövetségi politikát folytat.

⁵⁶ TUCKER 2025.

⁵⁷ ZALUZSNIYJ 2025.

Felhasznált irodalom

- AXE, David (2025): To Make a Flamingo Missile, Pack in Old Bombs and Add a Tiny Engine. *Euromaidan Press*, 2025. szeptember 6. Online: <https://euromaidanpress.com/2025/09/06/flamingo-parts/>
- BLASER, Michael (2024): Problems for Agile Combat Employment. *Usni.org*, 2024. július. Online: <https://www.usni.org/magazines/proceedings/2024/july/problems-agile-combat-employment>
- China to Build Land-based 'Suez Canal' to Connect Europe and Asia, Bypassing Shipping Routes. *EuroNews*, 2025. szeptember 2. Online: <https://www.euronews.com/business/2025/09/02/china-to-build-land-based-suez-canal-to-connect-europe-and-asia-bypassing-shipping-routes>
- COHEN, Zachary – LIEBERMANN, Oren (2025): Trump Wants a 'Golden Dome' Capable of Defending the Entire Us: 'Strategically It Doesn't Make Any Sense'. *CNN*, 2025. március 22. Online: <https://amp.cnn.com/cnn/2025/03/22/politics/pentagon-golden-dome-scramble>
- COLE, Brendan (2024): Russia Losses 26 Black Sea Fleet Vessels Since Start of War: UK. *Newsweek*, 2024. július 29. Online: <https://www.newsweek.com/russia-losses-black-sea-fleet-vessels-crimea-1931439>
- DAY, Michael (2025): The Five Signs China Is Preparing to Invade Taiwan. *The Telegraph Online*, 2025. január 22. Online: <https://www.telegraph.co.uk/world-news/2025/01/22/five-signs-china-invasion-taiwan/>
- DEBOER, James (2024): How F-35s Deployed to a Narrow Highway in California. *The War Zone*, 2024. március 14. Online: www.twz.com/sea/how-f-35s-deployed-to-a-narrow-highway-in-california
- DECKER, Audrey (2025a): Boeing Wins Air Force's Next-Gen Fighter Contract. *Defense One*, 2025. március 21. Online: <https://www.defenseone.com/defense-systems/2025/03/boeing-wins-air-forces-next-gen-fighter-contract>
- DECKER, Audrey (2025b): Marines Aim to Buy More Carrier-Based F-35s, Fewer VTOLs. *Defense One*, 2025. február 4. Online: <https://www.defenseone.com/policy/2025/02/marines-aim-buy-more-carrier-based-f-35s-fewer-vtols/402759/>
- DECKER, Audrey (2025c): Full F-35 Upgrade Package Might Not Happen This Year, Lockheed Says. *Defense One*, 2025. január 28. Online: <https://www.defenseone.com/business/2025/01/full-f-35-upgrade-package-might-not-happen-year-lockheed-says/402570/>
- DECKER, Audrey (2025d): As Tanker Plans Remain Uncertain, Today's Air Force Refuelers May Fly Past Their 100th Birthday. *Defense One*, 2025. március 20. Online: <https://www.defenseone.com/technology/2025/03/uncertain-future-next-tankers-may-keep-air-force-refuelers-flying-past-their-100th-birthday>
- EVANS-PRITCHARD, Ambrose (2025): European Rearmament Is Going to Turn the World Upside Down. *The Telegraph*, 2025. március 4. Online: <https://www.telegraph.co.uk/business/2025/03/04/european-rearmament-is-going-to-turn-the-world-upside-down/>
- GORDON, Chris (2025): AIR FORCE Puts Unique Twist on ACE in the Middle East Exercise: Real-World Combat. *Air and Space Forces Magazine*, 2025. február 21.

- Online: <https://www.airandspaceforces.com/air-force-middle-east-ace-exercise-real-world-combat>
- HARMER, Chris (2019): Top Marine's Force Changing Plans Prompt Talk of Smaller Ships, F-35 Buy Changes. *The War Zone*, 2019. október 4. Online: <https://www.twz.com/30003/top-marines-transformational-plan-manifesting-itself-in-talk-of-smaller-ships-f-35-buy-changes>
- HEGINBOTHAM, Eric et al. (2022): Active Denial. A Roadmap to a More Effective, Stabilizing, and Sustainable US Defense Strategy in Asia. *Quincy Paper* nr. 8. 2022. június. Online: <https://quincyinst.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2022/06/17214308/QUINCY-REPORT-ACTIVE-DENIAL-JUNE-2022-2.pdf>
- HLAD, Jennifer (2024): Sophisticated Army Training Goes Mobile to Knit a Farflung Pacific Coalition. *Defense One*, 2024. június 10. Online: www.defenseone.com/threats/2024/06/sophisticated-army-training-goes-mobile-knit-farflung-pacific-coalition/397252/
- HORTON, Alex – NATANSON, Hannah (2025): Secret Pentagon Memo on China, Homeland Has Heritage Fingerprints. *The Washington Post*, 2025. március 29. Online: <https://www.washingtonpost.com/national-security/2025/03/29/secret-pentagon-memo-hegseth-heritage-foundation-china/>
- ISMAY, John et al. (2024): A New Pacific Arsenal to Counter China. *The New York Times*, 2024. április 26. Online: www.nytimes.com/interactive/2024/04/26/us/politics/us-china-military-bases-weapons.html
- JENSEN, Benjamin (2025): What China's New Fighter Jet Really Signals. *Foreign Policy*, 2025. január 16. Online: <https://foreignpolicy.com/2025/01/16/china-new-fighter-jet-military-capabilities/>
- KEEGAN, John (2003): *A második világháború*. Budapest: Európa.
- KUNZLER, Joe (2024): The F-35 Is Getting an Engine Core Update: Cutting Fuel Burn and Adding Electrical Power. *Simple Flying*, 2024. október 16. Online: <https://simpleflying.com/f-35-engine-core-upgrade-cutting-fuel-burn-adding-electrical-power/>
- LEE, Yian (2025): Taiwan Defense Drills Identify 2027 for Potential China Invasion. *Bloomberg*, 2025. március 19. Online: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2025-03-19/taiwan-sets-2027-for-possible-china-invasion-in-first-for-drills?s-rnd=phx-politics&embedded-checkout=true>
- LOSEY, Stephen (2025a): Air Force F-35 Buy Would Be Cut In Half Under Pentagon Spending Plan. *Defense News*, 2025. június 12. Online: <https://www.defensenews.com/air/2025/06/12/air-force-f-35-buy-would-be-cut-in-half-under-pentagon-spending-plan/>
- LOSEY, Stephen (2025b): Key Tests for Latest F-35s Will Begin in 2026, Two Years After Rollout. *Defense News*, 2025. február 5. Online: <https://bit.ly/3HB9CA9>
- LÜKŐ Dénes – KRAJNC Zoltán (2010): Áttekintés a légierő képességeiről. *Hadtudományi Szemle*, 3(2), 34–43. Online: <https://bit.ly/46Wif2x>
- MARTIN, Christian P. (2024): How Adaptive Engine Technology Will Power Sixth-Generation Fighters. *Simple Flying*, 2024. december 21. Online: <https://simpleflying.com/adaptive-engine-technology-power-sixth-generation-fighters/>

- MILLS, Patrick et al. (2024): Assessing Agile Combat Employment for the Pacific Air Forces. *RAND*, 2024. szeptember 6. Online: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA999-3.html
- MOSOLOVA, Daria (2025): Russia's War Economy Fuels Rustbelt Revival. *The Financial Times*, 2025. március 30. Online: <https://www.ft.com/content/559ca59f-7fdc-4c47-8e87-edb562acdc7b>
- NEWDICK, Thomas (2020): The US Air Force Has Secretly Flown a Demonstrator for Its Next-Generation Fighter. *The War Zone*, 2020. szeptember 15. Online: <https://www.twz.com/36431/the-u-s-air-force-has-flown-a-demonstrator-for-its-next-generation-fighter>
- NEWDICK, Thomas – ROGOWAY, Tyler (2025): Boeing Wins F-47 Next Generation Air Dominance Fighter Contract. (Updated). *The War Zone*, 2025. március 22. Online: <https://www.twz.com/air/boeing-wins-air-forces-next-generation-air-dominance-fighter-contract>
- OSBORN, Kris (2023): Air Force Chief: 6th-GEN NGAD Stealth Fighter Will Use AI to Network Drones. *Warrior Maven*, 2023. december 6. Online: <https://warriormaven.com/air/air-force-chief-6th-gen-ngad-stealth-fighter-will-use-ai-to-network-drones>
- PANELLA, Chris (2024): American F-35 Stealth Fighters Landed on a Highway in Europe for the First Time in Training With One of NATO's Newest Allies. *Business Insider*, 2024. szeptember 6. <https://www.businessinsider.com/us-f35s-landed-nato-ally-finlands-highway-the-first-time-2024-9>
- RIPER, P. K. van (2022): The Marine Corps' Plan to Redesign the Force Will Only End Up Braking It. *Task and Purpose*, 2022. április 20. Online: <https://taskandpurpose.com/news/marine-corps-force-design-infantry/>
- ROBERTSON, Noah (2024): How DC Became Obsessed with a Potential 2027 Chinese Invasion of Taiwan. *Defense News*, 2024. május 7. Online: <https://www.defense-news.com/pentagon/2024/05/07/how-dc-became-obsessed-with-a-potential-2027-chinese-invasion-of-taiwan/>
- ROGOWAY, Tyler (2025): China's J-36 Tailles Stealth Fighter Seen Flying for Second Time. *The War Zone*, 2025. március 17. Online: <https://www.twz.com/air/chinas-j-36-heavy-stealth-fighter-seen-flying-for-second-time>
- SABBAGH, Dan (2025): It Is Impossible to Outrun Them': How Drones Transformed War in Ukraine. *The Guardian*, 2025. január 4. Online: <https://www.theguardian.com/world/2025/jan/04/it-is-impossible-to-outrun-them-how-drones-transformed-war-in-ukraine>
- SHANE III, Leo (2025): Trump Promises 1 Trillion in Defense Spending for Next Year. *Defense News*, 2025. április 8. Online: <https://www.defensenews.com/news/pentagon-congress/2025/04/08/trump-promises-1-trillion-in-defense-spending-for-next-year/>
- SOLEN, Derek (2021): The PLA's Critical Assessment of the Agile Combat Employment Concept. *China Brief*, 21(14). Online: <https://jamestown.org/program/the-plas-critical-assessment-of-the-agile-combat-employment-concept/>
- STUBBS, Bruce (2023): Ten Challenges to Implementing Force Design 2030. *Atlantic Council*, 2023. november 25. Online: <https://www.atlanticcouncil.org/>

in-depth-research-reports/report/ten-challenges-to-implementing-force-design-2030/

The ABCs of F-35 (2024). *f35.com*, 2024. június 5. Online: <https://www.f35.com/f35/news-and-features/The-ABCs-of-F-35.html>

TIWARI, Sakshi (2025): F-47 NGAD: Boeing Beats Lockheed! Clinches 20 Billion Dollar Bill to Develop Us Air Force's 6th-Gen Fighter. *The Eurasian Times*, 2025. március 21. Online: <https://www.eurasiantimes.com/ngad-is-proceeding-contract-to-be-awarded-by-trump/>

TREVITHICK, Joseph (2020): Marines to Radically Remodel Force, Cutting Tanks, Howitzers, in Favor of Drones, Missiles. *The War Zone*, 2020. március 23. Online: <https://www.twz.com/32703/marines-to-radically-remodel-force-cutting-tanks-howitzers-in-favor-of-drones-missiles>

TREVITHICK, Joseph (2023a): F-35 Engine Running Too Hot Due to 'Under-Spec'ing', Upgrade Now Vital. *The War Zone*, 2023. március 30. Online: <https://www.twz.com/f-35-engine-running-too-hot-due-to-under-spec'ing-upgrade-now-vital>

TREVITHICK, Joseph (2023b): New Shots of Stealthy XQ-58A Valkyrie Highlight Its Runway Independence. *The War Zone*, 2023. február 1. Online: <https://www.twz.com/new-shots-of-stealthy-xq-58a-valkyrie-highlight-its-runway-independence>

TUCKER, Patrick (2025): The Pentagon Plan to Americanize Drone Warfare. *Defense One*, 2025. augusztus 21. Online: <https://www.defenseone.com/technology/2025/08/pentagon-plan-americanize-drone-warfare/407625/>

U.S. Congress (2025): *U.S. Air Force Next-Generation Air Dominance (NGAD Fighter)*. *congress.gov*, 2025. január 17. Online: <https://www.congress.gov/crs-product/IF12805>

USAF [é. n.]: *F35A Lightning II*. Online: <https://www.af.mil/About-Us/Fact-Sheets/Display/Article/478441/f-35a-lightning-ii/>

U.S. Air Force (2022): *ACE*. Online: https://www.doctrine.af.mil/Portals/61/documents/AFDN_1-21/AFDN 1-21 ACE.pdf

U.S. Navy – Marine Corps (2021): *Tentative Manual for Expeditionary Advanced Based Operations*. Washington DC. Online: <https://www.mca-marines.org/wp-content/uploads/TM-EABO-First-Edition-1.pdf>

U.S. Navy – Marine Corps (2023): *Tentative Manual for Expeditionary Advanced Based Operations*. Washington DC. Online: <https://www.marines.mil/Portals/1/Docs/230509-Tentative-Manual-For-Expeditionary-Advanced-Base-Operations-2nd-Edition.pdf>

WARD, Alexander (2025): Musk Set to Receive Top Secret Briefing on U.S. War Plans for China. *The Wall Street Journal*, 2025. március 20. Online: <https://archive.ph/PqkpN>

ZALUZSNYIJ, Valerij (2025): A Technological War of Attrition and How to Win It. *Pravda*, 2025. július 13. Online: <https://www.pravda.com.ua/eng/articles/2025/07/13/7521484/>