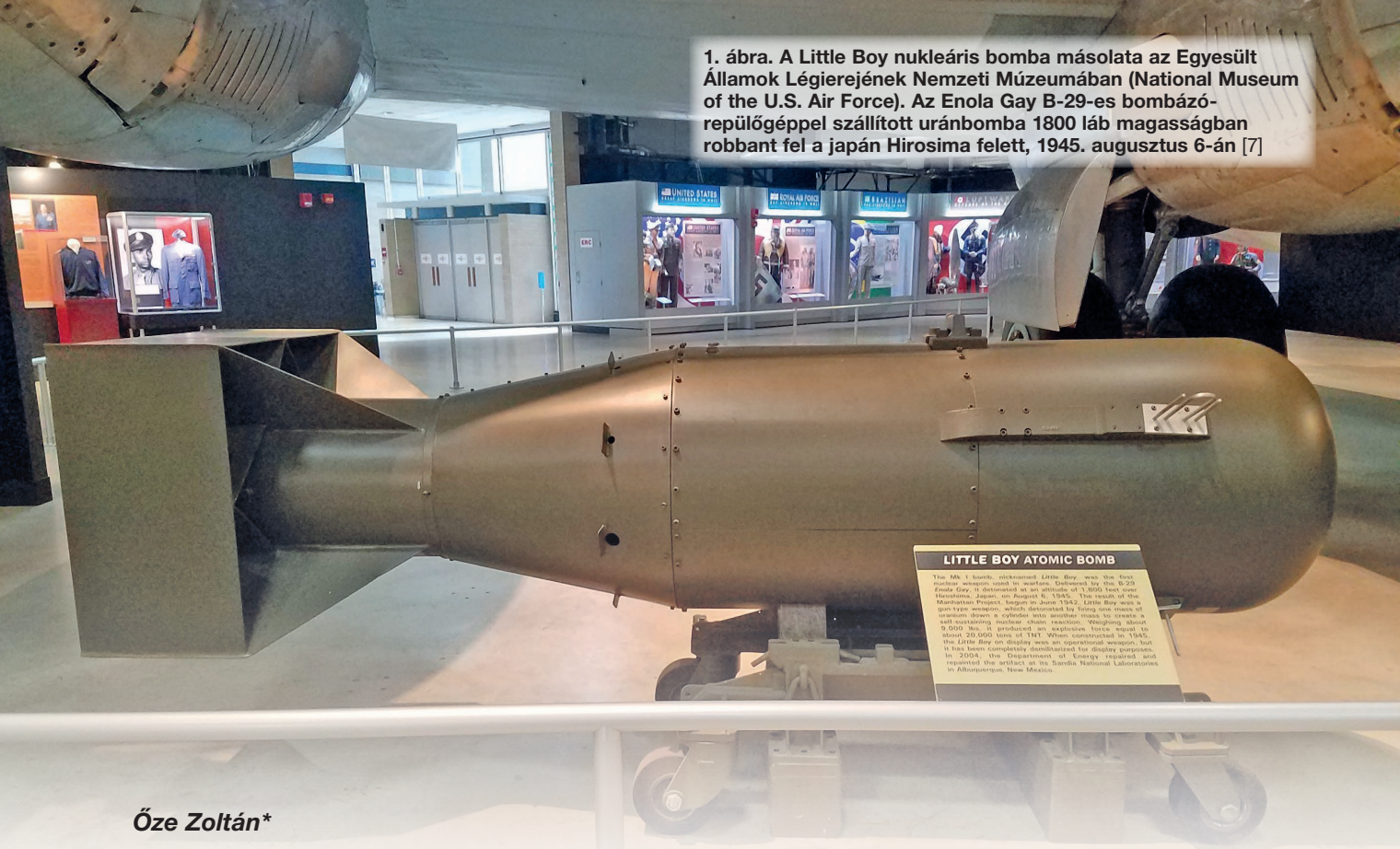


1. ábra. A Little Boy nukleáris bomba másolata az Egyesült Államok Légierőjének Nemzeti Múzeumában (National Museum of the U.S. Air Force). Az Enola Gay B-29-es bombázó-repülőgéppel szállított uránbomba 1800 láb magasságból robbant fel a japán Hirosima felett, 1945. augusztus 6-án [7]



Öze Zoltán*

A nukleáris fenyegetettség napjainkban

A 20. század derekán, a második világháború végén szó szerint berobbant a történelembe egy szuperfegyver, amely pusztító erőben azóta is őrzi világhétszínét: 1945. augusztus 6-án Hirosimát porig rombolta egy atombomba (1., 2. ábra).

Azelőtt a hadászati siker kivívásához a sorozatosan megnyert hadműveleteken át vezetett az út. Az atomfegyver birtoklása önmaga lett a hadászati siker garanciája, a háborúkat egyedül is megnyerni képes eszköz.

Az Amerikai Egyesült Államok kezdetben egyedül birtokolta a technológiát (amelynek fejlesztésében sok magyar

származású tudós is részt vett¹⁾), de később a Szovjetunió, Nagy-Britannia, Franciaország majd Kína is szert tett nukleáris fegyverekre. A 1960-as években olyan politikai helyzet állt elő, amelyben a világ országainak többsége egyetértett abban, hogy meg kell akadályozni az atomfegyverek további terjedését, újabb atomhatalmak kialakulását. A fegyver terjedését megakadályozandó, 1968-ban megszületett az Atomsorompó-egyezmény (Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons – NPT) [1], amely megtiltja, hogy az atomfegyverrel rendelkező államok átadják más államoknak atomfegyvereiket, és segítséget sem nyújthat-

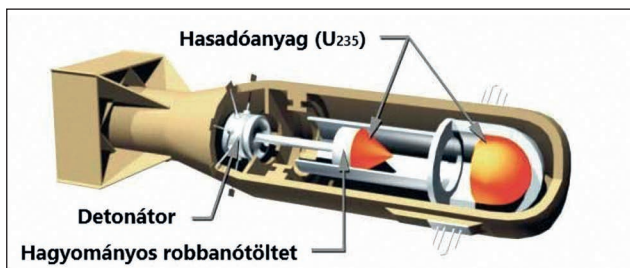
ÖSSZEFOGLALÁS: A hidegháború utáni évtizedekben a tömegpusztító fegyverek jelentette fenyegetés jelentősen csökkent a világban. 1996-ban megszületett a teljes körű atomcsendegyezmény (Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty – CTBT), amelynek szövegét az Egyesült Nemzetek Szervezete Közgyűlése New Yorkban 1996. szeptember 10-én elfogadta. Úgy tűnt, hogy ez a nemzetközi egyezmény megakadályozza az atomfegyverek további terjedését, és nem kell többé aggódni a nukleáris fegyverkezés miatt. Ez az idillikus kép mára azonban gyökeresen megváltozott. A nukleáris fenyegetettség átalakulóban van, bár az atomfegyverek száma globálisan csökkent, az atomhatalmak száma a hidegháború óta növekedett: Észak-Korea 2006 óta 6 kísérleti atomrobbantást hajtott végre. Az atomfegyver továbbra is tartóoszlopa az atomhatalmak nemzeti biztonsági stratégiáinak, elrettentő ereje a jövőben is vitathatatlan. Az atomfegyverek terjedése rávilágított a nemzetközi fegyvertilalmi egyezmények jelentette biztonsági garanciák törekenységére. Az INF- (Intermediate-Range Nuclear Forces – közepes hatótávolságú nukleáris erők) szerződés felmondásával új nukleáris fegyverkezési verseny van kialakulóban. Szükséges tehát a nukleáris fenyegetettség újraértékelése, az újfajta veszélyek beazonosítása.

KULCSSZAVAK: atomfegyver, nukleáris fegyverkezés, ABV-védelem

ABSTRACT: Throughout the decades following the Cold War, the threat posed by weapons of mass destruction (WMD) has significantly reduced all around the world. In 1996, the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty (CTBT) was adopted by the United Nations General Assembly in New York on 10 September 1996. This international treaty was supposed to prevent further proliferation of nuclear weapons so that the world can rest and no longer has to worry about nuclear weapons. However, this idyllic picture has now radically changed. The nuclear threat is changing and although the number of nuclear weapons has declined globally, the number of nuclear powers has increased since the Cold War, with North Korea having carried out 6 nuclear test explosions since 2006. Nuclear weapons remain a mainstay of nuclear powers' national security strategies, its deterrent value is undisputed for the future. The proliferation of nuclear weapons has highlighted the fragility of the security guarantees provided by international non-proliferation treaties. With the denunciation of the Intermediate-Range Nuclear Forces (INF) Treaty, a new nuclear arms race is emerging. There is therefore a need to reassess the nuclear threat and identify new types of threats.

KEY WORDS: Nuclear Weapons, Nuclear Proliferation, CBRN Defense

* NKE Hadtudományi és Honvédtisztokképző Kar, Katonai Tanfolyamszervező Intézet, főreferens. ORCID:0000-0003-4959-0294



2. ábra. A Hirosimára ledobott „Little Boy” atombomba szerkezeti felépítése [31]

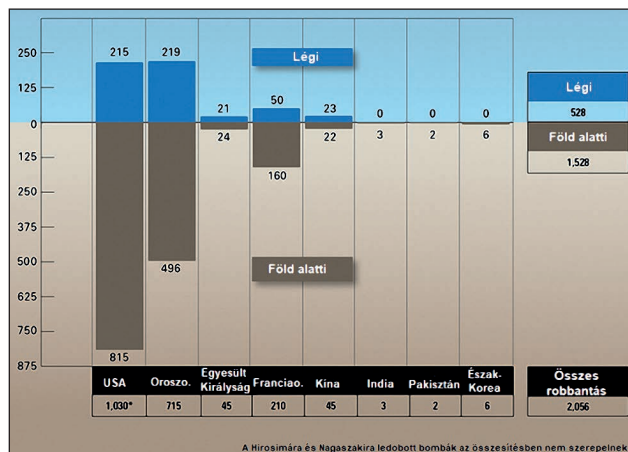
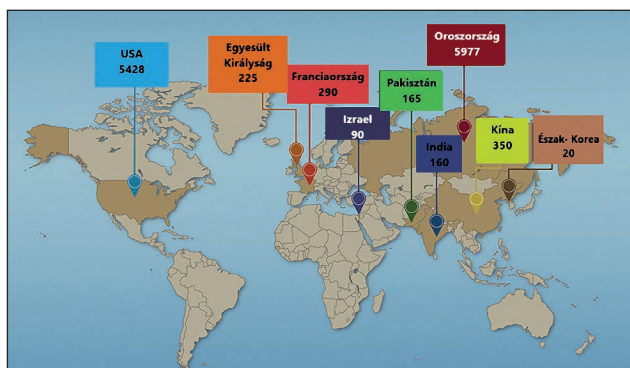
nak hasonló eszközök előállításához. Az egyezmény két-ségtelenül sokat tett egy békésebb világ kialakulásáért, mégis számos kritika érte amiatt, hogy bizonyos országok számára tiltott az atomfegyverek birtoklása, mások számára azonban morálisan magyarázható, hogy rendelkeznek velük, és folyamatosan modernizálják képességeiket. [2]

Az egyezmény nem nevezhető áthatolhatatlan falnak, hiszen a hatályba lépése óta eltelt több mint öt évtizedben tovább bővült az „atomklub”. A világtérképre pillantva kiderül, hogy további 4 ország rendelkezik nukleáris fegyverekkel, bár a nukleáris robbanófejek 90%-át továbbra is az USA és Oroszország birtokolja. Körülbelül 9600 db robbanófej áll bevetésre készen, a többi szétszerelésre vár (3. ábra).

Bár az egyezmény nagymértékben lelassította a legértékesebb tömegpusztító fegyver terjedését, a kísérleti atomrobbantások azonban tovább folytak, eddig több mint kétezerszer (3. ábra) villant az atombomba a világon. [4] Ma világszerte csaknem 13 000 olyan nukleáris robbanófejet tárolnak, amelyet előkészítettek a végső leszerelésre, ez azonban csupán ötöd része az 1985-ös, mintegy 62 000-es készletnek. A töltetek 90%-át birtokló Amerikai Egyesült Államokban és Oroszországban évről évre csökken a nukleáris robbanófejek száma, ahogy Franciaországban is. A többi atomhatalom inkább növelte atomarzenálját az utóbbi években.

A probléma orvoslására született meg a teljes körű atomcsendegyezmény (Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty – CTBT) 1996-ban. Az egyezmény hatályba lépéséhez a szerződésben felsorolt 44 állam mindegyikének – amelyek a szerződés 1996-os végleges tárgyalásakor nukleáris technológiai képességekkel rendelkeztek – alá kell azt írnia, és ratifikálnia is szükséges a szerződést. Ezek közül nyolc (Kína, Észak-Korea, Egyiptom, India, Irán, Izrael, Pakisztán, és az USA) még nem ratifikálta, Észak-Korea, India és Pakisztán még alá sem írta az egyezményt. (Magyarország 1996. szeptember 25-én Washingtonban csatlakozott az (CTBT) egyezményhez.) (5. ábra) [6]

3. ábra. A Föld országai által birtokolt atomfegyverek becsült száma 2022-ben [3]



4. ábra. Kísérleti atomrobbantások száma 1945–2017 között [5]



5. ábra. Az ENSZ-kögyűlés 50. ülészakán a küldöttek az szavazás állását követik az elektronikus kijelzőn, New York, 1996. Az első napon 71 ország írta alá a CTBT-t, köztük Bill Clinton az Egyesült Államok akkori elnöke is [32]

A szerződés jelentősége abban áll, hogy az alapján született meg a bécsi központú globális ellenőrző hálózat, amely a világ 89 országában, azok 337 pontján rendelkezik ellenőrző állomással. Ezeket az állomásokat különböző típusú (szeizmikus, infrahang-, hidroakusztikus és sugárzás-mérő) érzékelőkkel szerelték fel, de egy 5 műholdból álló kozmikus hálózat is végez méréseket, amely másodpercen belül képes adatokat továbbítani a bécsi információs központba. [8]

A NEMZETKÖZI GARANCIÁK GYENGÜLÉSE

Az Amerikai Egyesült Államok 2019. augusztus 2-án, hat hónapos türelmi idő után végérvényesen felmondta azt a szerződést, amely mérföldkő volt a hidegháború befejezésében, és nagyban hozzájárult a nukleáris fegyverek számának csökkenéséhez. Az egyezményt hosszas diplomáciai erőfeszítések nyomán Ronald W. Reagan és Mihail Sz. Gorbacsov² (6. ábra) írta alá 1987 decemberében.

A két ország a szerződésben megállapodott abban, hogy felszámolja a közepes és rövid hatótávolságú, földi indítású, hagyományos vagy atomtöltettel felszerelt rakéta-rendszereit. Az egyezmény a közepes hatótávolságú ballisztikus rakétákat (Intermediate-Range Ballistic Missile – IRBM) és a földi indítású cirkálórakétákat (Ground Launched Cruise Missile – GLCM) 1000–5500 km, a rövid hatótávols-





6. ábra. Mihail Gorbacsov szovjet államfő és Ronald Reagan amerikai elnök 1987. december 8-án, Washingtonban írta alá az INF-egyezményt [9]

ságú ballisztikus rakétákat (Short-Range Ballistic Missile – SRBM) pedig 500–1000 km hatótávolságú rakétákként határozta meg. Ez volt az első olyan szerződés, amely megtiltotta egy teljes fegyverrendszer-kategória tesztelését, gyártását és birtoklását. [10] A megállapodás szerint a két fél nem állomásoztathatott Európában szárazföldi telepítésű, közepes hatótávolságú, nukleáris robbanófejek hordozására képes rakétákat.

Az 1988 júniusában életbe lépett INF-szerződés (Intermediate-Range Nuclear Forces Treaty – közepes hatótávolságú nukleáris erők) három év alatt 2692 db rakéta fokozatos leszerelését írta elő, amelyeknek mintegy a felét már telepítették az aláírás idején. Az érintett rakéták kétharmada szovjet, egyharmada amerikai volt. Mindkét ország megtarthatta a megsemmisített rakéták robbanófejeit és irányítórendszereit. A két ország megfigyelőcsoportjai bejárást kaptak partnereik bizonyos katonai bázisaiba, támogató és megsemmisítő létesítményeibe, hogy ellenőrizhessék a rakétarendszerek kivonását és megsemmisítését. A közepes hatótávolságú rakéták végleges felszámolásának biztosítása érdekében mindkét ország 13 évre jogot kapott arra, hogy időszakos ellenőrzéseket végezzen az érintett létesítményekben, valamint, hogy megfigyeljen egy olyan gyártóüzemet, amelyben az INF-kategóriába tartozó fegyvereket gyárthatnak. [11] Az egyezmény példátlanul erős prokollokat hozott létre a rakétamegsemmisítések ellenőrzése érdekében. A közepes hatótávolságú nukleáris erők (INF) elnevezés megtévesztő lehet, mert a szerződés nemcsak a közepes, hanem a rövid hatótávolságú rakétákra; illetve nemcsak az atomtöltetű, de a hagyományos robbanóanyagot töltöttekre is vonatkozik. [12] Az egyezmény csak a földi indítású eszközöket tiltotta, tehát a vízi és légi indítású rendszerek fejlesztése folyamatosan zajlott az elmúlt évtizedekben is.

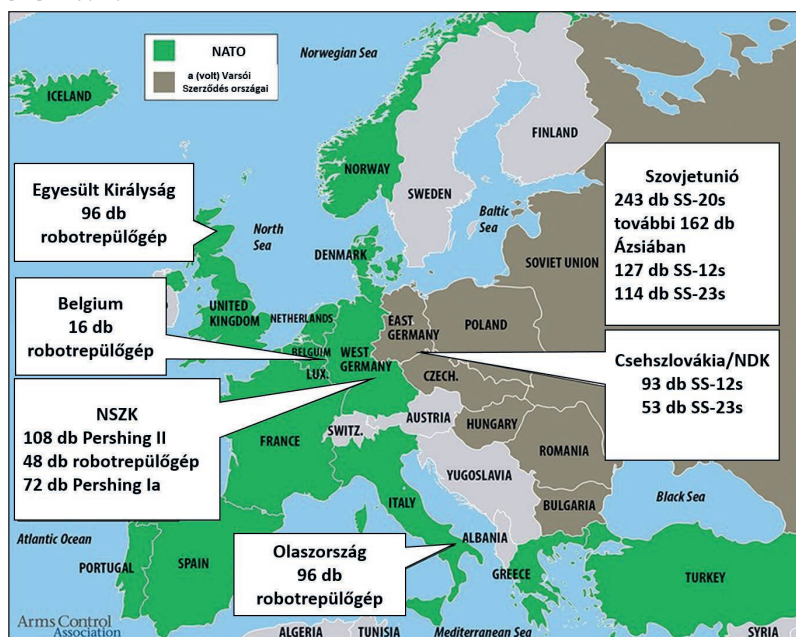
A megállapodás eredetileg csak az amerikai és a szovjet fegyveres erőkre vonatkozott, de a Szovjetunió megszűnése után kiterjesztették Fehéroroszországra, Kazahsztánra és Ukrajnára (Türkmenisztán és Üzbegisztán azonban a többi állam beleegyezésével távol maradt az ülésektől). Bár az egyezményhez az öt országon kívül más nem csatlakozott, a '90-es években Németország, Magyarország, Lengyelország és a Cseh Köztársaság is megszabadult a szerződés hatálya alá tartozó fegyvereitől (7. ábra). Szlovákia 2000 októberében követte szomszédait az USA nyomására, végül pedig Bulgária semmisítette meg ilyen típusú rakétáit 2002-ben, amerikai finanszírozással. [13]

AZ EGYEZMÉNY FELMONDÁSÁNAK OKAI

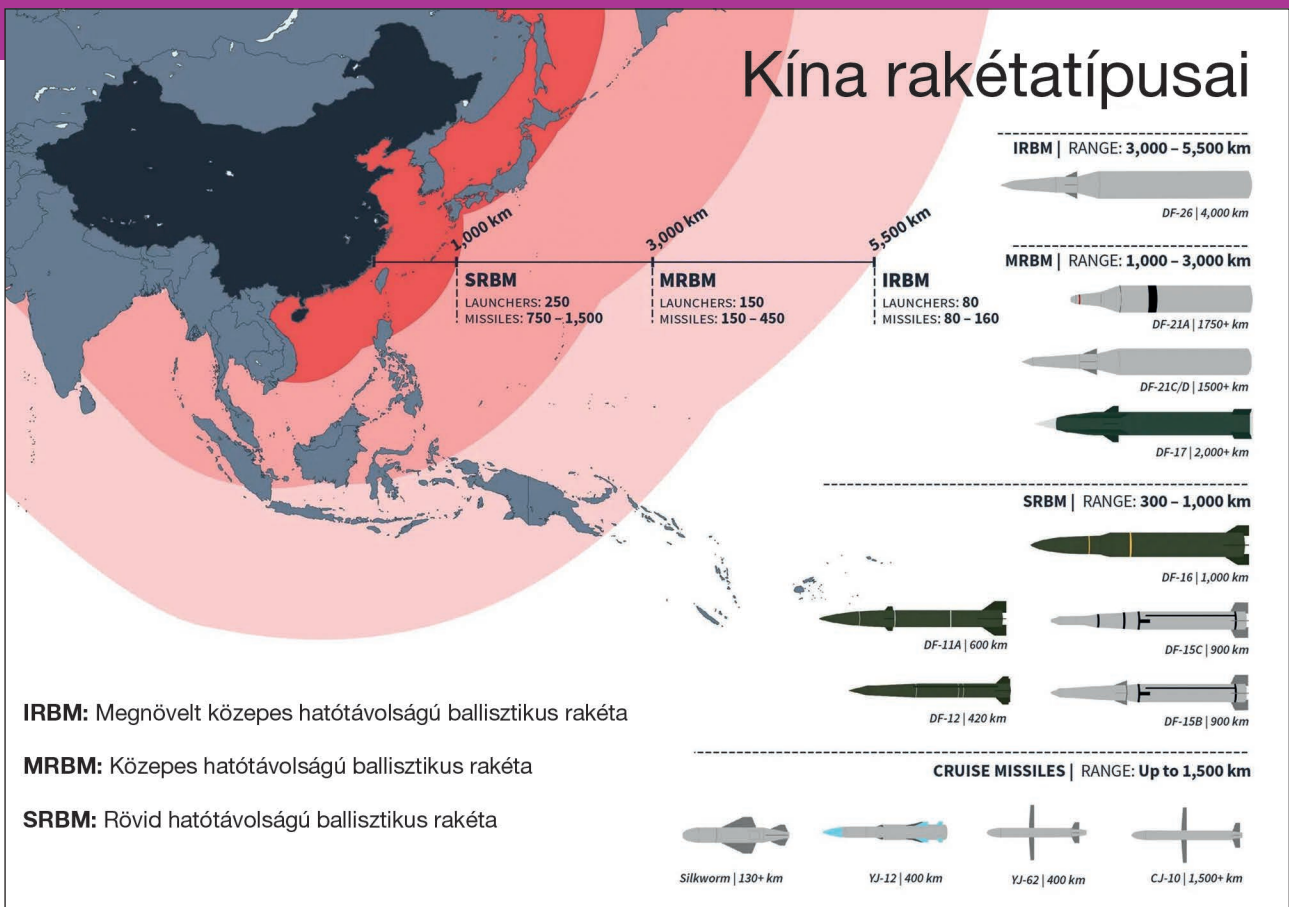
Az utóbbi években felerősödtek azok a feltételezések, hogy Moszkva titokban, a szerződést megszegve fejleszt új harceszközöket. Az USA még Barack H. Obama³ elnöksége idején, 2013-ban kifejezte aggodalmát Oroszország földi indítású robotrepülőgép-tesztjeinek kapcsán. Bár a vád a következő években is folyamatosan napirendre került a közös tárgyalásokon, Oroszország azt módszeresen cáfolta. Egy 2017-es amerikai jelentés szerint Oroszország kifejlesztett, legyártott, tesztelt és rendszerbe állított egy új, közepes hatótávolságú eszközt, a 9M729-est (NATO kód: SSC-8). A földi indítású robotrepülőgép könnyen elrejtethető, és képes nukleáris robbanófejek hordozására is. Hatótávolsága becslések szerint majdnem eléri az 5500 kilométert, veszélyeztetve ezzel az európai fővárosokat. [14] A vádak az idő előrehaladtával csak erősödtek: „Oroszország évek óta lelkiismeretfurdalás nélkül megsérti a közepes hatótávolságú nukleáris erőkről szóló szerződés feltételeit” – jelentette ki az USA külügyminisztere. Michael R. Pompeo⁴ hangsúlyozta: „Oroszország jogsértése európaiak és amerikaiak millióit sodorja nagyobb veszélybe”, (...) ezért „nem tarthatjuk magunkat a megállapodáshoz, miközben Oroszország szégyentelenségül megszegi azt”. [15] Az eseményekre a NATO egy közleményben úgy reagált, hogy az Egyesült Államok NATO-szövetségesei „teljes mértékben támogatják” a közepes és rövid hatótávolságú nukleáris fegyverekről (INF) szóló szerződéssel kapcsolatos amerikai határozatot, amely szerint az egyezmény orosz megsértése miatt Washington felfüggeszti a megállapodásból eredő kötelezettségeinek teljesítését. A NATO a nyilatkozatában hangsúlyozta, hogy a megállapodás megszüntetéséért a felelősség „kizárólag Oroszországot terheli”. [12] Tény, hogy Oroszország gőzerővel folytat rakétakisérleteket. [16]

Moszkva ugyanakkor szintén az egyezmény áthágásának tekinti, hogy az amerikaiak támadásra is könnyűszerrel átalakítható „Aegis Ashore” légelhárító rendszereket létesítenek Romániában és Lengyelországban. [17] Másrészt az

7. ábra. Az INF-szerződés értelmében Európában megsemmisített telepített rakéták. A térkép az 1987-es helyzetképet ábrázolja (A szerző szerkesztése a [13] alapján)



Kína rakétatípusai



8. ábra. Kína ballisztikusrakéta-típusai és hatótávolságuk (2019) (A szerző szerkesztése [20] alapján)

INF aláírása óta kifejlesztett masszív amerikai pilóta nélküli repülőgépflootta ellen is kifogást emeltek, amely olyan harci drónokból áll, mint az MQ-1 Predator, vagy az MQ-20 Avenger. Ha a nyilvános értesülések alapján szerződészegéssel nem is vádolható, annyi bizonyos, hogy Washington is igen leleményesen kutatja az egyezmény kiskapuit. Az elmúlt években ugyan folyamatosan folytak tárgyalások a feltételezett egyezmény megszegések kapcsán, de a Trump-adminisztráció még 2019-ben is azt tervezte, mivel bírhatja jobb belátásra Oroszországot. A fegyverkorlátozások történetének egyik legsikeresebb eredménye megmentésében bízott több magas rangú amerikai diplomata is. [18]

A felmondás valódi oka máshol keresendő. [33] [34] A szerződés egy elavult, már nem létező szuperhatalmi struktúrán alapult, és különösen Kína nukleáris arzenáljának növekedése mutatott rá a kétoldalú megállapodás korlátaira. Moszkva és Washington is rájött, hogy miközben ők korlátozzák fegyverarszenáljukat, addig Kína zavartalanul fejlesztheti rakétakészletét (8. ábra) az ázsiai régióban. [19]

A kínai Népi Felszabadítási Hadsereg rakétaerőinek világklasszis képességét a legjobban Harry Harris admirális⁵, a Csendes-óceánon állomásozó amerikai erők egykori parancsnokának, a 2017-es szenátus előtt tartott beszámolójában elhangzott kijelentése írja le. Szerinte Kína rendelkezik „a világ legnagyobb és legváltozatosabb rakétaarszenáljával”. Ez a fegyvertár „több, mint kétezer ballisztikus és robotrepülőgépből áll”. [21] Emellett az ázsiai nagyhatalom az utóbbi években folyamatosan növelte védelmi kiadásait (9. ábra).

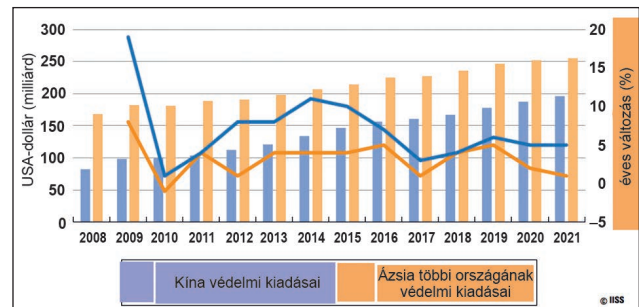
Az is fontos szerepet játszott az INF megszűnésében, hogy a tiltott kategóriájú földi indítású rakéták rendszerben tartása sokkal olcsóbb, mint a levegőből vagy vízről indítható fegyvereké. A robotrepülőgépek hordozására alkalmas hadihajók és a harci repülőgépek is jóval többre kerül-

nek, mint a viszonylag egyszerűen működtethető szárazföldi indítóállások.

„A nukleáris háborút nem lehet megnyerni, és nem szabad megvívni” – 2022 januárjában ezt a nyilatkozatot hozta nyilvánosságra a világ öt meghatározó atomhatalma: az Amerikai Egyesült Államok, Oroszország, Nagy-Britannia, Franciaország és Kína, amelyek egyben az ENSZ Biztonsági Tanácsának is az állandó tagjai. [23] Ez az a történelmi megállapítás [24], amit Ronald Reagan és Mihail Gorbacsov tett első, 1985-ös genfi csúcstalálkozóján. Abban az évben, egyes becslések alapján a Szovjetunió csaknem 40 000, az USA pedig 23 000-nél több atomtöltettel őrízte a világébkét. [25] Ez a szám mára mindkettőjük esetében 6000 alá csökkent.

Jelenleg egyetlen egyezmény tartja kordában a két ország atomarszenálját: a New START⁶, amelynek hatálya 2026-ban lejár. A 2011. február 5-én érvénybe lépett szerződés korlátozza a szárazföldről és tengeralattjárókról indítható interkontinentális ballisztikus rakéták, valamint a nehézbombázó repülőgépek számát. Az ezekkel célba juttatható nukleáris robbanófejek számát 1550-re csökkentették [26].

9. ábra. Kína védelmi kiadásai 2015–2021 között (A szerző szerkesztése [22] alapján)



GLOBALIS KOCKÁZATI KÖRNYEZET



10. ábra. Néhány globális kockázati tényező bekövetkezésének valószínűsége és hatása (A szerző szerkesztése [30] alapján)

Az egyezmény eredetileg 2021-ben járt volna le, meghosszabbításával azonban elhárult annak veszélye, hogy a továbbiakban semmi ne korlátozza a legnagyobb nukleáris államokat.

ÖSSZEZGÉS

Az atomvillanás után megjelenő monumentális gombafelhők látványának rémképe ismét feléledni látszik. Vlagyimir Putyin Ukrajna elleni inváziójakor kilátásba helyezte az atomfegyverek bevetését arra az esetre, ha valamely külső hatalom megpróbálna beavatkozni a konfliktusba. Az orosz retorika nagy valószínűséggel az úgynevezett taktikai atomfegyverekkel [27] fenyeget, amely hatótávolságában és bevetésének céljában különbözik a stratégiai atomfegyverektől, bár pontos definícióját a Hadtudományi Lexikon sem említi. Főként nagyobb katonai formációk (hadosztály, hadtest, harcokoszlopok), és katonai létesítmények elpusztítása bevetésük célja. A célba juttató eszköz lehet tüzérségi lőszer, akna vagy rakéta.

A robbanófejek tízezrei a hidegháború idején a kölcsönösen biztosított megsemmisítés révén tartották vissza a NATO-t és a Varsói Szerződést attól, hogy nukleáris eszköz alkalmazásának egymás ellen, mert az eszkaláció az emberi civilizáció teljes megsemmisítésével fenyegetett – amely szerencsére eddig csak a filmvásznon történt meg. Moszkva az utóbbi évtizedekben a nagyobb hadgyakorlataiba beépítette a taktikai atomfegyver alkalmazásának szimulációját, és többször megújította katonai doktrínáját is [28].

Bár az elmúlt évtizedekben az amerikai–orosz megállapodásnak köszönhetően a nukleáris fegyverek száma világszerte csökkent, Kína, India és Pakisztán, ha kis mértékben is, de növelte nukleáris arsenálját. Mi több, Nagy-Britannia a nukleáris elrettentést olyannyira biztonságának pillérének tekinti, hogy legújabb nemzetbiztonsági stratégiájában [29] célul tűzte ki a nukleáris robbanófejek számának növelését. Az atomhatalmak száma egyre nő, Észak-Korea 2006 óta 6 nukleáris kísérleti robbantást hajtott végre, a legutóbbit 2017-ben.

A világ egyéb problémái – az éghajlatváltozás, a koronavírus, a társadalmi egyenlőtlenségek – ma már nagyobb-

nak tűnhetnek, mint a nukleáris fegyverektől való félelem, de a lehetséges forgatókönyvek elég ijesztőek. (10. ábra)

HIVATKOZOTT IRODALOM

- [1] „Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT)” *United Nations* <https://www.un.org/disarmament/wmd/nuclear/npt/> (Letöltve: 2021.11.4.);
- [2] Pirityi Sándor, „Az Atomsorompó-egyezmény” *Múlt-kor* 2004. 11. 24. <https://mult-kor.hu/cikk.php?id=8789> (Letöltve: 2021.11.3.);
- [3] „Status of World Nuclear Forces” *Federation of American Scientists* <https://fas.org/issues/nuclear-weapons/status-world-nuclear-forces/> (Letöltve: 2021.10.9.);
- [4] „Ending Nuclear Testing” *United Nations* <https://www.un.org/en/observances/end-nuclear-tests-day/history> (Letöltve: 2021.10.10.);
- [5] Kimball, Daryl, „The Nuclear Testing Tally” *Arms Control Association* (2020.07.) <https://www.armscontrol.org/factsheets/nucleartesttally> (Letöltve: 2022.5.5.);
- [6] „Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty (CTBT)” *United Nations* <https://www.un.org/disarmament/wmd/nuclear/ctbt/> (Letöltve: 2022.9.27.);
- [7] Forrás: https://my.vanderbilt.edu/caldwellgroup/files/2018/12/20181214_112921_resized.jpg (Letöltve: 2022.9.3.);
- [8] „Verification regime” *CTBTO Preparatory Commission* <https://www.ctbto.org/verification-regime/> (Letöltve: 2021.12.10.);
- [9] „Intermediate-Range Nuclear Forces Treaty” *Encyclopaedia Britannica* <https://www.britannica.com/event/Intermediate-Range-Nuclear-Forces-Treaty> (Letöltve: 2020.2.14.);
- [10] „A NATO elutasította Oroszország rakétatelepítésekkel kapcsolatos vádjait” *ma7.sk*, 2021.12.15. <https://ma7.sk/nagyvilag/a-nato-elutasította-oroszország-raketatelepitesekkel-kapcsolatos-vadjait> (Letöltve: 2021.12.16.);

- [11] Bodnár Zsolt, „Indulhat a fegyverkezés, 32 év után felbontották a hidegháborút lezáró rakétaegyezményt” *Qubit* 2019.08.02. <https://qubit.hu/2019/08/02/indulhat-a-fegyverkezés-32-ev-utan-felbontottak-a-hideghaborut-lezaro-raketaegyezményt> (Letöltve: 2020.3.3.);
- [12] „The INF Treaty – NATO’s position” *North Atlantic Treaty Organization* https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/pdf_2019_06/20190617_190617-factsheet-INF-Treaty_en.pdf; (Letöltve: 2020.3.10.);
- [13] Kimball, Daryl, „Arms Control Association: The Intermediate-Range Nuclear Forces (INF) Treaty at a Glance” *Arms Control Association* <https://www.armscontrol.org/factsheets/INFtreaty> (Letöltve: 2020.3.8.);
- [14] Russian Compliance with the Intermediate Range Nuclear Forces (INF) Treaty: Background and Issues for Congress Updated August 2, 2019. <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R43832> (Letöltve: 2020.3.1.);
- [15] Pompeo, M. R., „Remarks by Michael R. Pompeo, Secretary of State on INF Treaty,” <https://fr.usembassy.gov/remarks-by-michael-r-pompeo-secretary-of-state-on-inf-treaty/> (Letöltve: 2019. 11. 29.);
- [16] Sanger, D. E. és Kramer, A. E. „U.S. Officials Suspect New Nuclear Missile in Explosion That Killed 7 Russians, *The New York Times*” <https://www.nytimes.com/2019/08/12/world/europe/russia-nuclear-accident-putin.html> (Letöltve: 2020.3.5.);
- [17] Tennis, Maggie. „U.S.-Russian Arms Control At Risk: An Assessment and Path Forward”, *Arms Control Association* 2018. 01. <https://www.armscontrol.org/policy-white-papers/2018-01/us-russian-arms-control-risk-assessment-path-forward> (Letöltve: 2020.3.10.);
- [18] Jon Huntsman, „Op-Ed by Ambassador Jon Huntsman for RBC”. <https://ru.usembassy.gov/op-ed-by-ambassador-jon-huntsman-for-rbc/> (Letöltve: 2020.3.25.);
- [19] Yeo, Mike. China unveils drones, missiles and hypersonic glide vehicle at military parade. *Defense News* <https://www.defensenews.com/global/asia-pacific/2019/10/01/china-unveils-drones-missiles-and-hypersonic-glide-vehicle-at-military-parade/> (Letöltve: 2020.3.2.);
- [20] Missile Defense Project, „Missiles of China,” *Missile Threat*, Center for Strategic and International Studies, June 14, 2018, last modified April 12, 2021, <https://missilethreat.csis.org/country/china/> (Letöltve: 2020.3.1.);
- [21] Harris, H. B. „Statement of Admiral Harry B. Harris jr., U.S. navy commander, U.S. Pacific Command before the house Armed Services Committee” on U.S. Pacific Command posture 27 April 2017. https://www.armed-services.senate.gov/imo/media/doc/Harris_04-27-17.pdf (Letöltve: 2020.2.28.);
- [22] The International Institute for Strategic Studies, *Military Balance* Volume 122, 2022, p. 231.
- [23] „Joint Statement of the Leaders of the Five Nuclear-Weapon States on Preventing Nuclear War and Avoiding Arms Races” *The White House* 2022. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/01/03/p5-statement-on-preventing-nuclear-war-and-avoiding-arms-races/> (Letöltve: 2022.5.2.);
- [24] „Joint Soviet-United States Statement on the Summit Meeting in Geneva” *Ronald Reagan Presidential Library and Museum* <https://www.reaganlibrary.gov/archives/speech/joint-soviet-united-states-statement-summit-meeting-geneva> (Letöltve: 2022.5.2.);
- [25] (1997) Global Nuclear Stockpiles, 1945–1997, *Bulletin of the Atomic Scientists*, 53:6, 67, DOI: 10.1080/00963402.1997.11456792 (Letöltve: 2022.5.2.);
- [26] „New START Treaty” *U.S. Department of State* <https://www.state.gov/new-start/> (Letöltve: 2020.2.28.);
- [27] Hans M. Kristensen & Matt Korda (2019) Tactical nuclear weapons, 2019, *Bulletin of the Atomic Scientists*, 75:5, 252–261, DOI: 10.1080/00963402.2019.1654273
- [28] Kofman, Michael Fink, Anya Gorenburg, Dmitry Chesnut, Mary Edmonds, Jeffrey Waller, Julian. Russian Military Strategy: Core Tenets and Operational Concepts https://www.cna.org/CNA_files/pdf/Russian-Military-Strategy-Core-Tenets-and-Operational-Concepts.pdf (Letöltve: 2022.6.5.);
- [29] Global Britain in a Competitive Age: the Integrated Review of Security, Defence, Development and Foreign Policy. (2021). Great-Britain;
- [30] The Global Risks Report 2021 16th Edition, *Insight Report, World economic forum 2021*, p. 12.
- [31] „Little Boy: A Gun Type Bomb” *atomicarchive.com* <https://www.atomicarchive.com/science/fission/little-boy.html> (Letöltve: 2022.10.4.);
- [32] Forrás: <https://dam.media.un.org/CS.aspx?VP3=DamView&VBID=2AM94SLAD0KC&PN=1&WS=SearchResults#/DamView&VBID=2AM94SLA54FS&PN=1&WS=SearchResults> (Letöltés: 2022.9.3.);
- [33] „Szakértő szerint új út is nyílik a szétesett INF-szerződés romjain” *Infostart* 2019. 08.02 <https://infostart.hu/kulfold/2019/08/02/uj-ut-nyilik-a-szetesett-inf-szerzodes-romjain> (Letöltés: 2022.9.3.);
- [34] Reuters szerkesztőség, „Russia says Bolton’s account of INF treaty talks distorted” <https://www.reuters.com/article/us-russia-usa-arms-idUSKBN24422L> (Letöltés: 2022.9.3.).

JEGYZETEK

- 1 Kármán Tódor, Szilárd Leó, Wigner Jenő, Neumann János és Teller Ede.
- 2 Ronald Wilson Reagan (Tampico, 1911. február 6. – Los Angeles, 2004. június 5.) amerikai színész, politikus, Kalifornia állam kormányzója, az Amerikai Egyesült Államok 40. elnöke. Mihail Szergejevics Gorbacsov (Privolnoje, 1931. március 2. – Moszkva, 2022. augusztus 30.) orosz nemzetiségű szovjet politikus, 1985-től az SZKP főtitkára, majd a Szovjetunió elnöke.
- 3 Ifj. Barack Hussein Obama (Honolulu, Hawaii, 1961. augusztus 4. –) amerikai jogász és politikus, az Amerikai Egyesült Államok 44. elnöke.
- 4 Michael Richard Pompeo amerikai politikus és üzletember, az ország 70. külügyminisztere. Kinevezése előtt a Központi Hírszerző Ügynökség igazgatója volt. Azt megelőzően Kansas állam 4. szövetségi választókeretét képviselte az Amerikai Egyesült Államok Képviselőházában 2011-től 2017-ig.
- 5 Harry Binkley Harris Jr. (Yokosuka, Kanagawa, Japan 1956. augusztus 4. –) japán származású, nyugállományú amerikai diplomata, korábban a U.S. Navy tisztje, a US Pacific Command admirálisa.
- 6 New Strategic Arms Reduction Treaty – az új START-egyezmény egy atomfegyver-csökkentési szerződés az Egyesült Államok és az Orosz Föderáció között, hivatalos neve Intézkedések a stratégiai támadófegyverek további csökkentésére és korlátozására. 2010. április 8-án írták alá Prágában, majd a ratifikációt követően 2011. február 5-én lépett hatályba.