

12. A tömegpusztító fegyverek és hordozóeszközeik proliferációja

Péczei Anna

A tömegpusztító fegyverek – proliferáció – nukleáris fegyverek – vegyi fegyverek – biológiai fegyverek – toxinfegyverek – fegyverkorlátozás – rakétatechnológiák – ballisztikus rakéták korlátozása – terrorizmus

Bevezetés

A tömegpusztító fegyverek kategóriája alapvetően a vegyi, biológiai és nukleáris fegyvereket foglalja magában. Ezek a fegyverek hatásmechanizmusukat tekintve eltérő technológiát jelentenek, viszont összeköti őket a tömeges és megkülönböztetés nélküli pusztítás képessége. Mivel a tömegpusztító fegyverek különböző korszakokban jelentek meg, változó volt, hogy melyik történelmi időszakban mely fegyver jelentette a legnagyobb fenyegetést. Ezek a hangsúlyeltolódások érezhetők voltak a nemzetközi közösség figyelmében is, illetve a multilaterális fegyverzetkorlátozási törekvésekben. A tömegpusztító fegyverek között a legrégebbi kategóriát a vegyi, biológiai és toxinfegyverek jelentik, de a hidegháború kezdete óta egyértelműen az atomfegyverek kapták a legnagyobb figyelmet, hatalmas pusztító potenciáljuknak köszönhetően.

Az első írásos nyoma annak, hogy a tömegpusztító fegyverek fogalma megjelent a szakirodalomban, az 1937-es spanyol polgárháború idejéből származik. A polgárháborúban végrehajtott masszív légibombázások kapcsán került elő a fogalom, elsősorban annak köszönhetően, hogy a bombázások megkülönböztetés nélkül, a polgári lakosságot is nagy arányban érintették. (BENTLEY 2014, 30.) Az atomfegyverek megjelenése és a Hiroshima, illetve Nagaszaki elleni nukleáris támadások új korszakot jelentettek a tömegpusztító fegyverek történetében. A nukleáris fegyverek hatalmas pusztító potenciáljának köszönhetően a hagyományos hadviselés szabályai teljesen megváltoztak, és a fegyverek birtoklása a nagyhatalmiság jelképévé vált. A világ legerősebb államai egymással versenyezve fejlesztették tömegpusztító fegyvereiket, egyre nagyobb pusztítóerővel bíró és egyre pontosabb rendszereket hadrendbe állítva. A fegyverkezési verseny egyrészt minél több fegyver felhalmozását, másrészt pedig minél hatékonyabb fegyverek fejlesztését célozta. A 20. század első felében elsősorban a vegyi fegyvereken volt a hangsúly, és az első világháborúban ezek nagy arányban be is vetették a különböző frontokon. A második világháborút követően azonban a figyelem középpontjában már az atomfegyverek felhalmozása állt.

A tömegpusztító fegyverek korlátozásában az első lépcsőfokot az 1925-ös genfi jegyzőkönyv jelentette, amely az első világháborúban nagy arányban használt vegyi fegyveres hadviselésre történő nemzetközi válaszlépés volt. A jegyzőkönyv mind a vegyi, mind pedig a biológiai fegyverekre vonatkozóan tartalmazott korlátozásokat. A nukleáris fegyverek korlátozása azonban csak az 1960-as években vette kezdetét. Ez elsősorban annak volt köszönhető, hogy a nagyhatalmak belátták, hogy a végláthatatlan fegyverkezési verseny olyan erőforrásokat emészt fel, amit egy idő után egyik ország sem tud tovább finanszírozni. Ráadásul eddigre már mind az Egyesült Államok, mind pedig a Szovjetunió olyan méretű arzenált halmozott fel, amely elég volt a világ többszöri elpusztításához. Ebben a helyzetben a nagyhatalmak belátták, hogy szükség van némi kiszámíthatóságra és önkorlátozásra, egyrészt a véletlenszerű balesetek és félreértések elkerülésére, másrészt pedig azért, hogy megőrizték a nukleáris fegyverek terén elért monopolhelyzetüket. Így az 1960-as évektől kezdve számos olyan megállapodás született, amely az atomfegyverek további terjedésének megakadályozását célozta, illetve a már meglévő fegyverek számszerű csökkentéséről rendelkezett.

A Szovjetunió szétesésével és a hidegháború végével a tömegpusztító fegyverek által okozott fenyegetés új formában jelent meg. A nagyhatalmak között számos olyan megállapodás és gyakorlat volt hatályban, amelyek a fegyverek fokozatos csökkentését szolgálták, megjelentek azonban a színen új szereplők. Ezek az új szereplők sokszor vagy a nagyhatalmakkal ellenséges autoriter rendszerek voltak, vagy pedig olyan nem állami szereplők, amelyek a hadviselés szabályait figyelmen kívül hagyva a polgári lakosság körében minél nagyobb pusztítással próbálták elérni céljaikat. Ezekkel a szereplőkkel kapcsolatban a legnagyobb kihívást az jelentette, hogy nem a megszokott államközi rendszerben működtek, nem feltétlen racionális aktorok voltak, akikkel szemben működött a hidegháborúba némi stabilitást hozó elrettentés stratégiája, illetve velük szemben a nemzetközi büntető mechanizmusok sem működtek olyan hatékonyan, mint az állami szereplőkkel szemben. A hidegháború végével tehát a tömegpusztító fegyverek proliferációja (mind állami, mind pedig nem állami szereplők között) és a megfelelő jogi keretek hiánya jelentette a legnagyobb problémát. Ezek az új kihívások ráadásul arra is rávilágítottak, hogy a meglévő fegyverzetkorlátozási szerződésekben számos joghézag van, és sok tekintetben elavultak a rendelkezéseik, amelyek ma már nem vagy csak részben tudják a tömegpusztító fegyverekhez kötődő új kihívásokat kezelni. A technológiai fejlődés felgyorsulásával párhuzamosan ráadásul olyan új fegyverrendszerek jelentek meg az elmúlt pár évben, amelyek jelenleg még nem esnek semmilyen szabályozás alá, de a tömegpusztító fegyverek célba juttatását lényegesen megkönnyíthetik, és szélesebb körben elérhetővé tehetik.

12.1. Definíciók

Mivel a tömegpusztító fegyverekre vonatkozóan nincs átfogó nemzetközi fegyverzetkorlátozási szerződés, nincs univerzálisan elfogadott definíciója a fogalomnak. Általánosságban azonban azokat a fegyvereket sorolja a szakirodalom ebbe a kategóriába, amelyek osztoznak két alaptulajdonságban: hatalmas pusztító potenciállal rendelkeznek, és hatásuk megkülönböztetés nélkül érinti a harcoló alakulatokat és a polgári lakosságot. A tömegpusztító fegyverek kategóriájába három fegyvertípus tartozik: a nukleáris fegyverek, a vegyi fegy-

verek és a biológiai fegyverek. A kategóriák között azonban vannak átfedő fegyvertípusok, amelyek átmeneti kategóriát képeznek. A nukleáris fegyverek és a vegyi fegyverek között átmeneti kategóriát jelentenek a radiológiai fegyverek; a vegyi fegyverek és a biológiai fegyverek között pedig átmeneti kategóriát jelentenek a toxinok. A tömegpusztító fegyverek esetében legtöbbször fegyverrendszerekről beszélünk, ahol a fegyvereknek sokszor szerves részét képezik a hordozóeszközök. A történelem során a hordozóeszközöknek nagyon széles körét állították hadrendbe tömegpusztító fegyverek célba juttatása végett, a legfejlettebb és legnagyobb pusztító potenciállal bíró stratégiai atomfegyverek esetében azonban a nehézbombázók és a ballisztikus rakéták jelentik a hordozóeszközök két legfőbb kategóriáját. (REED 2012)



12.1. ábra

A tömegpusztító fegyverek kategóriái

A hordozóeszközök azok a berendezések, amelyek meghatározzák, hogy egy töltet (legyen az hagyományos, nukleáris, vegyi vagy biológiai) hogyan, mikor és kivel szemben kerülhet bevetésre. A hordozóeszközök általában véve a célba juttatást elősegítő rendszerek, amelyek között a tömegpusztító fegyverek esetében a leghatékonyabbak a ballisztikus rakéták, a robotrepülőgépek, a támadó repülőgépek és a drónok.

A tömegpusztító fegyverekkel párhuzamosan a hordozóeszközök terjedése is nagy kihívást jelent a nemzetközi közösség számára. Ezeknek a technológiáknak a terjedését a szakirodalom proliferációnak hívja. A proliferációnak két fő formája van: egyrészt az úgynevezett horizontális proliferáció, ami azt jelenti, hogy a tömegpusztító fegyvereket és hordozóeszközöket birtokló országok száma növekszik; másrészt pedig a vertikális proliferáció, ami azt jelenti, hogy a tömegpusztító fegyverekkel és hordozóeszközökkel már rendelkező államok fejlesztenek még több és fejlettebb fegyverrendszereket. Ezeknek a technológiáknak a terjedését a nemzetközi közösség számos különböző eszközzel próbálja

megakadályozni. Minden olyan törekvés, amely ezt célozza, a nonprolifерáció fogalmának körébe tartozik.

Mivel ezek a fegyverrendszerek hatalmas pusztító potenciállal bírnak, mind a három alapkategóriában számos nemzetközi egyezményt és kiterjedt ellenőrzési rezsimeket dolgoztak ki. Ezeknek az ellenőrzési rezsimeknek a célja, hogy a fegyverek megsemmisítését független nemzetközi szakértők garantálják, és csökkenjen a veszélye annak, hogy a fegyverek illetéktelen kézbe kerüljenek, illegálisan előállítsák ezeket, vagy pedig tényleges használatra kerüljön sor. Mind a három fegyvertípus esetében a fegyverek terjedésével és használatával párhuzamosan zajlott az úgynevezett fegyverzet-ellenőrzési rendszerek⁴⁰ kidolgozása. Akárcsak a tömegpusztító fegyverek kategóriája, a fegyverzet-ellenőrzés is gyűjtőfogalom, amely „az államok közötti fegyverzetkorlátozási, fegyverzetcsökkentési, leszerelési, valamint bizalom- és biztonságérősítési lépések összessége, amelyek alapját jogi vagy politikai kötelezettségvállalások, a kölcsönös adatszolgáltatások és a verifikációs rendszer képezik, és amelynek végcélja az átfogó, oszthatatlan és kooperatív biztonság elvén alapuló stabil béke megteremtése, fenntartása és erősítése”. (SZATMÁRI 2012, 16.) A fegyverzet-ellenőrzés fogalmának kulcselemei, hogy az államok saját akaratukból kötnek nemzetközi szerződéseket, amelyeknek célja például a fegyverzetcsökkentés vagy a teljes leszerelés, bizonyos kísérletek és harci manőverek korlátozása vagy teljes betiltása, egyes fegyverkategóriák telepítésének betiltása és a kettős felhasználású anyagok, illetve technológiák átadásának tilalma. Ezek a megállapodások államok között születnek, és a szerződéshez gyakran csatolnak valamilyen ellenőrzési vagy verifikációs mechanizmust. (GOLDBLAT 2002)

A fegyverzet-ellenőrzés története folyamán a verifikációs rendszereknek is több különböző fajtáját hívták életre a szerződések. Bilaterális megállapodások esetében a két részes állam általában egymást ellenőrzi. Erre számos példa adódik az Egyesült Államok és Oroszország között. Mind a SALT (*Strategic Arms Limitation Talks*), mind a START (*Strategic Arms Reduction Treaty*), mind pedig az INF-szerződések (*Intermediate-Range Nuclear Forces Treaty*) rendelkeztek helyszíni ellenőrzésekről, kölcsönös adatcseréről és konzultációs mechanizmusokról a két ország között. Ezzel szemben multilaterális megállapodások esetében a részes államok gyakran önálló nemzetközi szervezetet hoztak létre a szerződés ellenőrzésére (ilyen volt például a vegyifegyver-tilalmi egyezmény által létrehozott Vegyifegyver-tilalmi Szervezet – *Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons, OPCW*), vagy pedig már létező nemzetközi szervezetet kértek fel a szerződésben foglaltak garantálására (ilyen volt például az atomsorompó-szerződés esetében a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség – *International Atomic Energy Agency, IAEA*). Általában véve a verifikációs mechanizmusok leggyakoribb formája az állandó megfigyelés például műholdak által, rendszeres jelentéstételi kötelezettség, adatcsere, helyszíni ellenőrzések, és bilaterális szerződések esetében vitarendezési fórumok, multilaterális szerződések esetében a szerződés rendszeres felülvizsgálata felülvizsgálati konferenciákon.

A fegyverzet-ellenőrzés egy olyan átfogó fogalom, amely számos különböző mechanizmust magában foglal, mint például a már említett nonprolifерációt és a leszerelést. A nonprolifерáció elsősorban a veszélyes és kettős felhasználású anyagok és technológiák

⁴⁰ A fegyverzet-ellenőrzés és fegyverzetkorlátozás fogalmait a szakirodalom szinonimaként használja, annak ellenére is, hogy a szigorúan vett katonai szaknyelvben továbbra is a fegyverzet-ellenőrzés kifejezést részesítik előnyben.

terjedésének megakadályozását célozza. Ezzel szemben a leszerelés egy vagy több fegyver-kategória teljes felszámolását tűzi ki célul nemzetközi szerződés által, előre lefektetett verifikációs mechanizmusok mellett, és magában foglalja az adott fegyverkategóriába tartozó fegyverrendszerek megsemmisítését és azok gyártásának, használatának, kereskedelmének és az azokkal való kísérletezés tilalmát. (N. RÓZSA 2013, 14.)

A fent említett fogalmak mellett szintén a fegyverzet-ellenőrzés ernyője alá tartoznak az exportellenőrzési rezsimek és a biztonsági garanciák. Az exportellenőrzési rezsimek célja a részt vevő államok exportpolitikájának összehangolása. A rezsimekben részt vevő államok rendszeres információmegosztással igyekeznek garantálni, hogy a kettős felhasználású, azaz polgári és katonai célokra is felhasználható technológiák, berendezések és anyagok ne kerüljenek illetéktelen kezekbe. Ezekben a rezsimekben a részvétel önkéntes, és legtöbbször meghívásos alapon működik (mint például a Nukleáris Szállítók Csoportja esetében). Az exportellenőrzési rezsimeknek azonban gyenge pontja, hogy jogilag nem kötelező érvényűek az itt megfogalmazott irányelvek, így tehát senki sem számonkérhető, aki megszegi ezeket. Mindezek ellenére fontos bizalomerősítő intézkedésnek számítanak.

A fegyverzet-ellenőrzési rezsimek utolsó fontos eleme a biztonsági garanciák fogalomköre. A biztonsági garanciáknak is két fajtája létezik, létezik egyrészt pozitív, másrészt pedig negatív biztonsági garancia. A pozitív biztonsági garancia esetében a garanciát adó állam vállalja, hogy amennyiben a garanciát kapó állam bármilyen agressziót szenved el, annak segítségére fog sietni (erre a legjobb példa a NATO Alapokmányának, azaz az 1949-es Washingtoni Szerződésnek az 5. cikke). A negatív biztonsági garancia ezzel szemben azt jelenti, hogy a garanciát nyújtó állam vállalja, hogy a garanciát kapó államot nem fogja bizonyos fegyverekkel fenyegetni, és ezeket a fegyvereket nem is fogja vele szemben alkalmazni (ilyen biztonsági garanciát kapott például Ukrajna 1994-ben a budapesti memorandumban, illetve az atomhatalmak általában véve ilyen garanciákat adnak az atomfegyvermentes övezetek részes államainak).

A fegyverzet-ellenőrzési rendszert alkotó különböző mechanizmusok együttesen és egymást kiegészítve működnek. Ez a rendszer továbbra is szenved hiányoktól és joghézagoktól, és sok esetben a kikényszerítés is komoly akadályokba ütközik. Ráadásul az új technológiáknak köszönhetően számos fegyvernem egyáltalán nem esik semmilyen szabályozás alá. A multilaterális szerződések továbbá nem univerzálisak, így a fegyverzet-ellenőrzés jövőjének egyik legnagyobb kihívása, hogy a még kint lévő államokat bevonják ezekbe a rezsimekbe. A nemzetközi közösségnek továbbá alapvető érdeke, hogy ezeket a megállapodásokat és mechanizmusokat megerősítse, illetve adott esetben új és jobb rendszereket léptessen hatályba.

12.2. A nukleáris fegyverek korlátozása

12.2.1. Fogalmi keretek

A nukleáris fegyverek általánosan elfogadott definícióját az ENSZ adta 1948-ban. E szerint a nukleáris fegyverek olyan fegyverek, amelyek energiájukat atommagok hasításából, azaz maghasadásból, vagy atommagok egyesítéséből, azaz magfúzióból nyerik. (UN Commission for Conventional Armaments 1948) A hagyományos fegyverekhez képest a nukleáris

fegyverek esetében jóval nagyobb energia szabadul fel, és ennek köszönhetően ezeknek a fegyvereknek a pusztító ereje is többszöröse egy hagyományos fegyverhez képest. A nukleáris robbanás fő sajátosságai közé tartozik a hatalmas robbanás és lökéshullám, a rendkívül nagy hő- és fényhatás, illetve a kezdeti és visszamaradó radioaktív sugárzás. Az atomfegyverek által okozott közvetlen pusztítás az első két hatás eredménye, míg a radioaktív sugárzás hatásai azonnal és hosszabb távon is érzékelhetők. Nukleáris robbanás többféle közegben történhet, például a föld alatt, a víz alatt, a felszínen és a légkörben. A légköri és a felszíni robbantások további sajátossága az úgynevezett gombafelhő. Ez utóbbi esetben komoly problémát jelent a radioaktív sugárzás terjedése, amely alapvetően az időjárási körülmények függvénye. Olykor egy nagyobb robbanás epicentrumától akár több ezer kilométerre is érzékelhetők lehetnek ezek a hatások. (N. RÓZSA – PÉCZELI 2013, 57.)

Az atomfegyvereket több szempont alapján is csoportosíthatjuk. Az egyik ilyen szempont az előállítás módja. Ez alapján a nukleáris fegyverek lehetnek maghasadáson alapuló egyfázisú atomfegyverek, aminek a lényege, hogy az urán vagy a plutónium jól hasadó izotópjait neutronokkal sugározzák be. Emellett a nukleáris fegyverek lehetnek magfúzióval előállított úgynevezett kétfázisú atomfegyverek, ahol az első fázis egy hagyományos maghasadáson alapuló láncreakció, a második pedig egy magfúzióval alapuló fázis. A magfúzió során a hidrogénizotópok atommagjai nagy nyomás mellett, magas hőmérsékleten fuzionálnak, és a maghasadáson alapuló láncreakció energiájának többszöröse szabadul fel. Végül pedig léteznek háromfázisú atomfegyverek, amelyek a maghasadás és a magfúzió valamilyen kombinációján alapulnak.

Az atomfegyverek másik csoportosítása történhet a hordozóeszközök hatótávolsága és a bombák hatóereje alapján. E szerint a nagy pusztítóerővel bíró, általában 100-150 kilotonna feletti és nagy hatótávolságú hordozóeszközökön rendszeresített atomfegyvereket stratégiai atomfegyvereknek hívjuk. A nagy hatótávolság az amerikai–orosz stratégiai nukleáris párbeszéd értelmében az 5500 km hatótávolság feletti hordozóeszközökön rendszeresített atomfegyvereket jelenti. Ezeknek a hordozóeszközöknek a hármas rendszerét stratégiai triádnak hívjuk – ide tartoznak az interkontinentális ballisztikus rakéták (*Intercontinental Ballistic Missile, ICBM*), a tengeralattjáró-fedélzeti ballisztikus rakéták (*Submarine-Launched Ballistic Missile, SLBM*) és a stratégiai bombázók. A következő kategóriát a közép-hatótávolságú rendszerek jelentik, amelyek 5500–2400 km közötti hatótávolságúak. Ezt követik a közepes hatótávolságú rendszerek 2400–800 km között. Végül pedig a rövid hatótávolságú rendszerek, amelyek 800 km alatti hatótávolságú hordozóeszközökön vannak rendszeresítve. Általában véve a stratégiai atomfegyvereket hadászati atomfegyvereknek is hívja a szakirodalom, ezzel kapcsolatban viszont nem következetes és számos különböző kifejezést használ: taktikai atomfegyverek, hadműveleti atomfegyverek és harctéri atomfegyverek. Ezek mindegyike kisebb hatóerejű atomfegyver, és rövidebb (nem stratégiai) hatótávolságú hordozóeszközön van hadrendbe állítva.

12.2.2. A nukleáris fegyverek proliferációja 1945-től napjainkig

Nukleáris fegyvereket elsőként az Egyesült Államok állított elő 1945. július 16-án. Azóta nyolc másik állam is szert tett ilyen berendezésekre, azonban egyedül az Egyesült Államok alkalmazott atomfegyvereket a harctéren. 1945. augusztus 6-án először Hiroshima ellen,

majd 1945. augusztus 9-én Nagaszaki ellen. A két nukleáris támadásnak köszönhetően több mint 210 ezer ember vesztette életét, és Japán is kapitulált. A Japán ellen intézett támadások és az általuk okozott hatalmas károk nagy lökést adtak a szovjet atomprogramnak, és Sztálin erőforrásokat nem kímélve mindent megadott tudósainak, hogy utolérjék az Egyesült Államokat. Az atomfegyverek megjelenésével a hagyományos hadviselés szabályai teljesen megváltoztak, mivel egy atomfegyvereket szállító bombázó innentől már akár százszor nagyobb pusztítást tudott okozni az ellenséges erőkhöz.

A Szovjetunió végül 1949-ben érte be az Egyesült Államokat, első sikeres nukleáris kísérleti robbantásával. A két szuperhatalmat az Egyesült Királyság követte 1952-ben, Franciaország 1960-ban, Kína 1964-ben, India 1974-ben, Pakisztán 1998-ban, és Észak-Korea 2006-ban. Izrael a sorban különleges esetet képvisel, hiszen soha nem hajtott végre nukleáris kísérleti robbantást, és soha nem erősítette meg, de nem is tagadta atomfegyvereinek létét. Egészen napjainkig ez a lebegtetés a hivatalos izraeli politika. A nemzetközi közösség azonban különböző közvetett és közvetlen adatok (például az 1969-es Richard Nixon – Golda Meir találkozó titkosítás alól feloldott jegyzőkönyve, illetve az izraeli atomprogramban dolgozó Mordechai Vanunu által napvilágra hozott információk) alapján úgy véli, hogy 1967-re Izrael már vélhetően kifejlesztette első atomfegyvereit. (COHEN 1999; KRISTENSEN–NORRIS 2014) Összességében a hidegháború csúcspontjában, 1986-ban ez a kilenc állam több mint 70 ezer atomfegyverrel rendelkezett, ami napjainkra nagyjából ötödére csökkent. (Bulletin of the Atomic Scientists 2020)

A 2020. áprilisi adatok alapján jelenleg ez a kilenc állam 13 410 atomfegyverrel rendelkezik. A dominancia egyértelműen az Egyesült Államoké és Oroszországé, amelyek együttesen a teljes arzenál 91%-át birtokolják. A teljes arzenált tekintve Oroszország áll az élen 6372 atomfegyverrel, amit az Egyesült Államok követ 5800 atomfegyverrel. Fontos azonban, hogy ebből a tényleges bevetésre képes katonai arzenál az oroszok esetében mindössze 4312 atomfegyver, az amerikaiak esetében 3800. A fennmaradó nagyjából 2500, illetve 2200 atomfegyver mindkét ország esetében az aktív arzenálból kivont, leszerelésre váró atomfegyvereket jelenti. Ezt a sort egy nagy szakadék követi, és Franciaország a harmadik 290 atomfegyverrel. A negyedik Kína 320 atomfegyverrel, majd ötödik az Egyesült Királyság 195 atomfegyverrel, hatodik Pakisztán 160 atomfegyverrel, hetedik India 150 atomfegyverrel, nyolcadik Izrael (véltetően) 90 atomfegyverrel, és végül kilencedik Észak-Korea 35 atomfegyverrel. (KRISTENSEN–NORRIS 2017)

12.1. táblázat

A nukleáris fegyverek állománya 2017 decemberében

Ország	Hadrendbe állított stratégiái	Hadrendbe állított taktikai	Tartalék / Hadrendbe nem állított	Aktív katonai állomány ^a	Teljes arzenál ^b
Oroszország	1572 ^c	0 ^d	2740 ^c	4312	6800 ^f
Egyesült Államok	1600 ^g	150 ^h	2050 ⁱ	3800 ^j	5800 ^k
Franciaország	280 ^l	Valószínűleg nincs	10 ^l	290	290
Kína	0 ^m	? ^j	320	320	320 ^m
Egyesült Királyság	120 ⁿ	Valószínűleg nincs	75	195	195 ⁿ

Ország	Hadrendbe állított stratégiai	Hadrendbe állított taktikai	Tartalék / Hadrendbe nem állított	Aktív katonai állomány ^a	Teljes arzenál ^b
Izrael	0	Valószínűleg nincs	90	90	90 ^o
Pakisztán	0	Valószínűleg nincs	160	160	160 ^p
India	0	Valószínűleg nincs	150	150	150 ^a
Észak-Korea	0	Valószínűleg nincs	35	35	35 ^r
Összesens	~ 3720	~ 150	~ 5630	~ 9320	~ 13 410

Forrás: KRISTENSEN–KORDA 2020

Megjegyzések:

- a) Az aktív katonai állomány minden esetben a hadsereg kezében lévő, katonai használatra kijelölt fegyvereket jelenti. (Idetartoznak a hadrendbe állított stratégiai és taktikai nukleáris fegyverek, illetve a tartalékban lévő és hadrendbe nem állított nukleáris fegyverek.)
- b) A teljes arzenálba beletartoznak az aktív katonai arzenált képező fegyverek és a katonai szolgálatból kivont, de még egyben lévő, leszerelésre váró robbanótöltetek.
- c) Ez a szám magasabb, mint a Washington és Moszkva által a START III-szerződés keretében deklarált mennyiség, mivel jelen táblázat a stratégiai bombázók esetében eltérő módon számolja az atomfegyvereket – a légibázisokon lévő nehézbombázókhoz rendelt atomfegyvereket is számításba veszi.
- d) Moszkva állítása szerint nincs taktikai nukleáris fegyvere hadrendbe állítva. Az orosz taktikai nukleáris fegyverek központi raktárakban vannak, illetve több ezer kiöregedett taktikai nukleáris fegyvert már kivontak az aktív katonai szolgálatból, és leszerelésre várnak.
- e) Ez a szám magában foglal nagyjából 870 stratégiai atomfegyvert és 1870 taktikai atomfegyvert.
- f) Az aktív katonai arzenált képező 4312 nukleáris fegyver mellett 2600 orosz atomfegyvert már kivontak az aktív katonai szolgálatból, és ezek mindegyike leszerelésre vár. Az adatok hiányosak, de becslések szerint Oroszország évente 200–300 atomfegyvert szerel le.
- g) Ez a szám magasabb, mint a Washington és Moszkva által a START III-szerződés keretében deklarált mennyiség, mivel jelen táblázat a stratégiai bombázók esetében eltérő módon számolja az atomfegyvereket – a légibázisokon lévő nehézbombázókhoz rendelt atomfegyvereket is számításba veszi.
- h) Az Egyesült Államok jelenleg 150 B-61 típusú taktikai atomfegyvert tart hadrendben az európai NATO-szövetségesek területén, összesen hat bázison, öt országban (Belgium, Németország, Olaszország, Hollandia és Törökország).
- i) Amerikai oldalon a tartalékban lévő/nem hadrendbe állított nukleáris fegyverek összetétele: 1970 stratégiai nukleáris fegyver és 80 taktikai atomfegyver.
- j) 2018 márciusában az amerikai kormány úgy nyilatkozott, hogy ez az arzenál 3822 atomfegyvert tartalmazott 2017 szeptemberéig bezárólag. Azóta vélhetően egy kisszámú fegyvert leszereltek, így meghagyva a maradék 3800 nukleáris fegyvert.

- k) Az aktív katonai arzenálban lévő nagyjából 3800 atomfegyver mellett hozzávetőleg 2000 atomfegyver vár leszerelésre. Emellett több mint 20 000 plutóniummag és 4000 leszerelt atomfegyverekből származó másodlagos töltet a texasi Pantex, illetve a tennessee-beli Y-12 nukleáris létesítményekben lett elraktározva.
- l) A hivatalos francia deklarációk szerint minden francia nukleáris fegyver hadrendbe van állítva, kivéve a Franciaország egyetlen repülőgép-hordozó anyahajójához rendelt atomfegyvereket. És lehetséges, hogy a tengeralattjáró-fedélzeti ballisztikus rakétákat is némiképp csökkentette Franciaország.
- m) Kínának vélhetően mindössze párszáz a nukleáris arzenálja, nem 1600–3000 közötti, mint ahogy azt bizonyos források állítják. A kínai nukleáris arzenálban a *Federation of American Scientists* értesülései szerint nincsenek hadrendbe állított nukleáris fegyverek, a stratégiai nukleáris fegyverek vélhetően központi raktárakban vannak, a taktikai atomfegyverek kapcsán pedig nincs egyetértés a szakirodalomban – ezek birtoklása bizonytalan. (Habár fontos megjegyezni, hogy az atom-tengeralattjárók fejlesztésével párhuzamosan a JL-2 típusú tengeralattjáró-fedélzeti ballisztikus rakéták atomtöltetekkel való felszerelése minden bizonnyal megtörténik a közeljövőben; és egyes források az interkontinentális ballisztikus rakéták esetében is hadrendbe állított atomfegyverekről számolnak be.) Összességében a kínai nukleáris arzenál mennyisége némiképpen növekszik a DF-41, DF-26 és a JL-2 rakétákhoz rendelt atomfegyvereknek köszönhetően.
- n) Az aktív brit katonai állományban a tengeralattjárókhoz rendelt fegyverek számát 48-ról 40-re csökkentették, amelynek köszönhetően a teljes aktív arzenál száma 160-ról 120-ra csökkent. A 2020-as évek közepére az Egyesült Királyság teljes nukleáris arzenálját le fogja csökkenteni 180 atomfegyverre. Ez a folyamat már megkezdődött.
- o) Habár Izrael elegendő plutóniumot állított elő akár 100–200 atomfegyver gyártásához is, amerikai becslések szerint a hordozóeszközök mennyisége alapján nagyjából 90 bevetésre kész atomfegyver lehet.
- p) Az amerikai hírszerzés értesülései szerint Pakisztán atomfegyverei vélhetően nincsenek hadrendbe állítva, hanem központi raktárakban vannak, nagyrészt az ország déli részén.
- q) Az indiai atomfegyverek szintén központi raktárakban vannak, és a *Federation of American Scientists* értesülései szerint nincsenek hadrendbe állítva. Több atomfegyver van jelenleg is gyártásban. (Kínához hasonlóan azonban itt is fontos megjegyezni, hogy a nukleáris fegyverek hordozására képes tengeralattjáró-fedélzeti ballisztikus rakétákkal ellátott Arihant atom-tengeralattjáró fejlesztésének befejezésével minden bizonnyal megtörténik majd a ballisztikus rakéták atomfegyverekkel való felszerelése.)
- r) Hat nukleáris kísérleti robbantást követően, amelyből kettő 10–20 kilotonna között volt, és egy több mint 200 kilotonnás, a *Federation of American Scientists* szakértői úgy vélik, hogy Észak-Korea hozzávetőleg 35 atomfegyvert állított elő, habár ezek használhatósága még mindig kétséges.
- s) Az összes atomfegyverre vonatkozó számok nem teljesen megbízhatók, mivel több állam esetében bizonytalan az egyes fegyvertípusok státusza és pontos mennyisége.

A nukleáris arzenálok alakulását illetően a hidegháború csúcspontjához képest mind az Egyesült Államok, mind pedig Oroszország számottevően csökkentette atomfegyvereinek számát. A jelentősebb csökkentések nagy része azonban közvetlenül a hidegháború utáni években zajlott, és napjainkban csak bizonyos kategóriákban és csekély mértékben van még valamiféle csökkentés. Ez elsősorban a stratégiai atomfegyverek területét érinti, ahol a START-szerződések értelmében mindkét fél azonos mértékben és paritásos alapon csökkenti arzenálját. Emellett mind Washington, mind Moszkva végrehajtott pár unilaterális csökkentést, és nyugdíjazott pár elavult fegyverrendszert, de olyan fegyvertípusok területén, mint például a taktikai atomfegyverek, alig történt bármi változás. Franciaország esetében a Chirac-kormány volt az utolsó, amely komolyabb csökkentéseket hajtott végre, és azóta a nukleáris arzenáljuk mennyisége stagnál. Az elmúlt években pedig nem volt semmi olyan kormányzati törekvés, amely a további csökkentések irányába mutatott volna. Az ENSZ Biztonsági Tanácsának öt állandó tagjára utaló úgynevezett P5-ök közül egyedül Kína növelte arzenálját, de nincs arra utaló jel, hogy a biztos második csapásmérés stratégiájára épülő párszázas arzenáljukat drasztikusan meg akarnák növelni a következő pár évben. A politikai és katonai elit továbbra is úgy gondolja, hogy amíg képesek túlélni bármilyen meglepetésszerű első csapást, és rendelkeznek a biztos válaszcsoport képességével, addig nukleáris elrettentési doktrínájuk megfelelő védelmet nyújt számukra. Ezzel szemben az Egyesült Királyság évekkal ezelőtt bejelentette, hogy folytatni kívánja a leszerelés folyamatát, és 2020-ra 180-ra kívánja csökkenteni a teljes nukleáris arzenálja számát. Akárcsak Kína esetében, India és Pakisztán is némiképp növelte nukleáris erőit az elmúlt pár évben, és várhatóan ez a következő években is így fog maradni. India és Pakisztán esetében alapvetően az Egyesült Államok és Oroszország hidegháborús helyzetéhez hasonló bilaterális versengés zajlik, ahol a felek igyekeznek megőrizni a viszonylagos paritást, és amennyiben az egyik fél növeli arzenálját, az várható, hogy a másik is így fog tenni. Fontos azonban, hogy India egyúttal fél szemét Kínán tartja, és a stratégiai atomfegyverek terén tett modernizációs törekvések egy része alapvetően már Pekingnek szól. (KRISTENSEN 2016) Az elmúlt években végrehajtott észak-koreai nukleáris kísérleti robbantások arról tanúskodnak, hogy Phenjan is arzenáljának növelésére törekszik, és szakértői becslések szerint évente akár 6-8 új atomfegyverrel bővíthet az arzenálja. (FYFFE 2016)

12.2.3. A nukleáris fegyverek korlátozása

A nukleáris fegyverek korlátozásának az 1962-es kubai rakétaválság hatalmas lökést adott, és az 1960-as évek második felétől kezdve egy rendkívül összetett és többrétű nemzetközi rendszer igyekszik gátat szabni az atomfegyverek terjedésének, illetve számszerű növekedésének. Ebben a szövevényes rendszerben a nukleáris fegyvereket korlátozó szerződéseknek három generációját lehet megkülönböztetni. Az első generáció az úgynevezett deklaratív szerződéseket tartalmazza. Ezek általában véve még nem csökkentették a fegyverek számát, hanem elsősorban arra fókuszálnak, hogy a nukleáris fegyverek fejlesztését korlátozzák, és alapvető bizalomerosztó intézkedéseket iktassanak be az államok között. Ezek közé a szerződések közé tartozik az EURATOM-szerződés, illetve a nukleáris kísérleti robbantásokra vonatkozó részleges atomcsendszerződés (*Partial Test Ban Treaty, PTBT*),

a küszöbszerződés (*Threshold Test Ban Treaty, TTBT*), a békés célú nukleáris robbantásokat szabályozó egyezmény (*Peaceful Nuclear Explosions Treaty, PNET*) és az átfogó atomcsendszerződés (*Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty, CTBT*).

A második generációs szerződések ennél némiképp továbbléptek, és már az atomfegyverek korlátozására tették a hangsúlyt. Ez egyrészt azt jelentette, hogy gátat szabtak az atomfegyverek számszerű növekedésének, és befagyasztották azokat az addig elért mennyiségnél, másrészt pedig azon államok számát is korlátozták, amelyek ilyen fegyverekkel rendelkezhetnek. Az 1968-as atomsorompó-szerződés (*Nuclear Non-Proliferation Treaty, NPT*) volt az első ilyen megállapodás, amely a mai napig a nukleáris nonproliferációs rezsिम alappillére. A második generációs szerződések közé tartozik emellett az Egyesült Államok és a Szovjetunió közötti SALT-szerződéssorozat, illetve a ballisztikus rakétavédelmi szerződés (*Anti-Ballistic Missile Treaty, ABM*).

Végül pedig a harmadik generációs szerződések már konkrét fegyverzetcsökkentésről rendelkeztek. Ezek jellegzetesen bizonyos fegyverkategóriában teljes vagy részleges leszerelést írtak elő, amely magában foglalja a robbanófejek és a hordozóeszközök csökkentését is. Ebbe a kategóriába tartozik a START-sorozat, a 2002-es SORT-megállapodás (*Strategic Offensive Reductions Treaty*), illetve az 1987-es INF-szerződés is.

Ezt a rendszert egészítik ki az úgynevezett atomfegyvermentes övezetek, amelyek különleges kategóriát jelentenek. Jelenleg öt klasszikus értelemben vett övezet létezik, illetve ezek mellett az Antarktiszra, a tengerfenékre, a világűrre, illetve a Holdra és más égitestekre vonatkozóan született atomfegyverek telepítését, állomásoztatását, illetve az ezekkel való kísérletezést megtiltó megállapodás. Az öt lakott területen létrehozott atomfegyvermentes övezetet országok egy olyan csoportja hozta létre, amelyek kijelentik, hogy nem akarnak atomfegyvereket fejleszteni, nem kívánják más államoknak megengedni, hogy területükre atomfegyvereket telepítsenek, és legtöbb esetben az a tilalom is bekerült, hogy területükön ilyen fegyverekkel nem lehet kísérletezni. Ezek az övezetek (időrendi sorrendben) Latin-Amerikában (Tlatelolco-szerződés), a Déli-Csendes-óceánon (Rarotonga-szerződés), Délkelet-Ázsiában (Bangkok-szerződés), Afrikában (Pelindaba-szerződés) és Közép-Ázsiában (Szemipalatyinszk-szerződés) jöttek létre. Napjainkra több mint száz állam lett részese valamelyik zónának, ami lefedi a világ lakosságának 40%-át és a Föld összterületének 56%-át, és magában foglalja a teljes déli féltekét. (KANE 2015) Az egyetlen zóna, amely teljes egészében az északi féltekén van, az a szemipalatyinszki övezet.

Az öt övezet mellett Mongólia különleges esetet jelent, amely egyállamos zónaként jelentette be, hogy nem kíván a nukleáris fegyverkezésben semmilyen módon részt venni. Az atomfegyvermentes övezeteket létrehozó szerződések különleges kategóriát jelentenek, hiszen csak akkor működhetnek érdemben, ha az atomfegyverrel rendelkező államok is tiszteletben tartják a zóna államainak óhaját. Emiatt ezekhez a szerződésekhez minden alkalommal külön jegyzőkönyveket csatolnak, amelyekben az atomhatalmak negatív biztonsági garanciát adnak a zóna tagállamainak, és megígérik, hogy a zóna államait nem fogják nukleáris fegyverekkel fenyegetni, és nem is fognak velük szemben atomfegyvereket alkalmazni. Emellett külön jegyzőkönyvben tesznek ígéretet arra, hogy a zónába tartozó szuverenitásuk alá eső területeken is tartják magukat a zónát létrehozó szerződés rendelkezéseihez.

A nukleáris fegyverek korlátozásának szintén fontos eleme az exportkorlátozás. A nukleáris anyagokra és technológiákra vonatkozóan először a COCOM-lista (*Coordinating Committee for Multilateral Export Controls* – többoldalú exportellenőrzési koordináló

bizottság) tartalmazott egy úgynevezett nukleáris listát, amely megtiltotta bizonyos termékek és berendezések Nyugatról Keletre való exportálását. Emellett a Zangger Bizottság (*Zangger Committee, ZAC*) és a Nukleáris Szállítók Csoportja (*Nuclear Suppliers Group, NSG*) foglalkozik még nukleáris anyagok és termékek kereskedelmére vonatkozó korlátozásokkal, illetve a kiválasztott nagyhatalmak számára olyan irányelveket írtak elő, amelyek ezen anyagok exportjának összehangolását célozták. Valamennyi exportellenőrzési rendszer lényege az volt, hogy a kettős felhasználású termékek kereskedelmét egyik állam se tudja katonai célokra használni.

12.2.4. Kihívások

A többi tömegpusztító fegyverhez képest a nukleáris fegyverek területén a legkiterjedtebb a fegyverzetkorlátozási rezsim, és rengeteg egymást kiegészítő rendszer létezik, ennek ellenére még mindig vannak hézagok és kiskapuk. Az egyik ilyen kihívást az úgynevezett küszöbországok jelentik, amelyek olyan nukleáris technológiával rendelkező államok, amelyek nyíltan vagy titokban nukleáris fegyverek fejlesztésére törekednek/törekedtek. Közülük páran akár át is lépték a nukleáris küszöböt, vagy legalábbis nagyon közel kerültek hozzá. Ilyen küszöbállam volt Dél-Afrika, amely egészen napjainkig az egyetlen állam, amely sikeresen állított elő atomfegyvereket, majd később önként lemondott róluk, és nemzetközi ellenőrzés mellett le is szerelte teljes nukleáris arzenálját. A küszöböt emellett több másik állam is megpróbálta átlépni, ilyen volt például a hidegháború alatt Argentína és Brazília, majd később Líbia, Irak, Szíria és nem olyan régen Irán is. A szakirodalom egy része a küszöbországok közé nemcsak azokat az államokat sorolja, amelyek aktívan megpróbálták atomfegyvereket fejleszteni, hanem azokat is, amelyek technológiailag olyan fejlettségi szintre jutottak, hogy megfelelő politikai akarat mellett viszonylag gyorsan képesek lennének atomfegyverek fejlesztésére. Ilyen állam például Németország, Japán vagy Dél-Korea. Ezek az államok ugyanakkor állandó nemzetközi ellenőrzés alatt állnak, és nemzetközi szerződésekben vállaltak kötelezettséget arra, hogy nem fognak atomfegyvereket fejleszteni. Igaz, hogy az észak-koreai fenyegetés felerősödésével bizonyos társadalmi és politikai csoportok újra és újra felemlítik annak lehetőségét, hogy Japánnak vagy Dél-Koreának is önálló nukleáris arzenált kellene fejleszteni, de a politikai vezetés egyelőre ezen államok esetében is elkötelezett nonprolifrációs vállalásai betartása mellett.

A küszöbállamok kérdésköre mellett sok esetben a meglévő szerződések betartatása jelenti a legnagyobb kihívást. Számos olyan szerződés van ugyanis, ahol a részes államok megváltozott szándéka vagy pedig a verifikációs rendszer hiányosságai miatt komoly kérdések merültek fel a szerződés jövőjét illetően. Az egyik ilyen szerződés az 1987-es INF-szerződés. (PÉCZELI 2016a; PÉCZELI 2016b) Emellett az elmúlt években az atomsorompó-szerződés is komoly problémákkal nézett szembe, kezdve Észak-Korea 2003-as kilépésével, a szíriai és iraki atomprogrammal kapcsolatos aggályokon át egészen az iráni atomprogramhoz kötődő problémákig.

Az atomsorompó-szerződést emellett tovább feszíti, hogy a nukleáris fegyverekkel rendelkező államok és az atomfegyverrel nem rendelkező államok között egyre nagyobb szakadék tátong. Az atomsorompó-szerződésben minden atomhatalom jogilag kötelező érvényű vállalást tett arra, hogy dolgozni fog a globális nulla eléréséért, az atomfegyver-

rel nem rendelkezők pedig megígérték, hogy nem fognak atomfegyvereket fejleszteni. Míg Észak-Korea kivételével az atomfegyverrel nem rendelkezők ez idáig sikeresen tartották magukat a vállalt kötelezettségekhez, addig az atomhatalmak viszonylag lassan haladnak a teljes nukleáris leszerelés irányába. Ezt az atomfegyverrel nem rendelkezők rendszeresen szóvá is teszik az atomsorompó-szerződés felülvizsgálati konferenciáin (*Review Conference, RevCon*). Ezt az elégedetlenséget váltotta politikai cselekvésre az az ICAN (*International Campaign to Abolish Nuclear Weapons*) vezette civil mozgalom, amely az atomsorompó rendszerén kívül hozott létre egy atomfegyvereket betiltó nemzetközi megállapodást.

Az új megállapodáshoz vezető út első mérföldkövét az a három humanitárius konferencia jelentette, amelyeknek Norvégia (2013), Mexikó (2014) és Ausztria (2014) adott otthont. Ezek a konferenciák az atomfegyverek katasztrofális humanitárius következményeire hívták fel a figyelmet. A mozgalom végül azt a célt tűzte ki maga előtt, hogy az atomsorompó rendszerén kívül létrehozzon egy nemzetközi megállapodást, amely törvényen kívül helyezi az atomfegyvereket. A megállapodást 2017. július 7-én hagyták jóvá, miután az ENSZ-ben 122 állam szavazott mellette, és mindössze egy állam szavazott ellene (Hollandia). Az atomfegyverrel rendelkező államok, illetve azok szövetségesei (beleértve Magyarországot is) szándékosan maradtak távol a szavazástól. A szerződésnek az 50. állam ratifikációját követő 90. napon kellett hatályba lépnie. A szerződés jelentősége, hogy ez az első nemzetközi megállapodás, amely teljes mértékben betiltja az atomfegyvereket (gyártás, birtoklás, használat), és egyértelműen kifejezi az atomfegyverrel nem rendelkező államok frusztrációját az atomhatalmak gyenge teljesítménye kapcsán a nukleáris leszerelésben. A megállapodás gyengéje ugyanakkor, hogy csak a részes államok számára fogalmaz meg rendelkezéseket, és mivel az atomhatalmak nem kívánnak csatlakozni a megállapodáshoz, rájuk nézve nem jelent semmilyen jogi kötelezettséget. Ráadásul sokan attól tartanak, hogy mindez aláássa majd a még mindig a legátfogóbb szerződésnek számító atomsorompó-szerződést, ami összességében gyengíteni fogja a nemzetközi nonproliferációs rendszert. Emellett a szerződés olyan gyakorlati kérdésekre sem ad választ, hogy egy atomfegyverektől mentes világ hogyan fog kinézni, és milyen biztonsági garanciákkal lehet majd működtetni, illetve a nukleáris leszerelés egyik kulcskérdését, a leszerelés verifikációját miként lehetne megoldani.

Kihívást jelent továbbá, hogy az új atomfegyvermentes övezetek létrehozása is akadózik. Annak ellenére, hogy a közös zárónyilatkozattal befejezett 2010-es atomsorompó-felülvizsgálati konferencia is megerősítette, hogy új atomfegyvermentes övezetekre lenne szükség a leszerelés előmozdításához, a közép-ázsiai zóna óta egyetlen új zónát sem sikerült létrehozni. A közel-keleti zóna kérdése ugyan 1995 óta az atomsorompó-felülvizsgálati konferenciák napirendjén van, de azóta sem sikerült ténylegesen lefektetni az alapjait. Emellett évtizedes múltra tekint vissza a Koreai-félsziget, illetve Európa atomfegyvermentes övezetének létrehozása is, de egyik esetben sem történtek komolyabb lépések az elmúlt években.

Míg az atomfegyverrel nem rendelkező államok a nukleáris fegyvereket betiltó szerződéssel adtak hangot frusztráltságuknak, az atomhatalmak között egyre nőnek a feszültségek, és a jelek nem a leszerelés irányába mutatnak. Egyrészt alapvető koncepcionális eltérések vannak a két legnagyobb atomhatalom között. Míg az Egyesült Államok bilaterális úton folytatná a nukleáris leszerelést, addig Oroszország évek óta multilaterális tárgyalásokat sürget, és a stratégiai atomfegyverek korlátozásának következő körét már valamennyi atomhatalom bevonásával kezelné. Ez azonban a már egyébként is bonyolult tárgyalásokat még komplikáltabbá tenné. A Krím félsziget annektálását követően Washington és Moszkva

között annyira megromlottak a kapcsolatok, hogy a meglévő szerződések túlélése is veszélybe került – úgymint az INF-szerződés és a START-szerződés. Jelen állás szerint mind az oroszok, mind az amerikaiak azt fontolgatják, hogy visszahozzák arzenáljukba a szárazföldi telepítésű közép-hatótávolságú fegyvereket, ami komoly veszélyeket jelenthet az európai biztonságra és egyensúlyra. Emellett mindez kockázatot jelenthet a START-szerződés folytatására nézve is, amivel végképp elveszne minden átláthatóság és együttműködés a nukleáris fegyverek terén. Az INF-szerződés válságával, a Bush-adminisztráció döntésével, hogy felmondják az ABM-szerződést, Moszkva döntésével, hogy felfüggesztik a CFE-szerződést, illetve abbahagynak mindennemű együttműködést a nukleáris védetség területén, a rendszer meglehetősen inog, és alapvető fontosságú, hogy minden még fennálló bástyát sikerüljön megővni.

A feszültségek abból is jól érződnek, hogy a 2014. decemberi új orosz nemzetbiztonsági stratégiában a NATO első számú fenyegetésként jelent meg, és egyértelműen látszódik, hogy Oroszország fokozottan hagyatkozik nukleáris fegyvereire, ráadásul olyan hidegháborús doktrínák kerültek elő újra, mint a deeszkalációs stratégia, amely egy hagyományos konfliktus korai szakaszában nukleáris eszkalációval fenyeget, annak érdekében, hogy az ellenfelet megfélemezze, és tárgyalóasztalhoz kényszerítse. Nagy kérdés lesz, hogy a 2021-ben lejáró új START-szerződés (START III) helyére sikerül-e majd a feleknek új megállapodást tető alá hozni, vagy pedig a jelenlegi meghosszabbítani újabb öt évvel. Egyelőre azonban sem a Putyin, sem pedig a Trump-adminisztráció nem tett komolyabb erőfeszítést a lassan 45 éve tartó stratégiai fegyverzetkorlátozás folytatására.

Ezzel párhuzamosan valamennyi P5-atomhatalom robusztus nukleáris modernizációs programokat indított el az elmúlt években. Ez azonban önmagában nem feltétlenül a feszültségek kiújulását jelzi, hanem sokkal inkább a fegyverrendszerek természetes életciklusát követi. Mivel a legtöbb fegyverrendszert a hidegháború folyamán fejlesztették ki, ezek életciklusa a következő évtized folyamán ér majd a végéhez, így az atomfegyverek pusztá fenntartása hatalmas modernizációs erőfeszítéseket igényel. Mindezzel az a probléma, hogy sok atomfegyverrel nem rendelkező állam szemében ez vertikális proliferációnak minősül, és szembemegy az atomsorompó szellemiségével, ráadásul sok félreértésre és szükségtelen provokációra is okot adhat.

Összességében tehát rengeteg ellentét és feszültség feszíti a nukleáris fegyverzetkorlátozás rendszerét, és féltő, hogy amíg az Egyesült Államok és Oroszország nem rendezi ellentéteit, és nem mutat jó példát a stratégiai fegyverzetkorlátozás folytatásával, addig Kína, India és Pakisztán sem fogja majd vissza modernizációs törekvéseit, és nem lesz hajlandó arzenáljának befagyasztására, illetve csökkentésére.

12.3. A vegyi, biológiai és toxinfegyverek korlátozása

12.3.1. Fogalmi keretek

A tömegpusztító fegyverek történetében elsőként a biológiai és toxinfegyverek kerültek harctéri bevetésre. Ezeknek a fegyvereknek az alkalmazása gyakorlatilag a hadviselés történetével párhuzamosan kezdődött. Biológiai és toxinfegyvernek minősül minden olyan fegyver, amely biológiai harcanyagon alapul. A biológiai harcanyag egy biológiai ágens-

ből és egy célba juttatást segítő adalékanyagból áll. A biológiai harcanyagok magukban foglalják a kórokozókat és az általuk termelt mérgező anyagokat. Egy biológiai harcanyag tartalmazhat egy- vagy többféle kórokozót és toxint is. Biológiai fegyvernek minősülnek azokon a kórokozókon alapuló harcanyagok, amelyek az embert vagy gazdaságilag fontos háziállatokat betegítenek meg és/vagy pusztítanak el. A kórokozókon alapuló biológiai fegyverekkel szemben a toxinok nem élő organizmusok, hanem olyan mérgező anyagok, amelyeket növények, állatok, baktériumok vagy gombák termeltek, illetve amelyeket mesterséges kémiai szintézissel állítottak elő. A biológiai fegyverek további sajátossága, hogy ezeket a többi tömegpusztító fegyverhez képest könnyebb és olcsóbb előállítani – nem véletlen, hogy ezekre a fegyverekre sokszor a „szegény ember atombombájaként” is hivatkozik a szakirodalom. Az olcsó előállítás ellenére a biológiai fegyverek hátránya, hogy a hatékonyságuk jóval alacsonyabb, mint a vegyi vagy atomfegyvereknek. Ennek oka, hogy lassabban okoznak harcképtelenséget, és a kórokozók könnyen áterjedhetnek a saját harcoló alakulatokra. (GÁLIK 2013)

A biológiai fegyverek csoportosítását tekintve beszélhetünk átmeneti harcképtelenséget okozó (inkapacitativ) vagy halálos (letális) harcanyagokról. Egy másik lehetséges csoportosítás a betegség terjedése alapján: emberről emberre, állatról emberre, állatról állatra és növényről növényre terjedő. Végül pedig a gyógyíthatóság alapján lehet gyógyítható és kezelhető egy biológiai fegyver, illetve lehet gyógyíthatatlan. (GÁLIK 2013)

A tömegpusztító fegyverek harmadik kategóriáját jelentő vegyi fegyverek esetében vegyi fegyvernek minősülnek azok a mérgező vegyi anyagok és vegyületeik, amelyek mérgező tulajdonságát arra a célra használják, hogy sérülést vagy halált okozzanak. A vegyi fegyverek nemzetközileg elfogadott definícióját az 1993-as vegyifegyver-tilalmi egyezmény (*Chemical Weapons Convention, CWC*) adta meg, amely (a rakéták kivételével) a hordozóeszközöket és a tárolóberendezéseket is beleveszi ebbe a kategóriába. (UNODA 1993)

A biológiai és vegyi fegyverek között átmenetet jelentenek a toxinok. Ezeket a nemzetközi közösség kettéválasztotta, és azokat a toxinokat szabályozza együtt a vegyi fegyverekkel, amelyeket mesterségesen állítottak elő, a növények, állatok, baktériumok vagy gombák által termelt toxinokat pedig a biológiai fegyverekkel szabályozza együtt.

A vegyi fegyverek kategóriájában számos olyan vegyi harcanyag van, amely alkalmas lehetne harctéri alkalmazásra, de sosem gyártottak belőle vegyi fegyvert. E célból alapvetően azokat a harcanyagokat használták a hadszíntéren, amelyek a legmérgezőbbek (azaz leggyorsabban okoznak harcképtelenséget), illetve legnagyobb mennyiségben állnak rendelkezésre. A biológiai fegyverekhez hasonlóan a vegyi fegyverek is komoly történelmi múltra tekintenek vissza. A modern értelemben vett vegyi fegyverek azonban csak a vegyipar fellendülésével párhuzamosan jelentek meg, a 19. század folyamán. (PÉCZELI 2013)

A modern vegyi fegyverek első nagyarányú harctéri bevetésére az I. világháború idején került sor. A világháborúban a harcoló felek összesen 124 000 tonna mérgező vegyi anyagot vetettek be a különböző frontokon. A vegyi fegyveres hadviselés eredményeképpen összesen 90 000 ember halt meg. (GOLDBLAT 2002, 135.) Ezt követően a II. világháborúban harcoló államok hasonlóan széles körű alkalmazásra számítottak, végül azonban csak kevés esetben vetettek be vegyi fegyvereket, olyan nem igazán központi frontokon, mint Abesszínia vagy Mandzsúria. A vegyi fegyverek ezt követően a hidegháborúban is komoly figyelmet kaptak. Az Egyesült Államok és a Szovjetunió is versengésbe kezdett a még hatékonyabb és még pusztítóbb harcanyagok fejlesztésében, és számottevő eredményeket értek el az idegmérgek

területén. Az Egyesült Államok széles körben alkalmazott növény- és gyomirtó szereket a vietnámi háborúban, elsősorban azzal a céllal, hogy a dzsunglek lombkoronáját némiképp megritkítsa. Az ezt a célt szolgáló Agent Orange nevű növényirtószernek köszönhetően becslések szerint 400 000 ember vesztette életét. (MARTIN 2012)

Emellett az 1980-tól 1988-ig tartó iraki–iráni háborúban is nagy arányban használtak a harcoló felek különböző vegyi fegyvereket. A nemzetközi közösség felháborodását ugyanakkor elsősorban az váltotta ki, hogy Szaddám Husszein nemcsak az iráni csapatokkal szemben alkalmazta vegyi fegyvereit (mustárgázt, szarin, és egyes források szerint VX ideggázt is), hanem saját kurd lakosságával szemben is. (A háború művészete 2006) Az 1987-es úgynevezett Anfál-hadműveletben vélhetően 5000 iraki kurd lakos vesztette életét, többnyire nők és gyerekek. Mindez nagy lökést adott a vegyi fegyverek nemzetközi korlátozásának, ami végül elvezetett az 1993-ban elfogadott vegyifegyver-tilalmi egyezményhez. A CWC 1997-ben lépett hatályba, és azóta mindössze szórványos harctéri bevetésre került sor, például a szíriai polgárháborúban. Miután az OPCW ellenőrei megállapították, hogy egyértelműen alkalmazásra kerültek ezek a fegyverek, Oroszország javaslatát követve a nemzetközi közösség közreműködésével megsemmisítették a szíriai vegyifegyver-készletek jelentős részét, és Szíria is csatlakozott a vegyifegyver-tilalmi egyezményhez.

A vegyi fegyvereket is több különböző szempont alapján lehet csoportosítani. Először is, halmazállapot alapján vannak folyékony (például a VX idegméreg), gáz (például a szarin idegméreg), vagy szilárd (például a ciánkapszulák) vegyi fegyverek. Másodszor, a vegyi fegyvereket szintén csoportosíthatjuk az alkalmazás szerint: emberekkel szembeni (például a mustárgáz), állatokkal szembeni és növényekkel szembeni (például a már említett Agent Orange). Harmadszor, hatásmechanizmus alapján is elkülöníthetők a vegyi fegyverek: vérméreg (például az arzén), hólyaghúzó harcanyagok (például a kén-mustár), fojtó harcanyagok (például a foszgén), idegméreg (például a szarin vagy a VX), ideiglenesen harcképtelenséget okozó harcanyagok (például a „15-ös hatóanyag”), ingerlő anyagok (például a könnygáz), növények ellen alkalmazott méreganyagok (például az Agent Orange), és mesterségesen előállított toxinok. (OPCW 2012) Az utolsó csoportosítási mód a bevetés módja. Eszerint beszélhetünk termikus (például tűzérési töltetek, aknák vagy bombák által) vagy aerodinamikus szétszórásról (például helikopterek permetezőtartályaiból), illetve közvetett módon történő alkalmazásról (például az ivóvíz megmérgezésével).

12.3.2. A vegyi, biológiai és toxinfegyverek korlátozása

Annak ellenére, hogy a vegyi és biológiai fegyverek hatalmas múltra tekintenek vissza, korlátozásuk csak az I. világháború után indult meg. Az első világháború széles körű vegyi fegyveres hadviselésének köszönhetően született meg az 1925-ös genfi jegyzőkönyv. Habár a jegyzőkönyv mind a vegyi, mind pedig a biológiai fegyvereket korlátozta, sok gyengesége volt – az államok fenntartásokat tehettek, amelyek közül a leggyakoribb az volt, hogy első csapásként nem használnak ilyen fegyvereket, de fenntartják a jogok a vegyi és biológiai fegyverekkel való válaszadásra, amennyiben valaki megtámadná őket. (UNODA 1925)

A genfi jegyzőkönyvet követően az 1972-es biológiai- és toxinfegyver-tilalmi egyezmény (*Biological and Toxin Weapons Convention, BTWC*) jelentette a következő mérföldkövet. A megállapodás átfogó tilalmat írt elő a biológiai és toxinfegyverek fejlesztésére,

gyártására, tárolására és megszerzésére, verifikációs rendszert azonban nem csatolt az egyezményhez. Ennek köszönhetően a gyakorlati megvalósítás továbbra is problémás, és az ötévente megrendezésre kerülő BTWC felülvizsgálati konferenciáknak ennek kidolgozása az egyik első számú feladata. (UNODA 1972)

A vegyi fegyverek korlátozásában az 1990-es amerikai–szovjet bilaterális vegyifegyver-tilalmi megállapodás volt a következő mérföldkő. A multilaterális erőfeszítéseknek az iraki–iráni háború adott nagy lökést, és 1993-ban megnyitották a vegyifegyver-tilalmi egyezményt (*Chemical Weapons Convention, CWC*). A szerződés minden korábbi szerződésnél továbblépett, mivel a fegyverek fejlesztése, gyártása, tárolása, megszerzése és használata mellett a meglévő készletek megsemmisítéséről is rendelkezett. (UNODA 1993) A CWC 1997-ben lépett hatályba. Az eredeti szándék szerint 2007 áprilisa volt a végrehajtás határideje, de a részes államok kifutottak az időből. Jelenleg a részes államok közül már csak az Egyesült Államok rendelkezik vegyi fegyverekkel, miután Oroszország 2017-ben befejezte a megsemmisítést. Ennek megfelelően, a szerződés jövője szempontjából a két legnagyobb kihívást a megsemmisítés befejezése, és a kint lévő államok (Izrael, Angola, Egyiptom, Észak-Korea, Dél-Szudán) bevonása jelenti. (PÉCZELI 2013)

A vegyi és biológiai fegyverek exportellenőrzési rezsime az 1985-ben létrehozott Ausztrália Csoport (*Australia Group, AG*), amelynek jelenleg 41 részt vevő állama van, és az iparilag fejlett államok exportpolitikájának összehangolását tűzte ki célul, különböző listák alapján.

12.4. Rakétatechnológiák

12.4.1. Fogalmi keretek

Általában véve hordozóeszköznek minősül minden olyan berendezés, amely képes a robbanótöltetek és lőszeres célba juttatására. A tömegpusztító fegyvereket korlátozó szerződések többsége együtt korlátozza a hordozóeszközöket a töltetekkel. A történelem során a hordozóeszközöknek több típusát állították hadrendbe, de közülük az egyik legfejlettebb típust a pilóta nélküli repülőeszközök jelentik, amelyek egyik fő kategóriája a rakéták köre. A rakéták „személyzet nélküli, egyszeri felhasználásra szánt, rakétahajtóművel vagy a környezet levegőjét felhasználó sugárhajtóművel ellátott hordozóeszközök, amelyekkel nem annyira célba veszik a célpontot, hanem amelyeket sokkal inkább rávezetnek a célpontra”. (BERZSENYI et al. 2013, 291.)

A rakétákat több szempont alapján is lehet csoportosítani. Az egyik ilyen a töltet, ami alapján hordozhatnak hagyományos vagy tömegpusztító fegyvereket. Az indítási platform alapján beszélhetünk földi, légi és vízi telepítésű rakétákról, illetve helyhez kötött, valamint mozgatható/mobil indítószervezetekről.

A rakétákon belül külön kategóriát képeznek a ballisztikus rakéták, amelyek sajátossága, hogy szabályos elliptikus/ballisztikus ívgörbe mentén történik a repülési útvonala. A ballisztikus rakéták legalapvetőbb kategorizációja a hatótávolság alapján történik. Ezek alapján az 5500 km-nél nagyobb hatótávolságú ballisztikus rakéták az interkontinentális ballisztikus rakéták (ICBM) kategóriája, illetve a tengeralattjáró-fedélzeti ballisztikus rakétáké (SLBM). A közép-hatótávolságú ballisztikus rakéták (IRBM) 2400–5500 km között, míg

a közepes hatótávolságú ballisztikus rakéták (MRBM) 800–2400 km között hatóképesek. Végül a rövid hatótávolságú ballisztikus rakéták (SRBM) 800 km alatti hatótávolságúak.

12.2. táblázat

A ballisztikus rakéták hatótávolsága

Harctéri rövid hatótávolságú ballisztikus rakéta (<i>Battlefield Short Range Ballistic Missile – BSRBM</i>)	< 150 km
Rövid hatótávolságú ballisztikus rakéta (<i>Short Range Ballistic Missile – SRBM</i>)	150 km – 800 km
Közepes hatótávolságú ballisztikus rakéta (<i>Medium Range Ballistic Missile – MRBM</i>)	800 km – 2400 km
Közép-hatótávolságú ballisztikus rakéta (<i>Intermediate Range Ballistic Missile – IRBM</i>)	2400 km – 5500 km
Interkontinentális ballisztikus rakéta (<i>Intercontinental Ballistic Missile – ICBM</i>)	5500 km – 15000 km
Tengeralattjáró-fedélzeti ballisztikus rakéta (<i>Submarine Launch Ballistic Missile – SLBM</i>)	> 5500 km

Forrás: N. RÓZSA – PÉCZELI 2013, 295.

12.4.2. A ballisztikus rakéták proliferációja

A ballisztikus rakéták őse a német V–2-es rakéta, amelyet a II. világháború idején fejlesztettek ki. Ezt követően az Egyesült Államok és a Szovjetunió vette át a vezető szerepet a ballisztikus rakéták gyártásában. Az első interkontinentális ballisztikus rakétát a Szovjetunió fejlesztette ki 1957-ben, majd az Egyesült Államok következett 1958-ban. Ezután a fő figyelem a hajtóművek, indítóberendezések és irányítórendszerek fejlesztésén volt. Emellett a több külön célra irányítható visszatérő egységgel (*multiple independently targetable reentry vehicle, MIRV*) ellátott ballisztikus rakéták fejlesztése jelentett még komoly áttörést, amely rendkívül megemelte egy-egy rakéta pusztító erejét és stratégiai értékét.

Az Egyesült Államok és a Szovjetunió ballisztikusrakéta-fejlesztéseinek hátterében részben eltérő motivációk álltak. Az Egyesült Államok esetében a rakétatechnológiák proliferációja elsősorban nemzetbiztonsági és geopolitikai célokat szolgált, és mindössze csekély számú szövetséges államnak adtak át ilyen technológiát, azokon a területeken, ahol a kommunizmus visszaszorítása forgott kockán (Görögország, Tajvan, Irán és Izrael). Moszkvát viszont a biztonságpolitikai megfontolások mellett a gazdasági és pénzügyi érdekek is mozgatták, amelynek köszönhetően olyan fejlődő államok vásároltak fejlett szovjet rakétatechnológiát, mint Egyiptom, Irak, Líbia vagy Szíria. Az imént felsoroltak mellett több állam (az Egyesült Királyság, Franciaország, Japán, az NSZK, Olaszország és Kína) önálló programot indított.

Akárcsak a tömegpusztító fegyverek esetében, a rakétatechnológiák proliferációjában is új korszakot hoztak az 1990-es évek. A kínálati oldalon új államok (például Pakisztán vagy Észak-Korea) tűntek fel, amelyek bárkinek átadtak rakétatechnológiát, aki megfizette annak az árát. A legnagyobb exportőrök között továbbra is ott van az Egyesült Államok és Oroszország, de melléjük belépett Kína, Irán, Pakisztán és Észak-Korea is. (NTI 2004) A kínálati

oldal megnövekedése ellenére az interkontinentális ballisztikus rakétákkal rendelkező államok száma továbbra is korlátozott. Az úgynevezett P5-ök mindegyike rendelkezik ilyen technológiával, és az elmúlt évben Észak-Korea is többször demonstrálta interkontinentális képességét. Emellett pedig komoly ICBM-fejlesztés zajlik Indiában, Iránban, Izraelben, Észak-Koreában és Pakisztánban. Közülük vélhetően India áll legközelebb a sikerhez. (NTI 2016)

12.4.3. A ballisztikus rakéták korlátozása

A ballisztikus rakéták korlátozására nincs átfogó nemzetközi szerződés, mégis számos különböző mechanizmus szolgálja ezt a célt. Az ENSZ BT Irakkal, Iránnal és Észak-Koreával szemben is hozott ballisztikus rakétákra vonatkozó határozatot. Emellett léteznek bilaterális megállapodások is, úgymint a START-szerződések vagy az INF-szerződés, amelyek a tölteteken túl korlátozzák a rakéatechnológiákat is. Multilaterális szinten alapvetően két mechanizmus van: a rakéatechnológia-ellenőrzési rezsím (*Missile Technology Control Regime, MTCR*) és a ballisztikus rakéták elterjedése elleni hágai magatartási kódex (*Hague Code of Conduct, HCoC*).

Az MTCR-t, akárcsak a többi exportellenőrzési rezsímet, a rakéták és pilóta nélküli repülőeszközök előállításához, fejlesztéséhez és működéséhez szükséges felszerelések és technológiák terjedésének korlátozására hozták létre 1987-ben. Jelenleg 35 részt vevő állama van, a legújabb tag India volt 2016-ban – India emellett évek óta törekszik NSG-tagságra is. (MTCR 2016)

Az HCoC-ot 2002-ben hozták létre az ENSZ keretein belül. Fő célja a ballisztikus rakéták proliferációjának megelőzése. A magatartási kódexet az ENSZ Közgyűlésének határozata hozta létre, és évente rendeznek a 138 aláíró között találkozók az HCoC jövőjének megtárgyalására.

Habár a ballisztikus rakéták korlátozására számos mechanizmust hoztak létre, ezek a technológiák ma már széles körben elterjedtek. Jelentős részük szovjet technológián alapuló, rövid hatótávolságú rendszer, sok esetben harmadik világbeli autoriter államok kezén. Ezek a térségek ráadásul legtöbbször konfliktussal terheltek, aktív terroristacsoportokkal, ami komoly kihívást jelent a béke és biztonság szempontjából.

12.5. A tömegpusztító fegyverek és a terrorizmus fenyegetése

Mivel a tömegpusztító fegyvereknek hatalmas pusztítópotenciálja van, a történelem során több terroristaszervezet is törekedett ilyen fegyverek szerzésre. Mind a Bush-, mind pedig az Obama-adminisztráció az első számú nemzetbiztonsági kihívások között tartotta számon a tömegpusztító fegyverek és a terrorizmus összefonódását. A növekvő fenyegetés ellenére egészen napjainkig kevés esetben sikerült terroristaszervezeteknek ténylegesen ilyen fegyvereket szerezni, és azokat alkalmazni.

Nukleáris fegyverek szerzésére például törekedett a japán Aum Shinrikyo, csecsen terroristák és az al-Káida is, de nem járt sikerrel egyik szervezet sem. (TOBEY–ZOLOTAREV 2014) Annak ellenére, hogy összeszerelt atomfegyvert semelyiküknek nem sikerült eltalajdonítaniuk, nukleáris terrorizmus történhet más módokon is. Míg az atomfegyverek-

nek nagyon magas a védeltségi szintje, a nukleáris anyagok számos esetben nincsenek megfelelő módon biztosítva. Napjainkban 24 állam területén még mindig 1800 tonna polgári ellenőrzés alatt álló fegyverminőségű hasadóanyag van a világon. (NTI 2015) A magasan dúsított urán- és plutóniumkészletek illetéktelen eltulajdonítása vagy a nukleáris létesítmények elleni támadás (akár közvetlenül vagy a kibertérben) rengeteg polgári áldozattal járhat, és jóval korlátozottabb technikai felkészültséget igényel, mint egy „kész” atomfegyver eltulajdonítása és átprogramozása. A fenyegetés komolyságáról tanúskodik, hogy a NAÜ 1993 óta több mint 2000 incidenst regisztrált, ami radioaktív vagy nukleáris anyagokat érintett. (CROWDER-HAN 2016)

Éppen emiatt kezdeményezte Obama elnök 2010-ben a nukleáris védeltségi csúcs-találkozókat (*Nuclear Security Summit, NSS*), amelynek eredményeképpen a polgári ellenőrzés alatt lévő nukleáris anyagok biztonsága mérhetően javult. Az NSS-sorozat mellett a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség, az ENSZ, az INTERPOL, a Globális Kezdeményezés a Nukleáris Terrorizmussal Szemben (*Global Initiative to Combat Nuclear Terrorism, GICNT*), és a G7 keretében működő Globális Partnerség a Tömegpusztító Fegyverek és Anyagok Elterjedése Ellen (*Global Partnership Against the Spread of Weapons and Materials of Mass Destruction, GP*) összefogás is komoly hozzájárulást végez a nukleáris anyagok védeltségéhez. (PÉCZELI 2016c)

A nukleáris anyagok és fegyverek kapcsán a nemzetközi közösség ez idáig jól teljesített, de a vegyi fegyverek terén volt már példa sikeres terroristatámadásra. 1995-ben a japán Aum Shinrikyo szervezet a tokiói metró ellen intézett támadást, szarin idegméreggel. Az incidensben tizenhárom ember meghalt, ötven súlyosan megsérült, és hatezer orvosi kezelésre szorult. (DANZIG et al. 2011) Habár a szervezet nukleáris és biológiai fegyverek szerzését is célozta, e tekintetben nem járt sikerrel.

A már említett szervezetek mellett az ISIS is deklaráltan törekszik tömegpusztító fegyverek szerzésére, de erre az atomfegyverek esetében nem sok esélyük van. A térségben lévő vegyifegyver-készletekhez azonban már több alkalommal hozzáfértek, és ez továbbra is komoly veszélyforrást jelent. 2013 óta Észak-Irakban és Szíriában is regisztráltak szórványos eseteket, ahol vegyi fegyveres támadásra került sor a harcoló felek között. (SCHMITT 2016)

A tömegpusztító fegyverekkel történő terrortámadás veszélyeinek csökkentésére a legszélesebb körű nemzetközi mechanizmus az ENSZ BT 1540-es határozata, amely minden ENSZ-tagállamra jogi kötelezettséget ró. A 2004-es határozat értelmében minden tagállamnak kötelező megtennie a megfelelő lépéseket a nukleáris, vegyi és biológiai fegyverekkel történő terrorizmus megelőzésére, és az ehhez kötődő cselekmények kriminalizálására a belső jogszabályaikban. (UN 2004)

12.6. Konklúzió

A hagyományos fegyverek által jelentett fenyegetésekkel szemben a tömegpusztító fegyverek alkalmazására még mindig kisebb esély van, hiszen korlátozott mértékben érhetőek el, és előállításuk rendkívül drága, illetve szaktudás- és technológiaigényes. További korlátozást jelent, hogy a tömegpusztító fegyvereket sokrétű nemzetközi rendszer szabályozza. Ennek ellenére hatalmas pusztítópotenciáljuk miatt ma is számos terrorista-

szervezet igyekszik ezek eltulajdonítására és alkalmazására. Ráadásul birtoklásuk komoly presztízst és politikai tőkét jelent az államok számára, amit többen tárgyalópozícióik erősítésére használnak fel a nemzetközi közösséggel, illetve a nagyhatalmakkal szemben.

A hidegháború végével a tömegpusztító fegyverekre új korszak köszöntött. Nemcsak a keresleti oldal nőtt, hanem a kínálati is, és egyre többen feketepiaci csatornákon keresztül vásároltak kettős felhasználású technológiákat. A pakisztáni atomtudósok, Abdul Kádír Khannak köszönhetően például számos állam jutott nukleáris centrifugák gyártásához szükséges technológiához. Ráadásul az atomenergia, a vegyipar és a biotechnológia fejlődésével ezek az anyagok és berendezések legális úton is egyre inkább hozzáférhetők. Mindezt a globalizáció folyamata és az információáramlás tovább gyorsítja.

Ezek a folyamatok egyértelműen rámutattak a fegyverzetkorlátozási megállapodások gyengeségeire, és sok olyan új technológiát születtek, amelyek jelenleg nem esnek egyetlen szerződés hatálya alá sem – ilyen például a tömegpusztító fegyverek hordozására képes drónok kérdése.

A jövőre nézve szintén nagy kihívást jelent, hogy a nagyhatalmak között komoly politikai ellentétek vannak, és ez rendkívüli módon lassítja a leszerelés folyamatát. Mindezt az ilyen technológiákkal nem rendelkező államok rossz szemmel nézik, és több területen is olyan új mechanizmusokat hívtak életre, amelyek a meglévő struktúrákon kívül próbálják elősegíteni a tömegpusztító fegyverek és hordozóeszközök megsemmisítését. Ezeknek azonban közös problémája, hogy a nagyhatalmakra nézve addig nem jelentenek semmilyen korlátozást, amíg azok nem csatlakoznak hozzájuk. Ráadásul nem kívánt mellékhatásként alááshatják a már meglévő nemzetközi szerződéseket.

Az új típusú fenyegetések megjelenésével és a kihívások megsokszorozódásával a nemzetközi közösség számára a legjobb opció még mindig a multilaterális fegyverzetkorlátozásban és a nemzetközi összefogásban rejlik. Ehhez olyan kötelezettségek és standardok kidolgozására van szükség, amelyek hatékony büntetőmechanizmusokkal garantálják a szerződések betartását. Emellett elkerülhetetlen a több évtizedes rezsimek modernizálása, vagy ahol szükséges, ezek lecserélése újabb, napjaink realitásait jobban tükröző megállapodásokra. Ez a törekvés azonban csakis a fegyvereket birtokló államok aktív bevonásával hozhat sikert.

Felhasznált irodalom

- A háború művészete (2006): *A vegyi fegyverek története I.* Elérhető: www.haborumuveszete.hu/min-den-ami-robban-es-mergez/127-a-vegyi-fegyverek-tortenete-i. (A letöltés dátuma: 2018. 01. 24.)
- BENTLEY, Michelle (2014): *Weapons of Mass Destruction and US Foreign Policy: The strategic use of a concept.* Abingdon, Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203381649>
- BERZSENYI Dániel – N. RÓZSA Erzsébet – PÉCZELI Anna – VARGA Gergely (2013): Rakétatechnológiák és rakétavédelem. In N. RÓZSA Erzsébet – PÉCZELI Anna szerk.: *Egy békésebb világ eszközei – Fegyverzetellenőrzés, leszerelés és non-proliferáció.* Budapest, MKI–Osiris. 289–334.
- Bulletin of the Atomic Scientists (2020): Nuclear Notebook. Rising, then Pulling Back from a Peak. Elérhető: <https://thebulletin.org/nuclear-notebook-multimedia/> (A letöltés dátuma: 2020. 05. 24.)
- COHEN, Avner (1999): *Israel and the Bomb.* New York, Columbia University Press.

- CROWDER-HAN, Minsu (2016): Debunking nuclear security hype on the eve of the Nuclear Security Summit. *Bulletin of the Atomic Scientists*, March 10, 2016. Elérhető: <https://thebulletin.org/2016/03/debunking-nuclear-security-hype-on-the-eve-of-the-nuclear-security-summit/> (A letöltés dátuma: 2018.01.24.)
- DANZIG, Richard – SAGEMAN, Marc – LEIGHTON, Terrance – HOUGH, Lloyd – YUKI, Hidemi – KOTANI, Rui – HOSFORD, Zachary M. (2011): *Aum Shinrikyo: Insights Into How Terrorists Develop Biological and Chemical Weapons*. Center for a New American Security. Elérhető: https://s3.amazonaws.com/files.cnas.org/documents/CNAS_AumShinrikyo_Danzig_1.pdf?mtime=20160906080509 (A letöltés dátuma: 2018. 01. 24.)
- FYFFE, Steve (2016): Hecker assesses North Korean hydrogen bomb claims. *Bulletin of the Atomic Scientists*, January 7, 2016. Elérhető: <https://thebulletin.org/2016/01/hecker-assesses-north-korean-hydrogen-bomb-claims/> (A letöltés dátuma: 2018.01.24.)
- GÁLIK Zoltán (2013): Biológiai és toxinfegyverek. In N. RÓZSA Erzsébet – PÉCZELI Anna (szerk.): *Egy békésebb világ eszközei. Fegyverzetellenőrzés, leszerelés és non-prolifерáció*. Budapest, MKI–Osiris. 205–228.
- GOLDBLAT, Jozef (2002): *Arms Control: The New Guide to Negotiations and Agreements*. London, SAGE. DOI: <http://dx.doi.org/10.4135/9781446214947>
- KANE, Angela (2015): *Nuclear-Weapon-Free Zones: Building Blocks for a World Free of Nuclear Weapons*. United Nations Office for Disarmament Affairs. Elérhető: <https://unoda-web.s3-accelerate.amazonaws.com/wp-content/uploads/2015/04/Third-NWFZ.pdf> (A letöltés dátuma: 2018.01.24.)
- KRISTENSEN, Hans M. (2016): *Global nuclear weapons: downsizing but modernizing*. SIPRI Yearbook. Elérhető: www.sipri.org/media/press-release/2016/global-nuclear-weapons-downsizing-modernizing (A letöltés dátuma: 2018.01.24.)
- KRISTENSEN, Hans M. – NORRIS, Robert S. (2014): Israeli nuclear weapons, 2014. *Bulletin of the Atomic Scientists*, Vol. 70. No. 6. 97–115. DOI: <https://doi.org/10.1177/0096340214555409>
- KRISTENSEN, Hans M. – KORDA, Matt (2020): *Status of World Nuclear Forces*. Federation of American Scientists. Elérhető: <https://fas.org/issues/nuclear-weapons/status-world-nuclear-forces/> (A letöltés dátuma: 2020.05.24.)
- MARTIN, Michael F. (2012): *Vietnamese Victims of Agent Orange and U.S.–Vietnam Relations*. Congressional Research Service. Elérhető: <https://fas.org/sgp/crs/row/RL34761.pdf> (A letöltés dátuma: 2018.01.24.)
- MTCR (2016): *MTCR Partners*. Missile Technology Control Regime. Elérhető: <https://mtcr.info/partners/> (A letöltés dátuma: 2018.01.24.)
- NTI (2004): *North Korea Tops List of Ballistic Missile Exporters*. Nuclear Threat Initiative. Elérhető: www.nti.org/gsn/article/north-korea-tops-list-of-ballistic-missile-exporters/ (A letöltés dátuma: 2018. 01. 24.)
- NTI (2015): *Bridging the Military Nuclear Materials Gap*. Nuclear Threat Initiative Military Materials Security Study Group. Elérhető: https://media.nti.org/pdfs/NTI_report_2015_e_version.pdf (A letöltés dátuma: 2018. 01. 24.)
- NTI (2016): *Country Profiles*. Nuclear Threat Initiative. Elérhető: www.nti.org/learn/countries/ (A letöltés dátuma: 2018.01.24.)
- N. RÓZSA Erzsébet (2013): Bevezetés, alapfogalmak. In N. RÓZSA Erzsébet – PÉCZELI Anna szerk.: *Egy békésebb világ eszközei. Fegyverzetellenőrzés, leszerelés és non-prolifерáció*. Budapest, MKI–Osiris. 17–19.

- N. RÓZSA Erzsébet – PÉCZELI Anna (2013): Nukleáris fegyverek. In N. RÓZSA Erzsébet – PÉCZELI Anna szerk.: *Egy békésebb világ eszközei. Fegyverzetellenőrzés, leszerelés és non-proliferáció*. Budapest, MKI–Osiris. 53–172.
- OPCW (2012): *What is a Chemical Weapon?* Organization for the Prohibition of Chemical Weapons. Elérhető: www.opcw.org/our-work/what-chemical-weapon (A letöltés dátuma: 2018. 01. 24.)
- PÉCZELI, Anna (2016a): *Válságban az INF-szerződés – Technikai dilemmák*. SVKK-Elemzések 2016/1 (A letöltés dátuma: 2018.01.24.)
- PÉCZELI, Anna (2016b): *Válságban az INF-szerződés – Politikai vonatkozások*. SVKK-Elemzések 2016/2 (A letöltés dátuma: 2018.01.24.)
- PÉCZELI, Anna (2016c): *A Nukleáris Védetség Csúcsok értékelése és a folyamat jövője*. SVKK Elemzések 2016/3 (A letöltés dátuma: 2018.01.24.)
- PÉCZELI Anna (2013): Vegyifegyverek. In N. RÓZSA Erzsébet – PÉCZELI Anna szerk.: *Egy békésebb világ eszközei – Fegyverzetellenőrzés, leszerelés és non-proliferáció*. Budapest, MKI–Osiris. 173–204.
- REED, Laura (2012): *Weapons of Mass Destruction – Introduction*. Hampshire College
- SCHMITT, Eric (2016): ISIS Used Chemical Arms at Least 52 Times in Syria and Iraq, Report Says. *The New York Times*, November 21, 2016. Elérhető: www.nytimes.com/2016/11/21/world/middleeast/isis-chemical-weapons-syria-iraq-mosul.html?mtrref=www.google.com&gwh=CA24-BE01D83925C083611F353AB25492&gwt=pay (A letöltés dátuma: 2018. 01. 24.)
- SZATMÁRI, László (2012): *A fegyverzetellenőrzés szerepe Európa biztonságában, különös tekintettel az Európai Biztonsági és Együttműködési Szervezetre*. Budapest, Nemzeti Közsolgálati Egyetem. Doktori (PhD) disszertáció. DOI: <https://doi.org/10.17625/NKE.2012.020>
- TOBEY, William – ZOLOTAREV, Pavel (2014): *The nuclear terrorism threat*. Belfer Center – Harvard University. Elérhető: www.belfercenter.org/sites/default/files/legacy/files/nuclearterrorismthreatatthailand2014.pdf (A letöltés dátuma: 2018. 01. 24.)
- UN (2004): Resolution 1540. United Nations Security Council, S/RES/1540 (2004). Elérhető: [www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=S/RES/1540%20\(2004\)](http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=S/RES/1540%20(2004)) (A letöltés dátuma: 2018.01.24.)
- UN Commission for Conventional Armaments (1948): Resolution adopted by the Commission at its Thirteenth Meeting, 12 August 1948, and A Second Progress Report of the Commission – UN document S/C.3/32/Rev1. Elérhető: <https://undocs.org/S/C.3/32/Rev.1> (A letöltés dátuma: 2018.01.24.)
- UNODA (1925): Protocol for the Prohibition of the Use in War of Asphyxiating, Poisonous or Other Gases, and of Bacteriological Methods of Warfare [Geneva Protocol]. United Nations Office for Disarmament Affairs. Elérhető: <http://disarmament.un.org/treaties/t/1925> (A letöltés dátuma: 2018. 01. 24.)
- UNODA (1972): Convention on the Prohibition of the Development, Production and Stockpiling of Bacteriological (Biological) and Toxin Weapons and on their Destruction [Biological and Toxin Weapons Convention]. United Nations Office for Disarmament Affairs. Elérhető: <http://disarmament.un.org/treaties/t/bwc> (A letöltés dátuma: 2018. 01. 24.)
- UNODA (1993): Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stockpiling and Use of Chemical Weapons and on their Destruction. United Nations Office for Disarmament Affairs. Elérhető: <http://disarmament.un.org/treaties/t/cwc> (A letöltés dátuma: 2018. 01. 24.)

Ajánlott irodalom

- Arms Control Association (é. n.): *Arms Control Today: Archived Issues*. Elérhető: www.armscontrol.org/archive (A letöltés dátuma: 2018. 01. 24.)
- N. RÓZSA, Erzsébet – PÉCZELI, Anna (2017): EU Non-Proliferation Consortium E-Learning – Learning Unit 6: Nuclear Weapon-Free Zones. Elérhető: <https://nonproliferation-elearning.eu/learningunits/wmd-free-zones/> (A letöltés dátuma: 2018.01.24.)
- OBAMA, Barack (2009): *Remarks By President Barack Obama In Prague As Delivered*. The White House President Barack Obama, Elérhető: <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/remarks-president-barack-obama-prague-delivered> (A letöltés dátuma: 2019.01.24.)
- U.S. State Department (2002): *The National Security Strategy of the United States of America*. Elérhető: <https://2009-2017.state.gov/documents/organization/63562.pdf> (A letöltés dátuma: 2018. 01. 24.)
- The Bulletin of the Atomic Scientists*. Elérhető: <https://thebulletin.org/> (A letöltés dátuma: 2019. 05. 24.)
- The Nonproliferation Review*. James Martin Center for Non-Proliferation Studies. Elérhető: www.nonproliferation.org/research/nonproliferation-review/