

Bevezető

A [The Bulletin of the Atomic Scientists' Doomsday Clock](#) (*Atomtudósok Közlönyének Végítélet Órája*) jelzi, hogy az emberiség milyen közel áll éppen a teljes megsemmisüléshez – e pillanatot jelképezi az éjfél.

Figyelemmel kísérik azon eszközöket, melyekkel az emberiség elpusztíthatja önmagát. Elsősorban a nukleáris fegyverekre kell gondolni, de emellett figyelembe veszik a klíma befolyásolására alkalmas technológiákat és azon új, a nanotechnológia és az embertudomány terén véghezvitt fejlesztéseket is, melyek szintén veszélyesek lehetnek.

Nukleáris

Négy évtizedig tartott az Egyesült Államok és a Szovjetunió nyílt szembenállása, melyhez óriási nukleáris arzenáljuk párosult, amely folyamatosan a nukleáris háború kirobbanásának veszélyét hordozta magában. A nukleáris holokauszt egyenlete igen egyszerű volt: a fokozódó feszültség a két ideges szuperhatalom között egy egymást kölcsönösen elpusztító atomháborúba torkolhat. Napjainkban is fennáll a veszélye egy a két fent említett állam közötti – jelenleg elsősorban baleset folytán kirobbanó – atomháborúnak, mivel mind két állam továbbra is fenntart és magas készültségben tart (10 percen belüli kilőhetőség), több mint 1 000 robbanófejet. Igaz napjainkban a szándékos támadás – akár az USA, akár Oroszország részéről – elképzelhetetlen.

Sajnos napjainkban egy atomháború kirobbantásának lehetősége nemcsak a volt két szuperhatalom között áll fenn, hiszen 1999-ben és 2001-ben ismét, India és Pakisztán nukleáris fegyverekkel fenyegették egymást. Jó lehet a múltban sikerült korlátozni a nukleáris fegyverek elterjedését, mégis napjainkban e fegyverek elterjedése komoly gondot kezd okozni, különösen, ha olyan országok kezébe kerülnek, mint: Észak-Korea vagy Irán. A nukleáris terrorizmus szintén komoly, új fenyegetést jelent, mivel a szükséges alapanyagok több országban rosszul védettek, így a terror szervezetek relatíve könnyedén hozzájuthatnak a szükséges alapanyagokhoz.

Környezet

A fosszilis üzemanyagokra építkező technológiák által gerjesztett ipari forradalom, a világ több államában is példa nélküli fejlődést eredményezett. Az 1950-es évektől a tudósok éves rendszerességgel mérni kezdték az atmoszférában található széndioxid változását, s az adatokból következtetni kezdtek Földünk jövőbeli hőmérséklet és egyéb klimatikus változásaira.

50 évvel később, vezető tudósok egyetértettek abban, hogy a szén elégetésén alapuló technológiák további alkalmazása a Föld példanélküli felmelegedéséhez fog vezetni. Figyelmeztették az embereket, hogy a következmények drámaiak lehetnek, mind a bolygó, mind az emberiség számára. Napjainkban már Grönlandon is egyre gyorsabban tűnik el a jég, mely hosszútávon, több száz élőlény életterét veszélyezteti, mint például: jegesmedve.

Újfajta technológiák

A genetika és biológia terén elért eredmények az elmúlt 4 évtizedben rengeteg – mind pozitív, mind negatív – lehetőséget nyitottak meg. Napjainkban jobban értjük a genetikát és a fizikai rendszerek (együtt)működését, így a biológusok könnyebben néznek szembe a betegségekkel, s ezáltal javíthatják az emberiség életét. Azonban ezen nagyobb tudás lehetőséget teremt arra is, hogy ártalmas célokra, rosszindulatúan használjuk, például agyi funkciók manipulálására, saját reprodukációs képességeink módosítására, stb.

További probléma, hogy napjainkban egyre több szervezet és személy érdeklődik a technológiák iránt, s vélhetőleg a jövőben még többen fognak. A nanotechnológia fejlődése – alkotás az atom, vagy molekula szintjén – a fentiekhez hasonló problémákat rejt magában, főleg, ha összehozzuk e technológiát a biológia, kémiai fegyverekkel. E kombináció, rovar méretű pusztító rakétákat is eredményezhet.

A Végítélet Órájának idővonala

5 PERC ÉJFÉLIG

2007 — A világ egy újabb atomkor peremén áll. Az Egyesült Államok és Oroszország még mindig képes percek alatt kirobbantani egy atomháborút, nem beszélve Észak Korea és Irán esetéről. A klímaváltozások újabb kihívások elé állítják az emberi fajt. Az ökörendszerben keletkezett károk hatásai már érződnek: áradások, pusztító viharok, sarki jégtakarók olvadása.

7 PERC ÉJFÉLIG

2002 — Aggodalomra ad okot a növekvő nukleáris terrorizmus, mely probléma rámutat a rengeteg világszerte hanyagul őrzött alapanyagokra. Mindeközben az Egyesült Államok kifejezte terveit, olyan újfajta nukleáris fegyverek kifejlesztésére, melyek földalatti megerősített létesítményeket is el tudnak pusztítani. Sorban utasítja vissza fegyverkorlátozásról kötött egyezményeket, valamint bejelenti, hogy kilép a rakétavédelmi rendszereket tiltó ABM egyezményből.

9 PERC ÉJFÉLIG

1998 — India és Pakisztán 3 hét különbséggel hajtottak végre sikeres nukleáris tesztek.

“A tesztek a nemzetközi közösség kudarcát jelentik, mivel egyrészt nem tudta megakadályozni a nukleáris fegyverek terjedését – másrészt nem tudta elérni e fegyverek számának csökkenését” - fogalmazott a Bulletin jelentésében.

Mind Oroszország, mind az Egyesült Államok rossz példával jár elől, hiszen együttesen mintegy 7 000 nukleáris fegyvert tartott 15 percen belül indítható készütségben.

14 PERC ÉJFÉLIG

1995 — A nagy hidegháború utáni békeidőszak iránti vágy szétoszlott, s eltűnt a nukleáris fegyverek teljes leszerelésre irányuló akarat is. Főleg az Egyesült Államokban, a kemény vonalások vonakodtak retorikájuk, cselekedeteik enyhítésétől, mivel azt hangoztatták, hogy Oroszország legalább akkora veszélyt jelent, mint annak idején a Szovjetunió. Ehhez hasonló beszédek lassították a nukleáris

fegyverek visszaszorítását; világszerte több mint 40 000 nukleáris fegyver maradt működőképese.

17 PERC ÉJFÉLIG

1991 — A hidegháború hivatalos befejezésével, mindkét korábbi szuperhatalom jelentősen csökkenteni kezdte a nukleáris arzenálját. Sorozatos egyoldalú kezdeményezések hatására mindkét országban a legtöbb interkontinentális ballisztikus rakéta és bombázó készenléti szintjét csökkentették.

“Félretették azon illúziót, miszerint a nemzet biztonságát több tízezernyi nukleáris fegyverrel lehet csak biztosítani” – hangoztatta a Bulletin.

10 PERC ÉJFÉLIG

1990 — Amint egymás után szabadultak föl a szovjet uralom alól a kelet-európai államok, Mikhail Gorbacsov nem lépett közbe, s ezzel feladta Európáért folytatott ideológiai háborút. Ezen lépésével jelentősen csökkentette egy esetleges atomháború kirobbanásának lehetőségét. 1989-ben a berlini fal leomlásával szimbolikusan véget ért a hidegháború.

“44 évvel Winston Churchill “Vasfüggöny” beszéd után, a monolitikus kommunizmus mítosza végleg megtört” – hirdette a Bulletin.

6 PERC ÉJFÉLIG

1988 — Az Egyesült Államok és a Szovjetunió aláírta a közepes hatósugarú nukleáris töltettel szerelt ballisztikus rakétákat korlátozó egyezményt (*Intermediate-Range Nuclear Forces Treaty*), az első egyezményt, mely már egész nukleáris fegyver kategóriára vonatkozott. A Ronald Reagan és Mikhail Gorbacsov által aláírt szerződés ténylegesen érvénybe lépett, aminek leginkább a nyugat-európai államok örültek, hiszen évekig voltak ilyen rakéták bázisai illetve célpontjai.

3 PERC ÉJFÉLIG

1984 — Az amerikai – szovjet kapcsolat évtizedek óta ekkoriban süllyedt a legmélyebb pontra. A két szuperhatalom között kommunikáció lényegében megszakadt.

“A kapcsolat tartás minden csatornáját beszűkítették, vagy lezárták; a kapcsolat minden formája elgyengült, vagy meg is szűnt. És a fegyverkorlátozási tárgyalások egyfajta propagandává silányultak.” – tájékoztatta a Bulletin olvasóit.

Az USA elkezdett gúnyt űzni a fegyverkorlátozási szerződésekből, hiszen vizsgálni kezdték az ürtelepítésű, anti-ballisztikus rakéták telepítésének lehetőségeit, előre vetve egy esetleges újabb fegyverkezési verseny vízióját.

4 PERC ÉJFÉLIG

1981 — Afganisztán szovjet lerohanásának hatására az USA bekeményített korábbi hozzáállásán. Jimmy Carter amerikai elnök visszahívta az amerikai versenyzőket a moszkvai olimpiai játékokról és terveket készített arról, hogy milyen módon nyerhetné meg az USA egy esetleges nukleáris háborút. Ronald Reagan elnökké választásával a szovjet ellenes retorika csak erősödött. Reagan véleménye szerint a

legjobb megoldás a Hidegháború befejezésére az Egyesült Államok számára, ha ők nyerik meg.

7 PERC ÉJFÉLIG

1980 — 35 évvel a nukleáris kor beköszönté és néhány ígéretes fegyverkorlátozási megállapodás után, az Egyesült Államok és a Szovjetunió is úgy tekintett a nukleáris fegyverekre, mint nemzeti haderejük integráns részére. E folyamat heves ellenkezését váltotta ki a Bulletin-ből:

“[Szovjetunió és az Egyesült Államok] Úgy viselkednek, amit legjobban a “nucleoholics” szóval lehetne leírni – részégeket, akik folyton bizonygatják, hogy épp az utolsót fogyasztják, de valahogy mindig találnak jó kifogást arra, hogy ilyenkor még egy kört.”

9 PERC ÉJFÉLIG

1974 — Dél-Ázsia is megszerzi a Bombát, mivel Indiai sikeresen felrobbantja első atombombáját. Az eddigi fegyverkezési korlátozások, mind füstbe ment tervnek tűnnek. Az USA és a Szovjetunió a csökkentés helyett elkezdte modernizálni nukleáris arzenálját. A MIRV (Multiple Independently Targetable Reentry Vehicles) technológia kifejlesztése után mindkét fél számára lehetővé vált, hogy minden interkontinentális rakétára több, külön-külön célponttal rendelkező robbanófejet helyezzenek.

12 PERC ÉJFÉLIG

1972 — A két szuperhatalom megpróbálta tovább fékezni a nukleáris fegyverkezési versenyt a SALT (*Strategic Arms Limitation Treaty* – A Hadászati Fegyverek Korlátozásáról Szóló Egyezmény) valamint az ABM (*Anti-Ballistic Missile*) Egyezmény aláírásával. A két egyezmény különböző korlátokat állított föl. A SALT korlátozta a ballisztikus rakétaindítók számát, az ABM eltiltotta a feleket rakétavédelmi rendszerek fejlesztésétől.

10 PERC ÉJFÉLIG

1969 — Világ majd minden állama összegyűlt, hogy aláírják az Atomsorompó Egyezményt. A megállapodás egyszerű — a nukleáris hatalmak fogadalmat tesznek, hogy segítenek az egyezményt aláíró nukleáris fegyverekkel nem rendelkező államok számára civil nukleáris technológiák fejlesztésében, amennyiben azok lemondanak nukleáris fegyverek fejlesztéséről. A nukleáris hatalmak arra is fogadalmat tettek, hogy amint a politikai feltételeik lehetővé teszik, leszerelik nukleáris arzenáljaikat. Jó lehet Izrael, India, és Pakisztán nem írta alá az Egyezményt, a Bulletin mégis óvatosan optimistán a következőt írja:

“A nagyhatalmak megtették az első lépést. Haladéktalanul meg kell tenniük a következőt – fokozatos leszerelés.”

7 PERC ÉJFÉLIG

1968 — Tombolnak a helyi háborúk. Az Egyesült Államok részvétele fokozódik a vietnámi háborúban. India és Pakisztán között 1965-ben, Izrael és arab szomszédai között 1967-ben újulnak ki harcok. Tovább bonyolítja a helyzetet, hogy Franciaország és Kína is nukleáris fegyverkezésbe kezd.

“Kevés okunk van társadalmunk jövőjét illető bizakodásra” – írja a Bulletin. “Igen, az emberekben erős ellenszenv uralkodik a háborúk iránt; de annak semmi jele, hogy az elégedetlenkedők között intellektuális, öntudatos vezetés lépne föl a nemzetközi anarchia ellen.”

12 PERC ÉJFÉLIG

1963 — Egy évtized folyamatos nukleáris tesztelés után, az USA és a Szovjetunió aláírta a Részleges Atomcsend Egyezményt, mely következtében befejeződtek a légköri nukleáris tesztek. Jól lehet, az Egyezmény nem tiltotta a föld alatti robbantásokat, az egyezmény fontos szerepet játszott a fegyverkezési verseny lassításában. Az Egyezmény jelzi, hogy a két nagyhatalom ráébredt, hogy tudatosan kell együttműködniük a nukleáris megsemmisülés elkerülése érdekében.

7 PERC ÉJFÉLIG

1960 — Politikusok cselekedetei megcáfolták az általuk hangoztatott “kemény megtorlás” elvet. Első alkalommal az Egyesült Államok és a Szovjetunió is mindent megtett a direkt konfrontációt az olyan helyi konfliktusokban, mint például az 1956-os Szuzei válság. Harmadik felek közti bizalomépítő programok lehetővé tették az értelmes beszédet, lecsillapították a diplomáciai ellenségeskedést. A két szuperhatalom közeledésében a tudósoknak is nagy szerepük volt, segítségükkel jöttek létre a Pugwash konferenciák, melyek lehetővé tették amerikai és szovjet tudósok találkozását.

2 PERC ÉJFÉLIG

1953 — Sok vita után az Egyesült Államok úgy határozott belevág az atombombánál sokkalta pusztítóbb hidrogénbomba fejlesztésébe. 1952 októberében, sikeresen tesztelték az első termonukleáris szerkezetet, lényegében eltüntetve egy apró kis szigetecskét a Csendes-óceánon; 9 hónappal később, a szovjetek is sikeres tesztet hajtottak végre.

“A Végítélet Órájának karja ismét megmozdult” – jelentette be a Bulletin. “Még néhányszor leng ki az inga és Moszkvától Chicago-ig, atomrobbanások hangja üti el a nyugati civilizáció számára az éjfélt.”

3 PERC ÉJFÉLIG

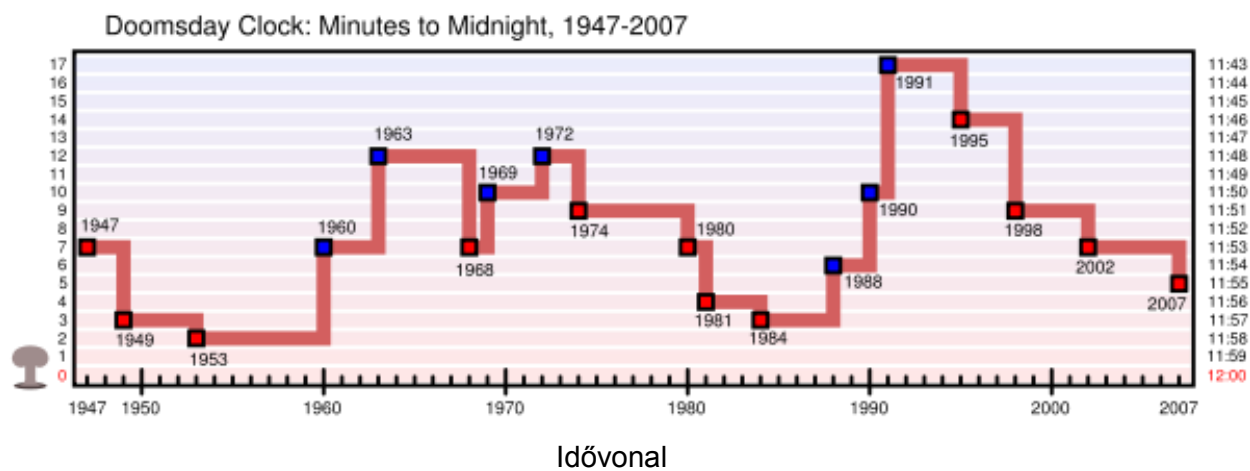
1949 — Ugyan a szovjetek tagadták, de végül Harry Truman elnök bejelentette az amerikai népnek, hogy a szovjetek sikeres nukleáris tesztet hajtottak végre. Kezdetét vette a fegyverkezési verseny.

“Nem mondjuk az amerikaiaknak, hogy közel a végítélet és azt, hogy mostantól egy hónapon, éven belül számíthatnak arra, hogy atombombát fognak a fejükre hullani” – magyarázta a Bulletin. “De úgy véljük okuk van komoly aggodalomra valamint hogy nehéz döntések meghozatalára készüljenek fel.”

7 PERC ÉJFÉLIG

1947 — Az óra első alkalommal a közlöny hírlevélből magazinná alakulásakor jelent meg a címlapon. Az alapítók – és tágabb értelemben véve a tudományos közösség –

így akarták felhívni a világ politikai vezetőinek és a civil szféra figyelmét az egyre növekvő nukleáris veszélyre.



Felhasznált irodalom

- <http://thebulletin.org/content/doomsday-clock/overview>
- <http://thebulletin.org/content/doomsday-clock/timeline>

képek

- http://en.wikipedia.org/wiki/File:Doomsday_Clock_graph.svg