

Dr. KONDOROSI FERENC egyetemi tanár –
Dr. MUHORAY ÁRPÁD ny. pv. vezérőrnagy, c.
egyetemi tanár

Civilizációs ártalmak

Átok vagy áldás a civilizáció?

Ez a rengeteget használt kifejezés egy társadalom anyagi kultúráját, eszközei és technikája összességét jelenti. Az emberiség már a saját példáján megtanulta, hogy a civilizáció megteremtette önmaga továbbfejlesztésének de (el)pusztításának feltételeit is. Mégpedig oly módon, hogy az általa felismert ártalmakat, veszélyeket nem elhárítja, hanem saját maga hozza létre, teremti újra, vagy bővíti azokat.

Szegénység

Világszerte létező probléma, amely egyre növekvő méreteket ölt. Nemcsak a fejlődő világban, hanem Európában is emberek millióit érinti a szegénység. Az Európai Unióban a helyi lakosok körében Csehországban a legalacsonyabb, Romániában a legmagasabb a szegénység kockázata, míg a közösség egészét tekintve a nem EU-s állampolgárok 41% él a szegénységi küszöbérték alatt.

A szegénység egyik alapvető következménye az egyének számára a képtelenség az alapvető emberi szükségletek olyan kielégítésére, amelyik biztosíthatja normális életfeltételeiket. Ezek között is különösen jelentős probléma az éhezés, a rosszul tápláltság.

A szegénység következményei között lényegesek a rossz egészségügyi és higiéniai viszonyok, kiszolgáltatottság, a nagyobb sebezhetőség a természeti csapásoktól, stb. Globális méretekben igen szoros korreláció bizonyítható a szegénység és a belső társadalmi konfliktusok, polgárháborúk között. Ezek a jelenségek – a járványok és a fegyveres konfliktusok – nemcsak következményei a szegénységnek, de tovább is súlyosbítják azt, csakúgy, mint a természeti csapások. A szegénység kezelésének szükségessége az utóbbi időben egyre gyakrabban felmerül a terrorizmus társadalmi támogatottságának csökkentésével, a terrorizmus terjedéséhez vezető okok felszámolásával összefüggésben is.

A szegény emberekkel kapcsolatban gyakori előítélet – különösen a fejlett világban –, hogy azért kerülnek ilyen helyzetbe, mert ők maguk így akarják, vagy mert nem dolgoznak elég keményen, vagyis mert lusták és felelőtlenek. Ez a módja annak, hogy egyedül a szegényeket tegyék felelőssé helyzetükért. Ez azt sugallja, hogy a társadalomnak nem kell értük felelősséget vállalnia, és nem is tud velük semmit kezdeni. Ez a megközelítés szemben áll egy emberi jogokra építő kultúrával, mert megtagadja a kirekesztett helyzetbe került emberekől a lehetőséget, hogy méltóságban éljenek és gyakorolják jogaikat. Ráadásul egybemossa a szegénység következményeit (megváltozott viselkedési minták, drogozás, a munka megtagadása, alkohol fogyasztása stb.) a valódi, összetett okokkal.

Gyermekéhezés

A világon naponta mintegy 30 ezer gyermek hal meg a szegénység következtében. A halálozásokban szerepet játszik az alultápláltság, az egészségügyi ellátórendszer (vagy az ahhoz való hozzáférés) hiánya, és számos olyan járványos meg-

betegedés (például kanyaró, tífusz), amely védőoltásokkal megelőzhető vagy megfelelő gyógyszerekkel gyógyítható lenne.

A világon élő gyermekek több mint negyede, a fejlődő országokban élő gyermekek 40%-a abszolút nyomorban él és ötödük nem jár iskolába. Az 5–14 év közötti gyermekek ötöde, mintegy negyedmilliárdan végeznek fizikai munkát ültevényeken, gyárakban és háztartási cselédként. Többségüket megfosztották a családi kapcsolatoktól, és az utcákon élnek. Afrikában, a Közel-Keleten és egyes ázsiai országokban nem ismeretlen a gyermekkrabszolgaság sem. A rabszolgasorban élő és dolgozó gyermekek számát hatmillióra, a gyermekprostitúció áldozatait pedig kétmillióra becsülik.

Egészségügyi kockázatok

Az egészségügyi kockázatok, az emberi egészséget veszélyeztető tényezők jelentik a szegénység mellett, illetve azzal összefüggésben a fenntartható humán fejlődés egyik legfontosabb akadályát. A gyermekhalandóság és a gyermekágyi halandóság a szegénységgel és az egészségügyi ellátás hiányával áll szoros összefüggésben, ezért ez a fejlettebb országokban kevésbé jellemző kockázat, ott is a lakosság legszegényebb rétegeit érintheti. A fejlődő országokban évente egymillió ember hal meg maláriában. A fejlett országokban is emelkedik a tüdőtuberkulózis (tbc) megbetegedések száma, különösen annak új, ellenálló fajtája, amellyel szemben a BCG védőoltás is hatástalan. A szegényebb országokban ez a vakcina sem hozzáférhető. Ma a világ lakosságának harmada fertőzött tbc-vel, amiben évente kétmillióan halnak meg.

Az újonnan megjelenő vírusbetegségek legnagyobb részét a világ rejtett zugaiból hurcolja magával az ember, ahol megzavar olyan természeti góccokat, melyekben vírusok, baktériumok, gombák, rovarok, férgek, növények és állatok évez-

redék óta élnek együtt. Ugyancsak az emberi tevékenység nyomán lehetséges az „új” vírusok másik fajta terjedése: az utazások, az erdőirtás vagy más ipari tevékenység rákényszerítheti az állatokat és a rovarokat, hogy elhagyják eredeti élőhelyeiket, és velük együtt a kórokozók is megjelennek az emberlakta területeken. A globális felmelegedés pedig lehetővé teszi ezeknek a kórokozóknak az életben maradását olyan területeken is, ahol eddig az időjárási körülmények nem kedveztek a fennmaradásuknak és a szaporodásuknak.

A globális felmelegedés

Leggyakrabban emlegetett környezeti probléma a klímaváltozás, a földi légkör felmelegedése, az üvegházhatás erősödése. Bizonyos gázok (szén-dioxid, metán, vízpára, stb.) légköri hőviszatarató képessége már régóta ismert jelenség. Swante Arrheimer svéd kutató már a 19. század elején levonta azt a következtetést, hogy a légköri szén-dioxid tartalom megduplázódása a sarkvidékeken 6–8 fokos emelkedéssel járna.

A globális felszíni hőmérséklet 1900 óta átlagosan 0,6 Celsius fokkal emelkedett. Ez a felmelegedés a 80-as évektől felgyorsult, és az éghajlati modellek előrejelzése szerint 1990 és 2100 között 1,4–5,8 Celsius fokkal fog emelkedni.

A gleccserek és jégtakarók olvadásának következményeként a tengerek szintje folyamatosan emelkedik. Az elmúlt száz évben ez a növekedés 20 cm volt, 3 fok további hőmérséklet emelkedés esetén újabb 40-50 cm-es vízszintnövekedéssel kellene számolni.

Súlyos probléma a sarkvidékek jégtakarójának gyorsuló olvadása. Nemrég kiderült, hogy az északi sark jége háromszor gyorsabban olvad, mint a modellezés alapján idáig gondolták. A déli sarkvidéken is hasonló a folyamat: zsugorodik a hótakaró. Mivel itt található a Föld édesvízi készletének há-

romnegyede, ennek elvesztése súlyos következményekkel járna a földi életre. Az édesvíz óceánba kerülése megváltoztathatja ennek összetételét, sújtja a tengerek élővilágát, de elterítheti a tengeráramlatokat, jelentősen emelkedhet a tengerek szintje, és átalakíthatja bolygónk éghajlatát.

Az időjárási modellek előrejelzése szerint az extrém, szélsőséges időjárási helyzetek száma növekedni fog, amelyek rendkívüli hőhullámok és hideghullámok is lehetnek.

A biológiai rendszerek károsodása

Az élőhelyek eltartó képességének megváltozása számos sebezhető faj kipusztulásával járhat, másokat élőhelyeik, vonulási irányuk megváltoztatására készítheti. A tápláléklánc biológiai rendszerének megváltozása a kártékony fajok elszaporodásához vezethet természetes ellenség híján, vagy éppen táplálék hiánya miatt kipusztulhatnak más élőlényfajok. Az északi féltekén az elmúlt negyven évben 1–4 nappal meghosszabbodott a vegetációs időszak, a növényi, állat- és rovarfajok sarkok felé tartó mobilitása zajlott le, új területeken jelentek meg egyes nem honos rovarfajok, amelyek új fertőzéseket terjeszhetnek, és az emberi egészségre is kockázatot jelentenek.

Az ózonpajzs elvékonyodása. A Föld légkörében 20–25 kilométeres magasságban elhelyezkedő ózonrétegnek a Nap által kibocsátott ultraibolya (UV) sugarak kiszűrésében van fontos szerepe. Egyes gázok – többek közt a freon és a metán – azonban bontják az ózont, és elvékonyítják az ózonréteget. Ennek következtében a káros ultraibolya sugárzás nagyobb arányban érkezik a földfelszínre. A túlzott mértékű ultraibolya sugárzásnak az élő szervezetekre is károsító hatása van. Az embernél növeli a szürke hályog és a bőrrák kialakulásának kockázatát.

Energiaproblémák

A 21. század során az emberiségnek szembe kell néznie a természeti erőforrások drasztikus csökkenésével is. A mai civilizációs modellt egyik legsúlyosabban érintő probléma az energiaforrások jelentős csökkenése. Az anyagi javak növekvő mennyisége és a civilizációs jólét a termelés, a fogyasztás és a használat során megsokszorozza az energia felhasználását. A pazarló energia felhasználás nem csak az energiahordozók kimerülése miatt jelent kockázatot a földi élet körülményeire, hanem, a kibocsátás oldaláról is, mivel az üvegházhatást előidéző káros anyagok többsége éppen ezek elégetése nyomán keletkezik.

A jelenleginél jóval nagyobb mértékben lenne szükség a megújuló energiaforrásokra és a hagyományos energiahordozók használatának korlátozására. A különböző nemzetközi szervezetek kezdeményezései – mint az ENSZ által létrehozott Kyotói Egyezmény, a Párizsi klímaegyezmény (amelybe az Egyesült Államok, Biden egyik első intézkedésével most lépett vissza), vagy az EU energiapolitikája – a megújuló energiaforrások felhasználását célozzák ugyan, azonban még kevésbé éreztetik hatásukat.

Hulladék- és szennyezőanyagok

Amíg a növekedő termelésre és fogyasztásra orientált gazdasági modell kitermeli a Föld nyersanyag készleteit, és pazarlóan bánik a természeti erőforrásokkal, másik oldalról egyre nagyobb mértékben ontja a szennyező- és hulladék anyagokat. A hulladékok és szennyező anyagok a gazdaság növekedésével párhuzamosan keletkeznek, egyrészt a gyártási folyamatok során, másrészt a termékek elhasználódásával és a csomagolóanyagok mennyiségének megnövekedésével. A

fejlett országokban az egy főre jutó átlagos hulladéktermelés 600–800 kilogramm évente, az ipari és a mezőgazdasági termelés során keletkező hulladék ennek a többszöröse lehet.

A környezeti elsavasodást leggyakrabban „savas esőként” emlegetik, azonban ezt nem csak az eső formájában visszahulló savak idézik elő, hanem az úgynevezett száraz ülepedés is, amelynek során a talaj- vagy vízfelszínre kerülő egyes kémiai anyagok reakcióra lépve a talajnedvességgel savakká alakulnak.

Az ember gazdasági tevékenységei során kén-dioxidot, nitrogén-oxidokat, ammóniát és szénhidrogéneket juttat a légkörbe. Ezek az anyagok károsítják a növényeket, és elsősorban az erdők pusztulásában játszanak jelentős szerepet. A vízi élő rendszerek működését pedig oly mértékben gátolhatják, hogy a természetes életközösségek elpusztulnak. A savasodás az emberi egészséget is károsítja, tartósan belélegezve ugyanis légzőszervi betegségeket okozhat, az alacsony pH-értékű víz rendszeres fogyasztása szív működési problémák kialakulásához vezethet. A pH csökkenése a levegőben korróziós reakciót idéz elő az épített környezetben, súlyos károkat okoz a műemlékekben, de a nagyvárosi szmog keletkezésében is jelentős szerepet játszik.

Erdőirtás, talajerózió

Az ökológusok szerint az erdőirtás (különösen a trópusi erdők irtása) a bioszféra pusztulásának legveszélyesebb formája. A mérsékelt éghajlati övezet erdőinek irtása már több évszázada elkezdődött. A trópusi erdők pusztításában a 20. század hozott drámai változást, és mára a trópusi erdők több mint felét elveszítette az emberiség. Az erdők területének nagysága a földi légkör szempontjából azért nagy jelentőségű, mert megköti a levegőbe került szennyezőanyagokat, így többek között az üvegházhatást előidéző szén-dioxidot, il-

letve az élőlények számára nélkülözhetetlen oxigént termelnek és bocsátanak ki.

Népeségrobbanás

A népesség növekedése a 20. században gyorsult fel robbanásszerűen, jelenleg 7,6 milliárd ember él a Földön. Bolygónk népességeltartó képességének alakulásáról, a jövőbeli alternatívákról a Római Klub 1970-ben készítette el a jelentését a Meadows-féle népesedési világmodell alapján, amelyben öt paramétert vizsgálva modellezték a várható folyamatokat. Ez az öt ismérv a következő volt: 1.) a világ népessége; 2.) nyersanyag készletek; 3.) egy főre eső élelmiszerkészletek; 4.) egy főre jutó ipari termelés; 5.) környezet-szennyezés. A jelentés végkövetkeztetése szerint a globális válság csak úgy kerülhető el, ha az emberiség termelő és fogyasztó tevékenységét mielőbb korlátozzák. A jelentés tudományos körökben óriási vitát váltott ki, elsősorban a tekintetbe vett tényezők és ezek súlyozás miatt, de az alapvető következtetésekből egyetértés alakult ki.

A becslések szerint időszámításunk kezdetén mintegy 170 millióan éltek a Földön, nagyjából Európában, valamint Kelet-Ázsiában. A népvándorlások és a Nyugat-Római Birodalom szétesése következtében a világ népessége éveken át csökkent, ahogy a 14. századbeli pestisjárványok idején is, amikor Európa lakosság száma 30 százalékkal visszaesett. A 18. század elejétől – amikor 580–610 millióan élhettek a Földön – megugrott a növekedés, és 1804-ben elértük az egymilliárd főt. És innen nem volt megállás: 1927-ben két-, 1960-ban három-, míg 1999-ben már hatmilliárdan voltunk. Ha a tendencia nem változik, 2055-ben érhetjük el a tízmilliárd főt.

Az urbanizáció hatásai

A népesség felgyorsult növekedésével együtt nőtt a városiasodás, a városokban élő emberek lélekszáma. Ma a Föld lakóinak fele városokban él, míg ez az arány az 1800-as években még 5 százalék körül volt. Különösen gyorsan gyarapszik a városi népesség a fejlődő országokban, ahol leginkább a városi nyomortelepeken élők létszáma emelkedik.

A városok egyben a környezetszennyezés fő forrásai is, mivel az ipari üzemek, a közlekedés és a lakossági fűtés itt koncentrálódik. Különösen veszélyes az úgynevezett kommunális hulladék, amely mérgező anyagokat (nehézfémeket, savakat, kórokozókat, nem elbomló műanyagokat) tartalmaz. A kommunális hulladék jobbára szigetelés nélküli szeméttelrakó helyekre kerül és szennyező anyagaik a csapadékkal bemosódhatnak a talajvízbe, károsítva az élő szervezeteket.

Élelmezési problémák

A népességnövekedés, az éghajlatváltozás, a terméshozamnövelő technológiák károsító hatása, valamint a növekedési korlátai miatt mind nagyobb problémát okoz az emberiség élelmiszerellátása. A közeli jövőben az élelmiszer árak drasztikus növekedésével és élelmiszerhiánnyal kell számolni. Napjainkban Ázsia egyes országaiban már éhséglázadások törtek ki, mert a rizs ára rövid idő alatt többszörösére emelkedett. A becslések szerint egymilliárd embert fenyegethet az éhínség, ha a nemzetközi szervezetek nem tudnak hatékonyan közbelépni.

Súlyos élelmezési gondokkal kell számolni a szegény és túlnépesedett országokban, Afrika és Délkelet-Ázsia területein, míg a fejlett országokban ez a nehézség az élelmiszerárak emelkedésében és társadalmi rétegenként eltérő módon jelenik majd meg. Az úgynevezett fejlődő világ élelmezési

problémáihoz az is hozzájárult, hogy a világpiac exportképes termékek termelését erőltette rá ezekre az országokra, csökkentve ezzel önellátó képességüket.

Élelmiszerbiztonság annak biztosítása, hogy az élelmiszer a fogyasztóra ne legyen ártalmas, ha azt a megadott módon készítik el és fogyasztják. Az egészség védelmének a prioritása ebből a szempontból azt jelenti, hogy az élelmiszer mentes legyen az ételmérgezést előidéző kórokozóktól, azok toxinjaitól, valamint a káros vegyi- és biológiai maradékanyagoktól. Két követelményrendszer érvényesül: az egyikhez az élelmiszer vizsgálata, ellenőrzése, fogyaszthatósági elbírálása az tartozik, míg a másikhoz az élelmiszer előállítási és forgalmazási rendje. Az élelmiszerbiztonság eléréséhez azonban nem elégséges csak az előállítást és forgalmazást vizsgálni, hanem nyomon kell követni az alapanyagok útját a „szántóföldtől az asztalig”. Az élelmiszer biztonságosságáért, fogyaszthatóságáért és minőségéért az élelmiszer előállítója, nem hazai előállítású élelmiszer esetében az első magyarországi forgalomba hozó a felelős.

Magyarországon csak olyan élelmiszerek forgalmazhatók, ahol a címkén feltüntetik magyar nyelven a szükséges információkat. Ezt nevezik élelmiszerjelölésnek, ami tartalmazza az élelmiszerek összetételét, eltarthatóságát és előállítóját. A címke nem lehet megtévesztő, nem keltheti azt a látszatot, amiből másra lehet következtetni, például hogy gyógyításra alkalmas. Sajnos manapság is előfordul, hogy a régi címkére újat ragasztanak.

Vizek többlete és hiánya

Az emberiség számára a víz az egyik legfontosabb környezeti elem, nélküle nincs élet. A globális felmelegedés című fejezetben már rámutattunk a vizek többletének veszélyére, azonban a vizek hiánya legalább akkora gondot jelenthet

mindannyiunk számára. Az utóbbi okozhatja egyes területek kiszáradását, elsivatagosodását. A vizek megoszlása, többlete és hiánya meglehetősen egyenetlen, egyes országok vagy tájegységek bővelkednek ivó és öntöző vizekben, mások annak hiányától szenvednek, és ez utóbbi esetén nincs mezőgazdasági termelés, állattenyésztés, élelmiszer, ipari termelés, nincsenek a létfenntartáshoz szükséges fogyasztási cikkek.

A vizek többlete árvizeket, belvizeket okozhat. Az árvizek a folyók és állóvizek vízjárásának elöntést okozó szélsőséges eseményei. Bekövetkezésükkor sokféle káros hatást gyakorolnak az elöntött területek, az árterek gazdaságára és természeti folyamataira. A káramló vizek veszélyeztetik mindazt, ami útjukba kerül, amit elöntenek, a víz hordaléka viszont növelheti a talaj termőképességét.

Vizek többlete pl. a cunami, azaz pusztító szökőár, ami természeti katasztrófák, mint tenger alatti földrengések, vagy vulkánkitörés másodlagos hatása miatt keletkezhet. Az elmúlt évtizedek nagy árvizei ráirányították a figyelmet az árvízi védekezés fontosságára. A Föld lakosságának egytizedét veszélyeztetik az árvizek, míg hazánkban csaknem 700 településen kb. 2,5 millió ember és 1,8 millió hektár mezőgazdasági földterület van kitéve árvízi veszélynek. Különösen veszélyeztetettek a hegyvidéki és dombvidéki településeken élők, akik a villámárvizek elsodró hatásával, sárlavinákkal is számolhatnak. Jelentős veszéllyel járnak az árvizet követő fertőzések, betegségek, járványok. Hazánkban az ár és belvízi fenyegetettség meglétét, a vizek többletének, hiányának szélsőségeit napjainkban a klímaváltozás folyamata is alá támasztja, melyek ellen a jól méretezett védművek, és az öntözési rendszerek kiépítésével léphetünk fel eredményesen.

A környezeti problémák társadalmi hatásai

Az előzőekben leírt környezeti problémák hatással vannak az emberi társadalmak működésére, szerveződésére is. A 21. század folyamán végéhez ér a korlátlan természeti erőforrásokkal számoló, növekvő termelésre, fogyasztásra és profitra irányuló világgazdasági modell. Ez azonban a mai körülményeket figyelembe véve (a gazdaság profit maximalizálási törekvéseit, a politikai hatalmak fogyasztásnövelésre alapozott legitimitációját és a távlati gondolkodás hiányát) valószínűleg nem az emberi szándék és belátás, hanem a természeti kényszerek hatására fog végbemenni. Azok a folyamatok és jelenségek, amelyeket az előzőekben ismertettünk, lényegében a 19. században elindulva a 20. század folyamán olyan mennyiségi és minőségi változásokat idéztek elő az emberiség és a környezet viszonyában, amilyenek soha eddig nem merültek fel.

A 21. század nagy kérdése, hogy képes lesz-e az emberiség lélekszámának növekedését, gazdasági termelését és fogyasztását úgy szabályozni, társadalmát úgy megszervezni, hogy az a természeti környezettel és bioszférával összhangban működjön.

A történelmi tapasztalatok alapján növekedhet a szolidaritás, de az életfeltételek romlása, a források szűkülése kiválthat ellenségeskedést, háborúkat, államokon belüli és kívüli konfliktusokat is. A civilizációs ártalmak miatt nagyobb mértéket ölthet az ökológiai migráció, Kérdés azonban, hogy ez milyen társadalmi hatásokat, reagálásokat vált majd ki.

x

A 21. század biztonsági kihívása –és tán nem túlzás, ha azt állítjuk: a rendészettudomány feladata is, hogy felkészítse a társadalmakat a ma még ismeretlen civilizációs ártalmak, veszélyforrások elkerülésére. Így tán elérhető, hogy áldás és ne átok legyen a civilizáció.