Magyar Tudomány 187/11 (2026), 1521–1528
DOI: 10.1556/2065.187.2026.11.4

Gazdasági érdek és racionalitás a környezetvédelmi döntésekben
Az azbesztválság intézményi tanulságai[1]

Economic Interests and Rationality in Environmental Decision-Making
Institutional Lessons from the Asbestos Crisis

Kerekes Sándor
az MTA doktora, professor emeritus, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest;
egyetemi tanár, Neumann János Egyetem, Kecskemét

Absztrakt

A nyugat-magyarországi régióban kirobbant azbesztprobléma bizonyítja, hogy a környezeti veszélyek kezeléséhez nem elegendő a műszaki vagy természettudományos mérési eredmények ismerete. A szakemberek mérési eredményekre és bizonyítható természettudományos ismeretekre fókuszálnak, míg a közvélemény álláspontját inkább a közbeszéd befolyásolja. Célszerű megkülönböztetni a tömegjelenségek alapján számszerűsíthető kockázatokat a bizonytalan és komplex eseményektől, mint amilyen a mostani azbesztválság. A hosszú idő után, késve jelentkező károk esetében a szokásos, vétkességen alapuló környezeti felelősség nem nyújt megfelelő biztonságot: előre finanszírozott biztosítási és kártalanítási megoldásokra, arányos elővigyázatosságra, átlátható kommunikációra és az érintettek bevonására van szükség.

Abstract

The asbestos crisis that erupted in the western region of Hungary demonstrates that technical or scientific measurement results alone are not sufficient to manage environmental hazards. Experts focus on measurement results and verifiable scientific knowledge, whereas public opinion is influenced more strongly by public discourse. It is advisable to distinguish between risks that can be quantified on the basis of large-scale phenomena and uncertain complex events, such as the current asbestos crisis in Hungary. In cases where damage manifests itself only after a long latency period, the conventional system of environmental fault-based liability does not provide adequate safeguards. There is therefore a need for pre-funded insurance and compensation schemes, proportionate precautionary measures, transparent communication, and stakeholder involvement.

Kulcsszavak: azbeszt, bizonytalanság, elővigyázatosság, felelősségbiztosítás

Keywords: asbestos, uncertainty, precaution, liability insurance

Bevezetés

Az emberiség legalább 2000 éve megtapasztalta, hogy az azbeszt ártalmas lehet az egészségre: akik azbesztbányában dolgoztak, megbetegedtek. Az azbeszt kedvező fizikai és kémiai tulajdonságai – a hosszú, igen vékony szálak miatti rugalmasság, a kémiai ellenálló képesség, a hőállóság és nem utolsósorban a viszonylagos

[1] Készült Kerekes Sándor „Gazdasági érdek és racionalitás a környezetvédelmi döntésekben” című, a Magyar Tudományos Akadémia 2026. június 24-i előadóülésén tartott előadása alapján.

© 2026 Akadémiai Kiadó

Brought to you by MTA Könyvtár és Információs Központ olvasók | Unauthenticated | Downloaded 11/17/26 01:32 PM UTC

olcsóság – feledtették a kedvezőtlen egészségi hatásokat; a gyors gazdasági fejlődés számára az azbeszt áldásnak tűnt.

Magyarországon Piszkén 1907-ben alapították a Miskolci és Társa Azbesztcement Pala- és Papírgyár Betéti Társaságot, ahol Terrenol és Terrolux néven gyártották a tetőfedő palákat. A korabeli hirdetés a legolcsóbb és legtartósabb, tűz- és viharálló, vízhatlan tetőfedő anyagot ígérte a vásárlóknak a fazsindely és a nádfedés korát követően *(1. ábra)*.



1. ábra. Miskolci és Társa 20. század eleji reklámja az azbesztalapú tetőfedő palák népszerűsítésére
Forrás: Szűcs Gábor ügyvezető, Tetőcentrum: Szálcement pala története;
https://www.tetocentrum.hu/hu/szalcement-pala-tortenete

Régóta tudjuk tehát, hogy az azbeszt egészségügyi kockázatokat hordoz; viszont a hirdetés igazat állított. A 19. és 20. században a gazdaság az azbesztet csodaanyagnak tekintette, és rengeteg azbesztet használtak a világon mindenütt. Az Amerikai Egyesült Államok Környezetvédelmi Hivatala (U.S. Environmental Protection Agency, EPA) csak 2024 márciusában véglegesítette a krizotilazbesztre vonatkozó kockázatkezelési szabályozást (EPA 2024a; EPA). A hivatal betiltotta az Egyesült Államokban akkor még használt krizotil további felhasználását. Az indoklás szerint ezzel védelmet kívánnak nyújtani az embereknek a tüdőrák, a mezotelióma, a petefészekrák, a gégerák és az azbesztexpozíció által okozott egyéb egészségügyi problémák ellen. A probléma bonyolultságát mutatja, hogy az EPA 2024 novemberében hozzátette: „kockázati megállapítása nem azt jelenti, hogy minden olyan személy, akinek otthonában vagy iskolájában azbeszttartalmú anyagok találhatók, egészségkárosodást szenved” (EPA 2024b, para. 3). A tapasztalt amerikai szakemberek szerint, akik nem azbesztbányászok, nem autószerelők, nem tetőfedők vagy építőmunkások, és nem 1970 előtt dolgoztak ezekben az iparágakban, azok számára kicsi a kockázat. Jobb lenne, ha nem izgulnának feleslegesen a daganatos betegségtől való félelmükben, mert lehet, hogy az több egészségkárosodást okoz nekik, mint a levegőben szálló azbesztszálak. Jogos azonban azok izgalma, akik a World Trade Center körül voltak szeptember 11-én vagy azt követően, mert a katasztrófa következtében a környezetben igen magas azbesztkoncentráció alakult ki a szálló por miatt. Mindezek ellenére korai az azbesztet temetni. Az előrejelzések azt mutatják, hogy az USA-ban ez az üzletág évente körülbelül 3,5%-kal nő, így még 2035-re is jelentős felhasználással számolnak.

Brought to you by MTA Könyvtár és Információs Központ olvasók | Unauthenticated | Downloaded 11/17/26 01:32 PM UTC

A vad közpolitikai problémák és a „végzetes önhittség”

A közgazdasági Nobel-emlékdíjas Friedrich Hayek szerint „[n]em szabad hát becsapnunk önmagunkat, elhitetve magunkkal, hogy többet tudunk, mint amit valójában tudunk” (Hayek 1992, 25). A szakemberek megoldják azokat az eseteket, amelyeknél a megoldás „vízeséssszerű”: adatokat gyűjtenek, elvégzik az elemzést, megfogalmaznak megoldási lehetőségeket, kiválasztják az optimálisnak tartott alternatívát, megvalósítják, és boldogan nyugtázzák, hogy megoldották a problémát (Rittel–Webber 1973). A „vad” társadalmi problémák nem strukturáltak; a társadalmi tervező még azt sem tudja megmondani, mi a megoldandó probléma (Kerekes–Mátay 2022). Az azbesztügy sem jól strukturált, hanem egy nagyon komplex, nagyon bizonytalan társadalmi probléma. Az azbesztüggyel kapcsolatban sokan kockázatokról beszélnek; a kockázatok tömegjelenségek, amelyek kiszámíthatók. A bizonytalanság viszont nem számítható ki. Az azbesztszennyezés olyan, mintha tömegjelenség lenne, hiszen Magyarországon is évente körülbelül 100 ember hal meg azbeszttel összefüggő daganatban. Amerikában a hivatalosan regisztrált halálozások száma évente közel 40 000 fő (EPA).

Az osztrák kőbányák nem számolnak be ilyen rossz statisztikákról. Az ott dolgozók szeretnék folytatni a munkát. Ismerünk eseteket olyan személyekről, akik nem dolgoztak azbeszttel, de ott laktak az eternitgyár közelében, amikor a gyárat szakszerűtlenül bontották le, és lehet, hogy már nem élnek. Ezek természettudományosan nem bizonyított esetek, „csak” mikrotörténelemként élnek a köztudatban. Emberek haltak meg; a még élők azt gondolják, hogy az azbeszt okozta szeretteik halálát. Az ausztriai bányákból vásárolt azbeszttartalmú kőzúzalék esetén csak azt érzékeljük, hogy már sok vizsgálatot elvégeztek, de minden vizsgálat újabb vizsgálatokat indukál. Gyűlnek az információk, de nem látjuk az alagút végét. Csak annyit tudunk, hogy végre cselekedni kellene, de hogy mit, azt senki sem tudja biztosan. A nemzetközi jog elvárja, hogy megnevezzük, kivel szemben és mekkora a kártérítési igényünk, és bizonyítanunk kellene, kik és mekkora egészségkárosodást szenvedtek, sőt még azt is, hogy mennyit ér nálunk az emberi élet. Az orvos majd utólag megmondja, hogy tényleg az azbesztexpozíció okozta-e a páciens halálát. A károsult életében a per nem fejeződik be, mert az ítélethez szükség van a kórboncnok állásfoglalására, hogy a kártérítést kifizessék.

A műszaki és a kulturális racionalitás

Amerikában a 2024-es azbesztszabályozást az adminisztráció rákellenes „holdra szállásaként” ünnepelték. A bevezetőben érzékeltettem az amerikai „szakértők” bizonytalanságát, de nálunk sem jobb a helyzet. A közgazdászok és a mérnökök számos jelenséget egészen eltérően értelmeznek. Amint az *1. táblázat*ból látszik, a tudomány ismeri ezt a jelenséget; a magyarázat kézenfekvő, mégis nehéz megérteni és főleg elfogadni.

A műszaki racionalitásra, a műszakiak és a természettudósok gondolkodására is jellemző, hogy a kompetenciájukba tartozó problémák strukturáltak, és vannak tudományos módszerek, bizonyítások, evidenciák, amelyek kijelölik a megoldási

Brought to you by MTA Könyvtár és Információs Központ olvasók | Unauthenticated | Downloaded 11/17/26 01:32 PM UTC

1. táblázat. A kockázatok értékelése a műszaki és a kulturális racionalitás szerint

A műszaki, technikai racionalitás jellegzetességei	A kulturális racionalitás jellegzetességei
A tudományos evidenciák, módszerek és bizonyítások tisztelete.	A hagyományok, a politikai kultúra és a demokratikus folyamatok tisztelete.
A veszélyeknek, kockázatoknak való kitettség személytelen.	A veszélyeztetés, a kockázatok személyekhez kötöttek.
A kockázat az esemény bekövetkezési valószínűségének és az elszenvedett kárnak a szorzata. A döntések a valószínűségekre és szórásokra koncentrálnak.	A hangsúly a veszélyeztetésnek a családokra és a közösségekre gyakorolt hatásaira tevődik. Fontos, hogy kiket érint a kockázat.
Amikor a tudomány ellentmondásokba ütközik, a megoldást a tekintélyelv alapján keresik.	Nem számít a tekintélyelv, a tudományos nézetkülönbségekre népszerű válaszokat adnak.
Azok a hatások, amelyek írásban nem dokumentálhatók, nem vehetők figyelembe.	A még ismeretlen, szabatosan megfogalmazhatatlan kockázatok is számítanak.

Forrás: Alfonso Plough és Sheldon Krimsky (1987) alapján

algoritmust. Amit lehet, azt mérni kell. A legfontosabb, hogy a mérések reprodukálhatók legyenek. A műszaki racionalitásra tipikus pozitív példának tekinthető a burgenlandi bányákkal kapcsolatban megjelent osztrák szakértői jelentés: a Leobeni Bányászati Egyetem Geológiai és Nyersanyag-lelőhelytani Tanszékének vezetője, Frank Melcher szerint „a kutatási és elemzési munka hatalmas volt, de elengedhetetlen ahhoz, hogy reprezentatív eredményeket lehessen szolgáltatni. Csak megbízható, ellenőrizhető mérési eredmények és tudományosan alátámasztott módszerek alapján tudnak a hatóságok megfelelő intézkedéseket, valamint megalapozott döntéseket hozni" (Triebaumer 2026).

Természetesen nem az osztrák professzor véleményét vitatom; a mérésekre szükség van, de sajnos nem biztos, hogy a „szakembereken" kívül bárki megérti, vagy bárkit is érdekel, amit mérnek. Az MTA azbeszttel kapcsolatos előadóülésén természettudós kollégáimtól is hallottunk a mérésekről, a tudományosan bizonyított összefüggésekről, valamint az azbeszt különféle típusairól. Kémia szakos tanárként engem is boldogtalanná tesz, hogy az utca emberét nem igazán érdekli az azbesztásványok rendszertana. A mérnökök és jogászok műszaki adatok alapján döntenek; az orvosok talán más tényezőket is figyelembe vesznek, de a laikusok számára a kockázatot személyes tapasztalatok, helyi történetek, bizalmi viszonyok és igazságossági megfontolások teszik kézzelfoghatóvá. Ha valamelyik utcában több daganatos megbetegedést egy közeli ipari telephelyhez vagy az útra lerakott azbeszttartalmú kőzethez kötnek, a lakók számára az egészségügyi bizonytalanság nem semleges tudományos tény. Saját maguk és szeretteik egészsége, életminőségük és ingatlanuk értéke forog kockán. A szomszéd tapasztalata ilyenkor biztosan nagyobb hangsúlyt kap, mint egy nehezen értelmezhető mérési jegyzőkönyv. Ez is egyfajta racionalitás, de az állítások nem tudományos evidenciákkal vagy mérésekkel igazolhatók. Az emberek mégis racionálisak,

Brought to you by MTA Könyvtár és Információs Központ olvasók | Unauthenticated | Downloaded 11/17/26 01:32 PM UTC

mert a rendelkezésükre álló információk, tapasztalatok és értékek alapján gondolnak valamit, és igyekeznek megvédeni magukat. Fontosabb a „szomszéd" véleménye, mint a tudomány vagy a hivatal állásfoglalása. Ha a szomszéd azt mondja, hogy az azbeszt veszélyes, akkor veszélyesnek tekintik, és aszerint fognak cselekedni: elmennek tüntetni, leszedik a tetőről a hullámpalát, vagy kiveszik a lakásból a szigetelést. Döntésük növelheti a veszélyt: a sértetlen palatető szakszerűtlen eltávolítása nagyságrendekkel nagyobb azbesztexpozíciót okozhat, mint a tető helyben hagyása. A mérnök kollégák nyilván tiltakoznak az ellen, hogy bárki racionalitásnak hívja azt, amit Alfonso Plough és Sheldon Krimsky kulturális racionalitásnak nevez (Plough–Krimsky 1987).

A tudomány hiába állítja, hogy valami nem veszélyes vagy nem annyira veszélyes, ha valakinek a környezetében már meghalt valaki, és a halálában esetleg szerepe lehetett annak, hogy a környező tetőkön hullámpala van. Hiába a tudományos magyarázat, a vizsgálat csak egymilliomod nagyságrendűre becsüli a rák kockázatát. Nem számítanak a koncentrációk és a valószínűségek, csak az, hogy sokan azt gondolják, az utca lakói azért kaptak tüdőrákot, mert errefelé leraktak valamilyen azbeszttartalmú követ. Nem érdekesek az egészségügyi határértékek; arra a kérdésre kellene válaszolni, miért hal meg ebben az utcában több ember is rákban. Ahogy az azbeszt esete is mutatja, csak a halottkém fogja tudni megmondani 20-30 év múlva, hogy ki miben halt meg. A közpolitika feladata nem a laikus vélekedések negligálása, hanem a műszaki és a kulturális racionalitás összekapcsolása. Ez persze sziszifuszi munka, a lehetetlen művészete. Krimsky 2007-ben megjelent cikkében bizonyítja, hogy „az információk demokratizálódása nem feltétlenül eredményezi a kockázat kulturális és technikai értékelése közötti nagyobb összhangot" (Krimsky 2007, 160).

Nassim Nicholas Taleb „fekete hattyú" metaforája (Taleb 2012) arra figyelmeztet, hogy a ritkán bekövetkező, de súlyos következményekkel járó eseményeket hajlamosak vagyunk utólag kiszámíthatóbbnak látni, mint amilyeneknek előzetesen tűntek. A fekete hattyú metafora nem arra szolgál, hogy minden veszélyt katasztrófaként mutassunk be, hanem arra, hogy felismerjük az ismereteink és számítási modelljeink korlátait. A „Mekkora veszély okozta fenyegetettség fogadható el?" kérdésére nem lehet kizárólag természettudományos alapon válaszolni. A vad problémáknak nincs egyértelmű definíciójuk. Minden új vizsgálat újabb kérdéseket vethet fel, miközben a döntést nem lehet a teljes bizonyosság eléréséig elhalasztani. A tudomány megállapítja, hogy laboratóriumi körülmények között az expozíció bizonyos szintje felett sok kísérleti patkány elpusztul. Kiveszik a tüdejüket, és megnézik, miért pusztultak el. Embereknél csak arról az emberről tudják megmondani, hogy miben halt meg, aki már meghalt, de amíg élünk, még az sem biztos, hogy az expozíció kimutatható. Mit tehetünk annak érdekében, hogy csökkenteni tudjuk a kockázatot azoknál is, akik éltek néhány évet a veszélyesnek tekintett hely közelében, de nem tudjuk, milyen expozíció érte őket? A vizsgálatokra már rengeteg pénzt elköltöttünk, és már majdnem mindent tudunk, kivéve azt, amire az emberek kíváncsiak: tüdőrákban fognak-e meghalni, vagy sem, és ha igen, mikor? El kellene-e költözniük innen, vagy már késő, mert az expozíció akkor volt magas, amikor a követ leterítették?

Brought to you by MTA Könyvtár és Információs Központ olvasók | Unauthenticated | Downloaded 11/17/26 01:32 PM UTC

A selypi és zagyvaszántói eset néhány tanulsága

Magyarországon ma is rengeteg házat pala fed, a csatorna- és vízvezeték nagy része eternitcsövekből készült, és ezek a vezetékhálózatok már legalább 40 évesek. A selypi eternitgyárban dolgozók közül néhányan pereskedtek, és 8-10 év kitartó pereskedés után az özvegyük kapott is kártérítést, mert ezek a gyárak állami tulajdonban voltak. Keserű vigasz ez az áldozatok hozzátartozói számára. Zagyvaszántón már kiderült, hogy sokan elköltöznek onnan, de amikor el akarják adni a házukat, nem találnak vevőt. Ha nagyobbnak tüntetjük fel a bajt, mint amekkora, egy csomó üzlet bedől, emberek elveszítik a megélhetésüket, eddigi munkájuk eredményét. Nem szabad várni a biztos tudásra, mert a korai cselekvés előnyei messze meghaladják a késedelmes cselekvés következményeit. Próbálkozni kell a biztos tudás nélkül, és anélkül is, hogy tudnánk, ki a károkozó, és mekkora a kár. Csak arról derül ki, amit megpróbálunk, hogy jó vagy rossz az eredménye. Többféle műszaki és társadalmi innovációt kell kipróbálni, hogy megtudjuk, mi az előremutató. A korai haszon kézzelfogható, a kár késve jelentkezik, és nagyrészt bizonytalan; ezért a döntési rendszer hajlamos túl sokáig várni. Az elvárható gondosság nem azt jelenti, hogy minden feltételezett veszélyt azonnal költségektől függetlenül be kell tiltani. Az elővigyázatosság inkább döntési szabály: súlyos vagy visszafordíthatatlan kár lehetősége esetén a teljes bizonyosság hiánya nem elegendő ok a költséghatékony megelőző intézkedések elhalasztására. A decentralizált kezdeményezéseknek is van helyük. Helyi önkormányzatok, társasházak, szakmai szervezetek és vállalkozások sokféle nyilvántartási, támogatási és bontási megoldást kipróbálhatnak.

A bizalmi deficit és következményei

Az általános társadalmi vélekedés szorosan összefügg a kulturális racionalitással. „Az információszolgáltatást nem lehet a kormányokra és a vállalatokra bízni, mert saját érdekeik vezérlik őket. Az ismeretek akkor is torzulnak, ha elérhetővé tették őket" (Tansey–O'riordan 1999, 83). A környezeti konfliktusokban a pontos koncentrációs adatok önmagukban ritkán oldják fel az indulatokat. A helyi lakos nem azt kérdezi, hogy mennyi azbesztszál található a levegőben. Tudni akarja, ki és mikor mért, mi bizonyítja, hogy az adatokat gazdasági és politikai érdektől függetlenül értelmezték, mi történhet a gyermekével, csökken-e az ingatlana értéke, ki fizeti a szükséges beavatkozást, és ki vállalja a felelősséget, ha később mégis bekövetkezik a katasztrófa. Ezekre a kérdésekre nem a csúcstechnológiát képviselő műszerek adnak választ.

Az érintettek (beleértve a laikusokat is) bevonása a döntés elfogadásának feltétele. A helyi tudás feltárhatja, hol raktak le hulladékot, milyen munkákat végeztek a megfelelő egészség- és munkavédelmi intézkedések betartása nélkül, vagy mely épületekben használtak azbeszttartalmú anyagot. A társadalmi részvétel sem tesz minden állítást bizonyító erejűvé. A jó eljárás összekapcsolja a tapasztalati tudást a szabályos mintavétellel, a nyilvános adatokat a független szakmai értelmezéssel, a döntést pedig

Brought to you by MTA Könyvtár és Információs Központ olvasók | Unauthenticated | Downloaded 11/17/26 01:32 PM UTC

a megnevezett, elszámoltatható felelőssel. A bizalom lassan épül, és gyorsan omlik össze. Amikor a tudós szakember egy településre szkafanderben megy be mintát venni, elgondolkodnak rajta, hogy ők miért szaladgálnak ott naponta gyalog, a gyerekük miért biciklizik, és a szomszéd autójának miért engedik, hogy közlekedjen, és felverje a port. A szakértő talán okkal megy szkafanderben, lehet, hogy „találkozik a fekete hattyúval", lehet, hogy nem, de miután gyakran vizsgál ilyesmit, nagyobb veszélynek van kitéve, érthető az óvatossága. Érezzük, hogy valami nem stimmel. Ha a hatóság túl korán mondja, hogy „nincs veszély", majd új adat jelenik meg, az érintettek nem feltétlenül a tudomány önkorrekcióját látják, hanem azt, hogy korábban félrevezették őket. A hiteles közlés megmondja, mit tudunk, mit nem tudunk, mit teszünk a bizonytalanság csökkentésére, és milyen feltételek esetén módosítjuk a döntést.

Néhány sürgős teendő az azbesztügyben

Fontos kérdés az adott esettel kapcsolatban, hogy mit kellene másként csinálni. Az azbeszttartalmú építőanyagok okozta veszély addig nem kezelhető biztonságosan, amíg nem tudjuk, hol, milyen mennyiségben és milyen állapotban van jelen. Nem feltétlenül kell egyetlen, minden részletre kiterjedő országos adatbázist létrehozni. A kockázati prioritások szerint nyilván a gyermek- és egészségügyi intézményekkel kellene kezdeni, majd a korábbi ipartelepek kármentesítésére kellene sort keríteni, és így tovább. Célszerű a bontást és a felújítást a megelőzés középpontjába állítani. A használat korlátozása után a legfontosabb expozíciós helyzetet az anyag bolygatása hozza létre. A kivitelezőnek ismernie kell az anyagot; a munkavállalónak megfelelő képzést és védelmet kell kapnia; a hulladék útjának pedig a keletkezéstől az ártalmatlanításig követhetőnek kell lennie. Előre kell gondoskodni a későbbi károk miatti finanszírozásról. A veszélyes terméket használó vagy forgalmazó tevékenységek díjaiból, biztosításából vagy garanciáiból olyan forrásokat kell képezni, amelyek akkor is rendelkezésre állnak, amikor a vállalat már megszűnt (Kerekes–Salamon 2019). Ez nem büntetés, hanem a valós költségek beépítése az árba. A mérési vitát független mintavétellel, a fenyegetettséggel kapcsolatos elosztási konfliktust kompenzációval és felelősségi szabályokkal, az ingatlanok értékkülönbségét pedig nyilvános mérlegeléssel kell kezelni. Intézményesíteni kell a bizonytalanság őszinte kommunikálását. A döntés mellett közzé kell tenni, milyen adatokon alapul, mi a bizonytalanság tartománya, mikor kerül felülvizsgálatra, és kihez fordulhat az érintett. A szakértőknek kerülniük kell a tévedhetetlenség látszatát, és az ellenőrizhető érvelést kell választaniuk.

Összefoglaló következtetések

Az azbesztválság az élet által írt tanmese arról, hogyan feszül egymásnak a tudomány szigorú, de időigényes bizonyítási rendje, a piac rövid távú érdeke, a jog késleltetett felelősségi mechanizmusa és az emberek mindennapi kockázatérzékelése. A műszaki és a kulturális racionalitás egyik követelménye sem hagyható figyelmen

Brought to you by MTA Könyvtár és Információs Központ olvasók | Unauthenticated | Downloaded 11/17/26 01:32 PM UTC

kívül. A műszaki és egészségügyi adatok nélkül a döntés vak, a gazdasági ösztönzők ismerete nélkül naiv, a társadalmi tapasztalat és igazságosság nélkül pedig végrehajthatatlan. A bizonytalanság és a komplexitás kétféleképpen is félrevezethetnek. Hivatkozhatunk rájuk azért, hogy túl sokáig ne cselekedjünk, de el is rejthetjük, mintha minden helyzetben pontosan ismernénk az egyéneket érintő veszélyeket. Az első magatartás késlelteti a megelőzést, a második pedig aláássa a bizalmat. A kettő között az arányos elővigyázatosság a járható út. Az azbeszt története még nem ért véget. A gyártás visszaszorult, de az anyag ott maradt az épületekben, az infrastruktúrában, a hulladékban és az emberi szervezetben. A következő évtizedek teljesítményét ezért nem az mutatja majd, hogy sikerül-e végleg elfelejtenünk az azbesztet, hanem az, hogy képesek vagyunk-e fegyelmezetten kezelni az örökségét, és közben megtanulni időben felismerni a következő „csodaanyag" később fellépő következményeit. Nem szabad elfelejtenünk, hogy voltak már hasonló csodaanyagok: gondoljunk az ólomra, a DDT-re, a polifoszfátokra, a freonra, az oxidatívan lebomló műanyagokra és természetesen az azbesztre. Félő, hogy lesznek még tévedéseink, és azok is csak közösen lesznek kezelhetők.

Irodalomjegyzék

EPA (U.S. Environmental Protection Agency) (2024a). „Biden-Harris Administration Finalizes Ban on Ongoing Uses of Asbestos to Protect People from Cancer". *EPA U.S. Environmental Protection Agency* (2024. márc. 18.). https://www.epa.gov/newsreleases/biden-harris-administration-finalizes-ban-ongoing-uses-asbestos-protect-people-cancer.

EPA (U.S. Environmental Protection Agency) (2024b). „EPA Finalizes Part 2 TSCA Risk Evaluation for Asbestos". *EPA* (2024. nov. 27.). https://www.epa.gov/chemicals-under-tsca/epa-finalizes-part-2-tsca-risk-evaluation-asbestos.

EPA (U.S. Environmental Protection Agency). „EPA Actions to Protect the Public from Exposure to Asbestos". *EPA U.S. Environmental Protection Agency* (letöltés 2026. jan. 21.). https://www.epa.gov/asbestos/epa-actions-protect-public-exposure-asbestos.

Hayek, Friedrich A. (1992). *A végzetes önhittség. A szocializmus tévedései.* Ford. Pásztor Eszter. Budapest: Tankönyvkiadó.

Kerekes Sándor – Mátay Mónika (2022). „Nem ergodikus és vad problémák a közpolitikában!" *Szabad Piac* 3/1, 17–35.

Kerekes Sándor – Salamon Károly (2019). „Az állam és a magánbiztosítási szektor szerepe a környezeti felelősségi károk rendezésében". *Biztosítás és kockázat* 6/3, 34–57.

Krimsky, Sheldon (2007). „Risk Communication in the Internet Age: The Rise of Disorganized Skepticism". *Environmental Hazards* 7/2, 157–164.

Plough, Alfonso – Krimsky, Sheldon (1987). „The Emergence of Risk Communications Studies: Social and Political Context". *Science, Technology, and Human Values* 12/3–4, 4–10.

Rittel, Horst W. J. – Webber, Melvin M. (1973). „Dilemmas in a General Theory of Planning". *Policy Sciences* 4/2, 155–169.

Taleb, Nassim Nicholas (2012). *A fekete hattyú – Avagy a legváratlanabb hatás*. Budapest: Gondolat Kiadói Kör Kft.

Tansey, James – O'riordan, Tim (1999). „Cultural Theory and Risk: A Review". *Health Risk & Society* 1/1, 71–90. https://doi.org/10.1080/13698579908407008.

Triebaumer, Anna (2026). „Asbest-Analysen nicht öffentlich. Erste Ergebnisse aus Burgenlands Steinbrüchen liegen vor". *MeinBezirk* (2026. máj. 8.). https://www.meinbezirk.at/burgenland/c-lokales/erste-ergebnisse-aus-burgenlands-steinbruechen-liegen-vor_a8631189.

Brought to you by MTA Könyvtár és Információs Központ olvasók | Unauthenticated | Downloaded 11/17/26 01:32 PM UTC