

# A tudományt fenyegető veszélyek: Politizálódás, félretájékoztatás és egyenlőtlenségek

[James Druckman](#)

Northwestern University és IPR

Változat: november 22, 2021

## TERVEZET

*Kérjük, engedély nélkül ne idézze vagy terjessze.*

## **Absztrakt**

A tudományt gyakran tekintik a legjobb elérhető útnak a megismeréshez, és így a társadalmi haladás szempontjából alapvető fontosságúnak. A kortárs tudomány azonban számos kihívással néz szembe. Ezek közé tartozik a politizálás, a félretájékoztatás és az egyenlőtlenségek. Druckman felvázolja e veszélyek mindegyikét, részletezve, hogy ezek milyen módon áthatják alá a tudomány optimális előállítását és alkalmazását. Áttekintést nyújt az egyes témákkal kapcsolatos különböző kutatási menetredekről - ahogyan azt ez a különszám is tartalmazza. Anélkül, hogy lekicsinyelné az egyes veszélyek súlyosságát, azt is felveti, hogy a meglévő munkák reményt adnak arra, hogy a tudományos vállalkozás képes lesz kezelni ezeket a kihívásokat, és továbbra is javítani a társadalmi jólétet.

*A szerző köszönetet mond Robin Bayesnek a korábbi tervezethez adott kiváló tanácsaiért.*

A tudományos vállalkozás bizonytalan életet él. Rendszerezett tudást állít elő, amely páratlan információforrást jelent a döntések megalapozásához. Ugyanakkor a tudomány kritikára is ösztönöz, nem tud végleges bizonyítékot szolgáltatni, és a szakértők viszonylag kis, homogén csoportja gyakorolja. Ezek az utóbbi tulajdonságok a tudományt sebezhetővé teszik olyan veszélyekkel szemben, amelyek aláássák hasznosságát. Ezek a veszélyek magukban foglalják a tudománynak a tudás létrehozásától független okokból (pl. politikai indítékok) történő eltulajdonítását, a félretájékoztatót, amikor a tudomány álcája alatt pontatlan állítások jelennek meg, valamint az egyenlőtlenséget, amikor kiválasztott és gyakran kiszolgáltatott csoportok jogfosztottá válnak. Bár ezek a veszélyek nem új keletűek, a XXI. században a társadalmi és technológiai trendek felgyorsították őket. A COVID-19 tapasztalata rávilágít erre a valóságra - a tudományt félreértelmező és félreértelmező pártoskodók, a félretájékoztató, amely olyannyira elterjedt, hogy a világjárványt infodémia címkéjével is illették, valamint a betegség, a megbetegedés és a gazdasági nehézségek terén tapasztalható hatalmas egyenlőtlenségek jellemezték. Ez a kötet a tudományt fenyegető három veszély - a politizálás, a félretájékoztató és az egyenlőtlenség - szintetikus kezelését kínálja. Mindegyik terület vezető tudósait tömöríti, akik empirikusan megalapozott vitákat folytatnak a főbb kutatási napirendekről.

Az egyes részek esszéi egymásra épülnek, hogy elkülönítsék az egyes fenyegetések sajátos jellegét, és ami talán még fontosabb, hogy betekintést nyújtsanak abba, milyen lépéseket lehet tenni válaszul. Reméljük, hogy az olvasók nem érzik magukat lehangoltnak a nyomasztó kihívások miatt, hanem inkább útmutatást kapnak arra vonatkozóan, hogy miként kezeljék a tudomány fejlődését és a társadalmi jólét javítását fenyegető veszélyeket.

### **A COVID-19 járvány a tudományt fenyegető veszélyeket szemlélteti**

A COVID-19 világjárvány Egyesült Államokban való kibontakozása jól szemlélteti, hogy a politizálás, a félretájékoztató és az egyenlőtlenségek hogyan veszélyeztetik a

tudományt. Egy 2019. októberi Johns Hopkins-jelentés arra a következtetésre jutott, hogy az Egyesült Államok minden más nemzetnél viszonylag jobban felkészült az alábbiakra

a világvjárvány kezelése a megelőzés, a felismerés, a reagálás, az egészségügyi ellátás, a kockázati környezet stb. tekintetében. (The Global Health Security Index 2019). Mégis, 2020 szeptemberére - mindössze hat hónappal az esetek első hullámvása után - Amerika a COVID-19 összes halálesetének több mint 20 százalékát okozta, annak ellenére, hogy a világ népességének mindössze 4 százalékát teszi ki. Miért teljesített az USA ilyen rosszul, amikor az életek megmentéséről volt szó? A válasz nagy része a tudomány teljes körű kihasználásának elmulasztására vonatkozik, ami a politizált hitrendszereknek, a félretájékoztatásnak és az egyenlőtlenségeknek köszönhető.

Tekintsük a politizált hitrendszereket. Talán minden más országnál jobban polarizálta a COVID-19 az Egyesült Államokat, megosztva a demokratákat és a republikánusokat az elit (Fowler, Kettler és Witt 2021; Lipsitz és Pop-Eleches 2020) és a tömegek szintjén (Allcott és mtsai. 2020; Druckman és mtsai. 2021; Gadarian, Goodman és Pepinsky 2021; Gollwitzer és mtsai. 2020). Ezt a megosztottságot a 2020-as elnökválasztás és az ezzel járó, a demokratikus normákat érintő kihívások csak tovább fokozták. 2020 nyarán a Pew Research Center egyik tanulmánya szerint az amerikaiak 77 százaléka úgy vélte, hogy a COVID-19 érkezése óta a nemzet megosztottabbá vált, ami 2,8 standard eltéréssel magasabb válasz, mint a vizsgálatban részt vevő másik 13 nemzet átlaga, és 1,6 standard eltéréssel magasabb, mint a második legmagasabb értéket elért nemzet, Spanyolországé (Dimock és Wike 2020). E megosztottság eredményeként a világvjárvány kezelésével kapcsolatos számos döntést a tudomány helyett a politika irányított. Ez egy éles példa arra, hogy a politizálás hogyan vezethet kevésbé ideális tudományos döntéshozatalhoz; ugyanakkor azonban nem minden veszély származott a politizálásból.

A COVID-19 során más kihívások is felmerültek, például a megélt tapasztalatok eltérései, amelyek befolyásolták a tudományos intézményekben és a tudományos ajánlásokba

vetett bizalmat. Ez, valamint a tudományos alapokon nyugvó félrevezető állítások terjesztése olyan környezetet teremtett, amely alkalmas a félretájékoztatásra, ami egy másik veszélyt jelent. Még mielőtt sokan tudtak volna a COVID-19-ről, az oltásellenes aktivisták azt tweetelték, hogy a vírus egy átverés, amelyet egy esetleges vakcina hozott létre.

gyártók profitszerzés céljából (Cornwall 2020; Van Bavel et al. 2020, 464). A félretájékoztatást - bár természetesen nem korlátozódott az Egyesült Államokra - egyedülálló módon az amerikai vezetők (azaz Trump elnök) hirdették (Evanega et al. 2020). Ennek következtében a lakosságban téves elképzelések alakultak ki a világjárvánnyal kapcsolatban, ami viszont negatívan korrelált a közegészségügyi megfeleléssel és az oltási magatartással (Roozenbeek et al. 2020).

Végül az ország társadalmi csoportok és gazdasági egyenlőtlenségek tekintetében fennálló heterogenitása különösen sebezhetővé tette az Egyesült Államokat. A világjárvány megosztotta az országot, így a jól szituáltak mikrovilágokat alkottak, amelyek védve voltak a világjárvány hatásainak első kézből való megtapasztalásától, míg mások a betegséggel szemben sebezhetővé váltak és szörnyű helyzetbe kerültek. Például a vakcina bevezetésének korai szakaszában egy 50 éves, több mint 200 000 dollárt kereső északkeleti fehér férfi orvos hétszer nagyobb valószínűséggel volt beoltva, mint egy 45 éves, 50 000 dollárnál kevesebbet kereső, déli fekete ápolónő (Lazer et al. 2021). Az ilyen típusú gazdasági és faji megosztottságok felelevenítik a tudományhoz való egyenlőtlen hozzáférés történelmét (rendszerszintű kirekesztéssel), és tükrözik a tudomány termelésében is jelen lévő egyenlőtlenségeket.

Ez a három dinamika - a politizálás, a félretájékoztatás és az egyenlőtlenség - veszélyeztette és sok esetben aláásta a tudományalapú megoldások hatékonyságát a világjárvány kezelésében. Ez katasztrofális következményekkel járt az Egyesült Államokban. Sajnos ezek a veszélyek a COVID-19-en túl a tudomány felhasználására is kiterjednek a világ számos területén. Ilyen például az éghajlatváltozás, az energiatermelés, az összejtudomány, az evolúció, a vakcinák, a genetikailag módosított élelmiszerek és még sok más terület. A tudomány által régóta élvezett kulturális tekintély már nem létezik egy olyan információs ökoszisztémában, ahol bárki hivatkozhat szakértelemre és oszthat meg áltudományokat (Lupia 2013). Ezzel az információs evolúcióval párhuzamosan nőtt a politikai polarizáció (Iyengar et al. 2019; McCarty 2019) és az

egyenlőtlenség (Horowitz et al. 2020). Ezek a tendenciák veszélyt jelentenek a széles körben elterjedt



a tudomány mint a döntéshozatal útmutatója. Másképpen fogalmazva, a politizálás, a félretájékoztató és az egyenlőtlenség azt jelenti, hogy a tudományt nem lehet felhasználni a politikai vagy egyéni döntések meghozatalakor. Tekintettel a tudomány által nyújtható ismeretekre, ez az optimálisnál kevésbé optimális viselkedést jelent, amely katasztrofális társadalmi következményekkel járhat.

### **A tudományt fenyegető veszélyek értékelése**

A szám külön fejezeteket tartalmaz a politizálásról, a félretájékoztatóról és az egyenlőtlenségről. Mindegyik öt cikket tartalmaz, amelyek a fenyegetések és ellenszerek portréját mutatják be. Néhány meglátásuk meglepő - például a politizálásról író szerzők világossá teszik, hogy annak hatásai árnyaltak, mivel a politikai hajlamok versenyeznek más megfontolásokkal. A félretájékoztatóról szóló cikkek hasonlóan összetett módon mutatják be a tudományos félretájékoztató fogalmát, azt, hogy maga a tudomány hogyan járul hozzá, és hogy a beavatkozások milyen szerepet játszhatnak a félretájékoztató kezelésében. Az egyenlőtlenség nyilvánvalóan olyan kényes kérdés, amelyre nincsenek egyszerű megoldások, de az ebben a szakaszban szereplő cikkek útmutatást adnak az igazságosabb és befogadóbb tudomány felé vezető alapvető lépések megtételéhez. A lapszám három szakasza annyiban metszi egymást, hogy maguk a veszélyek is együttesen hathatnak - például a döntéshozatal bizonyos megközelítései fogékonyá teszik az embereket a félretájékoztatóra, ami tovább fokozhatja az egyenlőtlenségeket. Így az e területek bármelyikén történő beavatkozás hatással lehet a többi területre. Néhány ilyen összefüggést az egyes szakaszok áttekintésével szemléltetnek.

### **Politizált tudomány?: A tudományos információk felhasználása a döntéshozatalban**

A tudományba történő hatalmas nemzeti beruházás azon az elképzelésen alapul, hogy az hasznosnak bizonyul. Az amerikai közvélemény nagyrészt osztja ezt a nézetet. Például 2018-ban az amerikaiak 92 százaléka egyetértett azzal, hogy a tudomány több lehetőséget teremt a

következő generáció számára, míg 84 százalékuk egyetértett azzal, hogy a szövetségi  
kormánynak forrásokat kell biztosítania a tudományos kutatásra. Emellett közel 44 százalékos  
többség, "nagymértékben bízik" a tudományos közösségben,

ami 1973 óta stabilan jellemző (Khan et al. 2020). E számok ellenére azonban egyre nagyobb aggodalomra ad okot, hogy a tudomány átpolitizálódott, ami azt jelenti, hogy a szereplők a tudományban rejlő bizonytalanságot kihasználják önös érdekű célok megvalósítására (Oreskes és Conway 2010). Az éghajlatváltozás politizálódása jól dokumentált: pénzügyi és politikai érdekek vezetnek az egyéneket és csoportokat arra, hogy nagyszabású félretájékoztatási kampányokat szervezzenek (Cook és Pearce 2019). Ezek az erőfeszítések arra készíthetik az embereket, hogy elutasítsák a tudományt (Bolsen, Druckman és Cook 2014; Bolsen és Druckman 2015; van der Linden 2015), és ehelyett kevésbé szisztematikus kritériumokat alkalmazzanak döntéseik során. Metaanalízisükben Hornsey és munkatársai (2016) azt találják, hogy a politikai orientáció és a világnézet háttérbe szorít más változókat, például az iskolázottságot és a szélsőséges időjárás események megtapasztalását az éghajlatváltozással kapcsolatos meggyőződések magyarázatában. Más tudományos kérdések, köztük az evolúció, a fracking, a fegyvertartás és a védőoltások is átpolitizálódtak (Kahan 2015); természetesen a COVID-19 reakciói is megtestesítették a politizálást, a pártosodás olyannyira az egészségügyi döntések mozgatórugójává vált, hogy az "elég káros volt ahhoz, hogy veszélyeztessen a polgárok egészségét" (Gollwitzer et al. 2020, 1195; lásd még Allcott et al. 2020; Clinton et al. 2021; Druckman et al. 2021).

További aggodalomra ad okot a tudományba vetett bizalom kialakuló aszimmetriája, amely a konzervatívok körében csökken (Gauchat 2012; lásd azonban Lee 2021). Az ilyen típusú dinamikák arra készítették a tudósokat, hogy komoly aggodalmukat fejezzék ki a tudomány tekintélyével kapcsolatban. A *Nature* például 2010-ben szerkesztőségi cikket közölt, amelyben kijelentette, hogy "növekszik a tudományellenes vonulat... amelynek kézzelfogható társadalmi és politikai hatásai lehetnek" (2010, 133). 2019-ben Naomi Oreskes *Why Trust Science?* című könyvének előszava így kezdődik: "A tudomány a bizalom nyilvános válságával

szembesül" (Macedo 2019, 1).

Ez alapvető veszélyt jelentene a tudományra nézve - ha az emberek a politizálás miatt nem támaszkodnak a tudományra, vagy ha nem bíznak benne, akkor csökkenhet a tudományba való befektetés ösztönzése. Mégis rejtélyes, hogyan lehet összeegyeztetni az ostromlott tudományról szóló narratívát a korábban bemutatott támogató közvélemény-kutatási adatokkal. Ez kiemeli annak szükségességét, hogy visszalépjünk, és megvizsgáljuk, hogy az egyének hogyan hozzák meg a tudományos információkat érintő döntéseiket. Ez nemcsak azt fogja feltárni, hogy a politizáló erők felülírnak-e más megfontolásokat, hanem tisztázni fogja a tudomány tekintélyét és hasznosságát befolyásoló egyéb tényezők szerepét is. A kötet első része öt esszét tartalmaz, amelyek - kérdéseken átívelően - azt vizsgálják, hogy az emberek hogyan használják a tudományos információkat.

Először is Lewandowsky és kollégái az emberek világnézete és a tudományos bizonyítékok közötti lehetséges konfliktust vizsgálják. Részletesen bemutatják, hogy ezek a konfliktusok hogyan vezethetnek a tudomány tagadásához, amely magában foglalja a hamis szakértőket, a logikai tévedéseket, a lehetetlen elvárásokat, a bizonyítékok cseresznyézését és az összeesküvés-elméleteket. Ezek a technikák fenyegetést jelentenek, a la a fenti politizálási vita. Lewandowsky és társai azonban világossá teszik, hogy ez nem jelenti azt, hogy a világnézetet félre kellene tenni a tudományalapú döntéshozatal során. Sőt, kifejtik - a COVID-19 példáival -, hogy a tudomány tagadására adott jobb válaszhoz meg kell érteni az emberek megélt tapasztalatait. Például a COVID-19 veszélyességének tagadása alkalmazkodási stratégiaként szolgálhat azok számára, akik egyébként tarthatatlan pszichológiai helyzetbe kerülnének (pl. gazdaságilag kiszolgáltatott, frontvonalban dolgozók). Ezért az ilyen népességszociális csoportok körében az elővigyázatosságra ösztönző beavatkozások nem lesznek sikeresek, hacsak nem ismerik fel az egyedi kihívásokat, amelyekkel ezek az egyének szembesülnek. A szerzők nem a tagadó taktikák apológái; inkább azzal érvelnek, hogy az ilyen taktikák motivációja gyakran nem

politikai, hanem inkább a körülményekre vezethető vissza. Mint ilyen, a tudományos bizalom megköveteli az emberek élethelyzetének elismerését, és nem feltételez politikai szándékot.

A szakasz második esszében Stark és kollégái a politizálást egy másik szemszögből vizsgálják, és azt kérdezik, hogy az emberek heurisztikákra, például pártpolitikai jelzésekre támaszkodnak-e, amikor véleményt formálnak a politizált politikáról, vagy pedig az információk szisztematikusabb értékelését végzik. Ezt a kérdést a megfizethető egészségügyi ellátásról szóló törvény segítségével vizsgálják, amely olyan politika, amelyben a pártok egyértelműen kijelölték álláspontjukat, és ezért azt várhatnánk, hogy a pártpolitikai csoporthoz tartozás dominál. Az attitűdképzés újszerű modelljét mutatják be, amely azt jósolja, hogy az emberek politikai véleményt alakítanak ki az alapján, hogy egy személy biztos-e abban, hogy egy rendelkezés szerepel-e a jogszabályban (pl. bírságok a nem biztosítottaknak, gyógyszer-visszatérítés az időseknek), hogy támogatja vagy ellenzi-e a rendelkezést, és hogy a rendelkezés mennyire fontos számára személyesen. Modelljüket erőteljesen támogatják; bár a pártállás számít, a bizonyosság, a kedvezőség és a fontosság jelentős szerepet játszik az általános támogattság kialakításában. Ez azt sugallja, hogy a polgárok még az olyan tudományosan releváns kérdésekben is, ahol a pártok polarizálódnak, ahelyett, hogy egyszerűen a pártok által adott jelzésekre hagyatkoznának, továbbra is foglalkoznak az információkkal és értékelik azokat. Ez azt jelenti, hogy az információ minősége és annak hatása az emberek tényszerű meggyőződésére fontos marad, még akkor is, ha a tudomány politizálódik - erre a pontra a következő, félretájékoztatóról szóló részben térek vissza.

Hegland és munkatársai folytatják ezt a kutatási irányvonalat a szekció harmadik esszében, a COVID-19 polarizációjára összpontosítva. Rámutatnak, hogy más témák esetében - például az éghajlatváltozás esetében - a polarizáció időbe telt, de a COVID-19 esetében a pártpolitikai polarizáció szinte azonnal érvényesült. Megpróbálják megérteni a mögöttes tényezőket, az egészségügyi tisztviselőktől származó információkba vetett bizalomra, a COVID-19 veszélyét minimalizáló konzervatív média ökoszisztémára és az alapvető pártos társadalmi

identitásra összpontosítva (a politizálás pedig megerősíti ezeket az identitásokat). Több mint egy éven keresztül közel heti adatokat használnak a COVID-19-re adott reakciók (pl. aggodalom, viselkedés) nyomon követésére. Megállapítják, hogy a pártpolitikai szakadék nagy része az egészségügyi intézményekbe vetett bizalom eltéréseivel magyarázható; bár közvetlen pártpolitikai hatásokat is találnak, ezek jelentősen csökkennek a 2020-as választások után. Ezek a



eredmények hangsúlyozzák, hogy a politizált tudomány több, mint az, hogy a pártosok egyszerűen csak pártot fognak - inkább azt tükrözheti, hogy a pártosok mennyire érzik úgy, hogy hihetnek a tudománynak. Világossá teszi, hogy a bizalom fenntartása alapvető fontosságú ahhoz, hogy a tudomány szerepet játszasson az egyéni döntéshozatalban.

Az első három írás fontos emlékeztetőül szolgál arra, hogy a pártálláson túli tényezők veszélyeztethetik a tudomány használatát - beleértve a különböző élettapasztalatok, az információs tartalom és a meggyőződések, valamint az intézményekbe vetett bizalmat. A tudományt népszerűsítőknél gondosan mérlegelniük kell e változók szerepét. Egy másik feszültség arra vonatkozik, hogy a tudomány mennyire lehet és/vagy kell, hogy mentes legyen az erkölcsi értékítéletektől (pl. Douglas 2015; Suhay és Druckman 2015). Ez többről szól, mint a tudomány gyakorlatáról, és magában foglalja az erkölcsi értékeknek a tudomány használatára gyakorolt hatását. Egy tekintélyes szakirodalomból kiderül, hogy az erkölcsi keretezés alakíthatja a tudomány szempontjából releváns meggyőződések. Feinberg és Willer (2013) például azt mutatják, hogy azok az üzenetek, amelyek a környezetvédelmi kérdéseket a tisztaság és a szentség konzervatív értékei alapján keretezik, a környezetvédelmi jogszabályokat jellemzően ellenző konzervatívokat támogatóbbá teszik - mivel az érvelés rezonál a dédelgetett értékekkel (Feinberg és Willer 2019; Wolsko, Ariceaga és Seiden 2016). Voelkel és kollégái tanulmányukban erre a szakirodalomra építenek. A bevándorlás kérdésére összpontosítanak, ahol a társadalomtudományi ismeretek igen relevánsak lehetnek, különösen a legális bevándorlás pozitív gazdasági hatásait illetően. Három kísérletből álló kísérletsorozatban a szerzők azt találják, hogy a gazdasági hatásról szóló érv meggyőző - a legális bevándorlás támogatását növelő -, ha a lojalitást és a hazafiságot hangsúlyozó erkölcsi keretezéssel párosul (pl. Amerika kiemelkedő pozícióját sokat köszönhet a bevándorlóknak, akik kemény munkával segítették a termelékenységet). Arról is beszámolnak, hogy a lojalitási keret önmagában serkenti

a támogatást, bár marginális jelentőséggel, míg a gazdasági információ önmagában nem. Ez arra utal, hogy a tényeken alapuló (társadalom)tudományos információk erkölcsi keretek jelenlétében erősödnek, és hogy a

az információ önmagában nem feltétlenül szükséges a meggyőzéshez. Ráadásul ezt a pártok/ideológiák között is így találják, ami azt sugallja - ahogyan a gyűjtemény más cikkei is - , hogy a politizáló pártdinamikától független más tényezők is számítanak.

Ahogy Voelkel és munkatársai mutatják, az erkölcsi megfontolások és a kommunikáció alakítja a tudomány hatását; a szakasz utolsó, Bayes által írt esszéje őket követi, és egy kutatási menetrendet vizsgál az erkölcsi meggyőződés nevű fogalommal kapcsolatban, valamint azzal, hogy ez hogyan súlyosbíthatja az emberek azon hajlamát, hogy differenciáltan reagáljanak a tudományos információkra annak alapján, hogy azok támogatják-e az általuk preferált álláspontot egy adott társadalmi vagy politikai kérdésben. Erkölcsi meggyőződésről akkor beszélünk, ha egy személy álláspontja nem csupán a preferált álláspontja, hanem az, amit erkölcsileg helyesnek érez. A meglévő szakirodalomból kiindulva és azt kibővítve (pl. Liu és Ditto 2013; Skitka et al. 2021) Bayes azt állítja, hogy az emberek nagyobb valószínűséggel értelmezik félre vagy nem hisznek az olyan tudományos információkat, amelyek nem támogatják erkölcsi meggyőződésüket, és elveszítik a tudósok és más tudományos hatóságok iránti tiszteletüket, amelyek ilyen információkat állítanak elő. Mint ilyen, az erkölcsi meggyőződés veszélyt jelent a tudományra nézve, ha ahelyett, hogy a polgárok a tudomány mérlegelésekor teljes mértékben elköteleznék magukat az egymással versengő erkölcsi nézőpontok mellett, ehelyett lealacsonyítják és elutasítják a sajátjuktól eltérő nézőpontokat támogató tudományt.

Aligha kétséges, hogy a politizálás veszélyezteti a tudomány alkalmazását - a szereplők a tudomány minőségétől független okokból alááshatják a tudományos megfontolások jelentőségét a döntéshozatalban. Ez bizonyos kérdésekben bizonyosan előfordul, ha a pártos szereplők választási, pénzügyi és/vagy ideológiai célokat követnek. Bár ez a veszély jelentős figyelmet kapott, nem teljesen ragadja meg, hogyan dolgozzák fel az egyének a tudományt. Az ebben a részben található esszék együttesen olyan egyéb szempontok bemutatására nyújtanak nagy

szükség, amelyek a tudománynak a véleményformálásban betöltött szerepét alakítják: a megélt tapasztalat, a politikai információk (és esetleg téves információk), az intézményekbe vetett bizalom, az erkölcsi keretek és az erkölcsi meggyőződés. Külön-külön egyik sem

ezeket önmagukban "fenyegetésként" kell kezelni, de együttesen azt mutatják, hogy a tudomány szerepe különböző nem tudományos tényezőktől függ. Ahhoz, hogy a tudomány teljes mértékben betölthesse a véleményformálásban betöltött szerepét, ezek a különböző kritériumok tanulmányozást, megbecsülést és elkötelezettséget igényelnek. Ez nagyon is megvalósítható, és az itt található tanulmányok kiváló útmutatást nyújtanak ahhoz, hogyan lehet biztosítani, hogy a tudomány teljes mértékben elérje a benne rejlő lehetőségeket.

### **Téves információk**

A félretájékoztatás nem újdonság - egy 1919-es Science-cikk a spanyolnátháról megdöbbenéssel tárgyalja, hogy egyes jól tájékozott emberek hogyan hisznek a hiteltelen információknak (Soper 1919). Az elmúlt évtizedben azonban egyre nagyobb aggodalomra ad okot a félretájékoztatás, különösen akkor, amikor az emberek hamis hiedelmeket támogatnak objektíven ellenőrizhető információkról - olyan hiedelmeket, amelyeket Kellyanne Conway politikai tanácsadó közismerten "alternatív tényeknek" nevezett (pl. Grinberg et al. 2019; Jerit és Zhao 2020; Lazer et al. 2018). Az ilyen hiedelmeknek alattomos következményei lehetnek, amikor téves elképzelésekhez vezetnek, amelyek akkor fordulnak elő, amikor az emberek ténszerűségekkel kapcsolatos hiedelmeit nem támasztják alá bizonyítékok vagy szakértői vélemények (Nyhan és Reifler 2010, 305). Például az alapvető tényekkel (pl. a gazdaság állapotával) kapcsolatos nézeteltérések negatív percepciókat szülhetnek a politikai ellenfelekről (Kennedy és Pronin 2008; Reeder et al. 2005), beleértve a másik oldal által kedvelt médiumokat is (Arceneaux, Johnson és Murphy 2012), ami megnehezíti a politikai kompromisszumot.

A tudományról szóló téves információk külön kihívást jelentenek. A tudomány azért létezik, hogy szisztematikus ismereteket nyújtson a döntéshozatal javításához (Levy et al. 2021; Scheufele és Krause 2019). Így a félretájékoztatás és az azt követő téves elképzelések arra készíthetik az embereket, hogy ne használják tovább a tudományt, pedig az "a legjobb

útmutatásunk a tényszerű megértés kialakításához" (Dietz 2013, 14082). Ha az emberek nem használják megfelelően a tudományt, a tudományba való befektetések kevésbé válnak elengedhetlenné. Bővebben

Konkrétan, fontolja meg a félretájékoztató három következményét. Először is, a félretájékoztató aláássa a tudományos közösség azon képességét, hogy szisztematikus tudást nyújtson, hogy "segítsen a nem tudósoknak jobb döntéseket hozni" (Lupia 2013, 14048). Másodszor, a félretájékoztatóból származó pontatlan meggyőződések miatt az egyének rosszabb helyzetbe kerülhetnek, mintha egyszerűen tájékozatlanok lennének. Amikor az egyének téves elképzelésekből szubjektív attitűdöket alakítanak ki, döntéseik nem véletlenszerűen alakulnak ki, hanem szisztematikus és károsan torzulnak (Kuklinski et al. 2000, 792-793). Harmadszor, kollektív szinten "a félretájékoztató olyan politikai és társadalmi döntések alapját képezheti, amelyek ellentétesek a társadalom érdekeivel" (Lewandowsky et al. 2012, 107). Ez akkor válik nyilvánvalóvá, amikor a közvélemény hozzáállása és a közpolitikák eltérnek a tudományos konszenzustól olyan témákban, mint az éghajlatváltozás, a genetikailag módosított szervezetek (GMO) vagy a vakcinák (Flynn, Nyhan és Reifler 2017; Scheufele és Krause 2019).

A COVID-19 világjárvány különös fényt vetett a tudományos félretájékoztató veszélyére. Az Egészségügyi Világszervezet (2021) azonosította a COVID-19 infodémiát, amely "túl sok információval jár, beleértve a hamis vagy félrevezető információkat a digitális és fizikai környezetben egy járvány kitörése során". Ez zavart és kockázatvállaló magatartást okoz, amely károsíthatja az egészséget[...] Az infodémia fokozhatja vagy meghosszabbíthatja a járványkitöréseket, amikor az emberek bizonytalanok abban, hogy mit kell tenniük saját és a körülöttük élő emberek egészségének védelme érdekében". A COVID-19 esetében a tudományos félretájékoztató arra készítette az embereket, hogy figyelmen kívül hagyják az egészségügyi tanácsokat, és ellenségessé váljanak azokkal a csoportokkal szemben, amelyeket az emberek tévesen a világjárvány felelősének tulajdonítottak (Van Bavel et al. 2020; lásd még Swire-Thompson és Lazer 2019).

A kötet második része a tudományos félretájékoztató veszélyével foglalkozik. Azonban

már annak meghatározása is nehézkes, hogy mit jelent a "tudományos félretájékoztatás": a bizonyítási szabvány nem egyértelmű, mivel a tudományos módszer soha nem teszi lehetővé egy hipotézis bizonyítását (azaz nincs



egyértelmű mércéje annak, hogy mi minősül "hamis hitnek"). Southwell és munkatársai azzal a kérdéssel foglalkoznak, hogy miként kell a tudományos félretájékoztatást fogalmilag megfogalmazni és definiálni. A szerzők olyan definíciót kínálnak, amely 1) egyértelmű alapvonalat határoz meg (azaz a rendelkezésre álló legjobb tudományos bizonyítékokhoz képest a félretájékoztatás olyan információ, amely ellentmond a tudományos elveket vallók állításainak), 2) elismeri a félretájékoztatás kontextuális jellegét (pl. a tudás felhalmozódásával változhat, hogy mi számít félretájékoztatásnak), és 3) hangsúlyozza a nyilvános aspektust (pl. a félretájékoztatás nyilvánosan hozzáférhető). Mint ilyen, a tudományos félretájékoztatás kollektív probléma. A szerzők továbbá egy tanulságos paradigmát kínálnak a tudományos félretájékoztatás médiumok és helyzetek közötti mérésére. Ez egy nehéz, de lényeges feladat, amely segít a tudósoknak és a gyakorlati szakembereknek azonosítani azokat a területeket, ahol a félretájékoztatás a legsúlyosabb veszélyeket jelentheti.

A következő tanulmányban Krause és munkatársai tovább finomítják a tudományos félretájékoztatás fogalmi meghatározását, és határozottan ellenzik a félretájékoztatás versus nem félretájékoztatás dichotómiájának fenntartását. Ehelyett azzal érvelnek, hogy nem minden potenciális félretájékoztatás egyenlő.

A tudományos bizonytalanságok és a társadalmi-politikai hibaforrások megnehezítik az állítások pontosságának értékelését vagy a korrekciókat egyes információs területeken, mint más területeken. Továbbá, az adott félretájékoztatásból származó kár valószínűsíthető mértéke a kontextus-specifikus tényezőktől függően változik, beleértve a terjedés könnyűségét is. E különbségek alapján a szerzők egy keretrendszert nyújtanak a politikai döntéshozók és a kutatók számára annak meghatározásához, hogy a félretájékoztatásba való beavatkozásra és annak kijavítására irányuló erőfeszítéseket hová kell összpontosítani. Ez a keret kritikus emlékeztetőül szolgál arra, hogy a félretájékoztatás kijavítására irányuló beruházások nem egyszerűek, és hogy

az összes félretájékoztató megszüntetésére való törekvés nem csodaszor.

A szakasz harmadik tanulmánya - Swire-Thompson és Lazer - az egészségügyi információra összpontosít, és az előző két tanulmány logikáját követi azzal, hogy azonosítja azokat az árnyalt módokat, amelyekkel

a problémás információk nyilvánosságra kerülnek. A szerzők négy olyan mechanizmusra mutatnak rá, amelyek félretájékoztatást generálnak az egészségügyben: ragadozó folyóiratok, amelyek a tudományos érdektől függetlenül nyereségvágyból publikálnak, áltudósok, akik tudósoknak tűnnek, de téves tanácsokat adnak, tudományos visszaélések és csalások, valamint a tudomány félreérthető kommunikációja a közvetítő kommunikátorok, például a média által. Ezek a félretájékoztatás komoly forrásai, amelyek veszélyeztetik a tudomány használatát, de a szerzők "fegyverbe szólítanak" azzal, hogy útmutatást adnak a veszélyek leküzdésére. A példák között szerepel a legális folyóiratok nyílt hozzáférésűvé tételének ösztönzése, a ragadozó folyóiratok és áltudósok hiteles listájának vezetése, annak hangsúlyozása, hogy a szakértelem szakterület-specifikus, a visszavont cikkek jelzésére szolgáló biztosítékok javítása (pl. a Google Scholar keresésekben való megjelölésük), valamint a tudósok ösztönzése arra, hogy óvatosabban hagyják jóvá a sajtóközleményeket. Ezeket a problémákat meg lehet oldani, de ehhez folyamatos erőfeszítésekre lesz szükség.

A szakasz utolsó két tanulmánya alkalmazott perspektívákat kínál, közvetlenül olyan technikákat vizsgálva, amelyeket az emberek alkalmazhatnak a téves megítélés elkerülése érdekében (különösen a közösségi médiában). Traberg és munkatársai a széles körben dicséretelt oltási megközelítést írják le. Az elméleti elképzelés az 1960-as években végzett munkára nyúlik vissza, amely metaforikusan azt sugallja, hogy a meggyőző kommunikáció ellen előzetesen oltási üzenetekkel lehet védekezni (ahogyan egy oltóanyag is beoltja az embereket egy betegség ellen). Ezt az ötletet a szerzők és néhány kollégájuk továbbfejlesztették, finomították és tökéletesítették a félretájékoztatás elleni küzdelemben. Konkrétan, az oltás azt jelenti, hogy az embereket figyelmeztetik a félretájékoztatás veszélyére, majd cáfoló elővigyázatosságot alkalmaznak azáltal, hogy eszközöket biztosítanak számukra a félretájékoztatás megcáfolásához. A szerzők áttekintik e megközelítés meggyőző bizonyítékait, amely magában foglalja az

alapvető oltási kommunikációt és a játékosított beavatkozásokat, mint például a széles körben használt *Bad News* játékot. A félretájékoztatás elleni küzdelem így szórakoztatóvá válik, hasonlóan az edutainmenttel kapcsolatos munkához.

Az utolsó tanulmányban Pennycook és Rand a téves információk megosztásának korlátozására irányuló másik lenyűgöző megközelítéssel - a pontossági kéréssel - kapcsolatos kutatásokat tárgyalja. Ez hatalmas mennyiségű munkát és érdeklődést generált. Abból a feltevésből indul ki, hogy sokan azért osztanak meg félinformációkat a közösségi médiában, mert nem gondolkodnak azok pontosságán, nem pedig azért, mert félinformációkat akarnak megosztani, vagy mert nem tudják megkülönböztetni a valótlaniságot az igazságtól. A kulcs tehát az, hogy az embereket a pontosság megfontolására ösztönözzük, ami úgy tolja el a figyelmüket, hogy ne osszanak meg félinformációkat (pl. arra készíti őket, hogy jobban összpontosítsanak a pontosságra, és kevésbé a társadalmi tényezőkre, például a kedvelések maximalizálására). A szerzők egy formális modellt kínálnak, amely különösen értékes, mivel tisztázza, hogy a pontosságra való ösztönzésük hogyan különbözik más elméletektől, amelyek például a pártos motivációkra összpontosítanak (elméletek, amelyeket a szerzők empirikusan megkérdőjeleznek). Ezután 20 kísérletből származó empirikus bizonyítékot tárgyalnak a prompt hatásairól; az adatok szerint a prompt hatására 72 százalékkal nőtt a megkülönböztetés. Ezeknek az eredményeknek az ereje, valamint a beavatkozás hatékonysága ígéretes. A szerzők egy sor nyitott kérdéssel zárnak, többek között azzal, hogy a pontosságra való felszólítás hogyan működne együtt más technikákkal, például a téves információk tömeges azonosításával és oktatási beavatkozásokkal (pl. oltás).

A félretájékoztatás talán a tudományt fenyegető legelterjedtebb kortárs fenyegetés, és jó okkal, hiszen a tudománynak természeténél fogva a hasznos információk forrásának kell lennie. Ha nem az, akkor megkérdőjelezhetővé válik az ebbe való befektetés. Az ebben a fejezetben található cikkek kulcsfontosságú útmutatást nyújtanak. Tisztázzák a tudományos félretájékoztatás meghatározásának összetettségét, és olyan megfontolásokra világítanak rá, amelyek a tudomány területén egyedülállóak. A cikkek azonosítják a bizonytalanság

strukturális forrásait is, amelyek magából a tudomány gyakorlatából, valamint a tudomány előállítása és a tudomány kommunikációja közötti kapcsolódási pontból erednek - ez a folyamat korántsem zökkenőmentes. Van okunk az optimizmusra, amennyiben léteznek intézményi megoldások, és ezek a tudományos

közösség érdeke (pl. a bizonytalanság hatékonyabb kommunikálása, a ragadozó folyóiratok kezelése). És vannak olyan meggyőző alkalmazott beavatkozások is, amelyek segítenek az embereknek eligazodni egy olyan világban, ahol a tudományos félretájékoztatás gyorsan terjed. Egy érdekes megfigyelés azonban arra vonatkozik, hogy milyen nehéz összekapcsolni a lenyűgöző oltási és pontossági gyors beavatkozásokat a korábbi dokumentumokban tárgyalt definíciós megfontolásokkal. Ez jól példázza a translációs kutatás velejáró kihívását (és nem kritikának szánjuk).

Nincs okunk feltételezni, hogy a tudományos félretájékoztatás veszélye nem kezelhető, és ezek a tanulmányok koncepcionális, strukturális és kognitív útmutatást nyújtanak ahhoz, hogyan lehet ezt megtenni.

### **Egyenlőtlenség**

A kötet utolsó része a fenyegetés egy sajátos típusát vizsgálja, amely az egyenlőtlenségeket és a tudományt érinti. Itt a fenyegetés episztemológiai vagy erkölcsi szempontból is elképzelhető. Régóta fennálló, óriási egyenlőtlenségek vannak a tudományos vállalkozásban résztvevők között. Például 2017-ben a nők az amerikai tudományos és mérnöki pályán dolgozók mindössze 29 százalékát tették ki, míg az alulreprezentált kisebbségek (feketéek, spanyolajkúak, őslakosok) csak 13 százalékát. Mindkét szám jóval elmarad a főiskolai végzettségű munkaerőn belüli arányuktól (52 százalék a nők és 17 százalék az alulreprezentált kisebbségek esetében) (Khan et al. 2020). Ez hatással van a mentorálásra és a példamutatásra, valamint annak biztosítására, hogy a különböző közösségek aggodalmi szerepet kapjanak a tudományos menetrend meghatározásában. Emellett aláássa a különböző nézőpontok és tudásmódok beépítését, amelyek létfontosságúak lehetnek a tudomány fejlődéséhez (pl. Page 2008; Smith-Doerr, Alegria és Sacco 2017). Ez tehát veszélyt jelent a tudomány fejlődésére.

A tudomány hatását illetően az egyenlőtlenségek kegyetlenül ironikus módon

nyilvánulnak meg. Az alacsony társadalmi-gazdasági státuszúak, a kisebbségi csoportok és más alcsoportok egyedülálló módon szembesülnek az alábbi problémákkal



kihívások olyan helyzetekben, amikor a tudományhoz való hozzáférés alapvető fontosságúnak bizonyulhat. Például, ahogyan az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (2014, 54) kifejti: "A szociálisan, gazdaságilag, kulturálisan, politikailag, intézményileg vagy más módon marginalizált emberek különösen sebezhetőek az éghajlatváltozással szemben." ... Ez a fokozott sebezhetőség ritkán egyetlen oknak tudható be. Inkább olyan, egymást keresztező társadalmi folyamatok eredménye, amelyek egyenlőtlenségeket eredményeznek a társadalmi-gazdasági státusz és a jövedelem, valamint a kitettség terén. Ilyen társadalmi folyamatok például a nem, osztály, etnikai hovatartozás, életkor és (fogyatékoság) alapján történő megkülönböztetés." Az Egyesült Államok Globális Változáskutatási Programja (2018) továbbá megjegyzi, hogy a lakosság legsebezhetőbb szegmensei egyben azok is, akik általában a legkevésbé férnek hozzá az információkhoz, és a legkevesebb beleszólásuk van az éghajlattervezés és -irányítás során. Ezek az egyenlőtlenségek számos más területen is megjelennek, például az egészségügy, a technológiai hozzáférés, a környezeti veszélyek, az élelmiszer-választás és még sok más területen. Amint említettük, a COVID-19 rendkívül világossá tette ezeket az egyenlőtlenségeket, a demográfiai kisebbségek körében drámaian magasabb a betegség- és halálozási arány és sokkal nagyobb a gazdasági bizonytalanság (pl. Andrasfay és Goldman 2021; Perry et al. 2021). Az ironia az, hogy az ilyen egyenlőtlenségek ellenére ezeket a populációkat sokkal kevésbé tanulmányozzák. A faji kisebbségek például kevésbé képviseltetik magukat a klinikai vizsgálatokban (pl. Nazha et al. 2019), és kevésbé tanulmányozzák attitűdjeiket, meggyőződéseiket és ismereteiket. Ez utóbbival kapcsolatban Welles (2014, 2) magyarázza a történelmi diktátumot: "a kutatók azt az érvet hozhatták fel, hogy egyszerűen túl nehéz alulreprezentált populációkkal és statisztikai kiugró értékekkel dolgozni. Ezek az emberek definíció szerint kevésbé vannak jelen a populációban. Így nehezebb lehet őket megtalálni, drágább lehet őket toborozni, és időigényesebb lehet velük

dolgozni. Bár etikailag és empirikusan megbocsáthatatlan, a szűkös költségvetéssel és korlátozott időkerettel dolgozó kutatók úgy érezhették, hogy nem életszerű a nem többségi populációkkal való munka." Ez tehát erkölcsi fenyegetést jelent - amennyiben a tudomány

közjóságnak minősül, határozottan állítható, hogy nem szabadna differenciáltan rendelkezésre állnia (és az egyik fél általi használatának nem kell megakadályoznia, hogy mások is használhassák). Ha bizonyos egyének szisztematikus kizárással szembesülnek a tudományban való részvételből vagy a tudomány előnyeinek kiaknázásából, az olyan fenyegetés, amely minimalizálja magának a tudománynak az ismeretelméleti értékét, valamint potenciális előnyeinek hatókörét.

A szám utolsó esszéi azzal foglalkoznak, hogy az egyenlőtlenségek hogyan korlátozzák a tudomány hatalmát.

Kevés, ha van egyáltalán olyan közösség, amely annyi kihívással nézett szembe az Egyesült Államokban, mint az őslakosok. Az éghajlati veszélynek való kitettségük óriási, de a szövetségi kormánytól alig kapnak támogatást - többek között viszonylag kevesebb támogatást kapnak a Szövetségi Vészhelyzet-kezelő Ügynökségtől, és az alapvető infrastruktúra karbantartására sem kapnak elegendő támogatást (Flavelle és Goodluck 2021).<sup>1</sup> A szekció első, Suisseeya és munkatársai által készített tanulmány a klímatudomány és a környezeti igazságosság kapcsolatát vizsgálja az ojibwe nemzetek (akiknek néhány tagja a tanulmány társszerzője) tapasztalatainak részletezésével. A szerzők azzal érvelnek, hogy azáltal, hogy az éghajlatváltozásra kizárólag a kibocsátás problémájaként összpontosít, és kizárja az ojibwe-k és más őslakos csoportok birtokában lévő hagyományos ökológiai tudást (TEK), a mainstream tudomány állandósítja az éghajlati igazságtalanságokat, és korlátozza a lehetséges megoldásokat. A TEK értékes tudást nyújt a mainstream tudományon kívül. Az ojibwe-k például generációk során megtanulták, hogyan olvassanak jeleket a természetben, hogy megmagyarázzák a süllő ívását, amit a biológusok nem tudtak azonosítani. Másfajta keretet is biztosít az éghajlatváltozás problémájának vizsgálatához, amely az ember és a fizikai, növényi és állati világ közötti kapcsolatok megromlásaként ismeri fel, és olyan megoldásokat sürget,

amelyek több múltbeli és jövőbeli generációt is figyelembe vesznek. A dokumentum világossá teszi, hogy a tudománynak hasznára válhat, ha másfajta ismereteket ismer el anélkül, hogy

hogy fel kell hagyni a mainstream tudományokkal, és hogy a tudományt csak akkor lehet cselekvéssé alakítani, ha az érintett közösségek is részt vesznek a folyamatban.

A következő tanulmányban Lewenstein a nyilvánosságnak a tudományban való részvételére összpontosít, különösen az állampolgári tudományra, amelynek egyik megnyilvánulása a nyilvánosság részvételét jelenti a kutatásban. Az ötlet lényege, hogy a tudomány által érintetteket bevonjuk a teljes folyamatba, az adatgyűjtéstől az elemzésig. A különböző nézőpontok bevonásának előnyei egyértelműek. Lewenstein azonban a polgári tudományos projektekből való részvételt értékelve azt találja, hogy bár egyes projektek sokszínűséget tartalmaznak, a résztvevők általános demográfiai összetétele a felhatalmazott embereket tükrözi. Továbbá részletezi a különböző kihívásokat, többek között azt, hogy hogyan lehet egyensúlyt teremteni a polgári tudomány előnyei és potenciálisan káros hatásai között, és hogyan lehet megkérdőjelezni a társadalmi rendet, mivel maguk a tudósok és/vagy a vállalati érdekek fenntarthatják a projektek feletti ellenőrzést. Arra a következtetésre jut, hogy bár a polgári tudomány bizonyos szempontból segíthette a tudományt azáltal, hogy részvételi szintjét növelte, még nem sikerült a marginalizált hangokat is bevonni a folyamatba. A jövőbeli törekvések építhetnek a megközelítésre, hogy kezeljék a tudomány gyakorlatában a homogén perspektívák jelentette veszélyt.

A következő, Schuldt és kollégái által készített tanulmány arra tér ki, hogy az emberek hogyan tekintenek a marginalizált csoportok aggodalmaira, amikor a tudományhoz kapcsolódó témákról van szó. Ez egy kulcsfontosságú terület - a sokszínűség hiánya a tudományban azt jelenti, hogy egyes csoportok aggodalmait nem biztos, hogy teljes mértékben értékelik. Ha pedig a jogokkal rendelkező népesség elfogultan ítéli meg ezeket az aggodalmakat, akkor a tudományt soha nem lehet a marginalizált csoportok javára irányítani. Schuldt és munkatársai a szerzők néhány korábbi munkájára építenek, amelyekben kimutatták, hogy a faji és etnikai kisebbségek

és az alacsonyabb jövedelmű csoportok nagyobb aggodalmukat fejezik ki a környezeti veszélyekkel kapcsolatban (és többet szenvednek tőlük), de a fehérek és a magas jövedelmű csoportok úgy látják, hogy kevésbé aggódnak. Felmérik, hogy ugyanez a dinamika érvényesül-e a COVID-19 esetében. Itt az eredmények kissé eltérőek, az emberek alábecsülik az aggodalmakat a

a latinok és az ázsiai-amerikaiak (jóval), de a feketék esetében nem. Az egyének a fehérek körében is alábecsülik az aggodalmakat. Továbbá, a környezeti kontextustól eltérően, az emberek úgy vélték, hogy a faji és etnikai kisebbségek jobban aggódnak, mint a fehérek. Ezek az ellentétes eredmények valószínűleg a COVID-19 során a médiában megjelenő, egyenlőtlenségekről szóló tudósításokat és diskurzusokat tükrözik. Ettől függetlenül az ilyen téves elképzelések veszélyeztethetik a kollektív cselekvést, és - ahogy a szerzők ékesszólóan fogalmaznak - hatással lehetnek "a tudósok által feltett kérdésekre, arra, hogy milyen problémákat helyeznek előtérbe, és hogy ki profitál a tudományból".

Az utolsó két tanulmány az imént tárgyalt tanulmányban implicit módon megjelenő, uralkodó problémával foglalkozik - a különböző populációkból származó adatok hiányával, amikor a tudományos hiedelmekről és viselkedésről van szó. A legtöbb nyilvános adat az általános népeségből származik, ami megnehezíti a különböző hitrendszerek, aggodalmak és tapasztalatok megértését. Viswanath és kollégái tanulmányukban kiemelik az adatok hiányának problémáját. Elmagyarázzák, hogy a populációkat nem vizsgálják a valószínűségi minták túlzott figyelembevétel/értékelése és a kisebb, marginalizált populációk elérésének nehézsége miatt (pl. a technológiákhoz való hozzáférés hiánya miatt). Továbbá e népeségcsoportok egy része nem bízik a rendszerben, logisztikai akadályokkal szembesül, és fél a rossz bánásmódtól. A szerzők leírják, hogyan lehet a közösségi alapú részvételi kutatást a nehezen elérhető népeségcsoportok adatgyűjtésére használni. Ez a megközelítés a tudás közös előállítására, a különböző típusú szakértelem elismerésére, a közösség és a kutató közötti kompromisszumra, valamint az eredmények közösséggel való közlésére helyezi a hangsúlyt. Sikeres példákat mutatnak be saját munkájukból. Az eredmény, ahogy a szerzők megállapítják, a tudománykommunikáció befogadóbb tudománya. Emellett egyidejűleg különböző perspektívákat vezet be a folyamatba, miközben megkönnyíti a tudományhoz való hozzáférést a

gyakran figyelmen kívül hagyott közösségekben.

Az utolsó, Bayes, Druckman és Safarpour által készített tanulmány a Viswanath és társaiéhoz hasonló szemszögből indul ki.



a tudományos információkhoz való hozzáférést biztosító beavatkozások. Ehhez ismerni kell a különböző csoportok hozzáférését, érdekeit és meggyőződését, ami a korlátozott adatgyűjtés miatt hiányzik. A szerzők különböző mintavételi megközelítéseket vázolnak fel, amelyeket a különböző populációk elérésére lehet alkalmazni, mint például a listás mintavétel, a sűrűségi mintavétel, a célzott mintavétel és a válaszadáson alapuló mintavétel. Ez azonban egyedi adminisztratív megfontolásokat is bevezet: figyelmet kell fordítani a nyelvi és fogalmi felfogásbeli különbségekre, valamint a változók közötti eltérő kapcsolatok megbecsülésére. Bayes és munkatársai hangsúlyozzák a közösségi partnerségek szerepét ezekben az erőfeszítésekben, azzal a céllal, hogy a különböző populációkat saját feltételeik szerint tanulmányozzák. Ez nem csak jobb minőségű adatokat biztosít, hanem segíti a releváns ismeretek közlését is.

Összefoglalva, a tudomány termelésében és elosztásában mutatkozó egyenlőtlenségek veszélyeztetik a tudomány hasznosságát. A sokféle perspektíva hiánya korlátozhatja az előrelépést, és ettől függetlenül azt jelenti, hogy bizonyos egyének nem jutnak olyan lehetőségekhez, amelyek mások számára elérhetőek. Ez igazságtalanul megfoszt egyeseket a tudomány előnyeinek élvezésétől is. Az ilyen egyenlőtlenségek kezelése nem könnyű feladat, mivel minden bizonnyal rendszerszintű diszkriminációt tükröznek. Ezért az intézményi megoldásoknak az egyenlet részét kell képezniük. Az ebben a szakaszban szereplő tanulmányok olyan meglátásokkal szolgálnak, amelyek tájékoztathatnak az ilyen erőfeszítésekről, beleértve a másfajta ismeretek megbecsülésének fontosságát, a sokszínűségekre való odafigyelést a részvételi kezdeményezésekben, a különböző csoportok aggodalmainak felismerését és pontos értékelését, valamint a különböző közösségek adatainak összegyűjtésére irányuló erőfeszítéseket. Végül is az ilyen törekvések hozzájárulhatnak egy igazságosabb tudományos tájkép kialakításához.

## **Következtetés**

A tudomány döntő szerepet játszik a modern társadalmakban. Olyan módon tájékoztatja az egyént és a társadalmat, hogy hozzájárul a jobb döntésekhez. Ez az oka annak, hogy a kormányok olyan sokat fektetnek be a következő területekre

tudomány. Az amerikai kormány például közel 40 milliárd dollárt fektet be az orvosi kutatásba a Nemzeti Egészségügyi Intézeteken keresztül, és 8 milliárd dollárt a tudományos kutatásba a Nemzeti Tudományos Alapítványon keresztül. A magánalapítványok további milliárdokkal járulnak hozzá a tudományos ismeretek előállításához. Ez a tudás azonban versenyben áll más tudásformákkal, és ki van téve a visszaéléseknek és az igazságtalan hozzáférésnek. A jelen számban szereplő tanulmányok ezeket az aggodalmakat a tudomány termelését és alkalmazását fenyegető három fő veszélyt vizsgálják. Ezek a veszélyek - a politizálás, a félretájékoztatás és az egyenlőtlenség - súlyos következményekkel járnak. Az átalakító tudományt létrehozó találékonyság azonban a fenyegetések kezelésére is felhasználható, és segíthet a tudománynak szerepet játszani a társadalmi jólét javításában. Ez világosan kiderül a kötetben szereplő tanulmányokból.

## Hivatkozások

- Allcott, Hunt, Levi Boxell, Jacob Conway, Matthew Gentzkow, Michael Thaler és David Yang. 2020. Polarizáció és közegészségügy: Párti különbségek a társadalmi távolságtartásban a koronavírus világjárvány idején. *Journal of Public Economics* 191: 1-11.
- Andrasfay, Theresa és Noreen Goldman. 2021. A 2020-as amerikai várható élettartam csökkenése a COVID-19 miatt, és az aránytalan hatás a fekete és latin-amerikai lakosságra.  
populációk. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 118(5): 1-16.
- Arceneaux, Kevin, Martin Johnson és Chad Murphy. 2012. Polarizált politikai kommunikáció, ellenzéki médiaellenesség és szelektív kitettség. *The Journal of Politics* 74(1): 174- 186.
- Ballew, Matthew, Edward Maibach, John Kotcher, Parrish Bergquist, Seth Rosenthal, Jennifer Marlon és Anthony Leiserowitz. 2020. április 16. Mely faji/etnikai csoportokat érdeklí leginkább az éghajlatváltozás? *Yale Program on Climate Change Communication*.  
Elérhető a <https://climatecommunication.yale.edu/> oldalon.
- Bolsen, Toby és James N. Druckman. 2015. A tudomány politizálása ellen.  
*Journal of Communication* 65(5): 745-769.
- Bolsen, Toby, James N. Druckman és Fay Lomax Cook. 2014. Hogyan áshatják alá a keretek a tudományos adaptációk támogatását: A politizálás és a statusquo torzítás. *Public Opinion Quarterly* 78(1): 1-26.
- Clinton, Joshua, Jon Cohen, John Lapinski és Marc Trussler. 2021. Pártos világjárvány: Hogyan befolyásolja a pártosodás és a közegészségügyi aggályok az egyének társadalmi mobilitását a COVID-19 során. *Science Advances* 7(2): 1-7.

- Cook, John és Warren Pearce. 2019. Hasznos-e a konszenzus hangsúlyozása az éghajlati tudományban a politikaformálás szempontjából? In *Kortárs éghajlatváltozási viták*, szerk. Mike Hulme, 127-145.  
London: Routledge.
- Cornwall, Warren. 2020. A tisztviselők a vakcinákkal kapcsolatos félretájékoztatás elleni háborúra készülnek. *Science* 369(6499): 14-15.
- Dietz, Thomas. 2013. Az értékek és a mérlegelés beépítése a tudományos kommunikációba. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110(S3): 14081-14087.
- Dimock, Michael és Richard Wike. 2020. november 13. Amerika kivételes a politikai megosztottsága miatt. *Pew Research Center*. Elérhető: [www.pewresearch.org](http://www.pewresearch.org).
- Douglas, Heather. 2015. Politika és tudomány: Untangling values, ideologies, and reasons. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science* 658(1): 296-306.
- Druckman, James N., Samara Klar, Yanna Krupnikov, Matthew Levendusky és John Barry Ryan. 2021. Affektív polarizáció, helyi kontextusok és közvélemény Amerikában. *Nature Human Behaviour* 5(1): 28-38.
- Evanega, Sarah, Mark Lynas, Jordan Adams, Karinne Smolenyak és a Cision Global Insights. 2020. Koronavírus félretájékoztatás: A COVID-19 "infodémia" forrásainak és témáinak számszerűsítése. Elérhető a [https://allianceforscience.cornell.edu/wp-content/uploads/2020/10/Evanega-et-al-Coronavirus-misinformation-submitted\\_07\\_23\\_20.pdf](https://allianceforscience.cornell.edu/wp-content/uploads/2020/10/Evanega-et-al-Coronavirus-misinformation-submitted_07_23_20.pdf) címen.
- Feinberg, Matthew és Robb Willer. 2013. A környezeti attitűdök erkölcsi gyökerei. *Psychological Science* 24(1): 56-62.

- Feinberg, Matthew és Robb Willer. 2019. Erkölcsi átfogalmazás: A hatékony és meggyőző kommunikáció technikája a politikai megosztottságon keresztül. *Szociál- és személyiségpszichológiai iránytű* 13(12): 1-12.
- Flavelle, Christopher és Kalen Goodluck. 2021. október 28. Megfosztva, újra: A klímaváltozás különösen keményen sújtja az amerikai őslakosokat. *New York Times*.
- Flynn, D. J., Brendan Nyhan és Jason Reifler. 2017. A tévképzetek természete és eredete: A politikával kapcsolatos téves és megalapozatlan hiedelmek megértése. *Political Psychology* 38 (S1): 127-150.
- Fowler, Luke, Jaclyn J. Kettler és Stephanie L. Witt. 2021. Pandémiák és pártosodás: Régi utakon haladva ismeretlen területre. *American Politics Research* 49(1): 3-16.
- Gadarian, Shana Kushner, Sara Wallace Goodman és Thomas B. Pepinsky. 2021. Pártállás, egészségmagatartás és szakpolitikai attitűdök a COVID-19 korai szakaszában. világgjárvány. *PLoS ONE* 16(4): 1-13.
- Gauchat, Gordon. 2012. A tudomány politizálása a közszférában: A közbizalom vizsgálata az Egyesült Államokban 1974 és 2010 között. *American Sociological Review* 77(2): 167-187.
- A 2019. évi globális egészségbiztonsági index*. Nuclear Threat Initiative, Johns Hopkins Center for Health Security és Economist Intelligence Unit. Elérhető a [www.ghsindex.org](http://www.ghsindex.org) oldalon.
- Gollwitzer, Anton, Cameron Martel, William J. Brady, Philip Pärnamets, Isaac G. Freedman, Eric D. Knowles és Jay J. Van Bavel. 2020. A fizikai távolságtartásban mutatkozó pártkülönbségek összefüggnek az egészségügyi eredményekkel a COVID-19 világgjárvány idején. *Nature Human Behaviour* 4: 1186-1197.

- Grinberg, Nir, Kenneth Joseph, Lisa Friedland, Briony Swire-Thompson és David Lazer. 2019. Álhírek a Twitteren a 2016-os amerikai elnökválasztás idején. *Science* 363(6425): 374-378.
- Hornsey, Matthew J., Emily A. Harris, Paul G. Bain és Kelly S. Fielding. 2016. Az éghajlatváltozásba vetett hit meghatározó tényezőinek és eredményeinek metaanalízisei. *Nature Climate Change* 6(6): 622-626.
- Horowitz, Juliana Menasce, Ruth Igielnik és Rakesh Kochhar. 2020. január 9. Az amerikaiak többsége szerint túl nagy a gazdasági egyenlőtlenség az Egyesült Államokban, de kevesebb mint a fele nevezi ezt elsődleges prioritásnak. *Pew Research Center*. Elérhető: [www.pewresearch.org](http://www.pewresearch.org).
- Kormányközi Éghajlatváltozási Testület. 2014. *Éghajlatváltozás 2014: Összefoglaló jelentés. Az I., II. és III. munkacsoportok hozzájárulása az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület ötödik értékelő jelentéséhez*. Genf, Svájc: IPCC. Elérhető: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>.
- Iyengar, Shanto, Yphtach Lelkes, Matthew Levendusky, Neil Malhotra és Sean J. Westwood. 2019. Az affektív polarizáció eredete és következményei az Egyesült Államokban. *Annual Review of Political Science* 22: 129-146.
- Jerit, Jennifer és Yangzi Zhao. 2020. Politikai félretájékoztatás. *Annual Review of Political Science* 23: 77-94.
- Kahan, Dan M. 2015. Az éghajlati tudományok kommunikációja és a mérési probléma. *Political Psychology* 36(S1): 1-43.
- Khan, Beethika, Carol Robbins és Abigail Okrent. 2020. *Tudományos és mérnöki mutatók 2020: Az amerikai tudomány és mérnöki tudományok helyzete*. NSB-2020-1. Alexandria, VA:

National



Tudományos Tanács, Nemzeti Tudományos Alapítvány.

Elérhető a <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20201/> honlapon.

Kennedy, Kathleen A. és Emily Pronin. 2008. Amikor a nézeteltérés eldurvul: Az elfogultság észlelése és a konfliktus eszkalálódása. *Personality and Social Psychology Bulletin* 34(6): 833-848.

Kuklinski, James H., Paul J. Quirk, Jennifer Jerit, David Schwieder és Robert F. Rich. 2000. A félretájékoztató és a demokratikus polgárság pénzneme. *The Journal of Politics* 62(3): 790-816.

Lazer, David MJ, Matthew A. Baum, Yochai Benkler, Adam J. Berinsky, Kelly M. Greenhill, Filippo Menczer, Miriam J. Metzger et al. 2018. Az álhírek tudománya. *Science* 359(6380): 1094-1096.

Lazer, David, Roy H. Perlis, Katherine Ognyanova, Matthew Baum, Matthew D Simonson, Jon Green, James Druckman, Adina Gitomer, Jennifer Lin, Mauricio Santillana és Alexi Quintana. 2021. A COVID States Project #40: COVID-19 vakcinával kapcsolatos attitűdök az egészségügyi dolgozók körében. *OSF Preprints*. doi: 10.31219/osf.io/p4q9h.

Lee, John J. 2021. Pártpolitikai polarizáció és a tudományba vetett bizalom: Mi a helyzet a demokratákkal? *Socius: Szociológiai kutatás egy dinamikus világért* 7: 1-12.

Levy, Jeremy, Robin Bayes, Toby Bolsen és James N. Druckman. 2021. A tudomány és a félretájékoztató politikája. In *The Routledge companion to media disinformation and populizmus*, szerk. Howard Tumber és Silvio Waisbord, 231-241. London: Routledge.

Lewandowsky, Stephan, Ullrich KH Ecker, Colleen M. Seifert, Norbert Schwarz és John Cook. 2012. Téves információk és azok korrekciója: Folyamatos befolyásolás és

sikerese lebutítás. *Psychological Science in the Public Interest* 13(3): 106-131.

Lipsitz, Keena és Grigore Pop-Eleches. 2020. A társadalmi távolságtartás pártpolitikai megosztottsága. *SSRN*.

doi: [dx.doi.org/10.2139/ssrn.3595695](https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3595695).

Liu, Brittany S. és Peter H. Ditto. 2013. Milyen dilemma? Az erkölcsi értékelés alakítja a ténybeli meggyőződést. *Szociálpszichológiai és személyiségtudomány* 4(3): 316-323.

Lupia, Arthur. 2013. A tudomány kommunikációja politizált környezetben. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110(S3): 14048-14054.

Macedo, Stephen. 2019. Bevezetés. In *Miért bízunk a tudományban?*, szerk. Naomi Oreskes, 1-14.

Princeton: Princeton University Press.

McCarty, Nolan. 2019. *Polarizáció: Amit mindenkinek tudnia kell*. New York: Oxford

University Press.

Természet. 2010. szeptember 9. Megvetett tudomány. *Nature* 467(7312): 133.

Nazha, Bassel, Manoj Mishra, Rebecca Pentz és Taofeek K. Owonikoko. 2019. A faji

kisebbségek beiratkozása a klinikai vizsgálatokba: Régi probléma új sürgősséget kap az immunterápia korában. *Amerikai Klinikai Onkológiai Társaság Oktatási Könyv* 39: 3-10.

Nyhan, Brendan és Jason Reifler. 2010. Amikor a korrekciók kudarcot vallanak: A politikai tévhitek fennmaradása. *Political Behavior* 32(2): 303-330.

Oreskes, Naomi és Erik M. Conway. 2010. *A kétely kereskedői: Hogyan homályosította el egy*

*maroknyi tudós az igazságot a dohányfüsttől a globális felmelegedésig*. New York: Bloomsbury Publishing.

Page, Scott E. 2008. *A különbség: Hogyan hoz létre a sokszínűség ereje jobb csoportokat,*

*cégeket, iskolákat és társadalmakat?* Princeton, NJ: Princeton University Press.

- Perry, Brea L., Brian Aronson és Bernice A. Pescosolido. 2021. Pandémiás bizonytalanság: A COVID-19 leleplezi és súlyosbítja az egyenlőtlenségeket az amerikai központi területeken. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 118(8): 1-6.
- Reeder, Glenn D., John B. Pryor, Michael JA Wohl és Michael L. Griswell. 2005. Negatív indítékok tulajdonítása másoknak, akik nem értenek egyet a véleményünkkel. *Personality and Social Psychology Bulletin* 31(11): 1498-1510.
- Roozenbeek, Jon, Claudia R. Schneider, Sarah Dryhurst, John Kerr, Alexandra LJ Freeman, Gabriel Recchia, Anne Marthe Van Der Bles és Sander van der Linden. 2020. A COVID-19-ről szóló téves információk iránti fogékonyság világszerte. *Royal Society Open Science* 7(10): 1-15.
- Scheufele, Dietram A. és Nicole M. Krause. 2019. Tudományos közönség, félretájékoztatás és álhírek. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 116(16): 7662-7669.
- Smith-Doerr, Laurel, Sharla N. Alegria és Timothy Sacco. 2017. Hogyan számít a sokszínűség az amerikai tudományos és mérnöki munkaerőben: Kritikai áttekintés a csapatokban, területeken és szervezeti kontextusokban történő integrációt figyelembe véve. *Engaging Science, Technology, and Society* 3: 139-153.
- Soper, George A. 1919. A világvilágjárvány tanulságai. *Science* 49(1274): 501-506.
- Suhay, Elizabeth és James N. Druckman. 2015. A tudomány politikája: Politikai értékek és a tudományos ismeretek előállítása, kommunikációja és befogadása. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science* 658(1): 6-15.
- Swire-Thompson, Briony és David Lazer. 2019. Közegészségügy és online félretájékoztatás: Kihívások és ajánlások. *Annual Review of Public Health* 41: 433-451.

- Skitka, Linda J., Brittany E. Hanson, G. Scott Morgan és Daniel C. Wisneski. 2021. Az erkölcsi meggyőződés pszichológiája. *Annual Review of Psychology* 72: 347-366.
- Egyesült Államok Globális Változás Kutatási Programja. 2018. *Hatások, kockázatok és alkalmazkodás az Egyesült Államokban: Negyedik nemzeti éghajlatértékelés, II. kötet*. Washington DC: U.S. Global Change Research Program. doi: 10.7930/NCA4.2018.
- Van Bavel, Jay J., Katherine Baicker, Paulo S. Boggio, Valerio Capraro, Aleksandra Cichocka, Mina Cikara, Molly J. Crockett et al. 2020. A társadalom- és viselkedéstudományok felhasználása a COVID-19 pandémiára való reagálás támogatására. *Nature Human Behaviour* 4(5): 460-471.
- van der Linden, Sander. 2015. Az összeesküvés-hatás: Az összeesküvés-elméleteknek való kitettség (a globális felmelegedésről) csökkenti a pro-szociális viselkedést és a tudomány elfogadását. *Personality and Individual Differences* 87: 171-173.
- Welles, Brooke Foucault. 2014. A kisebbségekről és a kiugró értékekről: A nagy adatok kicsinyítése mellett. *Big Data & Society* 1(1): 1-2.
- Wolsko, Christopher, Hector Ariceaga és Jesse Seiden. 2016. Piros, fehér és kék elég zöld: Az erkölcsi keretezés hatása az éghajlatváltozással kapcsolatos attitűdökre és a természetvédelmi magatartásra. *Journal of Experimental Social Psychology* 65: 7-19.
- Egészségügyi Világszervezet. 2021. Infodémia. Elérhető: [www.who.int/health-topics/infodemic](http://www.who.int/health-topics/infodemic) (hozzáférés: 2021. november 15.).

---

<sup>1</sup> Ugyanakkor fontos megjegyezni, hogy számos kiszolgáltatott közösség, köztük az őslakos csoportok is vezető szerepet játszottak az éghajlati igazságosság követelésében (pl. a Standing Rock tüntetések a dakotai gázvezeték körül). Egyes adatok szerint az Egyesült Államokban a színes bőrűek jobban aggódnak az éghajlatváltozás miatt, mint a fehérek (pl. Ballew et al. 2020).