

Mi a társadalmilag releváns tudomány?

E tanulmány szerzője a C. P. Snow által megkülönböztetett „két kultúra” elemzéséből kiindulva a következő megállapításokra jut: a tudomány növekvő jelentősége és többszörösen bebizonyosodott társadalmi hasznossága ahhoz vezetett, hogy a fejlődés egy bizonyos fokára jutott társadalmakban a tudomány a társadalmilag releváns tudás legfőbb forrásaként szilárd monopolhelyzetbe került. A feltáráshoz váró új területek kutatását és ezáltal a döntéshozatal és a társadalmi cselekvés számára nyíló mozgástér kiterjesztését szolgáló funkciójában a tudomány egyszerűen pótolhatatlan. Ugyanakkor a tudománynak az új tudást ma hipotetikus tudásként kell prezentálnia, ami a jövőben módosulhat. A tudomány is létrehozza a maga sajátos bizonytalanságát: a tudományos eszközökkel elért minden új ismeret egyszerismind a még nem kielégítő tudás új területeit jelöli ki. Mégis a tudomány az egyetlen legitim eszköz a tudás létrehozására, bármennyire bizonytalan legyen is. A tudomány feladata többé nem a biztos tudás közzététele, hanem inkább a bizonytalanság kezelése.

Kulcsszavak: *társadalmilag releváns tudás, bizonytalanság, kockázatkezelés*

Szerzői információ:

Nico Stehr

tudománytörténész és kultúrakutató, a németországi Zeppelin Egyetem professzora. Fő kutatási témája a modern társadalmak tudástársadalommá való átalakulása és a tudomány, a politika és a gazdaság ezzel kapcsolatos változásai a globalizáció korában. Újabb könyvei: *Biotechnology: Between Commerce and Civil Society* (Transaction Books, 2004), *Knowledge* (társszerző Reiner Grundmann, Routledge, 2005), *Moral Markets* (Paradigm Publishers, 2008), *Who owns Knowledge: Knowledge and the Law* (társszerző Bernd Weiler, Transaction Books, 2008), *Knowledge and Democracy* (Transaction Publishers, 2008).

E-mail: nico.stehr@t-online.de

Így hivatkozzon erre a cikkre:

Stehr, Nico. „Mi a társadalmilag releváns tudomány?”.

Információs Társadalom X, 1. szám (2010): 26–34.

<https://dx.doi.org/10.22503/inftars.X.2010.1.2>

A folyóiratban közölt művek

a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0

Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.

Nico Stehr

Mi a társadalmilag releváns tudomány?

A tudományos felfedezéseknek a társadalomra gyakorolt hatása iránti érdeklődés visszavezethető egészen a modern társadalmak kialakulásáig. Könnyen belátható, hogy ez a kérdés – már csupán a tudomány legitimálása miatt is – nem csak a korai tudósokat érdekelte. A tudomány gyakorlati értékét firtató kérdésre adott pozitív válaszok segítették a tudósok első generációját – és természetesen a mai tudósokat is – a társadalmi elismerés, valamint nem utolsósorban a munkamegosztással megvalósuló és ennél fogva egyre költségesebb, magas színvonalú tudományos munkához szükséges források megszerzésében.

Másrészt állandóan hallhatók voltak olyan hangok is, amelyek elítélték a tudományt, különösen a humán és társadalomtudományokat, nem csupán azok haszontalansága miatt, hanem még inkább azért, mert veszélyesnek tartották őket a társadalomra nézve. Ezzel kapcsolatban elég felidézünk például a marxizmus eszméitől való félelmet szerte a világon, a Frankfurter Iskola gyakran bírált befolyását, amelyet az 1970-es években az Nyugat-Németország politikájára gyakorolt, vagy a neoliborális gazdaságtudományi modellek sokak tiltakozását kiváltó, elsősorban a fejlődő társadalmak gazdasági rendszerének alakulására kifejtett hatását.

A *természettudományok* és a technológia terén elért új eredmények társadalmi következményeivel kapcsolatos fenntartások és félelmek most először nemigen hallatnak magukról. Ez elmondható az arra vonatkozó ígéretekről is, hogy az emberiség óriási haladást élvezhet a tudomány és a technológia fejlődésének köszönhetően. Ugyanakkor meggyőző érvek fogalmazhatók meg amellet, hogy a tudományok társadalmi szerepéről folyó közéleti diskurzus új fázisba lépett. A génszöveg terén az első ellenőrzött laboratóriumi kísérlet 1972-ben zajlott le. Az első méhen kívül fogant emberi lény 1978-ban született meg, és csak a közelmúltban, 2008 áprilisában hozták létre a tudósok a Newcastle-i Egyetemen Angliában az első ember-állat hibrid magzatot, amelynek a média azonnal a Khimera nevet adta. Az embrionális őssejtekről, a neurogenetikáról, a nem emberi eredetű sejtek, szövetek és szervek emberekbe való átültetéséről és a klónozásról, valamint a nanotechnológia, az információs technológiák, a biotechnológia és a kognitív tudományok konvergenciájáról jelenleg folyó diskurzus világossá teszi, hogy az új típusú feltételek között ellenőrizetlenül bővülő (természet) tudományos tudás társadalmi előfeltételeinek és következményeinek kérdését sürgősen a mindennapi társadalmi-közéleti és politikai napirendjére kell tűzni. És ezek a viták nemritkán a tudás ellenőrzésének és céltudatos irányításának a követeléséhez vezetnek. A kérdés többé nem az, hogy nem tudunk-e eleget, hanem inkább arról van szó, hogy túl sokat tudunk, és azt kell eldöntönnünk, hogy vajon csakugyan alkalmazni kívánjuk-e minden felfedezésünket a gyakorlatban.

Fél évszázaddal ezelőtt a tudományok dichotómiájáról írt klasszikus munkájában Charles P. Snow ([1959] 1964) rendkívül élesen bírálja a hagyományos humán műveltség szószólóit, akikben a ludditák modern utódait véli látni. Ezzel saját bevallása szerint nem elsősorban a hagyományos humán ismeretek lejárására törekszik (amit természetesen mégsem kerülhet el), hanem tételét sürgős felhívásnak szánja a társadalmi cselekvésre, melynek révén végre a középpontba állítható a természettudományos és technikai tudás, s ezáltal méltó helyre kerülhetnek e tudományok művelői is, akik „a csontjaikban hordozzák a jövőt”.

A 70-es évek közepén – mintegy a C. P. Snow által a tudás és a tudatlanság széles körben elterjedt és gyakran kölcsönös neheztelésekkel szembeállításának változataként a két tudományos kultúra dilemmájáról előterjesztett tézis radikális megfordításaként – Erich Fromm is megfogalmazza a maga felhívását a modern társadalomhoz, hogy végre ne a birtoklásnak, hanem a létnek adjanak prioritást a társadalomban. Fromm azt a tézist állítja fel, hogy a humaniorák és a társadalomtudományok szisztematikus háttérbe szorítása korunkat katasztrofális történelmi korrá teszi. Fromm (1976) a *To Have or To Be* című esszéjében különösen hangsúlyozza, hogy mindaddig, amíg „a *humán tudományok* számára nem adatik meg mindaz, ami eddig a *természettudományok* és a *technológia* számára volt fenntartva, hiányozni fog az erőnk és képzelőerőnk új és valódi alternatívák meglátásához”.

Bármelyiknek is van igaza a tudományos tájkép és a modern tudomány által a társadalomban játszott szerep fent idézett kritikus megfigyelői közül, egy dolog elkerülhetetlennek tűnik: a tudomány társadalmi relevanciájának kérdése valószínűleg csupán kétféle megközelítéssel vizsgálható, vagy a humán tudományok, vagy a természettudományok és a technológia oldaláról, e két térfelet szigorúan elkülönítve egymástól.

A tudományos tudás különböző típusainak sajátosságaira vonatkozó klasszikus tudományelméleti viták – különösen a társadalomtudományok és a természettudományok dichotómiáját illetően – oda vezetnek, hogy az ezzel kapcsolatos reflexióink átfagyott talajba ágyazódnak be, és ebből a csapdából nem tudnak szabadulni. Így viszont a tudomány társadalmilag releváns struktúráinak problémakörén belül az intellektuális, morális és társadalmi aspektusok együttes hatásmechanizmusának újraátgondolására való képességünk korlátozott marad.

Jómagam éppen ezért revizionista szemlélettel kezelem ezeket a kérdéseket. Megkérdőjelezhetőnek tartom a társadalom- és természettudományok közötti szakadékot, és később részletesebben is kifejtem, hogy miért helyezkedtem erre az álláspontra. A következőkben tehát arra a kérdésre szeretnék válaszolni, hogy „mi tekinthető társadalmilag releváns tudománynak”, mégpedig úgy, hogy a tudományos tudást egységes egészként fogom fel, és nem tételezek fel szakadást vagy megosztottságot a humán és társadalomtudományi tudás, illetve a technikai és természettudományi tudás között.

A válaszomhoz vezető megfontolásokat lépésenként mutatom be. Mindenekelőtt a tudás fogalmát kell pontosabban azonosítanunk, és ez – mint látni fogjuk – nem csupán definíció kérdése. Azután megkísérlem megválaszolni azt a kérdést, amelyet a következő kijelentés állít elénk: „Egy elmélet alkalmazása mindig más, mint maga az elmélet.” Ismételt hivatkozással a két tudományos kultúra tézisére, megpróbálom demonstrálni, hogy a különböző tudástípusok gyakorlati hasznosításának esélyei hasonló feltételektől függenek. Végül a befejező részben számos ellentmondásos követ-

keztetésre szeretném felhívni a figyelmet a modern társadalom mint tudástársadalom kontextusában.

A tudásra vonatkozó tudás

A tudást *cselekvési képességként* (*capacity to act*) – vagy közbelépési lehetőségként (*capability of taking action*) – szeretném definiálni, lehetőségként „valaminek a mozgásba lendítésére”. A tudás *modell a valóság számára*. Így például a társadalmi statisztikák nem szükségképpen (csupán) a társadalmi valóság visszatükröződései, hanem inkább a társadalom problémáinak részletes kifejtését kínálják, arra utalnak, ami lehetne a valóság, és ilyen értelemben cselekvési képességet biztosítanak számunkra.

A kutatási eredmények nem csupán passzív tudást képviselnek. A tudást a cselekvéshez vezető első lépésként kell értelmeznünk: a tudás lehetőséget ad a valóság megváltoztatására. A tudás gazdagítja az emberi képességeket. Éppen ezért hangoztatom – itt csupán az elemzés érdekében, röviden említve – azt az álláspontomat, hogy a társadalmi cselekvés és a tudás között szoros kapcsolat van. A tudományos eredmények és a cselekvés közötti gyakorlati kapcsolat tekintetében tehát C. P. Snow kritikátlanul optimista megállapítása az 1950-es évekből, miszerint a tudósok „a csontjaikban hordozzák a jövőt”, kétségtelenül helyes.

A saját felfogásom közvetlenül Francis Bacon híres és meggyőző tézisének alapul, miszerint „scientia est potentia”, vagy ahogy ezt a megfogalmazást gyakran, ám félrevezetően fordítják: *a tudás hatalom*. Bacon szerint a tudás sajátos hasznossága abból fakad, hogy képes valamit mozgásba lendíteni. Azt ezt a képességet jelölő *potentia* szó itt a tudás „erejét” fejezi ki. A tudás teremtés. Az emberi tudás a cselekvési szabályok ismerete és ennek birtokában valamely folyamat mozgásba lendítésének vagy valami létrehozásának képessége. Az emberi cselekvés sikerei vagy eredményei ennek megfelelően a valóság megváltoztatásában lelhetőek fel. Ennek eredménye – legalábbis a modern világban – az, hogy a valóság egyre nagyobb mértékben a tudáson alapul, és egyre több tudást foglal magában. A tudás nem hatalom (a „hatalom” szó szokásos értelmében), hanem a legjobb esetben is csak potenciális hatalom. Következésképpen különbséget kell tennünk a cselekvési képesség és a cselekvési képesség hasznosítása között.

A tudomány nem csupán belépő és kulcs a világ rejtelmeihez, hanem emellett egy folyamatosan létrejövő új világ is. A valóságot megváltoztató, sőt valóságteremtő tudás fogalma (a cselekvőképesség értelmében) a társadalomtudományokban elért eredmények esetében valószínűleg szinte azonnal meggyőző lehet. Elegendő csupán felidézni például a gyakorlati megvalósítást igénylő gondolatkísérletek vagy modellek eszméjét. Ezzel szemben ha a hagyományos kategóriákban gondolkodva a tudást csak a létező valóság valamiféle leképezésének tekintjük, ami „megfelel a valóságnak”, akkor az új tudás mint a valóságot potenciálisan megváltoztató jelenség eszméjét nehéz elfogadni, és ez különösen igaz lehet a természettudományos eredmények esetében.

Kézenfekvő ellenvetésként hivatkozhatunk a modern biológia példájára, ami meggyőzően demonstrálja, hogy ez a probléma a természettudományok esetében sem szükségképpen áll fenn. A modern biológia képes új életformák létrehozására. Nem

csupán vizsgálja a természetet, hanem – kéz a kézben járva a biotechnológiával – át is alakítja azt, és új életet hoz létre.

A tudás azonban csak ott tölt be „aktív” funkciót, ahol a cselekvést nem alapvetően sztereotipikus paraméterek mellett (lásd Max Weber) vagy más módon erősen szabályozott körülmények között hajtják végre. A tudás csak ott játszik aktív szerepet, ahol bármilyen okból lehetőség vagy szükség van döntéshozatalra. Karl Mannheim ([1929] 1936) szerint a társadalmi cselekvés éppen ezért csak ott kezdődik, „ahol a még nem racionalizált mozgástér kezdődik, ahol a szabályozatlan helyzetek döntések meghozatalát kényszerítik ki”. Még konkrétan fogalmazva: „az nem cselekvés [...], amikor egy bürokrata akták kötegeivel foglalkozik, lefektetett szabályokat követve. Az sem cselekvés, amikor egy bíró megítél egy ügyet a törvény valamely paragrafusa szerint, sem pedig az, ha egy gyári munkás előírt mozdulatok végrehajtásával előállít egy csavart, sőt még az sem, amikor egy műszaki szakember a természeti folyamatok általános törvényeinek alkalmazásával éri el a célját. Mindezeket a viselkedési módokat *reproduktíveként* kell leírniuk, mivel ezeket a cselekvéseket racionalizált körülmények között, *személyes* döntések közreműködése nélkül hajtják végre.”

Mannheim tehát az elmélet és a gyakorlat közötti viszony problémáját az ilyenfajta helyzetekre szűkíti le. Meg kell hagyni azonban, hogy még a rendkívül erősen szabályozott és teljes mértékben racionalizált, állandóan ismétlődő helyzetek sem mentesek bizonyos „irracionális” (vagyis „nyitott”) momentumoktól. Ugyanakkor ez a felfogás rámutat a tudás feltételeire, és valójában arra is, hogy a tudás az emberi tevékenység eredménye. A tudás társadalmi cselekvéshez vezethet, miközben maga is társadalmi cselekvés folytán jön létre. Ez már önmagában is jelzés arra nézve, hogy a cselekvőképességet semmi esetre sem kell azonosnak tekintenünk a tényleges cselekvéssel, vagyis a tudás önmagában még nem cselekvés.

A tudományos felfedezések társadalmi jelentősége tehát elsősorban a tudás mint cselekvőképesség hasznosításának a lehetőségében rejlik. Más szóval: a tudás arról ismerszik meg, hogy képes megváltoztatni a valóságot.

A tudás fogalmának és szerepének a cselekvéssel való összefüggésére vonatkozó fenti bevezető megjegyzések után megválaszolhatjuk a társadalmilag releváns tudás mi-benlétére vonatkozóan feltett nyitott kérdést. A következő megállapítások elé ezt a motót helyezem: egy elmélet alkalmazása mindig egészen más, mint maga az elmélet.

Egy elmélet alkalmazása mindig más, mint maga az elmélet

A tudományos tudás cselekvési képességgé való *tényleges* átalakításának sokatmondó elméletét határozottan színesebbé teszi az elemi belátás, hogy a társadalmi cselekvés mindig adott *helyzetekben* megy végbe, és az adott helyzeteknek a cselekvés szempontjából releváns, esetenként változó jellemzői és korlátai vagy viszonylag rugalmasan alakíthatók, vagy megváltoztathatatlanok.

Az emberi cselekvés – mint Mannheim is rámutat – valójában többféle módon is olyan rögzült cselekvési minták vagy viselkedési módok többé-kevésbé pontosan meghatározott repertoárjára épül, amelyek bizonyos ingereket produkáló helyzetekben nyilvánulnak meg. Ez semmi esetre sem igaz azonban mindazokra a helyzetekre,

amelyekbe mindennapi életünk során belekerülünk, és a kevésbé rutinszerű körülmények között végrehajtott cselekvésre nézve sem állja meg a helyét. Mint például Friedrich Tendbruck is hangsúlyozza, a belső vagy külső körülmények változása folytán az emberi lények állandóan új helyzetekben találják magukat, amelyekben az erősen automatizált és állandósult viselkedési módok és szokások nem bizonyulnak megfelelőnek. Ezekben az esetekben sokat számít, hogy „*a helyzet mely elemei adottak és melyek nyitottak*” (kiemelés tőlem). A társadalmi kapcsolatok rögzült mintái (mások szóhasználatában: a cselekvés „*strukturális*” attribútumai) mintegy külső „erőként” hatnak a társadalmi cselekvésre, azonban még ezek is felfoghatók a bizonyos egyének vagy csoportok számára *elképzelhető* vagy számításba vehető *választási lehetőségek* összességéül.

Így tehát a tudományos eredményektől *elvárt* tulajdonságok, amelyek ösztönzik a tudás iránti igényt, továbbá befolyásolják a felkínált tudás értékének megállapítását, és részben meghatározzák a tudás gyakorlati hasznavehetőségét, döntő mértékben az élethelyzetek feltételezett nyitottságától függenek. Annak a valószínűségét, hogy a tudást mint cselekvési képességet valóban felhasználják bizonyos társadalmi cselekvés végrehajtására, lényegében az határozza meg, hogy a tudás típusa és tartalma milyen mértékben felel meg – a legszélesebb értelemben véve – az adott helyzet *nyitott*, vagyis a szereplők által kontrollálható, manipulálható és ténylegesen befolyásolható elemeinek.

Bizonyára hasznos lehet tehát különbséget tenni a „gyakorlatban alkalmazható tudás” (*knowledge for practice*) és a tényleges „gyakorlati tudás” (*practical knowledge*) között, különösen azért, mert a tudás relevanciája a gyakorlat szempontjából egyáltalán nem feltétlenül *a priori* adottság, amitől a tudás akcióképes tudássá vagy „természetes” gyakorlati tudássá válik. Ha ebben az összefüggésben Karl Mannheim stratégiai jelentőségű meglátásait követjük, aki az *Ideológia és utópia* című munkájában megpróbálta megfogalmazni „a politika tudományának” problémáit, világossá válik, hogy konkrét helyzetekben a tudományos eredmények sikeres „csatarendbe állítása” bizonyos feltételekhez van kötve. A tudás gyakorlati tudássá váltása érdekében az adott körülmények között egyrészt adottnak kell lenniük a cselekvési lehetőségeknek, másrészt szükség van arra is, hogy a szereplők tisztában legyenek a saját mozgásterükkel, és felismerjék az események alakítására meglévő esélyeiket.

A gyakorlati tudás (*practical knowledge*) fogalmának értelmezéséhez szükséges vonások, amelyek lehetővé teszik a tudás *értékesítését*, az egyik oldalról magának a szóban forgó tudásnak a sajátosságai, a másik oldalról, vagyis a cselekvő személyek szempontjából pedig az adott helyzetre jellemző konkrét feltételek manipulálhatóságát jellemzik. Ezeket a vonásokat, amelyek lehetővé teszik a tudományos eredmények gyakorlati alkalmazását, együttesen *alakítási lehetőségeknek* (*capacity to shape*) nevezem, szembeállítva a tudás mint cselekvési képesség fogalmával.

Ahol a cselekvésre és az események alakítására nyíló lehetőségek találkoznak, ott a modern társadalomban szükség van egy újfajta szaktudásra is, melynek közvetítői-ként színre léphetnek és kifejthetik befolyásukat az újabb és újabb területekre specializálódó szakértők, tanácsadók és konzultánsok. Szaktudásukra azért van szükség, hogy közvetíteni tudjanak a változó és gyorsan bővülő (tudományos) tudásterületek és az olyan társadalmi szereplők között, akik az újonnan elért eredményeket segítségül hívják a cselekvéshez. A gondolatok ugyanis nem „adódnak át” afféle „csomagként” az

egyik embertől a másikhoz, hanem a terjedésük bizonyos egyénekhez vagy azok „hálózataihoz” kötődik. Különbőféle értelmezéseiknek egyetlen közös „végeredményre” kell vezetniük, csakis ekkor válnak valóban hathatós cselekvési képességgé (Wittgenstein) és végső soron gyakorlati tudássá is.

És pontosan ez az a funkció – a reflexió fázis lezárása vagy más szóval a tudományos eredmények gyakran hiányzó közvetlen gyakorlati felhasználhatóságának „megteremtése”, hogy azok a cselekvés alapjául szolgálhassanak –, amelyet a szakértők vagy általában a tudás alapú szakmák képviselői betöltenek a modern tudástársadalomban. A konzultánsok, szakértők és tanácsadók társadalmi presztízse és befolyása végső soron akkor válik különösen jelentőssé, amikor a szakértelmük kiterjed a várható *újabb* eredményekhez való hozzáférésre és azok kontrolljára is.

A tudományos és technikai tudás sajtósága, valóban kiemelkedő státusa a modern társadalomban nem elsősorban abból a tényből adódik, hogy a tudományos tudást még ma is széles körben igaz és objektív, vagyis a valóságnak megfelelő eligazodási pontként vagy kétségbevonhatatlan tekintélyként fogják fel, és aszerint kezelik, és erre való tekintettel sok csoport és egyén számtalan mindennapi helyzetben kész elnyomni a kétségeit és fenntartásait. Ez a speciális társadalmi, de mindenekelőtt gazdasági státus valójában abból ered, hogy a tudományos tudás ténylegesen a tudás minden más formájánál kevésbé statikus tudás, ami folyamatosan újabb és újabb lehetőségeket teremt és tart fenn a cselekvésre. A tudományos és a gazdasági rendszerek között érdekes analógia áll fenn abban a tekintetben, hogy mindkét rendszerben „jutalom” jár az új tudásért, akár elismerés és presztízis, akár anyagi hasznok formájában.

Még egyszer a tudás két kultúrájáról

Az eddig elmondottakból – eredeti állításom dacára – valaki könnyen leszűrheti azt a következtetést is, hogy a társadalmilag releváns tudományos eredmények mibenlétének kérdésére adott válaszem csak a humán és társadalomtudományok körére korlátozódik. Nem erről van szó azonban, s ennél fogva ezen a ponton még egyszer visszatérek a tudás két kultúrájának téziséhez. Azt állítom, hogy a tudományos eredmények hasznavehetősége a tudás létrehozásának a körülményeitől függ, különös tekintettel az adott helyzetben fennálló nyitott feltételekre. A humán tudományokban keletkező tudás előállításának példaértékű formája, a *gondolatkísérlet*, melyben bizonyos szereplőknek az események alakítására való konkrét lehetőségeit vizsgáljuk, és ezeket körültekintő módon beépítjük magába a kísérletbe, éppen ezért nagyobb eséllyel vezet hasznosítható eredményekre. Milyen mértékig áll fenn ez az összefüggés a természet-tudományos eredményekre is?

Más szóval a társadalomtudományos tudás gyakorlati felhasználhatósága a „tudás-termelés” feltételeitől függ, amelyek között az események alakítása szempontjából releváns lehetőségek beépülnek a tudás struktúrájába és tartalmába. Vannak-e ezzel összehasonlítható feltételek a természettudományos tudás esetében is, amelyek befolyásolják annak alkalmazását a tudás létrehozásának (tudományos) kontextusán kívül?

Éppen ez a helyzet áll elő például a *laboratóriumi kísérleti eredmények* tekintetében, és éppen ezek a sajátos anyagi természetű korlátok épülnek be az ilyen módon létrejö-

vő tudás struktúrájába. Itt azokra a hatásokra utalok, amelyek csupán speciális feltételek, nevezetesen éppen az adott kísérlet során a laboratóriumban uralkodó „eredeti” feltételek között figyelhetők meg, illetve reprodukálhatók. Az ilyen jellegű tudásnak más kontextusokba való átemelése következtetésként megkívánja ugyanezeknek az előállítási feltételeknek a legalább részleges átvitelét is, ha csak nem akarjuk beérni azzal, hogy „csupán” lokális érvényű, „használatlan” tudást hoztunk létre. A természettudományos és a technikai tudás gyakorlati reprodukálásához – csakúgy, mint egy gondolatkísérlet végrehajtásához – szükség van az események alakításának lehetőségére, ami lehetővé teszi a laboratóriumi tudás átvitelét a gyakorlatba.

Ahhoz, hogy a laboratóriumban elérhessünk egy bizonyos eredményt, alapvetően egyszerűsíteni vagy redukálni kell a természetes környezetnek az adott folyamatra gyakorolt (komplex) befolyását, mivel csak ekkor kerülünk olyan helyzetbe, hogy egyértelműen azonosítani tudjunk vagy meg tudjunk határozni bizonyos összefüggéseket. Az ily módon elért eredményeknek a gyakorlatba való átültetésekor természetesen nagy nehézségekkel kell szembenéznünk, ideértve azokat a kockázatokat is, amelyek akkor állnak elő, ha magát a társadalmat alakítjuk át laboratóriummá, és amelyek megzavarhatják, sőt meg is akadályozhatják az adott összefüggés vagy hatás érvényesülését.

Végül meg kell jegyezni, hogy továbbra is fennmarad a kérdés, miért annyival sikeresebbek a természettudományok a gyakorlatban, hogy az eredményeik – történelmi és társadalmi okokból – a társadalomtudományi eredményeknél jóval „kedvezőbb” esélyekkel hasznosulnak.

Tudomány, kockázat és bizonytalanság

A társadalmilag releváns tudományos eredményekre vonatkozó fenti megállapítások összegzésként ellentmondásos következtetésre juthatunk. A tudomány növekvő jelentősége és többszörösen bebizonyosodott társadalmi hasznossága ahhoz vezetett, hogy a fejlődés egy bizonyos fokára jutott társadalmakban a tudomány a társadalmilag releváns tudás legfőbb forrásaként olyan szilárd monopolhelyzetbe került, amit nem ingathat meg sem a vallás, sem a politika és még kevésbé a mindennapi tapasztalat.

A feltárára váró új területek kutatását és ezáltal a döntéshozatal és a társadalmi cselekvés számára nyíló mozgástér kiterjesztését szolgáló funkciójában a tudomány egyszerűen pótolhatatlan. Mindaddig, amíg biztos és elfogadott tudásra van szükségünk, nem folyamodhatunk senki máshoz a társadalomban, csakis a tudományos rendszerhez. Ugyanakkor a tudománynak ezt a tudást ma hipotetikus tudásként kell prezentálnia, ami a jövőben módosulhat. A tudomány is létrehozza tehát a maga sajátos bizonytalanságát: a tudományos eszközökkel elért minden új ismeret egyszerűen a még ezután megszerzendő tudás új területeit jelöli ki, ami nélkül nem is volna lehetséges a tudományos haladás.

A tudás és a még hiányos ismeretek közötti szisztematikus kapcsolat igen tisztán érzékelhető a társadalmi kockázatokról folyó diskurzusban. Mindazt, amit az ökológiai, éghajlati és technikai eredetű potenciális veszélyekről tudunk, csakis a tudományos kutatásoknak köszönhetően tudjuk. Mivel azonban azt is tudjuk, hogy ezt a tudást

hogyan állítottuk elő, láthatóvá válnak ennek a tudásnak a korlátai is, érzékeljük a vakfoltokat és a tudás átmeneti jellegét.

E mechanizmus működéskének következtében a tudomány mára olyan mértékig elveszítette hagyományos legitimitációját, hogy többé nem léphet fel a társadalmi haladás képviselőjeként vagy az ész hangjaként. A tudomány nem tekinthető többé olyan felsőbb hatalomnak, amelyről elvárható lenne, hogy megmondja, mi a helyes vagy igaz. A központi problémát az okozhatja, hogy a tudományos kutatások útján létrejövő tudás esetleges, előre kiszámíthatatlan volta mára ismertté vált, és a társadalom ezt úgy értelmezi, hogy nem támaszkodhatunk rá kellő biztonsággal.

Annak a mítosznak a felbomlásával, hogy a tudomány biztos tudást produkál, együtt jár hitelességének és tekintélyének megfogyatkozása a közéletben. A jelenlegi helyzet teljesen új elemét az alkotja, hogy a tudomány bírálata többé nem kívülről, elsősorban erkölcsi, vallási vagy más ideológiai alapokról érkezik, hanem maga is tudományként fogalmazódik meg. A tudomány úgy beszél önmagáról, mintha semleges harmadik fél lenne. És ez a tudás a cselekvésnek csupán bizonyos feltételeire, körülményeire és következményeire vonatkozó tudásként táplálódik be a döntésekbe, amelyek másképpen is alakulhattak volna. Éppen ezért nem számíthatunk arra, hogy több kutatással nagyobb bizonyosságra tehetünk szert: az újabb kutatások inkább a bizonytalanságot növelik, hiszen a döntéshozók előtt nyitva álló választási lehetőségek sokasága az új ismeretek bőségével arányosan növekszik.

Hozzá kell tennünk, hogy a tudással szemben megfogalmazódó elvárások többé nemcsak a technológiailag megvalósítható célok irányába mutatnak, hanem egyre inkább a nem kívánt mellékhatások kiszűrésére irányulnak. Így (az óvatosság elve alapján) a tudás egyik döntő paraméterévé válik a jövő is. A cselekvés előre látott és előre nem látott következményei között nyilvánvalóan közvetlen kapcsolat áll fenn. Minél tágasabb a döntéshozók időhorizontja a jövőt illetően, annál valószínűbb az előre nem látott következmények szaporodása (mint például az éghajlatváltozás következményeihez való alkalmazkodás esetében). Az események aktív alakítói számára tényszerűen és társadalmilag egyaránt növekszik a tudatlanság jelentősége. Növekszik az olyan cselekvés részaránya, amely csak a valószínűsége vagy valószínűütlensége szempontjából ítéltető meg, és maguk a döntések csupán egy látszólag biztos valóság talajára támaszkodhatnak.

Ezeknek a tényeknek a fontolóra vétele nem kell, hogy relativizmushoz vagy a tudás tetszőleges mivoltának hirdetéséhez vezessen, de tudatára ébreszt bennünket, hogy maga a tudomány máris milyen mértékig vált terheltté kockázatokkal, és egyre inkább politikai problémák forrása is lehet. Kérdés, hogy a tudástársadalmak hogyan fognak reagálni erre az új politikai területre, és hogy a tudományt ez mennyire fogja egyre komplexebb konstrukciók létrehozására készíteni. És mindez egy olyan társadalomban történik, amelynek nincs más választása, mint vállalni a kockázatokat.

A bizonytalanság lelepleződésének az a kritikus pontja, hogy a modern társadalomban a tudomány az egyetlen legitim eszköz a tudás létrehozására, bármennyire bizonytalan legyen is. A tudomány feladata többé nem a biztos tudás közzététele, hanem inkább a bizonytalanság kezelése. E felismerés birtokában a tudománynak a közvéleménnyel és a politikusokkal folytatott kommunikációban is vállalnia kell a saját berkeiben létrehozott tudás bizonytalanságát és átmenetiségét.

Ajánlott irodalom

- Fromm, E. 1976. *To Have or To Be*. New York, Harper & Row.
- Mannheim, K. 1936 (1929). *Ideology and Utopia*. London, Routledge.
- Snow, C. P. 1964 (1959). *The Two Cultures and a Second Look. An Expanded Version of the Two Cultures and the Scientific Revolution*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Stehr, N. 2005. *Knowledge Politics*. Governing the Consequences of Science and Technology. Boulder, Paradigm Publishers.

Fordította: Rohonyi András