

BAJMÓCY ZOLTÁN–GÉBERT JUDIT–MÁLOVICS GYÖRGY–  
PATAKI GYÖRGY

# Miről szól(hatna) a felelősségteljes kutatás és innováció?

## Rendszerkonform *versus* transzformatív megközelítés

A felelősségteljes kutatás és innováció elvei fontos témákra világítanak rá, de nagyon eltérő értelmezéseket és gyakorlatot tesznek lehetővé. Tanulmányunk e témakör rendszerkonform és transzformatív megközelítését ütközteti, amihez felhasználja Lukovics Miklós és szerzőtársai Közgazdasági Szemlében nemrég megjelent írását, amely jól példázza a rendszerkonform megközelítést. Amellett érvelünk, hogy a témakör rendszerkonform vitájában lényeges szempontok és kérdéskörök kerülnek partvonalon kívülre. A rendszerkonform megközelítés megoldást ígér a kutatás-fejlesztési és innovációs rendszerben felmerülő környezeti, társadalmi, etikai kihívásokra. Ám valójában beszűkíti a viták és lehetséges megoldások terét, és eltereli a figyelmet a rendszer működési logikáját érintő problémákról. A transzformatív megközelítés ezzel szemben nem inkrementális, a rendszer jelen logikáján belüli megoldásokat ígér, hanem a kutatási és innovációs folyamatok mögött meghúzódó etikai és politikai előfeltevések felszínre hozásához és megvitatásához kíván teret kínálni.\*  
Journal of Economic Literature (JEL) kód: D70, D80, O10, O30.

\* A kutatást az EFOP-3.6.1-16-2016-00008 azonosítójú, EU-társfinanszírozású projekt támogatta. A jelen írásban szereplő gondolatok építenek Bajmócy Zoltán és Pataki György azon munkájára, amelyet a FoTRRIS (Fostering a Transition towards Responsible Research and Innovation Systems) H2020-GARRI-2014-1 (665906 számú) projekt keretében végeztek (2015. október és 2017. március között). A szerzők ezúton is köszönik a projektpartnerekkel folytatott közös munkát és elméleti vitákat. Külön köszönet *Marian Deblonde* és *Sandra Karner* munkatársaknak. Ugyancsak köszönet illeti a projekt terepmunkájában részt vett civil, önkormányzati és üzleti szereplőket. Külön köszönet *Tracey Wheatley*-nek, *Bérces Dórának*, *Czafrangó Jánosnak*, *Herpainé Márkus Ágnesnek*, *Kajner Péternek*, *Keresztély Krisztinának*, *Mészáros Zsuzsának*, *Sain Mátyásnak*, *Varga Évának*, *Matolay Rékának* és az Environmental Social Science Research Group (ESSRG) tagjainak.

*Bajmócy Zoltán* egyetemi docens, SZTE Gazdaságtudományi Kar Kutatóközpont (e-mail: bajmocyz@eco.u-szeged.hu).

*Gébert Judit* egyetemi adjunktus, SZTE Gazdaságtudományi Kar Kutatóközpont (e-mail: gebert.judit@eco.u-szeged.hu).

*Málovics György* egyetemi docens, SZTE Gazdaságtudományi Kar Kutatóközpont (e-mail: malovics.gyorgy@eco.u-szeged.hu).

*Pataki György* egyetemi docens, BCE Vállalatgazdaságtan Intézet Döntéelmélet Tanszék; és kutató, Environmental Social Science Research Group (ESSRG) (e-mail: pataki.gyorgy@essrg.hu).

A kézirat első változata 2019. január 18-án érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <http://dx.doi.org/10.18414/KSZ.2019.3.286>

A felelősségteljes kutatás és innováció (*responsible research and innovation, RRI*) gondolata jelentős figyelmet kapott az elmúlt időszakban szakpolitikai és tudományos körökben egyaránt. Bár egyik területen sem előzmények nélkül jelent meg, mégis egy új és jelenleg is formálódó gondolatról van szó, amely hihetetlen gyorsasággal vált a kutatás-fejlesztési és innovációs (K + F + I) rendszerrel kapcsolatos viták részévé. Ez nagyban köszönhető annak, hogy bekerült az Európai Unió 7. Kutatás-fejlesztési és Innovációs Keretprogramjába (FP7), majd a Horizont 2020 stratégiába.

Pozitív fejleménynek tartjuk, hogy a hazai szakirodalomban is mind gyakrabban találkozhatunk a felelősségteljes kutatás és innováció gondolatával. A közelmúltban a Közgazdasági Szemlében két írás is kifejezetten ezt a témát járta körül: *Buzás–Lukovics* [2015] általános áttekintést adott a fogalomról; *Lukovics és szerzőtársai* [2018] pedig egy konkrét eset, az önvezető autók kapcsán érvelt a témakör jelentősége mellett.

A felelősségteljes kutatással és innovációval kapcsolatos viták térnyerése nem csak azért fontos, mert ez a kutatástámogatás egyik alapelvevé vált az Európai Unióban. Ennél még lényegesebb, hogy a témakör a kutatás és innováció újfajta megközelítését ígéri, amely lehetővé teszi, hogy a K + F + I-rendszer jobb válaszokat adjon a legjelentősebb környezeti és társadalmi kihívásokra. Ugyanakkor a felelősségteljes kutatás és innováció fogalomkörében jelenleg meglehetősen nehéz eligazodni. A szakirodalomban sem tisztázott teljes mértékben a tartalma, és az sem egyszerűsíti a helyzetet, hogy hirtelen számos szakpolitikai dokumentum is elkezdte használni – sajátos céllal és módon.

Ezek következménye, hogy napjainkban igen különböző módon és tartalommal lehet a témáról beszélni, nagyon különböző példákat lehet középpontba állítani, és egymásnak akár ellentmondó következtetéseket lehet levonni. Egyes szerzők olyan lehetőséget látnak a felelősségteljes kutatás és innováció témakörében, amelynek segítségével a nagy nyilvánosság számára is tematizálhatóvá válnak a K + F + I-rendszer bizonyos alapvető és rendszerszerű problémái (*Stilgoe és szerzőtársai* [2013], *Deblonde* [2015], *Bajmócy–Pataki* [2019]). Ebből kiindulva azt remélik, hogy a felelősségteljes kutatás és innováció utat nyithat a K + F + I-rendszer mélyreható átalakításához. Hívhatjuk ezt *transzformatív megközelítésnek*.

Más írásokban (például *Lukovics és szerzőtársai* [2017], [2018]) és az Európai Unió értelmezésében (*EC* [2012]) a felelősségteljes kutatás és innováció egy olyan megközelítésmódnak tűnik, amely a K + F + I-rendszer jelenlegi kereteit fenntartva segíthet egyes szereplőket céljaik elérésében. Ebben az esetben a meglévő gyakorlatokat egészíti ki, rámutatva bizonyos etikai, részvételi vagy átláthatósági szempontokra. Hívhatjuk ezt *rendszerkonform megközelítésnek*.

Tanulmányunk célja, hogy rámutasson a felelősségteljes kutatás és innováció rendszerkonform és transzformatív megközelítésének különbségére és ennek jelentőségére. Természetesen tisztában vagyunk vele, hogy ez a megkülönböztetés leegyszerűsíti a szakirodalomban és a gyakorlatban jelen lévő számos fogalmat és folyamatot, amelyek a felelősségteljes kutatás és innováció „címét” viselik. Úgy gondoljuk azonban, hogy ez a radikális különbségtétel segít rávilágítani néhány, a felelősségteljes kutatással és innovációval kapcsolatos dilemmára. Hatalmas a tétje ugyanis annak, hogy milyen módon és tartalommal írunk erről a témakorról: mely vitához

(diskurzushoz) kapcsolódunk, milyen normatív tartalommal ruházzuk fel a koncepciót, és milyen következtetéseket vonunk le.

Fontosnak tartjuk tisztázni, hogy tanulmányunk *nem* amellett érvel, hogy újfajta morális dilemmákat vet fel az, hogy a technológiai újítások adott esetben váratlan, nem kívánt környezeti és társadalmi „mellékhatásokkal” járhatnak. A szakirodalom bővelkedik mára klasszikussá vált esetek leírásában (ólmozott benzin, DDT, PCB-k, CFC gázok, Contergan stb.) (többek között *Carson* [1962], *Feenberg* [1999], *Hronszky* [2002], *Beck* [2003]), és az új példák sora is tetszőlegesen növelhető. A technológiai változás keltette környezeti és társadalmi kihívások megléte és relevanciája ugyanis alapvetés a felelősségteljes kutatás és innováció bármely felfogása számára. E felismerés nélkül nem is volna értelme e témáról beszélni.

Ugyancsak nem célunk egy átfogó, univerzális „felelősségteljes kutatás és innováció” felfogással előállni, amely lehetővé tenné minden egyes technológiai újítás társadalmi értékelését. Meg szeretnénk mutatni azonban, hogy *legalább* milyen szempontokat kell végiggondolni akkor, amikor e kihívásokról gondolkozunk. Más szavakkal: a felelősségteljes kutatásnak és innovációnak mely témákat kell felölelnie ahhoz, hogy a „felelősségteljes” ne csak üres jelző legyen e szövegszerkezetben.

Ha e vita leszűkül a rendszerkonform megközelítésre, akkor éppen azok a témák kerülhetnek partvonalon kívülre, amelyek a K + F + I-rendszer intézményi logikájáról szólnak, és kapcsolatban állnak a legjelentősebb környezeti és társadalmi problémák keletkezésével. A pusztán rendszerkonform megközelítésben elvész az a lehetőség, hogy a nagy nyilvánosságot élvező felelősségteljes kutatás és innováció gondolatának segítségével a K + F + I-rendszer fenntarthatósági, igazságossági és demokratikus értékelése legyen a vita valódi tárgya, és utak nyíljanak a változáshoz.

A rendszerkonform és transzformatív megközelítések dichotómiája nem új keletű. Saját tudományterületünkön jól példázza ezt a környezet-gazdaságtan és ökológiai közgazdaságtan szembenállása. A környezet-gazdaságtan harmonikusan illeszkedik az uralkodó neoklasszikus közgazdaságtani szemléletbe és az intézményesített piacgazdasági logikába. Meggyőző elemzéseket és szakpolitikai ajánlásokat állít elő a fenntarthatósági dilemmák hatékonysági jellemzőiről (az allokációs hatékonyság értelmében) piacgazdasági körülmények között. Ugyanakkor épp a kereteken belül maradó szemlélete miatt képtelen hatásos tudományos elemzést és szakpolitikai eszközrendszert kínálni a piacgazdaság mint uralkodó intézményi rendszer okozta fenntarthatósági problémákra. Az ökológiai közgazdaságtan uralkodó gondolkodási és cselekvési kereteken túllépő, transzformatív szemlélete kellett ahhoz, hogy érdemben megértsünk és kezelni tudjunk többek között olyan rendszerdilemmákat, mint a gazdasági növekedés abszolút ökológiai korlátai vagy a strukturális egyenlőtlenségek számos változata.

Úgy véljük, a Közgazdasági Szemle hasábjain nemrégiben megjelent két, témánkba vágó tanulmány (*Buzás-Lukovics* [2015], *Lukovics és szerzőtársai* [2018]) az általunk rendszerkonformnak nevezett vitához illeszkedett. Éppen ezért érveinket kifejezetten a *Lukovics és szerzőtársai* [2018] íráshoz igyekszünk kötni. Ez a tanulmány ugyanis az önvezető autók példájának bemutatása során kellően konkrét értelmezését adja a vizsgált koncepció alapelveinek. Ez lehetőséget ad arra, hogy saját érveinket

is precízebben fejthessük ki, és így világosan kirajzolódjon a rendszerkonform és a transzformatív megközelítés különbsége.

A tanulmány első fejezete az általunk vizsgált fogalom tartalmának bizonytalanságára mutat rá, annak okait elemzi, hogy a felelősségteljes kutatást és innovációt jelenleg rendszerkonform és transzformatív módon is lehet értelmezni. A tanulmány további része a rendszerkonform és a transzformatív megközelítések közti különbséget tárja fel egy-egy téma szerint. Azt elemezzük, hogy a felelősségteljes kutatás és innováció adott felfogásában:

- mit értenek társadalmi hatásokon és etikai szempontokon,
- hogyan értelmezik a fenntarthatóságot,
- hogyan gondolkodnak az érintettek részvételéről,
- semlegesnek tekintik-e a technológiát, vagy azt gondolják, hogy a technológiának van politikai és morális tartalma,
- mit tartanak az innovációval kapcsolatos tudás forrásának.

## A felelősségteljes innováció tartalmának bizonytalansága

A szakirodalom jellemzően három visszatérő elem segítségével tesz kísérletet a felelősségteljes kutatás és innováció fogalmának tisztázására.

1. Az első elem a *definíció megalkotása*. Ahogyan Buzás–Lukovics [2015] részletesen bemutatja, számtalan definíció érhető el a szakirodalomban és a szakpolitikai dokumentumokban. Ezek közül minden bizonnyal Schomberg [2013],<sup>1</sup> illetve Stilgoe és szerzőtársai [2013] meghatározása<sup>2</sup> a legnagyobb hatású. Egyik oldalról ezek igen laza meghatározások, amelyek nem sok iránymutatást kínálnak a felelősségteljes innováció esetleges gyakorlati megvalósításához. Másik oldalról azt mégis egyértelművé teszik, hogy a felelősségteljes innováció fontos szerepet szán a társadalmi szereplőknek a kutatási és innovációs folyamatban.

2. A második elem a *felelősségteljes kutatás és innováció alapelveinek bemutatása*. Schomberg [2013] alapján a felelősségteljes kutatás és innováció a K + F + I kimenetekkel és a folyamatokkal kapcsolatban egyaránt megfogalmaz követelményeket. A kimenettel kapcsolatban azt, hogy a kutatási és innovációs folyamat produktumának magas szinten figyelembe kell vennie a környezetvédelmi szempontokat, az emberi egészség védelmét, a fenntarthatóságot, továbbá társadalmilag kívánatosnak kell lennie. A folyamattal kapcsolatos alapelvek:

- az ELŐRELÁTÁS (a „mi történik, ha” kérdés időben történő feltétele);
- a REFLEXIVITÁS (tükröt tartani saját tevékenységünk, előfeltevéseink és elköteleződéseink elé);

<sup>1</sup> „A felelősségteljes kutatás és innováció egy olyan átlátható és interaktív folyamat, amelynek során a társadalmi szereplők és az innovátorok kölcsönösen odafigyelnek egymás szempontjaira az innovációs folyamatok és eredmények (etikai) elfogadhatósága, fenntarthatósága és társadalmi kívánatossága tekintetében.” (Schomberg [2013] 63. o.)

<sup>2</sup> „A felelősségteljes innováció gondoskodás a jövőről a tudomány és innováció jelenének kollektív szervezése és igazgatása segítségével.” (Stilgoe és szerzőtársai [2013] 1570. o.)

- a BEVONÁS (az érintettek részvétele a folyamatban)<sup>3</sup> és
- a REAGÁLÁS (az a képesség, hogy az érintettek szempontjaira reagálva változtatni lehessen a folyamaton) (*Stilgoe és szerzőtársai* [2013]).

3. A felelősségteljes kutatás és innováció tisztázása során a harmadik rendszeresen visszatérő elem az Európai Unió dokumentumaiban (EC [2012]) szereplő *kulcselemek említése*: a bevonás, a nemek közötti egyenlőség, a tudományra nevelés, az etikai szempontok figyelembevétele, a nyílt hozzáférés és az irányítás. Az irányítás (*governance*) dimenziójával később egészült ki a felsorolás, majd a legújabb vitaanyagokból újra eltűnt e kulcselem.

A definíciók, az alapelvek és a kulcselemek áttekintése jól illusztrálja az általunk vizsgált fogalommal kapcsolatos legfőbb nehézséget. Egyik oldalról, a középpontba állított témák mindenképpen azt sugallják, hogy a felelősségteljes kutatás és innováció koncepciója egyfajta felhívás a K + F + I-rendszer működésének és produktumainak megváltoztatására. Másik oldalról viszont a használt kategóriák nagyon kevés valódi eligazítást adnak ezzel kapcsolatban. Valójában azokhoz a legkülönbözőbb értelmezések és gyakorlatok társulhatnak.

A kérdés ugyanis nem az, hogy a K + F + I-rendszer szereplői figyelembe vesznek-e olyan, a felelősségteljes innováció koncepciója által említett szempontokat, mint a fenntarthatóság, a társadalmi kívánatosság, a részvétel vagy az etikus viselkedés. Sokkal inkább az a kérdés, hogy pontosan mit értenek ezeken, ezeket milyen módon kívánják figyelembe venni. Az olyan fogalmaknak, mint például a fenntarthatóság, a társadalmi kívánatosság vagy az etikus viselkedés, sokféle, egymástól paradigmaticusan különböző értelmezése létezik.

Gondoljunk arra, hogy a K + F + I-rendszer szereplői jelenleg is joggal érvelhetnek amellet, hogy etikus, környezetkímélő, felelős módon viselkednek, munkájuk eredménye társadalmilag kívánatos. A kutatók joggal állíthatják, hogy etikusan viselkednek, hiszen munkájuk során betartják a tudományos megismerés szabályait és intézményük kutatásetikai elveit is. A vállalati szereplők is érvelhetnek amellet, hogy a tulajdonosi érték maximalizálása felelős viselkedés. Sőt a szereplők joggal fogalmazhatnak meg, hogy az innovációk mindenképpen kívánatosak társadalmilag, hiszen a piacon eladhatók, így valódi igényekre adnak választ.

A kérdés valójában az, hogy ezekkel a témákkal kapcsolatban milyen elképzelések uralják a K + F + I-rendszert. A fenntarthatóság mely értelmezése jut szerephez? Milyen jólét- és igazságosságelmélet alapján döntünk arról, hogy valami társadalmilag kívánatos-e? Milyen etikai alapállásra helyezkedünk, és mily módon valósítjuk meg az érintettek részvételét? A felelősségteljes kutatás és innováció koncepciójának bizonytalanságát tehát sem a szakirodalom által adott definíciók, sem megközelítésének alapelvei, sem az Európai Unió szakpolitikai dokumentumaiban szereplő kulcselemek nem oldják fel.

Ennek fényében nem meglepő, hogy a szakirodalomban rendre visszatérő probléma a felelősségteljes innováció normatív alapjainak tisztázatlansága, illetve a

<sup>3</sup> A BEVONÁS helyett más szerzők a részvétel vagy a deliberáció fogalmakat használják (például Owen [2014]).

tisztázásra irányuló törekvés. A fellelhető javaslatok között szerepel, hogy az ENSZ Emberi jogok egyetemes nyilatkozatát vagy a Milleniumi fejlesztési célokat kellene alapul venni, avagy az Európai Unió alapszerződéséből kellene a felelősségteljes kutatásnak és innovációnak a normatív alapját levezetni, míg mások a fenntarthatóság erős megközelítését, esetleg az elővigyázatosság elvét javasolják (Schomberg [2013], Stahl [2013], Deblonde [2015]). Ám ahogyan Stahl [2013] rámutat, ezek egyike révén sem lehetséges megkerülni az etikai vitákat. S ehhez tehetjük hozzá a politikai oldal megkerülhetetlenségét, hiszen a részvétel érdemi megvalósítása és az egyenlőtlenség társadalmi szerkezetben rejlő eredete mind eltérő politikai interpretációt kaphatnak.

Mindez azt eredményezi, hogy a felelősségteljes kutatás és innováció koncepciója sokféle értelmezésnek adhat (és ad is) teret. Annak a lehetősége is fennáll, hogy a fogalom kiüresedik, avagy a K + F + I-rendszer jelenlegi működési logikájával tökéletes összhangban álló, szokásos gyakorlatot kezd el jelölni. Ám ezzel szemben az is lehetséges, hogy a K + F + I-rendszer átalakításának eszközévé válik.

Az első lehetőségnek, amit veszélynek tartunk, számos jele most is jól azonosítható. Miközben az európai uniós szintéren a felelősségteljes kutatás és innováció koncepciója számos szakpolitikai dokumentum és stratégia részévé vált, ez nem volt hatással az alapvető politikai célokra. A koncepció kutatástámogatási elvvé alakult, de a K + F + I-politika fő célja továbbra is a gazdasági növekedés elősegítése; vagyis a megközelítés egyszerre tűnik fel megoldásként a környezeti és a gazdasági válságra (EC [2012]). Ahogyan *Stilgoe és szerzőtársai* [2013] felhívja rá a figyelmet, nagy a veszélye annak, hogy a felelősségteljes kutatást és innovációt a politikai szféra és a K + F + I-rendszer jelenleg domináns szereplői előre adott céljaik szolgálatába állítják, nem pedig e célok válnak vitatémává a felelősségteljes kutatás és innováció révén.

E veszély más szemszögből is megfigyelhető. Azok a kutatási és innovációs gyakorlatok, amelyeket kifejezetten felelősségteljes címkével látnak el a folyamatgazdák, nagyon gyakran olyan technológiai területekhez kapcsolódnak, amelyek élénk társadalmi vitákat, esetenként ellenállást váltanak ki, és súlyos etikai dilemmákat vetnek föl. A szakirodalom által dokumentált esetek nagyon nagy része kötődik az ilyen területekhez, többek között a nanotechnológiához, biotechnológiához, szintetikus biológiához, geomérnökséghez vagy mesterségesintelligencia-fejlesztéshez (például *D'Silva és szerzőtársai* [2012], *Gaskell és szerzőtársai* [2013], *Bakker és szerzőtársai* [2014], *Stahl és szerzőtársai* [2014], *Li és szerzőtársai* [2015], *Lukovics és szerzőtársai* [2018]). Mindez azt sugallja, hogy a felelősségteljes gondolatát kifejezetten előszeretettel használják rendszerkonform módon azok a szereplők, akiknek a jelenlegi K + F + I-rendszer működési logikája megfelelő, ám a társadalom vagy a szabályozó szervek beavatkozása, a fejlesztési elképzeléseikkel szemben esetlegesen kritikus szereplők részvétele a K + F + I-folyamatokban kockázatot jelent számukra.

A felelősségteljes kutatás és innováció koncepciója tehát jelentősen különböző értelmezéseknek és gyakorlatoknak ad teret. Az még a fogalom tisztázatlanságával együtt is egyértelműnek tűnik, hogy magában hordoz egyfajta felhívást a K + F + I-rendszer működésének és produktumainak kritikai vizsgálatára, újragondolására és

megváltoztatására. Ám a valóságban a felelősségteljeség akár olyan megközelítésmódot is takarhat, amely nem hoz ezekben érdemi változást, s elvei a felszínes kirakatpolitika áldoztává válnak azáltal, hogy a jelenlegi intézményi rendszerben szilárd pozícióban lévő szereplők kooptálják azokat.

A továbbiakban ezt az ellentétet fejtjük ki részletesen. Több szempont szerint ütköztetjük a felelősségteljes kutatás és innováció koncepciójának általunk *rendszerkonformnak* és *transzformatívna*k nevezett megközelítését. Rendszerkonformnak tekintünk egy megközelítést, ha az nem irányul a K + F + I-rendszer működési logikáját érintő dilemmák felszínre hozására és megvitatására. Az előfeltevésekre és a normatív alapokra irányuló figyelem hiánya tulajdonképpen a K + F + I-rendszer jelenlegi működési logikájának elfogadását jelenti. E logikákat a rendszerkonform megközelítés könnyen újratermelheti. Transzformatívna

tekintünk egy megközelítést, ha annak elsődleges célja éppen a K + F + I-rendszer működési logikája mögötti előfeltevések és normatív tartalmak felszínre hozása, megvitatása és megváltoztatása. Úgy véljük, a Közgazdasági Szemlében korábban megjelenő megközelítés, *Lukovics és szerzőtársai* [2018] önvezető autókra vonatkozó példája a rendszerkonform megközelítéshez tartozik. Így érveink kifejtése során részletesen utalunk e tanulmányra, és ezen keresztül mutatjuk meg, hogy mennyiben vezetne más következtetésekre ugyanabban a témában a transzformatív megközelítés.

## A társadalmi hatások és az etikai szempontok többértelműsége

Egyetértünk a *Lukovics és szerzőtársai* [2018] tanulmánnyal abban, hogy egy innovációs folyamatban fontos szempont a társadalmi hatások figyelembevétele és az etikai kockázatok feltérképezése. Ám emellett azt is állítjuk, hogy az olyan tág fogalmak, mint a társadalmi hatás vagy az etikai kockázat, igazoló rezsimként működhetnek. Ez azt jelenti, hogy a K + F + I-rendszer szereplői arra használhatják ezeket a fogalmakat, hogy legitimálják a saját álláspontjukat egy ellentmondásos, sőt sokszor harcias társadalmi vitában. Az, hogy a szereplők épp melyik fogalomra támaszkodnak, éppúgy függ a kulturális, történeti háttértől, mint az éppen érvényes háttérösszefüggésektől (*Lake* [2017]).

A rendszerkonform felfogás úgy kezeli a társadalmi hatás és az etikai kockázat fogalmait, mintha azok egyértelműek lennének, és értelmezésükkel kapcsolatban általános konszenzus lenne a szakirodalomban. Ez nem meglepő. Ha ugyanis felfedjük a fogalom négy alapelvének (ELŐRELÁTÁS, REFLEXIVITÁS, BEVONÁS, REAGÁLÁS) belső ellentmondásait, azzal együtt el kellene ismernünk az egész koncepció bizonytalanságát. Egy bizonytalan felelősségteljeség-fogalom pedig kétségkívül kevésbé képes arra, hogy legitimálja egy innováció bevezetését, vagy legitimáljon egy kutatási irányt.

Ezzel szemben a felelősségteljes kutatás és innováció transzformatív felfogása rákérdez e fogalmak tartalmára. Mit is értünk tulajdonképpen a társadalmi hatás figyelembevételén? A probléma abból adódik, hogy e kérdésre számos lehetséges válasz adható (*Sen* [2003], *Bajmócy-Gébert* [2014], *Gébert* [2015]). Csak hogy

néhány példát hozunk: érthetjük rajta az emberek szubjektív elégedettségét, alacsony jövedelmi egyenlőtlenséget, a legalapvetőbb emberi szükségletek (például étel, ivóvíz, lakhatás) kielégítését, bizonyos erőforrások birtoklását, különböző dolgokra való lehetőségeket (*Nussbaum* [2011]).

Nem elhanyagolható probléma tehát, hogy mit tartunk társadalmi hatásnak vagy társadalmilag igazságosnak. Ebből következően nemcsak azzal a kérdéssel kell foglalkoznunk, hogy kezelhetők-e az önvezető autóval kapcsolatos kihívások, hanem azt is meg kell vizsgálnunk, hogy egy adott értékelési keret milyen típusú kihívásokat tár fel. Maradjunk az önvezető autók példájánál! Az önvezető autók tulajdonlásának társadalmi kérdése korántsem olyan egyértelmű, ahogy azt *Lukovics és szerzőtársai* [2018] felvázolja. Egy libertárius, az eszközöket figyelembe vevő megközelítés a magántulajdont javasolná. Ezzel szemben a mobilitás lehetőségének esélyegyenlőségét szem előtt tartó társadalmi igazságossági elmélet a közösségi tulajdonlást tartaná követendőnek. Ezek tehát egymáshoz képest nem semleges forgatókönyvek, hanem normatív előfeltevéseket tartalmaznak, amelyeket egyes elméletek társadalmilag méltányosnak, mások méltánytalannak fogadnak el. Míg a rendszerkonform értelmezés elsiklik e dilemmák fölött, a transzformatív megközelítés számára éppen ezek a fontos, megvitatandó kérdések.

A társadalmi szempontokhoz hasonló a helyzet az etikai dimenzió figyelembevételével. Ennek meghatározása során éppolyan nehézségekbe ütközünk, mint a társadalmi szempontok kapcsán. Hiba lenne például azt hinni, hogy konszenzus van abban, hogy egy önvezető autó által okozott balesetért az algoritmus írója morálisan és/vagy legálisan felelős. Egyes elméletek amellet érvelnek, hogy az autó használója (is) felelőssé tehető (*Coeckelbergh* [2016]).

## A fenntarthatóság értelmezése

Egyetértünk *Lukovics és szerzőtársai* [2018]-cal abban, hogy a fenntarthatóság problémaköre kulcsszerepet kell játsszon a felelősségteljes kutatás és innováció megközelítése körüli vitákban. Az ugyanis napjaink fokozódó, az emberi jóllétet alapjaiban veszélyeztető, globális kihívása (*IPCC* [2018]). Ennek relevanciáját kis késéssel ugyan, de a közgazdaságtan főárama is felismerte (lásd például *Stern* [2007], Paul Romer és William Nordhaus tavalyi közgazdasági Nobel-emlékdíja a fenntartható növekedés és a klímaváltozás témakörében végzett kutatásaikért).

A fenntartható társadalomhoz, gazdasághoz vezető utakkal kapcsolatos tudományos vita az 1970-es évek óta folyik (*Meadows és szerzőtársai* [1972]). E vita során a fenntarthatósággal, a természettel, az ökoszisztémák emberi gazdálkodásban, jóllétben betöltött szerepével kapcsolatos (közgazdaságtani) tudásunk folyamatosan gyarapodott. Ám a vita az 1970-es évek óta nem szűnt meg. Sőt folyamatosan újratermelődnék vagy egyenesen kiéleződnek ugyanazok a (sokszor antagonisztikus) gondolkodásbeli, tudományos és társadalmi nézetkülönbségek (*Szalavetz* [2018]).

Némileg leegyszerűsítve, a közgazdaságtanban ez a vita a gazdasági növekedést célzó, technooptimista *környezet-gazdaságtani*, valamint az ökológiailag

fenntartható méretet célzó (vagy újabban a gazdaság méretét csökkenteni szándékozó), technokritikai *ökológiai közgazdaságtani* megközelítéseket jelenti (Turner [1999], *Dombi–Málovics* [2015]). Ezek szorosan kapcsolódnak a gyenge, illetve erős fenntarthatóság elméletéhez. A vitát a hazai szakirodalom is jól dokumentálja (*Kerekes* [2006], *Málovics–Bajmócy* [2009], *Szalavetz* [2018]).

E vita azonban nem pusztán közgazdaságtani, annál általánosabb természetű. Hasonló dichotómiával találkozunk például a környezetszociológiában is, ahol a környezeti reform álláspontja szerint a jelenlegi környezeti problémák kezelhetők napjaink domináns intézményi keretein (kapitalizmus, fogyasztói társadalom, gazdasági növekedés) belül (*Mol* [2010]). Ezzel szemben a termelés mókuskereke (*treadmill of production*) álláspontja szerint ez nincs így: a kapitalizmus (és a fogyasztói kultúra) okozta szükségszerű növekedés az erőforrások növekvő kizsákmányolásához vezet, és hosszabb távon a gazdálkodás és jóllét alapjait jelentő ökoszisztémák összeomlását, az emberi gazdálkodás és jóllét legalapvetőbb alapjának felszámolását eredményezi (*Gould és szerzőtársai* [2004]).

A fenti, lassan 50 éves vitát (lehet-e csökkenő egy gazdasági növekedést célzó társadalmi-gazdasági rendszer környezeti hatása; illetve a technológiai változás révén alkalmazkodhatnak-e az emberi társadalmak a saját magunk generálta környezeti változásokhoz) mára nemhogy feloldani nem sikerült, hanem éppen ellenkezőleg. Napjainkra a tudományos és társadalmi paradigmák tucatjai termelik újra különböző nézőpontokból (*Hopwood és szerzőtársai* [2005]).

Mit is jelentenek a fentiek a felelősségteljes kutatás és innováció koncepciójának tekintetében? Nem mást, mint hogy a vizsgált megközelítés kapcsán (sem) értelmezhető önmagában a fenntarthatóság vagy a „környezeti hatások” figyelembevétele. Ugyanis nem létezik egységes fenntarthatósági gondolkodásmód, a környezeti problémákhoz és azok megoldásához való egységes viszonyulás. A kérdés sokkal inkább az, hogy milyen módon vesszük figyelembe az innováció környezeti hatásait, illetve lehetővé tesszük-e a paradigmaticusan eltérő megközelítések párbeszédét? A minimális különbségtétel, amit e tekintetben meg kell tenni, az, hogy a fenntarthatóság rendszerkonform vagy transzformatív álláspontjának integrálása történik-e meg az innovációs folyamatba, amikor a felelősségteljes kutatásról és innovációról beszélünk.

## Az érintettek részvételének értelmezése

Elméleti síkon egyetérthetünk *Lukovics és szerzőtársai* [2018]-cal abban, hogy a felelősségteljes kutatásban és innovációban kulcsfontosságú a bevonás, az összes érintett aktív részvétele. A koncepció rendszerkonform megközelítése hallgatólagosan azt feltételezi, hogy az érintettek egy konszenzusorientált folyamat eredményeképp mindenki számára elfogadható megoldáshoz juthatnak el, a különböző szereplők értékei és érdekei összhangba hozhatók egymással. Nem vizsgálja azonban azt, hogy fennállnak-e a hiteles párbeszéd alapvető feltételei, és azt sem, hogy a részvételi folyamat valójában milyen lehetőségeket nyújt az érintettek számára.

*Innes* [2004] széles körű tapasztalatok alapján érvel amellett, hogy a konszenzusorientált folyamatok akkor képesek a tőlük várt előnyök biztosítására, ha fennállnak a hiteles párbeszéd előfeltételei. Ez azt jelenti, hogy valamennyi befolyást gyakorló szereplő számára jobb opció részt venni a konszenzuskeresésben, alkuba bocsátkozni a többi szereplővel és elfogadni a kialakított eredményt, mint távol maradni a folyamattól, és önállóan megpróbálni eredményre jutni. Tehát egyetlen szereplő sem lehet olyan helyzetben, hogy mások nélkül is kielégítő eredményre jusson. Nincs olyan szereplő, akinek elég hatalma van ahhoz, hogy távol maradjon a vitától, vagy utólag megszegje a kialakított konszenzust. Ugyanakkor ezek a feltételek nyilvánvalóan nem állnak fenn minden esetben, és különösen igaz lehet ez a kutatás és innováció kapcsán. A kutatók vagy az innovátorok számára nem feltétlenül kulcskérdés az érintettek bevonása vagy szempontjaik figyelembevétele. Saját céljaik sokszor ezek nélkül is elérhetők, adott esetben még könnyebben is.

A másik fontos kérdés, hogy a részvételi folyamat valójában milyen lehetőséget nyújt az érintettek számára. A társadalmi részvétel vagy bevonás implicit vagy explicit módon általában kapcsolódik a képessé tétel (*empowerment*) fogalmához. A képessé tétel célja, hogy az érintettek képesek legyenek kritikailag megérteni társadalmi-politikai környezetüket, megfogalmazni és kifejezni igényeiket, tervezni és döntéseket hozni; tudatában legyenek erőforrásaiknak, és növekedjen önfenntartó képességük, továbbá nőjön a problémamegoldó képességük (*Arieli és szerzőtársai* [2009], *Bereményi-Lagunas* [2017]).

A társadalmi részvétel szakirodalmában azonban éppen arra hívja fel a figyelmet, hogy a részvételnek tulajdonított előnyök realizálása a gyakorlatban nem magától értetődő. Ahogyan A. Gregory fogalmaz:

„A közösségi részvétel megnyerte a szavak háborúját, de e retorika mögött valós sikere már kevésbé evidens.” (*Gregory* [2000] 180. o.)

Nincs rá tehát garancia, hogy nem tátong szakadék a részvétel elmélete és gyakorlata között. Sőt egyes kutatások éppen azt erősítik meg, hogy a részvétel és a képessé tétel közti kapcsolat messze nem automatikus (*Monno-Khakee* [2012], *Bereményi-Lagunas* [2017]).

Különösen problematikus ebből a szempontból a felelősségteljes innovációra is jellemző projektorientált részvétel, amely az érintettek részvételét egy-egy projektre korlátozza (*Hickey-Mohan* [2004]). Nyilvánvaló ugyanis, hogy az érintetteknek eltérő lehetősége van a döntések érdemi befolyásolására a részvételi folyamatok során. E mögött állhatnak a kommunikációs normákban és készségekben meglévő különbségek (amelyeknek strukturális, társadalmi okai lehetnek), vagy éppen a részvétel személyes és anyagi költségei (*Hickey-Mohan* [2004], *Málovics és szerzőtársai* [2017]). A részvételi folyamatok (és különösen a projektorientált részvételi folyamatok) tehát szükségszerűen egyenlőtlenek, azokba begyűrűznek a hatalmi érdekek, társadalmi hierarchiák, képességbeli különbségek (*Hickey-Mohan* [2004], *Dillon* [2014]).

Ha tehát azt feltételezzük, hogy a felelősségteljes kutatás és innováció koncepciója szerint az összes érintett részt tud venni, és aktív részvételüknek köszönhetően a folyamat képes kezelni a (morális és gyakorlati) kihívások jelentős részét, az nem

jelent mást, mint hogy érvényesül a részvétel *depolitizáló* hatása (Cooke–Kothari [2001]). Ekkor technikai kérdéssé redukáljuk az idetartozó politikai és morális döntéseket, elfedjük, ha kimaradnak egyes érintettek és az általuk képviselt szempontok, és mindezt éppen a részvételi folyamat legitimálja.

A társadalmi részvétel szakirodalma tehát arra taníthat meg minket, hogy ha a részvételt „komolyan vesszük”, azaz tényleges célunk, hogy az érintettek képessé válását (*empowerment*) eredményezze, akkor a részvételt nem lehet projektorientált technikai eszközként kezelni. Éppen ellenkezőleg, a részvételnek olyan attitűdnek kell lennie, amely a képessé tételt alapvető állampolgári jogként (*citizenship*) értelmezi (Hickey–Mohan [2004]): olyan folyamatként, amelynek eredményeképpen a társadalomban fellelhető képesség- és hatalombeli különbségeket mérsékeljük, minél többen képessé válnak kritikailag megérteni a társadalmi-politikai (és technológiai) környezetüket, megfogalmazni és kifejezni igényeiket, valamint tervezni és döntéseket hozni.

A felelősségteljes kutatás és innováció transzformatív megközelítésében tehát a részvétel nem az érintettek innovációs folyamatba való eseti bevonását jelenti, és nem oldja fel a társadalmi döntések során jelentkező gyakorlati, morális és politikai dilemmákat. A részvétel itt a tudomány, kutatás és innováció mély demokratizálását jelenti, ami akár az alapokra vonatkozó rákérdezésnek és deliberációnak a képességét és lehetőségét is magában hordozza.

A felelősségteljes kutatás és innováció koncepciója a részvétel kapcsán hallgatólagosan vagy tudatosan állást foglal. Figyelmen kívül hagyja azt, vagy reflektál arra, hogy fennállnak-e a hiteles párbeszéd előfeltételei. Elfedi vagy vita tárgyává teszi, hogy kinek áll módjában kijelölni a vita kereteit és menetét. A részvételi folyamat során egyszerűen elfogadja a szereplők által kialakult konszenzust mint kívánatos eredményt (annak ellenére, hogy az vélhetően tükrözni fogja a szereplők közti hatalmi és képességbeli különbségeket), vagy nyíltan azon szempontokat próbálja felerősíteni, amelyek a K + F + I-rendszer jelenlegi működése mellett kevés figyelmet kapnak.

## A technológia semlegességének kérdése

A felelősségteljes innovációra vonatkozó rendszerkonform felfogás alapvetőnek tartja, hogy egy innováció önmagában jó (de legalábbis semleges) a társadalom szempontjából, hiszen az értéke a piacon elismertethető. A kérdés a rendszerkonform felelősségteljeségi koncepció képviselője számára tehát az, hogyan lehet kezelni a nem kívánt mellékhatásokat, kihívásokat. Ezt a felfogást véljük felfedezni a Lukovics és szerzőtársai [2018] cikkben is. A szerzők írnak az önvezető autók kockázatairól, és ezzel kapcsolatban a kérdésük a következő: a felelősségteljeség miként segíthet abban, hogy a feltárt befolyásoló tényezők ne eredményezzék azt a helyzetet, hogy az önvezető autók *nem* terjednek el. Ha így gondolkodunk, akkor az azt jelenti, hogy az önvezető autókkal kapcsolatos vita egy előre adott, szűk mederben folyik, amelyben fel sem merülhet például az a kérdés, hogy kívánatos-e egyáltalán az önvezető autók bevezetése.

A kortárs technikasociológia, kritikai technikafilozófia, valamint a tudomány- és technikatanulmányok (*Science and technology studies, STS*) irányzat

alapvetőnek tartja, hogy a technológiák társadalmi szempontból *nem semlegesek* (Latour [1993], Feenberg [1999], Winner [2003]). A modern társadalmakban ugyanis az emberek közötti viszonyokat nagyon jelentős részben technológiák befolyásolják, például az emberek közötti hatalmi viszonyokat, a hatalom centralizáltságának mértékét, az értékek közti választást vagy éppen azt, hogy milyen alapokon áll a döntéshozók felhatalmazása. A technológiák legalább három területen magukba ágyazzák ezeket a viszonyokat:

- egyrészt fizikai kialakításuk révén,
- másrészt azon keresztül, hogy milyen további technológiákkal együtt működőképes egy adott megoldás (azaz milyen technológiai rendszerbe illeszkedik),
- harmadrészt, hogy milyen használati rendszerben nyer értelmet a technológia (milyen szabályrendszer, infrastruktúra, normák mellett van értelme az adott megoldásnak).

Például egy önz vezető autó kialakítása már informál bennünket arról, hogy a mozgás-sérültek, a látás-sérültek vagy a hallás-sérültek mobilitása is ugyanolyan fontos-e, mint a társadalom többi tagjéé. Az autók előállításához szükséges gyártási technológiák, nyersanyagok vagy a hozzájuk kapcsolódó szoftverek képet adnak arról, hogy a társadalom a termelés lokalizáltságának milyen fokát tartja kívánatosnak, a nyersanyagok kapcsán elfogadhatónak tartja-e a globális Dél erőforrásainak a globális Észak javára történő kiaknázását, vagy milyen fontosságú a személyes adatok védelme. Az önz vezető autókra építő városi közlekedési rendszer pedig sokat elárul arról, hogy a közösség az egyéni vagy a közösségi mobilitás mellett voksol-e, az egyenlő vagy a jövedelemtől függő mobilitási lehetőségeknek ad-e nagyobb értéket, vagy mit gondol a mobilitási lehetőségekből történő kizárhatóságról. Az önz vezető autók jelenlegi fejlesztési irányai előfeltételezik az egyéni mobilitásra építő társadalmi berendezkedést, a nagy és kevés szereplő által kontrollált technológiai rendszereket, a gyorsuló globalizációt és egy alapvetően szabadpiaci gazdasági berendezkedést.

Mindez azt jelenti, hogy minden technológiai újítás magában hordoz bizonyos elképzeléseket arról, hogy mi a társadalmilag kívánatos, mi az igazságos, mi a közösségi jóllét, mi a helyes. Az innovációk tükrözik a tervezők és a gyártók értékeit, és ezen keresztül bizonyos társadalmi viszonyokat, technológiai rezsimeket hoznak létre vagy tartanak fenn. Az innovációk semlegessége már csak azért sem tartható, mert minden innováció *implicit*e mond valamit arról, hogy a fogyasztó, illetve a társadalom számára mi a jó, mikor mondhatjuk azt, hogy jobb helyzetben van az egyén vagy a társadalom (Winkler–Duminy [2014]). Ebből következően minden innováció közvetve a társadalmi jóllét valamilyen felfogására építkezik. Így nagy jelentőségre tesz szert az innováció megszületésének háttere is: a kulturális és a történelmi háttér, valamint az aktuális hatalmi viszonyok. A K + F + I-rendszernek ilyen értelemben van morális és politikai tartalma, működése során alá- és fölérendeltségeket alakít ki, tükrözve az uralkodó társadalmi rendet.

A technológiai döntések révén (is) egyfajta társadalmi valóságot hozunk létre (megerősítünk, módosítunk vagy lebontunk bizonyos társadalmi struktúrákat). Az új technológia tehát alkalmas lehet arra is, hogy újratermeljék és ily módon kőbe

vessék az uralkodó társadalmi viszonyokat, értékeket. Különösen akkor, ha az innováció morális és politikai tartalma rejtve marad. Ugyanakkor a technológiai rendszerek meglehetősen rugalmasak (Feenberg [1999]). Ha az értékek, az etikai és politikai tartalom nyílttá válik, és felmerül az igény a változtatásra, akkor az új technológiák másféle társadalmi követelményeknek is képesek lehetnek megfelelni.

Napjainkban például az új technológiák mögötti egyik legfőbb hajtóerő a piaci nyereséesség. Így racionális olyan megoldásokkal előállni, amelyek egy átlagos felhasználó számára megfelelők (az átlagra tervezni), hiszen így várható az újdonság kapcsán fizetőképes kereslet. Így előállhat az a helyzet, hogy rendre olyan technológiák vesznek minket körül, amelyek a társadalom egyes csoportjai számára nem használhatók (például nem akadálymentes épületek, járdák, közlekedési eszközök, lakóházak, irodai berendezések stb.). Ebben az esetben a technológiai rendszerünk azt a társadalmi viszonyt közvetíti, hogy a fogyasztással élő emberek másodrendű állampolgárok. Ha viszont egy közösség felszínre hozza ezt a technológiai rendszerbe ágyazott társadalmi viszonyt, és felmerül a változtatás igénye, akkor az új technológiák képesek lehetnek az újfajta társadalmi követelményeknek is megfelelni.

A technológia semlegességével kapcsolatos kérdés következményei jól illusztrálhatók a Lukovics és szerzőtársai [2018] által bemutatott forgatókönyvek kapcsán. A cikkben az önvezető autók jövőjével kapcsolatban négy lehetséges forgatókönyvet vázoltak fel a szerzők. Ugyanakkor mind a négy felvázolt forgatókönyv adottnak veszi a jelenlegi társadalmi-technikai rezsím sarokpontjait. Ezáltal leszűkítik az önvezető autók körüli lehetséges vitákat, amelyekben az önvezető autó mellékhatásaira igen, de a K + F + I-rendszer struktúrájára nem lehet rákérdezni, mert ez utóbbi kérdések fel sem merülnek.

Ezzel szemben egy transzformatív felfogás szerint nem az az elsődleges kérdés, hogy milyen kihívások állnak az önvezető autók elterjedésének útjába, hanem az, hogy a mobilitásra való lehetőséget milyen eszközökkel szeretnénk biztosítani. Másképpen fogalmazva: a mobilitásra való lehetőségnek megfelelő eszköze-e az önvezető autó? Például nagyon könnyen elképzelhető, hogy a kényelmes és biztonságos mobilitásra való lehetőséget nemcsak az önvezető autó, hanem egy kiterjedt villamos tömegközlekedés, egy autómegosztó hálózat és a biciklizés támogatása is biztosítani tudná.

## Az innovációval kapcsolatos tudás forrása

A felelősségteljes kutatás és innováció rendszerkonform felfogásában az innovációval kapcsolatos tudást elsősorban a szakértők (azaz jellemzően mérnökök, kutatók stb.) birtokolják. Az ő feladatuk többek között az *előrelátás* is, amellyel a jövőbeli kihívásokat kellene kiküszöbölniük. Ezzel a felfogással azonban több probléma is van. Ezek közül talán a legfontosabb az innovációval kapcsolatos bizonytalanság mértéke.

Ugyan Lukovics és szerzőtársai [2018] is szól kockázatokról és bizonytalanságról, annak a mértékét azonban alábecsli. Az általuk felvázolt négyféle forgatókönyv mellett (helyett) mi például könnyen el tudunk képzelni egy ötödiket is, amelyben vállalati tulajdonú önvezető autókból álló taxihálózat biztosítja a

mobilitást, vagy akár egy hatodikát is, amelyben nagyfokú társadalmi ellenségesség övezi az önvezető autókat, s emiatt nem terjednek el. További bizonytalanságokhoz vezet az a tény, hogy az önvezető autó nem egy jól körülhatárolt technológia, hanem legalább annyiféle technológia, ahány cég önvezető autót gyárt. Az önvezető autókhoz kapcsolható további kérdés, hogy mit fognak kezdeni az emberek az önvezető autókban az idejükkel, és erre milyen technológiai rezsimek fognak választ adni. És még sorolhatnánk.

*Lukovics és szerzőtársai* [2018] a bizonytalanság feloldását az interdiszciplináris kutatásoktól várja, ahol az érvényes és legitim tudás továbbra is a szakértői tudás, csak immár nem egyetlen tudományág képviselői (például autómérnökök vagy szoftverfejlesztők) döntenek az innovációról, hanem különböző társadalom- és természet-tudományok képviselői közösen. Ez mindenképpen rokonszenves előrelépés lenne a mai helyzethez képest, ám ebben a folyamatban a bevonás és a laikusok tudása még mindig csupán kiegészítő szerepet kap (ha egyáltalán kap), és azt is elsősorban az innováció használatának értékelésében.

Ezzel szemben egy transzformatív felfogás az ilyen nagymértékű bizonytalanság kezelését a transzdiszciplináris kutatási és döntéshozatali folyamatokban látja: elfogadja a különböző tudásformák érvényességét, és törekszik a laikus (helyi, kontextusfüggő) és szakértői tudás kombinálására, a szereplők közös tudásteremtésére (*Funtowitz–Ravetz* [1993], *Epstein* [1995], *Sen* [2003]).

A rendszerkonform és a transzformatív felfogás közötti különbséget jól tudjuk szemléltetni azzal, amit *Lukovics és szerzőtársai* [2018] az önvezető autók társadalmi megítéléséről ír. A felelősségteljes kutatás és innováció rendszerkonform felfogásának megfelelően a szerzők a következőt állítják: a laikusok bizalmatlanok az önvezető autókkal szemben, és ez akadálya az innováció elterjedésének. A laikusok tudása, értékelése akadályként jelenik meg, következésképpen meg kell őket győzni, hogy nincs igazuk. Ezzel szemben a transzformatív álláspontból érvelve a laikusok által érzett bizalmatlanság fontos része az értékelési folyamatnak. Nem akadályként kell tekinteni rá, hanem mint óvatosságra, megfontolásra intészként. Ezért a laikusokat nem meggyőzni kell, hogy nincs igazuk, hanem velük együtt olyan megoldást kell keresni a mobilitás problémájára, amelyben nem érzékelik ezt a bizalmatlanságot. Ebből a szemszögből nézve korántsem biztos, hogy kizárólag (vagy egyáltalán) az önvezető autó lesz a megoldás.

A felelősségteljes kutatás és innováció transzformatív álláspontjának javaslata tehát a transzdiszciplináris tudásteremtés beemelése a K + F + I-rendszerbe. Ennek célja az innovációkkal kapcsolatos döntések információs bázisának bővítése, az innovációk és a K + F + I-rendszer alapvető struktúrája mögötti implicit értékek explicitté tétele, valamint az innovációkkal kapcsolatos döntéshozói hatalom szétterítése a szereplők között (más szóval a technológia demokratizálása).

Mínthogy az innovációkat létrehozó K + F + I-rendszerek meglehetősen rugalmasak, sokféle követelménynek eleget tudnak tenni (*Feenberg* [1999]), így a tudás létrehozása kapcsán képessé válhatnak a rendszerkonform felfogástól eltérő morális tartalom és a jelenlegitől különböző alá-fölé rendeltségi viszonyok tükrözésére és közvetítésére is.

## Következtetések

Tanulmányunkban a felelősségteljes kutatás és innováció (RRI) rendszerkonform és transzformatív megközelítését ütköztettük. Cikkünk nem az RRI alkalmazása ellen szólal fel. A felelősségteljes kutatás és innováció alapelvei (ELŐRELÁTÁS, REFLEXIVITÁS, BEVONÁS, REAGÁLÁS) vagy az eredménnyel kapcsolatos követelmények (társadalmi hatások és fenntarthatóság figyelembevétele) alkalmazását nagyon is fontosnak gondoljuk. Amellett érveltünk, hogy ezek az elvek önmagukban nem oldják fel a technológiai újításokhoz kapcsolódó társadalmi dilemmákat. A kérdés nem az, hogy alkalmazzuk-e azokat, hanem, hogy mit értünk rajtuk, a lehetséges értelmezések közül melyik mellett köteleződünk el.

A rendszerkonform megközelítés úgy fordítja le gyakorlattá ezeket az elveket, hogy ezzel nem állítja kihívás elé a K + F + I-rendszer jelenlegi működési módját. A transzformatív megközelítés szerint ez probléma. Ekkor ugyanis a fennálló társadalmi viszonyok termelődhetnek újra, és elvész a lehetőség, hogy a K + F + I-rendszer fenntarthatósági, igazságossági és demokratikus hiánya legyen a vita valódi témája, és utak nyíljanak a változáshoz.

A rendszerkonform és a transzformatív megközelítés eltér céljában, és különbözik abban is, hogy a felelősségteljes kutatás és innováció morális és politikai tartalmához hogyan viszonyul (lásd *1. táblázat*). A rendszerkonform megközelítést igen gyakran éppen az jellemzi, hogy nem foglal állást e kérdésekben. Nem teszi világossá, hogy milyen etikai nézetrendszert, jóllét- vagy igazságosságelméletet tart követendőnek, mit ért fenntarthatóságon, hogyan képzel el pontosan az érintettek bevonását, milyen társadalomfilozófiai alapállásra helyezkedik a technológia természetével kapcsolatban, és mit gondol az innovációra vonatkozó tudás forrásáról. Ezzel viszont hallgatólagosan a jelenlegi K + F + I-rendszer hatalmi viszonyait és értékeit termeli újra, erősíti meg. Így pedig végső soron éppen azt a képességét szünteti meg, hogy választ tudjon adni a kutatási és innovációs folyamattal kapcsolatos társadalmi és környezeti kihívásokra.

*Lukovics és szerzőtársai* [2018] megfogalmazásában a felelősségteljes kutatás és innováció koncepciója egy olyan keretrendszer, amelynek segítségével az önzetű autók kapcsán feltárt kihívások kezelhetők. A felelősségteljes kutatás és innováció fogalma erre véleményünk szerint nem alkalmas, de nem is ez a feladata. Alkalmazása azért nagyon lényeges, hogy felszínre kerüljenek és megvitatathatóvá váljanak a dilemmák. Ám a felmerülő kihívások kapcsán közösségi/társadalmi döntésekre van szükség, amelyeket e koncepció alkalmazása nem helyettesíthet. Feladata pontosan az, hogy lehetőséget teremtsen a nyílt viták és a közösségi döntések számára, a K + F + I-rendszer morális és politikai előfeltevéseit felszínre hozza, vita tárgyává tegye, és szükség esetén utat nyisson a változtatáshoz.

A felelősségteljes kutatás és innováció koncepciója nem kerülheti el az állásfoglalást. Vagy nyíltan azon szempontok tematizálására szólít fel, amelyek jelenleg nem kapnak hangot. Ekkor tulajdonképpen a tudomány és technika demokratizálását szolgálja, vállalva ezzel az érdek- és értékkonfliktust a K + F + I-rendszer jelenleg domináns szereplőivel és intézményi logikájával. Vagy nem teszi egyértelművé etikai és politikai alapállását, csak általánosságban szorgalmaz olyan alapelveket, mint

*1. táblázat*

A felelősségteljes kutatás és innováció rendszerkonform és transzformatív megközelítésének összevetése

	Rendszerkonform megközelítés	Transzformatív megközelítés
Célja	Megoldást kínálni az innovációk nem kívánt hatásainak megelőzésére vagy kezelésére.	Teret és folyamatot kínálni a kutatás-fejlesztési és innovációs folyamatok mögött meghúzódó morális és politikai előfeltételek felszínre hozásához, megvitatásához és megváltoztatásához.
Társadalmi hatások és etikai szempontok értelmezése	Nem foglal állást. Ezzel hallgatólagosan az uralkodó jólléti, igazságossági és etikai nézetrendszert erősíti.	Abból indul ki, hogy a társadalmi szereplők különböző jólléti, igazságossági és etikai elveket tehetnek magukévá.
Fenntarthatóság értelmezése	Nem foglal állást, vagy hallgatólagosan a fenntarthatóság gyenge (rendszerkonform) értelmezése mellett köteleződik el.	A fenntarthatóság erős (transzformatív) értelmezése mellett köteleződik el.
Részvétel értelmezése	Nem reflektál arra, hogy fennállnak-e a hiteles párbeszéd előfeltételei. Nem reflektál a részvétel kereteinek kijelölése és a részvétel során fennálló hatalmi és képességbeli különbségekre.	Nyílttá teszi, hogy fennállnak-e a hiteles párbeszéd előfeltételei. Arra törekszik, hogy kiegyenlítse a részvétel kereteinek kijelölésekor és a részvételi folyamat során fennálló hatalmi és képességbeli különbségeket.
A technológia semlegességével kapcsolatos nézet	A technológiákat társadalmi szempontból semlegesnek tekinti.	A technológiákra úgy tekint, mint amelyek morális és hatalmi szempontokat ágyaznak magukba (nem semlegesek). Ez alapján a technológia demokratizálására törekszik.
Az innovációval kapcsolatos tudás forrása	A kutatók, szakértők privilégiuma.	Transzdiszciplináris tudásteremtés: a laikus és szakértői tudás kombinálása, a szereplők közös tudásteremtése.

*Forrás:* saját szerkesztés.

amilyen például a részvétel. Ekkor azonban akaratlanul is a status quót fogja erősíteni, és politikai értelemben a jelenlegi K + F + I-rendszerben hatalommal rendelkező szereplők érdekeit, illetve értékeit fogja (ki)szolgálni.

*Hivatkozások*

- ARIELI, D.–FRIEDMAN, V. J.–AGBARIA, K. [2009]: The paradox of participation in action research. *Action Research*, Vol. 7. No. 3. 263–290. o. <https://doi.org/10.1177/1476750309336718>.
- BAJMÓCY ZOLTÁN–GÉBERT JUDIT [2014]: The outlines of innovation policy in the capability approach. *Technology in Society*, Vol. 38. No. 1. 93–102. o. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2014.02.004>.

- BAJMÓCY ZOLTÁN–PATAKI GYÖRGY [2019]: Responsible research and innovation and the challenge of co-creation. Megjelenik: *Bammé, A.–Getzinger, G.* (szerk.): Yearbook 2018 of the Institute for Advanced Studies on Science, Technology and Society. Profil-Verlag, München–Bécs (Megjelenés alatt).
- BAKKER, E. DE–LAUWERE, C. DE–HOES, A. C.–BEEKMAN, V. [2014]: Responsible research and innovation in miniature: Information asymmetries hindering a more inclusive ‘nanofood’ development. *Science and Public Policy*, Vol. 41. No. 3. 294–305. o. <https://doi.org/10.1093/scipol/scu033>.
- BECK, U. [2003]: A kockázat-társadalom. Út egy másik modernitásba. Századvég Kiadó, Budapest.
- BEREMÉNYI BÁLINT ÁBEL–LAGUNAS, D. [2017]: Aproximación crítica a la participación y el empoderamiento. *Estudios sobre minorías socioculturales y grupos sociales marginalizados*. FAAE, València.
- BUZÁS NORBERT–LUKOVICS MIKLÓS [2015]: A felelősségteljes innovációról. *Közgazdasági Szemle*, 62. évf. 4. sz. 438–456. o.
- CARSON, R. [1962]: *Silent spring*. Houghton Mifflin, Boston–New York.
- COECKELBERGH, M. [2016]: Responsibility and the Moral Phenomenology of Using Self-Driving Cars. *Applied Artificial Intelligence*, Vol. 30. No. 8. 748–757. o. <https://doi.org/10.1080/08839514.2016.1229759>.
- COOKE, B.–KOTHARI, U. (szerk.) [2001]: *Participation: The New Tyranny?* Zed Books, London.
- DEBLONDE, M. [2015]: Responsible research and innovation: building knowledge arenas for glocal sustainability research. *Journal of Responsible Innovation*, Vol. 2. No. 1. 20–38. o. <https://doi.org/10.1080/23299460.2014.1001235>.
- DILLON, M. [2014]: A Foucauldian analysis of power relations in an action research study. *Action Research*, Vol. 12. No. 2. 209–223. o. <https://doi.org/10.1177/1476750314529598>.
- DOMBI JUDIT–MÁLOVICS GYÖRGY [2015]: A növekedésen túl – egy új irányzat hozzájárulása a fenntarthatósági vitához. *Közgazdasági Szemle*, 62. évf. 2. sz. 200–221. o.
- D’SILVA, J.–ROBINSON, D. K. R.–SHELLEY-EGAN, C. [2012]: A game with rules in the making – how the high probability of waiting games in nanomedicine is being mitigated through distributed regulation and responsible innovation. *Technology Analysis and Strategic Management*, Vol. 24. No. 6. 583–602. o. <https://doi.org/10.1080/09537325.2012.693671>.
- EC [2012]: Responsible Research and Innovation. Europe’s ability to respond to societal challenges. European Commission, Brüsszel, [https://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub\\_rri/KI0214595ENC.pdf](https://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub_rri/KI0214595ENC.pdf).
- EPSTEIN, S. [1995]: The construction of lay expertise: AIDS activism and the forging of credibility in the reform of clinical trials. *Science, Technology, and Human Values*, Vol. 20. No. 4. 408–437. o. <https://doi.org/10.1177/016224399502000402>.
- FEENBERG, A. [1999]: *Questioning technology*. Routledge, London–New York.
- FUNTOWITZ, S. O.–RAVETZ, J. R. [1993]: Science for the post-normal age. *Futures*, Vol. 25. No. 7. 739–755. o. [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(93\)90022-L](https://doi.org/10.1016/0016-3287(93)90022-L).
- GASKELL, G.–GOTTWEIS, H.–STARKBAUM, J.–GERBER, M. M.–BROSERSE, J.–GOTTWEIS, U.–HOBBS, A.–PASCHOU, H.–SNELL, K.–SOULIER, A. [2013]: Publics and biobanks. Pan-European diversity and the challenge of responsible innovation. *European Journal of Human Genetics*, Vol. 21. No. 1. 14–20. o. <https://doi.org/10.1038/ejhg.2012.104>.
- GÉBERT JUDIT [2015]: Mit is kell fenntartani? Fenntarthatóság a képességszemlélet perspektívájából. *Közgazdasági Szemle*, 62. évf. 9. sz. 972–989. o. <https://doi.org/10.18414/ksz.2015.9.972>.

- GOULD, K. A.–PELLOW, D. N.–SCHNAIBERG, A. [2004]: Interrogating the Treadmill of Production: Everything You Wanted to Know about the Treadmill but Were Afraid to Ask. *Organization and Environment*, Vol. 17. No. 3. 296–316. o. <https://doi.org/10.1177/1086026604268747>.
- GREGORY, A. [2000]: Problematizing Participation. A Critical Review of Approaches to Participation in Evaluation Theory. *Evaluation*, Vol. 6. No. 2. 179–199. o. <https://doi.org/10.1177/13563890022209208>.
- HICKEY, S.–MOHAN, G. (szerk.) [2004]: *Participation: From Tyranny to Transformation? Exploring New Approaches to Participation in Development*. Zed Books, London.
- HOPWOOD, B.–MELLOR, M.–O'BRIEN, G. [2005]: Sustainable Development: Mapping Different Approaches. *Sustainable Development*, Vol. 13. No. 1. 38–52. o. <https://doi.org/10.1002/sd.244>.
- HRONSKY IMRE [2002]: *Kockázat és innováció. A technika fejlődése társadalmi kontextusban*. Arisztotelész Kiadó, Budapest.
- INNES, J. E. [2004]: Consensus building: clarifications for the critics. *Planning Theory*, Vol. 3. No. 1. 5–20. o. <https://doi.org/10.1177/1473095204042315>.
- IPCC [2018]: *Special Report on Global Warming of 1.5 °C*. Intergovernmental Panel on Climate Change. <http://www.ipcc.ch/report/sr15>.
- KEREKES SÁNDOR [2006]: *A fenntartható fejlődés közgazdasági értelmezése*. Megjelent: *Bulla Miklós–Tamás Pál* (szerk.): *Fenntartható fejlődés Magyarországon. Jövőképek és forgatókönyvek*. Új Mandátum Kiadó, Budapest, 196–211. o.
- LAKE, R. W. [2017]: Justice as subject and object of planning. *International Journal of Urban and Regional Research*, Vol. 40. No. 6. 1205–1220. o. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12442>.
- LATOUR, B. [1993]: *We have never been modern*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- LI, F.–OWEN, R.–SIMAKOVA, E. [2015]: Framing responsible innovation in synthetic biology: the need for a critical discourse analysis approach. *Journal of Responsible Innovation*, Vol. 2. No. 1. 104–108. o. <https://doi.org/10.1080/23299460.2014.1002059>.
- LUKOVICS MIKLÓS–FLIPSE, S. M.–ÚDVARI BEÁTA–FISHER, E. [2017]: Responsible research and innovation in contrasting innovation environments: Socio-Technical Integration Research in Hungary and the Netherlands. *Technology in Society*, Vol. 51. No. 1. 172–182. o. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2017.09.003>.
- LUKOVICS MIKLÓS–ÚDVARI BEÁTA–ZUTI BENCE–KÉZY BÉLA [2018]: Az önzetű autók és a felelősségteljes innováció. *Közgazdasági Szemle*, 65. évf. 9. sz. 949–974. o. <https://doi.org/10.18414/ksz.2018.9.949>.
- MÁLOVICS GYÖRGY–BAJMÓCY ZOLTÁN [2009]: A fenntarthatóság közgazdaságtani értelmezései. *Közgazdasági Szemle*, 56. évf. 5. sz. 464–483. o.
- MÁLOVICS GYÖRGY–JUHÁSZ JUDIT–MÉREINÉ BERKI BOGLÁRKA–TÓTH JANKA [2017]: Kinek a részvétele? Mélyszegény társadalmi csoportok valós részvételi lehetősége a helyi fejlesztési döntésekben Megjelent: *Bajmócy Zoltán–Gébert Judit–Málovics György* (szerk.): *Helyi gazdaságfejlesztés a képességszemlélet alapján*. JATEPress, Szeged, 161–188. o.
- MEADOWS, D. H.–MEADOWS, D. L.–RANDERS, J.–BEHRENS III, W. W. [1972]: *The limits to growth. A report to the club of Rome's project on the predicament of mankind*. Universe Books, New York.
- MOL, A. P. J. [2010]: *Social Theories of Environmental Reform: Towards a Third Generation*. Megjelent: *Gross, M.–Heinrichs, H.* (szerk.): *Environmental Sociology. European Perspectives and Interdisciplinary Challenges*. Springer, Dordrecht–New York, 19–38. o. [https://doi.org/10.1007/978-90-481-8730-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-90-481-8730-0_2).

- MONNO, V.–KHAKEE, A. [2012]: Tokenism or Political Activism? Some Reflections on Participatory Planning. *International Planning Studies*, Vol. 17. No. 1. 85–101. o. <https://doi.org/10.1080/13563475.2011.638181>.
- NUSSBAUM, M. [2011]: *Creating capabilities: the human development approach*. Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, MA.
- OWEN, R. [2014]: The UK Engineering and Physical Sciences Research Council's commitment to a framework for responsible innovation. *Journal of Responsible Innovation*, Vol. 1. No. 1. 113–117. o. <https://doi.org/10.1080/23299460.2014.882065>.
- SCHOMBERG, R. VON [2013]: A vision of responsible research and innovation. Megjelent: *Owen, R.–Bessant, J.–Heintz, M. (szerk.): Responsible Innovation: Managing the Responsible Emergence of Science and Innovation in Society*. John Wiley and Sons, Sussex, 51–74. o. <https://doi.org/10.1002/9781118551424.ch3>.
- SEN, A. K. [2003]: *A fejlődés mint szabadság*. Európa Kiadó, Budapest.
- STAHL, B. C. [2013]: Responsible research and innovation: The role of privacy in an emerging framework. *Science and Public Policy*, Vol. 40. No. 6. 708–716. o. <https://doi.org/10.1093/scipol/sct067>.
- STAHL, B. C.–MCBRIDE, N.–WAKUNUMA, K.–FLICK, C. [2014]: The empathic care robot: A prototype of responsible research and innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 84. No. 1. 74–85. o. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.08.001>.
- STERN, N. [2007]: *The Economics of Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511817434>.
- STILGOE, J.–OWEN, R.–MACNAGHTEN, P. [2013]: Developing a framework for responsible innovation. *Research Policy*, Vol. 42. No. 9. 1568–1580. o. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.05.008>.
- SZALAVETZ ANDREA [2018]: Digitális átalakulás és fenntarthatóság. A technológioptimista környezetgazdászok és a pesszimista ökológiai közgazdászok közötti vita újraindítása. *Közgazdasági Szemle*, 65. évf. 10. sz. 1067–1088. <https://doi.org/10.18414/ksz.2018.10.1067>.
- TURNER, R. K. [1999]: *Environmental and ecological economics perspectives*. Megjelent: *van den Bergh, J. C. J. M. (szerk.): Handbook of Environmental and Resource Economics*. Edward Elgar, Cheltenham–Northampton, 1001–1033. o. <https://doi.org/10.4337/9781843768586.00083>.
- WINKLER, T.–DUMINY, J. [2014]: Planning to change the world? Questioning the normative ethics of planning theories. *Planning Theory*, Vol. 15. No. 2. 1–19. o. <https://doi.org/10.1177/1473095214551113>.
- WINNER, L. [2003]: *Social Constructivism: Opening the black box and finding it empty*. Megjelent: *Scharff, R. C.–Dusek, V. (szerk.): Philosophy of technology. The technological condition*. Blackwell Publishing, Malden–Oxford–Victoria, 233–243. o. <https://doi.org/10.1080/09505439309526358>.