

A DIGITÁLIS (AUTO)MOBILITÁS ÉVTIZEDEI DECADES OF DIGITAL (AUTO)MOBILITY

A jelenlegi, a mobilitással kapcsolatos megközelítések túlnyomó része a jövő kapcsán az önvezetés kérdését és – amennyiben társadalmi kérdésekről van szó – annak etikai vonatkozásait hangsúlyozza, míg a fenntarthatóság-fókuszú gondolkodás az elektromobilitásra helyezi a hangsúlyt. Jelen írás ezzel szemben azt igyekszik bizonyítani, hogy a jövő mobilitásának alapkérdése, hogy a technológiai változás pillanatát kihasználva képesek vagyunk-e kilépni az automobilitás korlátai közül és megteremteni a poszt-automobilitás politikai, társadalmi feltételeit. Ehhez jelen írás azzal járul hozzá, hogy (a) bemutatja és elemzi a társadalomtechnikai képzet fogalmát, (b) azt elhelyezi az 'automobilitás' irodalmában, majd megmutatja, hogy (c) egy új, a poszt-automobilitás világot megteremtő képzet miképpen alakítható ki és ennek (d) milyen következményei lehetnek a digitális poszt-automobilitásra, vagyis egy új újfajta mobilitási ökoszisztéma kialakulására.

Kulcsszavak: automobilitás, képzet, apparátus, szabadság

Current conceptualizations of mobility futures deal with autonomous mobility. When discussing the societal impacts, questions revolve around ethical issues, while sustainability considerations bring electromobility to the fore. This paper, however, focuses on the concept of 'automobility' and discusses how it is possible to step out of the boundaries presented by the imaginary of automobility. In order to do this, the paper (a) discusses the concept of sociotechnical imaginaries; (b) places this into the literature on 'automobility'; (c) shows the basics of a post-automobility imaginary; (d) and discusses the consequences thereof with regard to digital post-automobility and the emergence of a new mobility ecosystem.

Keywords: automobility, sociotechnical imaginaries, post-automobility, science, technology and society studies (STS)

Finanszírozás/Funding:

Jelen írás – részben – az Európai Unió Horizon Europe programjának keretében, 741402 szerződésszám alatt finanszírozott NewHoRRizon projekt eredményeinek felhasználásával készült.

This work is utilizing results from the NewHoRRizon project, that received funding from the European Union's Horizon Europe funding program, grant number 741402.

Szerző/Author:

Dr. Braun Róbert, tudományos főmunkatárs, Institute for Advanced Studies, Vienna, Austria (braun@ihs.ac.at)

A cikk beérkezett: 2019.04.26-án, javítva: 2019.10.02-án, elfogadva: 2019.12.03-án.

This article was received: 26.04.2019, revised: 02.10.2019, accepted: 03.12.2019.

A mobilitás az ipari forradalom hajnala óta a technológiai fejlődés egyik fontos határterülete. Ahogy Max Weber írta, a vasút „a legforradalmibb gazdasági eszköz a történelemben, és nem csak a közlekedés számára” (Weber, 1925). A 'mobilitás forradalma' a XIX-XX. században az élet minden területén jelentős változásokat hozott. Az első lépés a vasút forradalma volt természetesen, ám a XIX. század végétől elkezdődött az automobilitás hosszú évszázada, mely a mai napig tart (Volti, 1996). Az automobilitás (Featherstone, Thrift, & Urry, 2005) nem magát az autót és annak technológiai környezetét jelöli, hanem a világot, amelyet e technológia teremtett. Az automobilitás a XX. század legerőteljesebb megjelenítése, mely tovább él és alakul a XXI. században is.

Ez az írás az automobilitás példáján keresztül mutatja be a technológia és társadalom kölcsönhatását, valamint azokat a politikai tényezőket, melyek ezt a kölcsönhatást meghatározzák. A fókusz ugyanakkor ebben az írásban nem a múlton, hanem a jövőn van. Jelen írás kiindulópontja, hogy jelenleg transzformatív változás zajlik a mobilitásban: elsősorban annak okán, hogy az autó-ember hibrid (Sheller & Urry, 2000) helyét egy önállóan mobilitási döntéseket hozó, potenciálisan embert, csomagot egyaránt szállító „mobil-dolog” (Hansson, 2015) veszi át, valamint az emberi döntéseket a mobilitás jelentős részében vélhetően aritmetikus döntési mechanizmusok hozzák majd (Braun, 2019a). Ez az írás amellet érvel, hogy a mobilitás jelenleg zajló átalakulása olyan kihívásokat és lehetőségeket

rejt, melyek nem technológiai, hanem politikai szempontok mentén közelítendőek meg. Ahhoz, hogy lássuk, milyen technopolitikai lehetőségeink vannak a digitális mobilitás évtizedeiben, át kell tekintenünk, hogy mit jelent pontosan az (auto)mobilitás (Böhm, Campbell, Land, & Paterson, 2006; Manderscheid, 2014; Urry, 2004, 2006) és annak politikája (Cresswell, 2010), valamint milyen lehetőségek vannak a technotársadalmi jelenségek befolyásolására.

A jelenlegi, a mobilitás jövőjével kapcsolatos megközelítések túlnyomó része a mobilitás jövője kapcsán az önzvezetés kérdését és – amennyiben társadalmi kérdésekről van szó – annak etikai vonatkozásait hangsúlyozza, míg a fenntarthatóság-fókuszú gondolkodás az elektromobilitásra helyezi a hangsúlyt. Jelen írás ezzel szemben (vagy mindezen jövőviziók segítségével) azt igyekszik bizonyítani, hogy a jövő mobilitásának alapkérdése, hogy a technológiai változás pillanatát kihasználva képesek vagyunk-e kilépni az automobilitás korlátai közül és megteremteni a poszt-automobilitás politikai, társadalmi feltételeit. Ebben az írásban a technológia, ideértve a mobilitás technológiáját is, nem önmagában áll és nem elsősorban mérnöki innovációként tételeződik. A tudomány, technológia és társadalom (Science, Technology and Society – STS) irodalmával összhangban a technológia elsősorban társadalmi jelenség, melynek alakulását egyaránt befolyásolja az, hogy egyes technológiai opciók miképp felelnek meg az aktuálisan érvényes társadalmi értékeknek (Bijker, 1995), miképpen formálja egyes technológiák kialakulását, illetve alkalmazását a társadalomtechnológiai képzet (Jasanoff & Kim, 2009, 2015), valamint miképpen kapcsolódnak össze és alkotnak technológiaformáló hálózatot a cselekvők (Latour, 2005), vagy miképpen formálják a technológiát a felszín alatti láthatatlan társadalmi összefüggések és kapcsolatok (Deleuze & Guattari, 1987).

Első lépésben az automobilitás kapcsán azt vizsgálom, hogy e társadalomtechnológiai képzet miképp ejti foglyul a technotársadalmi 'fejlődést' és mind politikailag, mind technológiailag miképp korlátozza a szabadságot. A második lépésben megmutatom, azon túl, hogy az automobilitás hatalmi konstrukció, e rezsim milyen társadalomtechnikai externáliákat tartalmaz és legitimál, melyeket hétköznapi körülmények között nem fogadnánk el, és így a poszt-automobilitás – megszabadulva az észlelt vagy rejtett externáliáktól – milyen előnyökkel jár(hat). Harmadik lépésben azt elemzem, hogy milyen lehet(ne) a poszt-automobilitás, illetve a (digitális) poszt-automobilitás világában milyen technotársadalmi csapdákat kell elkerülnünk. Az írás végén jelzem majd, hogy mindennek a gondolkodási útnak milyen tágabb, a digitális antropocénre (a jelen, ember alakította technotársadalmi fejlődés által meghatározott tág időszakra (Malhi, 2017)) vonatkozó további következményei vannak vagy lehetnek.

Módszertanilag e tanulmány az automobilitás irodalmának kritikai bemutatását adja, ám nem célja annak szisztematikus áttekintése (Robinson & Lowe, 2015). A kritikai automobilitás főbb trendjeiből kiemelek reprezentatív szövegeket, és azokon keresztül mutatom be a legfontosabb álláspontokat. Hasonlóképpen nem tekintem át szisztematikusan, csupán hivatkozok az STS tudományterület egyes

alapszövegeire. Mindezek a szövegek és hivatkozások azt célozzák, hogy az olvasót bevezessék a kontextusba, mely a szöveg fő állításainak tudományos megalapozásául szolgálnak. Amint az az előző bekezdésből kitetszik, jelen szöveg alapvetően konceptuális és nem empirikus; irodalomhasználatára megfelel az irodalmi áttekintések általános leírásának (Robinson & Lowe, 2015, p. 103).

Tisztában vagyok azzal, hogy az itt leírtak túlmennek a hagyományos, közgazdasági értelemben vett 'vezetéstudomány' határain. Ám ahhoz, hogy a vezetők felelősen vegyenek részt a társadalomtechnológiai jövő alakításában, döntéseikhez a megszokott társadalomtudományi határokon túlnyúló ismereteket is érdemes figyelembe venniük – ez az írás ehhez igyekszik támpontokat és segítséget nyújtani.

Az automobilitás mint képzet

Miközben az autó a XX. század meghatározó technológiája volt, az automobilitás mint kutatási terület csak viszonylag későn, a XXI. század elején jelent meg (Urry, 2000). Bár az autó sokak szerint a „modernitás összesűrűsödése” (Böhm, Jones, Land, & Paterson, 2006), más technológiák könnyebben megközelíthetőek voltak a társadalmi hatás-elemzés, vagy a társadalmialakító-befolyás számára. Bijker (1995) a kerékpár fejlődésének alakulásával mutatta be a technológia társadalmi konstruálását, míg Latour (1996) klasszikus művében az ajtózsánér mutatja, miképpen kapcsolnak össze és hoznak létre társadalmi viszonyokat technológiai újítások. Jasanoff és Kim (2009) a nukleáris erőművekkel kapcsolatos társadalmi-politikai vitákat használta arra, hogy bemutassa, e viták miképpen alakítják egyes technológiák elfogadását, és az így kialakuló társadalomtechnológiai képzetek hogyan formálják a technológiát. Számos írás foglalkozott az autó/autózás jelképi világával, illetve azzal, hogy az autó/autózás miképpen jelenít meg társadalmi értékeket, víziókat vagy identitásokat (Cohen, 2012; Featherstone et al., 2005; Kröger, 2016; Miller, 2015; Walks, 2015), ahogy azzal is, hogy az autó miképpen alakította a(z) – elsősorban amerikai – város-tér szerkezetét és politikáját, létrehozva a szuburbiát (Miller, 2015; Sheller & Urry, 2000) – és az ezzel kapcsolatos sajátos amerikai életformát és társadalmi rendet –, vagy miképpen teremtett térben leképzett, ám társadalmilag nagyon is valóságos igazságtalanságot azzal, hogy meghatározta ki élhet hol, milyen magasan, merre haladhat és milyen sebességgel. Miközben Virilio (2006) már a hetvenes években a sebesség társadalmáról beszélt és a 'dromológiát' – a sebesség politikáját – tekintette a modern társadalom meghatározó jelenségének, az autó és annak politikája csak érintőlegesen, példaként jelent meg ezekben az írásokban.

Az 'automobilitás' nem (csak) az autó/autózás társadalmi hatásaival, vagy az autó társadalmi beágyazottságával foglalkozik, hanem azzal a politikai-társadalmi jelenséggel, melynek középpontjában az autó-ember hibrid áll. Az automobilitás fogalomkészletében a technológia – az autó – és az ember közösen fejt ki hatást; képletesen és valóságosan is együttműködik. Az első ezzel kapcsolatos írás az ezredfordulón jelent meg (Sheller & Urry, 2000), hogy aztán

John Urry (2004) talán legismertebb írásában megnevezte az automobilitást mint rendszert. Ebben a megközelítésben ez egy olyan autopoietikus, önszerveződő nem-lineáris technotársadalmi kapcsolati hálózat, mely a társadalmat megváltoztathatatlanul a mobilitás autóközpontú formájába zárja be. Értelmezésében az automobilitás nem az autóról, hanem arról a társadalomról szól, melynek meghatározó eleme az autó által és köré szerveződő mobilitás, valamint ennek rendszerszerű összekapcsolódása és hosszú távú zártsága. Az Urry és szerzőtársai által a későbbiekben részleteiben kifejtett rendszerelméletet egészíti ki (és bizonyos elemeiben elméletileg vitatja) a kritikai gyökerű automobilitás irodalma (Steffen Böhm et al., 2006), melynek fókuszában az automobilitás hatalomkonstrukciója és a test automobilitás általi kontrollja áll. Ez az irodalom az automobilitást 'rezsimeként' tételezi, mely (rend)szabályozó mozzanatokon keresztül nem csupán meghatározza és bezárja, hanem egyszersmind létre is hozza az automobilitás alanyát, az automobilitás által társadalmi nemi szerepbe kényszerített társadalmi szubjektumot (Bonham, 2006; Manderscheid, 2014; Randell, 2017; Walks, 2015). A poszt-marxista kritikai automobilitás irodalma az autóra és annak társadalmi hatásaira mint a neoliberalis fogyasztói társadalom alapideológiájára tekint, mely egyszerre jelképe és működtetője annak (Newman, 2013, 2016).

Az autózáson túl is sokakat foglalkoztatott a társadalom és a technológia viszonya. Amint azt korábban jeleztem, egyre több társadalomtudományi írás foglalkozott a technológia társadalmi beágyazottságával és a technológia és a társadalom kölcsönhatásának vizsgálatával. A technológia születésének és elterjedésének politikai befolyásoltságára Jasanoff és Kim (Jasanoff & Kim, 2009) használta először a 'technológia mint képzet' fogalmat. A szerzőpáros az atomenergia használatának elterjedése és nemzeti politikákban megmutatózó különbségek értelmezése kapcsán vezeti be a „társadalomtechnikai képzetek” (socio-technical imaginaries) kifejezést, mely instrumentális és futurisztikus: a politikai közösség számára (a technológia születése és elterjedése kapcsán) annak vízióját kínálja, hogy mi a jó, a kívánatos és az elérendő, valamint mely jövő megvalósítható. Ezt a gondolatot általánosították hat évvel későbbi könyvükben (2015) más technológiákkal kapcsolatos víziókra, mely szerint a társadalomtechnikai képzetek közösen elfogadott, intézményesült és nyilvánosan előadott, a kívánatos jövővel kapcsolatos víziók, melyeket a technikai és tudományos fejlődés által segített és arra ható, kölcsönösen osztott életvilág-felfogások és társadalmi rend támogat. Jasanoff és Kim szerint a társadalomtechnikai képzet a jövőbe mutatóan meghatározza, hogy mit tekint egy közösség kívánatos és jó életnek, és ez 'hozza létre' az ilyen életvilágot támogató technológiákat mint tárgyakat.

Az automobilitás ilyen társadalomtechnikai képzet, ugyanakkor több is annál. Miközben instrumentális – vagyis 'létrehozza a technológiát' –, nem csupán futurisztikus, hanem a múltba tekintő is, hiszen épp időbeli kontinuitása – mint a 'modernitás összesűrűsödése' – teremti meg a 'jó élet' legitimációját. Ugyanakkor nem csupán a jövőbe vetített jó élet képét teremti meg, hanem a jelenét

is, hiszen a múltban az automobilitás által teremtett tér, illetve társadalmi rend egyszersmind a jelen 'rendje' is, mely rendként megjeleníti/megteremti a jó élet lehetséges performatív kereteit is. Az automobilitás képzetében az autó, mint a 'modernitás összesűrűsödése' technológiai tárgyként csupán annyiban létezik, amennyiben a képzet létrehozza és működteti a 'rezsimeket'. Az 'automobilitás' inkább olyan 'fikció' (és nem társadalomtechnikai valóság), mely foglyul ejti a technotársadalmi jövőt: egyrészt az elfogadott és vágyott 'jó élet' talapatán áll, ám egyszersmind önreferenciálisan újra meg újra létre is hozza azt vágyottként és elfogadottként, mindezt a képzet és nem a hétköznapi valóság (technológiai tárgyak) szintjén (Jasanoff & Kim, 2015).

Az autó mint a modernitás összesűrűsödése technológiai tárgyként csupán annyiban létezik, amennyiben a képzet létrehozza és működteti a 'rezsimeket'. Hasonlóan a buddhista történethez, melyben a király arról faggatja a bölcsöt, ki is ő valójában, és a bölcs úgy felel, ő semmi, csak egy név, hisz ő nem lehet sem a haj, sem a kéz, sem a láb, sem az érzések, sem mindez együtt, hiszen egyik sem fejezi ki azt, hogy mi is pontosan a létező személy, vagyis ő, a bölcs. A király hitetlenkedésére a bölcs a szekér mibenlétéről szóló példázattal válaszol. „A kerék a szekér? Vagy a tengely? Vagy a felépítmény? Vagy a szekér mindezek együtt?” Milinda király így válaszol: „(A) szekér természetesen a kerék, a tengely, a felépítmény együttműködése és mindezek kapcsolata velünk; ezen kapcsolatokon és eseményeken túl a 'szekér' nem létezik.” Nagasena erre diadalmasan mondja, a név Nagasena sem több ennél: 'kapcsolatok és események képzete' (idézi: Rovelli, 2018, pp. 172-173). Vagyis az autó mint technológiai tárgy csak annyiban létezik, amennyiben az automobilitás mint 'kapcsolatok és események képzete' létrehozza azt. Az autó, annak részei, valamint mindaz, amit köznyelvi, hétköznapi értelemben az automobilitás részeként értünk (az autó részeitől az infrastruktúráig, a reklámokig, a filmbéli ábrázolásoktól a károkig és előnyökig) – miközben hétköznapi értelemben valóságos, fogalmi értelemben csupán a képzetben és azáltal nyer jelentést. Ebben a megközelítésben az 'automobilitás képzete' olyan illúzió (vagyis nem a valóságban, hanem kapcsolatokban és az eseményekben gyökerező), mely hegemon (vagyis mindent átfogó és elnyomó (lsd. rezsime és rendszer)), folyamatos (vagyis nem csupán a jövőbe mutató, hanem a múlt által legitimált és a jelenben is érvényes), vágyott és elfogadott társadalmi és térbeli rend, mely egyszerre foglalja magába a vágyott és kívánatos társadalmi érték- és tárgyi világot az eszköztől az infrastruktúráig, az irányítás modelljeit (vagyis a rezsime jellemzőit) és annak apparátusát (vagyis a köznyelvi megfogalmazott megjelenítést – a diskurzust) (Foucault, 1986).

Társadalomtechnikai externáliák

Az, hogy az automobilitás képzet, nem jelenti azt, hogy az autók és az autók közötti kapcsolatok rendszerét létrehozó infrastruktúra és kapcsolatok negatív externáliái ne lennének nagyon is valóságosak. Ugyanakkor e negatív hatások

nem egyneműek: vannak olyan externáliák, melyek egyaránt részei az automobilitás valóságának és az automobilitás képzetének, bár különbözőképpen. Vannak olyan hatások, melyek részei az automobilitás valóságának, ugyanakkor nem vagy teljesen más tartalommal jelennek meg az automobilitás képzetében, míg ismét másfajta hatások csupán a képzetben vannak jelen és az automobilitás valóságában egyáltalán nem. Alább sorra veszem ezeket a hatásokat.

A legfontosabb szakirodalomban is gyakran szereplő negatív externália a környezetszennyezés. A légszennyezés, valamint az egyéb környezeti és zajterhelés, a klímaváltozáshoz való negatív hozzájárulás legjelentősebb forrásává mára a közlekedés vált (Krzyzanowski, Kuna-Dibbert, & Schneider, 2005; Zhang & Batterman, 2013). Ennek mértéke egy becslés szerint már a kétezres évek első évtizedének végén elérte az évi 220 milliárd eurót (Becker, Becker, & Gerlach, 2012). A légszennyezés miatt következik be a legtöbb halált okozó betegség az EU-ban, ezen belül ez a légúti megbetegedések kiemelkedő oka. Az automobilitás okozta légszennyezés felelős több mint négyszázezer idő előtti, betegség okozta halálért az EU-ban. Mindez nem csupán a motorok okozta kibocsátás okozata, hanem azoknak a mikrorészecskéknek a légúti hatása, melyet a kerék úttal való kapcsolata, vagy a fékezés okoz (EC, 2017). Az automobilitás okozta környezeti kár nemcsak a személyszállítás, hanem a teherszállítás következménye is, ugyanakkor ez a kár nem csupán a fosszilis üzemanyagok használatához kötődik. Miközben számos szerző az elektromotorok elterjedésében látja a környezeti károk mérséklésének eszközét, természetesen az elektromos energiát is elő kell állítani, mely így – részben – áthelyezi a negatív externália helyét és a károk hatásait az automobilitás komplex valóságának más helyeire. Ugyanakkor a környezeti és zajkárok nem csupán a fosszilis üzemanyagok használata miatt következnek be, hanem a (sokféle) súrlódás keltette mikroszemcsék levegőbe jutása által is. Hasonlóképpen, környezeti károkat okoz az automobilitás különböző tárgyainak pusztulása, az autók, a kerékgumik, az alkatrészek, az útmenti infrastruktúra újrahasonosítása vagy tárolása, végső soron valamilyen módon visszakerülése a természeti környezetbe (Guerrieri, Lo Casto, Peri, & Rizzo, 2015).

Egy másik fontos externália az automobilitás városi térre való hatása: az autó és az autózás infrastruktúrája jelentős részt vág ki a város nyilvánosan használható teréből. Ez nem csupán a mozgó, hanem az álló autókra is igaz. A városi tér a különböző városrészek és funkciók közötti kapcsolatokat megteremtő virtuális csatornák hálózatává vált, ahelyett, hogy közös térként az interakció, változatosság és sokféle nyilvános kapcsolat platformjaként funkcionálna. A város ma az automobilitás felülete, ahol a társadalmi élet csak a különböző városrészekben erre szánt nyilvános (vagy zárt) terekbe zárva jelenik, jelenhet meg, s melyeket az automobilitás infrastruktúrája köt össze (Merriman, 2009; Ravazzoli & Torricelli, 2017).

Mindezek az externáliák a hétköznapi automobilitás következményei: a fizikai infrastruktúra olyan hatásai, melyekre az automobilitás hívei megoldásokat keresnek.

Ugyanakkor e negatív externáliák nem csupán a hétköznapi fizikai automobilitás, hanem az automobilitás képzetének is részei, bár itt a környezeti kár itt nem negatív externáliaként, hanem szükséges infrastrukturális föltételként jelenik meg és érvényesül. A fosszilis vagy más hajtóanyag által hajtott motor, a fém felépítmény, a kerék, az út és az út menti infrastruktúra, az útirányítás rendszere és annak infrastruktúrája az automobilitás képzetének révén alternatív jelentést kap: nem a környezet pusztítása és kár, hanem haszon, a vágyott és jó élet megteremtésének elengedhetetlen (még ha negatív következményekkel is járó) része. Az út építése, vagy az autók előállítása, az automobilitás, a hétköznapi valóságban a negatív externáliák ellensúlyozásának pozitív hatása (gazdasági előny, rendezett városkép, gyors összeköttetés), míg az automobilitás képzetének a világában mindezek 'a közösen elfogadott, intézményesült és nyilvánosan megjelenített kívánatos jelen' pozitív jelentésű tereptárgyai. Az, ami a hétköznapi valóság felől negatív externáliának látszik, az a képzet világában a 'jó élet' szükséges és pozitív tartalommal teli kelléke. Vagyis e hatások jelen vannak mind a valóságban, mind a képzetben, ám eltérő kontextusban és jelentéssel (Jasanoff & Kim, 2009).

A környezeti és zajhatásokon túl az automobilitás képzelete további externáliákkal terhes. Ezek között a legfontosabb az automobilitás okozta balesetek hatása. Az automobilitás következményeként nagyságrendileg több mint egymillió ember veszti életét és további tízmilliók sérülnek meg és kerülnek kórházba évente. Ennek negatív hatásait aligha kell elemezni. Ugyanakkor a sérülés és a halál – szemben a környezeti externáliákkal – sajátos módon nem feltétlenül kell(ene) az automobilitás valóságának is a része legyen. Számos kutatás érhető el, mely azt mutatja, hogy a közlekedési balesetek száma és hatása (a valóságban) elsősorban a közlekedő testek ütközési sebességétől, másodsorban e testek súlyától és az így keletkező erőhatásoktól függ (Alonso, Esteban, Calatayud, & Sanmartin, 2013; Brubacher, Chan, Erdelyi, Lovegrove, & Faghihi, 2018; Butler, Lord, & Fitzpatrick, 2016). Vagyis bizonyos sebesség (és ütközési erő) alatt a balesetek drámai következményei jelentősen csökkennének, akár meg is szűnnének. Az automobilitás fizikai valóságában a sebesség szabadon alakítható annak fényében, hogy milyen célok és értékek mozgatják a mobilitásnak ezt a formáját: amennyiben a balesettel és közlekedési halállal kapcsolatos externáliák csökkentendők, úgy a sebesség és az esetleges ütközés ereje is csökkenthető (volna). Az automobilitás valóságában a baleset vagy halál negatív externália, mely bár ellensúlyozható, ám nem kiküszöbölhető. Az automobilitás valóságában a halál végső okozója nem az automobilitás, hanem a hibázó ember. Az automobilitás valóságában a technológia és a társadalomtechnikai kapcsolatok hibamentesek; hibázni csak az ember tud. Az automobilitás képzetében ugyanakkor a baleset vagy halál nincs jelen, vagy csupán olyan jelentésként van jelen, mely megkérdőjelezhetetlen és megakadályozhatatlan. Míg az automobilitás hétköznapi valóságában mind a sebesség, mind a súly csökkenthető, azáltal, hogy az automobilitás képzetében a halál megakadályozhatatlan, a valóságos

sebesség és súly is fikcióvá válik. Az automobilitás valóságos tárgyaiban olyan motorok vannak, melyeknek semmi közük a valóságos sebességhez, hiszen nem mehetnek olyan gyorsan, mint amilyen gyors haladásra a mérnökök képessé teszik őket. Így természetesen e sebességnek és a súlynak nincs köze a halálhoz és a balesethez; azt az 'emberi hiba' jelentése leplezi el (Alonso et al., 2013). Az automobilitás képzetében a sebesség a jó élet része, ekként nem korlát, hanem lehetőség. Az automobilitás valóságában a sebesség fikatív, ám a halál tragikus: minél alacsonyabb a sebesség, annál biztonságosabb, tehát 'jobb' a valóság. Az automobilitás képzetében, ahol a halál és a baleset jelentés nélküli, a sebesség éppen ezzel ellentétes: minél gyorsabb annál 'jobb'. Az automobilitás valóságában a baleset és a halál nincs jelen, hiszen csupán 'emberi hiba', esetlegesség; az automobilitás képzetében a baleset és a halál nincs jelen, hiszen ott a vágyott és megjelenített 'jó élet' van, melynek a halál nem lehet része.

A környezeti és élettani externáliakon kívül az automobilitás további társadalmi negatív hatásokkal is terhes. Az automobilitás képzetében a folyamatos infrastruktúrális beruházások az automobilitás világának kiépülését és a képzeten keresztül a kívánatos, jó élet érvényesülését segítették. Az automobilitás valóságában ugyanakkor az infrastruktúra költségeit a teljes társadalom viseli – elsősorban közpénzekből finanszírozva –, míg az automobilitás előnyei az autóhasználóknál (és ezen keresztül az automobilitás ipari-gazdasági komplexumánál) jelennek meg. A közlekedésben az igazságosság fogalma a hozzáféréshez kapcsolódik (Martens, 2016). A közlekedés rendszerébe történő beavatkozás társadalmi értelemben akkor legitim, amennyiben javítja azon csoportok és egyének hozzáférését meghatározott társadalmi alrendszerekhez (oktatás, munka, egészségügy, szórakozás), amely csoportok hozzáférési szintje alacsony. Az automobilitás ezzel ellentétesen működik. Valamennyi beruházás, az alap-infrastruktúrától az automobilitás tárgyi valóságáig, az út menti infrastruktúrától a működés infrastruktúrájáig (közlekedési lámpák, útjelek, irányítóablak stb.) azoknak a hozzáférését támogatja, akik eleve jobb hozzáféréssel rendelkeznek, hiszen autóhasználók. Ugyanakkor a korábban említett negatív externáliák (környezeti és egészségi károk, baleset és halál) elsősorban azoknál jelentkeznek, akik eleve társadalmilag hátrányos helyzetben vannak, míg a mobilitási és ennek révén hozzáférési előnyök azoknál, akik minden szempontból előnyösebb pozícióból indulnak (Krzyzanowski et al., 2005; Zhang & Batterman, 2013). Ezen túlmenően a közlekedés kódrendszere – hiszen alapvetően fekete dobozként működik – hasonlóképpen igazságtalan: a nagy összekötő úthálózat hatékony haladását támogatja a lokális közlekedési csatornákkal szemben, ezzel ismét társadalmi előnyhöz juttatva azokat a rétegeket, akik eleve jobb hozzáféréssel rendelkeznek a közlekedésben. Mindez igazságtalan, ám az automobilitás valóságában megváltoztatható. A közösségi vagy nem autós közlekedés erősítése (kerékpárutak kijelölése, gyors-autóbusz rendszerek vagy buszsávok kijelölése, a járda felületének megnövelése), az automobilitás infrastruktúrájában az ezen eszközök előnyhöz juttatása pozitív beavatkozásként lehetséges.

A Margaret Thatcher brit miniszterelnökhöz kötött mondas szerint „a férfi, aki huszonhat éves kora után még mindig busszal jár, kudarcként kell, hogy önmagára tekintsen” (Economist, 2006). Az automobilitás képzetében az igazságosság a vágyak szintjén fogalmazódik meg: a képzet jelentéstartalmai a jó életet az automobilitás aktoiraihoz kötik. Az automobilitás képzetének hatalmi tényezői az autót birtoklók, vezetők és az automobilitás előnyeit élvezők; mindazok, akik elnyomottak egyszersmind vesztesek is. Az automobilitás képzetében az igazságtalanság fikció: a vesztesek jajongása a győztesek sikerei fölött. Az idézet – mégha vélhetően nem is hangzott el soha az angol miniszterelnök szájából – nem véletlenül a neoliberalizmus leglényegibb aspektusát mutatja: a perverz redisztribúció (Darvas & Mózer, 2004) meritokratikus értékke változik (Harvey, 2005).

Összességében tehát jelentős ellentmondás feszül az automobilitás valósága és az automobilitás képzete között. Az automobilitás valóságának externáliái megváltoztathatók: a környezeti károk csökkenthetők, vagy adókkal és egyéb hozzájárulásokkal ellensúlyozhatók, a baleseti és halálok a biztonság növelése és a sebesség csökkentése révén megelőzhetők, vagy legalábbis jelentősen redukálhatók. Amiért ez mégsem történik meg, azért az automobilitás képzete felelős. Más szavakkal: az automobilitás rendszere (mert a valóságos tárgyak közötti kapcsolat rendszerét írja le) autopoietikus és komplex, ám formálható; az automobilitás rezsimje (mert a tárgyak és dolgok közötti viszonyok és a szubjektum közötti kapcsolatot írja le) elnyomó és átfogó, ám alternatív rezsimekkel hatalmi-politikai küzdelemben ellensúlyozható. Az automobilitás mint képzet ugyanakkor nem megváltoztatható, mert ez teremti az automobilitást mint olyat. Ha nincs képzet, csupán dolgok, tárgyak és szubjektumok maradnak – automobilitás (és autó) sincs. Amennyiben az automobilitás képzete mint illúzió eltűnik, az automobilitás (és az autó, ahogyan ma ismerjük) maga tűnik el.

Poszt-automobilitás

A poszt-automobilitás megvalósulásához nem alternatív automobilitás rezsimek (vagy az automobilitás képzet új verziói) létrehozására van szükség (cf.: Cass & Manderscheid, 2018). Az 'elektromobilitás' csökkentheti a környezeti károkat, ám továbbra is megőrzi a területi és szociális igazságtalanságot, ahogyan fenntartja a baleseti és halálok nagy részét (sebesség, súly) is. A kerékpárra, elektroeszközökre, gyaloglásra építő 'fenntartható mobilitás' folyamatos küzdelemben alulmarad az automobilitás rezsimmel szemben, hiszen az a 'győzteseknek' olyan előnyöket kínál, mely az erőforrásokért folytatott hatalmi küzdelemben eleve előnyből indulókat (autósok és az ipari-kereskedelmi komplexum) erősíti. A közösségi közlekedésre épülő mobilitás a gazdasági hatékonyság vitájában (is) alulmarad, hiszen a közösségi közlekedés árában benne van a mobilitási infrastruktúra beruházási és üzemeltetési költsége (sín, megálló, jegyrendszer stb.), míg az automobilitás rendszerében ennek költségeit a köz viseli. Vagyis az ún. autonómo-mobilitásra (a személyes

egyéni mobilitási döntésekre és közlekedésforma-választásra) épülő alternatív rezsimek nem szüntetik meg az automobilitást, épp ellenkezőleg, amiképp az előbb említett mobilitásrezsim-alternatívák az automobilitás képzetének részét képezik, úgy válik az autonomo-mobilitás (Cass & Manderscheid, 2018; Manderscheid, 2014) is az automobilitás-képzet részévé és ezáltal fenntartójává. Az automobilitás-képzet illúzió, ezért a lehetséges alternatívák nem jelennek meg a képzet szintjén.

Ahhoz, hogy a poszt-automobilitás megvalósuljon, a képzetet kell megváltoztatni és egy alternatív, fiktív (nem társadalomtechnológiai valóság, hanem képzet), hegemón és 'elnyomó' a technotársadalmi 'fejlődést' felszabadító, nyitott, elfogadott és vágyott 'jó élet' talapatára épülő új képzetet kell megteremteni és érvényesíteni. Ez a poszt-automobilitás és annak politikája. A poszt-automobilitás-képzet fókuszában a társadalmi igazságosság áll: a halál és a baleset elfogadhatatlan, a technotársadalmi befektetéseknek a társadalmi hozzáféréssel kevésbé rendelkezők felé kell irányulniuk, valamint a környezeti és egészségi externáliákat jelentősen mérsékelni kell. A képzet felől a valóság felé haladva: a poszt-automobilitás-képzetének kulcsmomentuma nem a (fiktív, neoliberális) 'sebesség' és a 'hatékonyság', hanem a (vágyott és igazságosság-elvű) minél többek számára elérhető jól-lét és életminőség-javítás. Ennek közgazdaságtana ismert (Kahneman, 2011; Stiglitz, 2012; Stiglitz, Sen, & Fitoussi, 2010).

A képzet fókuszában nem egy technotársadalmi tárgy (autó) áll, melyen keresztül a rezsim létrehozza az embert mint szubjektumot, hanem a szabadság és a pluralitás, mely a szabad szubjektum lényege (Arendt, 1958). Más szavakkal, szemben az autonomo-mobilitás rezsimmel, ahol az autonóm mobilitási döntések technotársadalmi tárgyakon keresztül tételeződnek (kerékpár, roller, közösségi eszközök stb.), a szabad ember a döntések és a más emberekhez való viszonyok szabadságában határozza meg önmagát. Vagyis az autonómiához emberekre és nem tárgyakra van szükség. A poszt-automobilitás-képzetének szereplői emberek, a 'kapcsolatot és eseményt' az emberek között kell keresni, nem a tengely, a felépítmény vagy a kerék között. A szabad szubjektum lényege a kapcsolatiság (Dewandre, 2018), amit az automobilitás-képzetében az autó, mint társadalomtechnikai objektum helyettesít. Az arendti szubjektum annyiban szabad, amennyiben a „cselekvés az egyetlen olyan tevékenység, mely az emberek között közvetítő tárgyak vagy dolgok nélkül történik, és megfelel az emberi állapot legfontosabb jellemzőjének, a pluralitásnak. Ez abban a tényben gyökeredzik, hogy emberek és nem 'az ember' él és népesíti a Földet (Arendt, 1958, p. 9). A pluralitás és a kapcsolatiság megkérdőjelezi az ideális technotársadalmi következmények, vagyis a vágyott és elérhető világok utópiáját, és ezáltal megteremti az emberi élet jelenének diverzitását mind az egyén, mind a társadalom szintjén. A poszt-automobilitás kapcsolati szubjektuma tisztában van a társadalmi egymásrautaltsággal, vagyis tisztában vannak azzal, hogy a cselekvés veszélyei a pluralitásból, és nem az optimális eredmény eléréséből származnak (Dewandre, 2018, p. 511).

Amennyiben a poszt-automobilitás-képzetét lefordít-

juk a poszt-automobilitás valóságára, úgy a kapcsolati én számára a mobilitás csupán annyiban technotársadalmi, amennyiben a kapcsolat(ok) létrehozásában, fenntartásában és működtetésében mobilitáskereső eszközök segítenek. A mobilitás fókuszában azonban nem az önmagáért való mobilitás, hanem a kapcsolat áll: ezzel a mozgó ember megszabadul a gép-ember hibrid léttől és a tárgy eszközzé válik újra. A poszt-automobilitás eszköze (és így az ember mozgási sebessége) lassú, kicsi és könnyű, épp olyan, amit a kapcsolatot támogató mobilitás indokol. A poszt-automobilitás alacsony energiaigényű, hiszen a sebessége az ember természetes sebességéhez igazodik, és csak akkor és annyiban igényel energiát, amennyiben az az emberek közötti kapcsolatokat segíti. Ennek nyomán a poszt-automobilitás platformja a közösségi közlekedés, mely nem csupán mobilitási, hanem kapcsolati eszköz is – nyilvános tér, melyben az emberek közötti kapcsolat működik. Így a mobilitás eszköze nem elfoglalja, hanem megtöbbszörözi a nyilvános teret, a tér nem statikus, hanem maga is mozog, nyitott és sokrétű. A poszt-automobilitás világában nem csupán a gép-ember, hanem a csomag-ember hibrid is elválik egymástól: ember és csomagja együtt és külön is mozoghat annak megfelelően, hogy mi segíti a kapcsolatot és igényel kevesebb energiát. A poszt-automobilitás valósága eszközök tekintetében is plurális: nem automobilitás 'mindenkinek egy méret' elvét követi.

Digitális poszt-automobilitás

Amint arról a bevezetőben volt már szó, a jelenlegi technotársadalmi átmenet lehetőséget teremt az automobilitásból a poszt-automobilitásba való átmenet megteremtésére. Ez azonban önmagában az autonóm (önvezető) eszközök megjelenésével, a digitális mobilitás eljövételével nem következik be. A digitális mobilitás abban az esetben teremt lehetőséget a poszt-automobilitásra, ha az egyszerre mind a mobilitás-képzetének változását is jelenti.

A digitális mobilitás számos olyan technológiai lehetőséget teremt, mely a poszt-automobilitás irányába mutat. A digitálisan vezérelt eszköz önmagában lehet tér, hiszen nem igényli a folyamatosan irányító ember jelenlétét. Ez megváltoztathatja és átalakíthatja a teret, melyben a mozgó eszköz nem csupán a mozgás konténeré, hanem nyilvános tér, melyben az emberek közötti interakció történik. Ezen túlmenően az autonóm közlekedés egésze irányításának megváltozása lehetőséget ad a közlekedés egésze sebességének lassítására, nem az emberi döntéstől függ a KRESZ-ben foglalt haladási 'sebességajánlás' elfogadása. A lelassított városban megváltozik a mozgás ritmusa, ezzel a ritmussal pedig megváltoznak a terek, az összeköttetések és a ritmus teremtette kapcsolatok (Braun, 2017). Ez megváltoztatja és igazságosabbá teheti a város szerkezetét, a részek közötti kapcsolatok rendszerét. Az autonóm eszközök megjelenése elválaszt(hat)ja a csomagot az embertől, mely azontúl önállóan közlekedik. A csomagjaitól megszabadított ember lehet lassabb, mozoghat alacsony energiabefektetéssel és meg-meg állhat kapcsolatot keresni és folytatni másokkal. A lassabban mozgó városban átalakulnak a nyilvános terek, az épületek és a terekkel

kapcsolatos élmények. A digitális poszt-automobilitás képzete új várost hoz(hat) létre, melynek fókuszában nem az egyes elkülönült funkciójú városrészek és a köztük mozgó járművek állnak, hanem a gyakran nem, vagy alig mozgó ember: az összeköttetést a virtuális és autonóm mozgás megfelelő elegye biztosíthatja(ja).

A digitális autonóm poszt-automobilitás nem a tulajdon elsődlegességére épül: a mobilitás-mint-szolgáltatás (MaaS) lehetőséget teremt sokféle eszköz használatára, melyet nem egyénileg és saját tulajdonban, hanem szolgáltatásként és megosztva lehet igénybe venni (Canzler & Knie, 2016). A teljes digitális összeköttetésre alapuló poszt-automobilitás lehetőséget ad a város újbóli benépesítésére, hiszen az útvonalak megválasztásának szempontjai is alakíthatóak. Nem, vagy nem kizárólag az A és B pont közötti áramlás, hanem az új terek belakása és élvezete is lehet a mobilitás célja, annál is inkább, mert a teljes konnektivitás nem csupán a közlekedés eszközeire, hanem alanyaira is vonatkozik: a mobilitással töltött idő nem elvesztegetett, vagy szenvedést okozó idő (Kahneman & Krueger, 2006).

Mindehhez a mobilitás új technotársadalmi megközelítésére van szükség. Fogyasztónak, városi polgárnak, szabályozónak, szakpolitikusnak és vállalatoknak demokratikusan és a jólléti értékeket támogatóan kell együttműködniük. Az automobilitás képzetének irányítói az antideмократikus nagyvállalatok – elsősorban az autógyártók –, amelyek az automobilitás rendszerében gazdasági-politikai hasznot látnak. A poszt-automobilitás politikája is megváltozik. A (technológiai) innováció egyenrangú és bevonáson alapuló (Carayannis, Campbell, & Rehman, 2016), az érintettek közötti együttműködés demokratikus és participatív (Braun, 2019b). A digitális poszt-automobilitás nem a technológiai megoldásról, hanem a közösen kialakított és elfogadott társadalmi értékvilág megvalósításáról szól. Így a poszt-automobilitás képzete és valósága nem lesz az automobilitáshoz hasonló ellentmondásokkal terhes.

A digitális változások azonban számos veszélyt is rejtene. Azon túl, hogy az automobilitás uralkodó képzete a változást könnyen foglyul ejtheti, a digitálisan vezérelt város és mobilitáskereső folyamatosan szorítja ki a cselekvő embert a döntéshozatalból. A jelenleg zajló digitális változás egy másik aspektusa a mesterséges intelligencia dominanciája. Ebben az emberi döntések egyre növekvő része kerül át aritmetikus döntési struktúrába, melyek – a mélytanulás jelenfókuszú probabilitáson alapuló algoritmusai okán – az automobilitás képzetét ültetik át a mobilitási döntések körülményei közé (Braun, 2019a). Ez nem a poszt-automobilitás irányába hat, hiszen az aritmetikus döntéshozatal tanulási folyamatai az autó és a környezet kapcsolatának döntési logikáján alapulnak, számos esetben kiküszöbölik az 'emberi döntések' veszélyesnek tartott esetlegességeit, és még 'hatékonyabbá' és 'gyorsabbá' teszik a mozgást a negatív externáliák (baleset, környezeti károk stb.) egy részének mérséklésével. Ez az automobilitás valóságában a negatívumok megszüntetésének, vagy javításának illúzióját kínálja, miközben fenntartja és erősíti az automobilitás

képzetét. A digitális átmenet az állami beavatkozással támogatott neoliberais gazdasági logika mentén működik, hiszen az új digitális, összekapcsolt, elektromos és autonóm mobilitási rend új infrastruktúrát és erre elköl-tendő milliárdokat igényel, mely ismét – az automobilitás képzetének viszonyai között – a korábbi közlekedési igazságtalanságot tartja fenn és alkotja újra.

Összefoglalás

A digitális mobilitás évtizedei számos lehetőséget rejtnek egy igazságosabb, demokratikusabb és fenntarthatóbb mobilitási ökoszisztéma létrehozására. E lehetőségek kihasználásához arra van szükség, hogy az automobilitás képzetének dekonstrukciója révén felismerjük az automobilitás képzete és a jelen mobilitási valósága közötti ellentmondásokat, és felismerjük, hogy az új mobilitás kialakításának fókuszában nem a mobilitás valósága, hanem a képzet megváltoztatása áll. Ehhez azt érdemes felismerni, hogy mint mindenben, ami emberi (tehát szabad és plurális), itt is az emberi viszonyok politikájával – egy közösségre vonatkozó, kollektíven és időlegesen kötelező döntések meghozatalára, ellentétek hatalmi kontextusban történő feloldása révén (Brown, 2015) – van dolgunk. A technológia és a társadalom világa par excellence politikai kérdés, hiszen a technotársadalmi konfliktusok a képzetek világában zajlanak, ahol a tét a múlttal, jelenel és jövővel kapcsolatos társadalmi víziók ügye. Ezek a konfliktusok mindenképpen feloldásra kerülnek és kollektív, időleges döntések révén érvényesülnek. A kérdés az, hogy azok, akiket e technotársadalmi változások érintenek felismerik-e azt, hogy mik az érdekeik, képesek-e a hangjukat hallatni alternatív technotársadalmi képzetek megjelenítése érdekében és részt vesznek-e a hatalmi küzdelemben hogy a számukra kedvező víziókat (is) magukba foglaló kollektív döntések szülessenek. Technotársadalmi változások idején – és a digitális mobilitás eljövendő évtizedei a folyamatos technotársadalmi változások jegyében zajlanak majd – az érintetteknek nagy lehetőségük van a folyamatok befolyásolására. Ez az írás azt igyekezett megmutatni, hogy a mobilitás jövője kapcsán milyen lehetőségek és veszélyek vannak.

Felhasznált irodalom

- Alonso, F., Esteban, C., Calatayud, C., & Sanmartin, J. (2013). Speed and Road Accidents: Behaviors, Motives, and Assessment of the Effectiveness of Penalties for Speeding. *American Journal of Applied Psychology*, 1(3), 58-64. DOI: <https://doi.org/10.12691/ajap-1-3-5>
- Arendt, H. (1958). *The Human Condition*. Chicago: Chicago University Press.
- Becker, U. J., Becker, T., & Gerlach, J. (2012). *The True Costs of Automobility: External Costs of Cars Overview on existing estimates in EU-27*.
- Bijker, W. E. (1995). *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs: Toward a Theory of Sociotechnical Change*. Cambridge: Massachusetts: MIT Press.

- Böhm, S., Campbell, J., Land, C., & Paterson, M. (2006). Conceptualizing Automobility. In S. Böhm, J. Campbell, C. Land, & M. Paterson (Eds.), *Against Automobility* (pp. 3-16). Oxford: Blackwell.
- Böhm, S., Jones, C., Land, C., & Paterson, M. (2006). Introduction: Impossibilities of Automobility. *The Sociological Review*, 54(1_suppl), 3-16. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.2006.00634.x>
- Bonham, J. (2006). Transport: disciplining the body that travels. In S. Böhm, C. Jones, C. Land, & M. Paterson (Eds.), *Against Automobility* (pp. 57-74). Oxford: Blackwell.
- Braun, R. (2017). Kinotopic consumptionscapes: Impact of autonomous mobility on consumption and socio-technical futures. *Marketing és Menedzsment*, 51 (Special issue ICC), 15-26.
- Braun, R. (2019a). *Artificial intelligence: the socio-political challenges of delegating human decisions to machines*.
- Braun, R. (2019b). *Corporate Stakeholder Democracy*. New York/Budapest: CEU University Press.
- Brown, M. B. (2015). Politicizing science: Conceptions of politics in science and technology studies. *Social Studies of Science*, 45(1), 3-30. DOI: <https://doi.org/10.1177/0306312714556694>
- Brubacher, J. R., Chan, H., Erdelyi, S., Lovegrove, G., & Faghihi, F. (2018). Road Safety Impact of Increased Rural Highway Speed Limits in British Columbia, Canada. *Sustainability*, 10(10), 3555. DOI: <https://doi.org/10.3390/su10103555>
- Butler, A. A., Lord, S. R., & Fitzpatrick, R. C. (2016). Perceptions of Speed and Risk: Experimental Studies of Road Crossing by Older People. *PLoS ONE*, 11(4), e0152617. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152617>
- Canzler, W., & Knie, A. (2016). Mobility in the age of digital modernity: why the private car is losing its significance, intermodal transport is winning and why digitalisation is the key. *Applied Mobilities*, 1(1), 56-67. DOI: <https://doi.org/10.1080/23800127.2016.1147781>
- Carayannis, E. G., Campbell, D., & Rehman, S. (2016). Mode 3 knowledge production: systems and systems theory, clusters and networks. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 5(1), 17. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13731-016-0045-9>
- Cass, N., & Manderscheid, K. (2018). The automobility system: mobility justice and freedom under sustainability. In N. Cook & D. Butz (Eds.), *Mobilities, Mobility Justice and Social Justice* (pp. 101-115). London, New York: Routledge.
- Cohen, M. J. (2012). The future of automobile society: a socio-technological transition perspective. *Technology Analysis & Strategic Management*, 24(4), 377-390.
- Cresswell, T. (2010). Towards a politics of mobility. *Environment and Planning D: Society and Space*, 17-31.
- Darvas, Á., & Mózer, P. (2004). Kit támogassunk. *Esély*, 6.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (Eds.). (1987) (*Vols. Vol. 2. Capitalism and Schizophrenia*). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Dewandre, N. (2018). Political Agents as relational Selves: rethinking EU Politics and Policy-Making with Hannah Arendt. *Philosophy Today*, 62(2), 493-519. DOI: <https://doi.org/10.5840/philtoday2018612222>
- EC. (2017). *EU action to curb air pollution by cars: Questions and Answers*. Brussels.
- Economist, T. (2006, 28 September 2006). The wheels on the bus. *Economist*.
- Featherstone, M., Thrift, N., & Urry, J. (2005). *Automobilities*. London: Sage.
- Foucault, M. (1986). Space, Knowledge and Power. In *The Foucault reader* (pp. 239-256). Harmondsworth: Penguin.
- Guerrieri, M., Lo Casto, B., Peri, G., & Rizzo, G. (2015). Embedding "roadside equipment" in the environmental assessment of transportation system: the case of safety barriers. *International Journal of Energy and Environmental Engineering*, 6(2), 111-120. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40095-014-0155-8>
- Hansson, N. (2015). "Mobility-things" and consumption: conceptualizing differently mobile families on the move with recent purchases in urban space. *Consumption Markets & Culture*, 72-91.
- Harvey, D. (2005). *A Brief History of Neoliberalism*. Oxford: Oxford University Press.
- Jasanoff, S., & Kim, S.-H. (2009). Containing the Atom: Sociotechnical Imaginaries and Nuclear Power in the United States and South Korea. *Minerva*, (47), 119-146. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11024-009-9124-4>
- Jasanoff, S., & Kim, S.-H. (2015). *Dreamscapes of Modernity*. Chicago: Chicago University Press.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. London: Penguin.
- Kahneman, D., & Krueger, A. B. (2006). Developments in the Measurement of Subjective Well-Being. *Journal of Economic Perspectives*, 20(1), 3-24. DOI: <https://doi.org/10.1257/089533006776526030>
- Kröger, F. (2016). Automated Driving in Its Social, Historical and Cultural Contexts. In M. Maurer, J. C. Gerdes, B. Lenz, & H. Winner (Eds.), *Autonomous Driving* (pp. 41-67). Berlin: Springer.
- Krzyzanowski, M., Kuna-Dibbert, B., & Schneider, J. (2005). *Health effects of transport-related air pollution*. Retrieved from Copenhagen: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/74715/E86650.pdf
- Latour, B. (1996). On actor-network theory. A few clarifications plus more than a few complications. *Soziale Welt*, 47, 369-381.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. New York: Oxford University Press.
- Malhi, Y. (2017). The Concept of the Anthropocene. *Annual Review of Environment and Resources*, 42(1), 77-104. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-102016-060854>
- Manderscheid, K. (2014). The Movement Problem, the Car and Future Mobility Regimes: Automobility as Dispositif and Mode of Regulation. *Mobilities*, 9(4),

- 604-626. DOI: <https://doi.org/10.1080/17450101.2014.961257>
- Martens, K. (2016). *Transport justice: designing fair transportation systems*. New York: Routledge.
- Merriman, P. (2009). Automobility and the Geographies of the Car. *Geography Compass*, 3(2), 586-599. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1749-8198.2009.00219.x>
- Miller, W. G. (2015). *Car Crazy: The battle for supremacy between Ford and Old and the dawn of the automobile age*. Philadelphia: Perseus Books.
- Newman, D. (2013). Cars and consumption. *Capital & Class*, 37(3), 457-476. DOI: <https://doi.org/10.1177/0309816813505164>
- Newman, D. (2016). The Car and the Commons. *Review of Radical Political Economics*, 48(1), 53-65. DOI: <https://doi.org/10.1177/0486613415586983>
- Randell, R. (2017). The microsociology of automobility: the production of the automobile self. *Mobilities*, 12(5), 663-676. DOI: <https://doi.org/10.1080/17450101.2016.1176776>
- Ravazzoli, E., & Torricelli, G. P. (2017). Urban mobility and public space. A challenge for the sustainable liveable city of the future. *The Journal of Public Space*, 2(2), 37-50. DOI: <https://doi.org/10.5204/jps.v2i2.91>
- Robinson, P., & Lowe, J. (2015). Literature reviews vs systematic reviews. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 39(2), 103-103. DOI: <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12393>
- Rovelli, C. (2018). *The Order of Time*. New York, NY: Riverhead Books/Random House.
- Sheller, M., & Urry, J. (2000). The city and the car. *International Journal of Urban and Regional Research*, 24(4), 737-757. DOI: <https://doi.org/10.1111/1468-2427.00276>
- Stiglitz, J. (2012). *The Price of Inequality*. New York: : W. W. Norton.
- Stiglitz, J., Sen, A., & Fitoussi, J.-P. (2010). *Mismeasuring Our Lives*. New York: The New Press.
- Urry, J. (2000). *Sociology Beyond Societies*. London: Routledge.
- Urry, J. (2004). The 'System' of Automobility. *Theory, Culture & Society*, 21(4-5), 25-39. DOI: <https://doi.org/10.1177/0263276404046059>
- Urry, J. (2006). Inhabiting the car. *Sociological Review*, 54(1), 17-31. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-954x.2006.00635.x>
- Virilio, P. (2006). *Speed and Politics*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Volti, R. (1996). A Century of Automobility. *Technology and Culture*, 37(4), 663-685. DOI: <https://doi.org/10.2307/3107094>
- Walks, A. (2015). Driving cities: automobility, neoliberalism, and urban transformation. In A. Walks (Ed.), *The Urban Political Economy and Ecology of Automobility* (pp. 3-20). New York, N.Y.: Routledge.
- Weber, M. (1925). *Wirtschaftsgeschichte: Abriss der universalen Social- und Wirtschaftsgeschichte*. Munich und Leipzig.
- Zhang, K., & Batterman, S. (2013). Air pollution and health risks due to vehicle traffic. *Science of The Total Environment*, 450-451, 307-316. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.01.074>