



Kiss Károly

**AZ ÚJ TECHNOLOGIÁK
DEHUMANIZÁLÓ VESZÉLYEI**

Kiss Károly

**AZ ÚJ TECHNOLÓGIÁK
DEHUMANIZÁLÓ VESZÉLYEI**

(digitális könyv)

Budapest, 2016 május
(-tól folyamatosan bővül)

*Ha Marx ma feltámadna, valószínűleg
arra sürgetné néhány megmaradt tanítványát,
hogy ne A tőkét olvassák, hanem tanulmányozzák
az internetet és az emberi genomot.
(Harari: Homo Deus)*

Bevezetés

Jelenünk és jövőnk formálásának legfontosabb tényezőjévé az új technológiák váltak: az informatika, a mesterséges intelligencia, a genomika és a génszerkesztés, a nanotechnológia, a robotika. A műszaki fejlődés ugyanis hosszú távon gyorsuló ütemet ölt, és mi most ennek az exponenciális trendnek a meredeken felfelé ívelő szakaszába kerültünk.¹ E gyors változásokhoz nem vagyunk hozzászokva. Az exponenciális növekedés hallatán többnyire a Petri-csészében tenyésző baktériumokra gondolunk. Az emberi történelemben a világ népességének növekedése öltött az utóbbi évszázadban hasonlóan exponenciális trendet: az időszámítás kezdetekor 200-300 millióra becsült népesség 1900-ban még mindig csak 1,6 milliárd volt, 2000-ben viszont már elérte a 6,1 milliárdot.

Az exponenciális növekedés általában robbanáshoz, összeomláshoz vezet: a folyamat feléli, szétrombolja saját feltételeit. A baktériumok a Petri-csészében elpusztulnak, a rákos burjánzás megöli a testet, a növekvő lélekszámú emberiség tönkreteszi az ökoszisztémákat, a hidrogén termonukleáris fúziója egy idő (nagyon sok idő) múltán szétrobbantja Napunkat. De milyen változásokhoz vezet korunk gyorsuló műszaki fejlődése? – Amikor a Moore-törvénynek megfelelően másfél-két évenként megduplázódik a mikroprocesszorok kapacitása: a 2014-ben gyártott csipek számítási teljesítménye 32 milliószor (!) nagyobb, mint az 1971-es első Intel-csipé.

A tudósok e jelenségre ugyanazt a kifejezést, a *szingularitást* használják, amit a csillagászok a kozmosz történetét megelőző ősrobbanásra alkalmaznak. Neumann János technológiai szingularitásról beszélt, amikor a mesterséges intelligencia megelőzi a természetes emberi intellektuális kapacitást, és ez robbanásszerű civilizációs változáshoz vezet. Ray Kurzweil pedig 2029-re jósolja a „szingularitás” bekövetkeztét, amikor a robbanáshoz vezető exponenciális fejlődés egy új világba katapultálja az emberiséget; amikor gép és ember között eltűnik a különbség, megjelenik a mesterséges intelligencia és elhatározás kérdése lesz, hogy mennyi ideig akarunk élni. És választhatunk majd, hogy milyen formában akarunk élni: a szokásos módon, biológiailag, majd aztán egy ideig virtuálisan, digitális adattárolókon, és azokból újrahívva-újraéledve megint biológiailag, esetleg megelégszünk azzal, hogy csupán test nélküli tudat formájában létezzünk. Az ember letér a biológiai evolúció pályájáról és a továbbiakban fejlődése technikai jellemzőkkel bővül ki. Ez lesz a Homo Deus, a megistenült ember kora, melyben a Sapiens már csak alárendelt szerepet fog játszani, írja Harari.² Szerinte már az előembert Homo sapiensszé tevő elvont gondolkodás során áttértünk a biológiai a

¹ E nézet legismertebb mai képviselője Ray Kurzweil, de Neumann János már 1955-ben beszélt róla.

² Yuval Noah Harari: Homo Deus. Animus, 2017.

kulturális evolúció gyorsforgalmi sztrádájára, hogy mindez csak fokozódjék a műszaki fejlődés által.

Az emberiség megjelenésétől a legutóbbi háromszáz évig a szellemek és az istenek adtak értelmet a világnak. A felvilágosodás óta az ember saját magát helyezi a középpontba, saját léte által ad értelmet a kozmosznak. Most viszont úgy tűnik, hogy a Homo sapienst hamarosan letaszítja trónjáról a saját maga által kreált Homo Deus.

Rutherford, Bohr, majd Heisenberg és Schrödinger a múlt század elején behatoltak az atomba és ezzel új távlatok nyíltak: eljött a kvantummechanikán alapuló műszaki fejlődés, a szintetikus kémia, az atombomba és az atomenergia és a nanotechnológiák kora. Watson és Crick 1953-ban felfedezte a DNS kettős hélixét, majd 2003-ban a humán genom program eredményeként a molekuláris biológusok (Craig Venterrel az élen) leírták a DNS-t alkotó bázispárok teljes szekvenciáját és ezzel behatoltak a sejtmagba. Ez az élő szervezetek és önmagunk megismerésében és megváltoztatásában nyit szinte határtalan lehetőségeket. A félvezetőkön és mikroprocesszorokon alapuló informatika a múlt század végén megnyitotta az internet világát, a digitális kort. Több jel mutat arra, hogy e több irányból megindult tudományos fejlődés összetalálkozik, és hallatlan, mai fejjel elképzelhetetlen eredményekhez vezet (pl. molekuláris számítógépek, adattárolás szintetikus DNS-ben, beavatkozás kognitív folyamatokba, a betegségek számítási feladatként kezelése és ennek megfelelő gyógyítása, kvantumszámítógép, stb.).

A változások számtalan előnnyel járhatnak: legyőzzük a betegségeket, az öregedést, sőt, a halált, és tökéletesítjük testünket, fejlesztjük értelmünket. A robotika és a nanotechnológia a feldolgozóipart alakítja át teljes mértékben. Másmilyen lesz az oktatás, a szórakozás, a házimunka, mindennapi életünk. De a veszélyek is számosak: kezdve attól, hogy a robotok és algoritmusok elveszik a munkánkat, addig, hogy a mesterséges intelligenciák uralma alá kerülünk. Ezt Martin Reestől Ray Kurzweilen és Elon Muskon át Stephen Hawkingig számos neves tudós és informatikus reális veszélynek látja.

Bár azóta öt évtized telt el, mégis élénken él bennem az a történelem-filozófiai szemlélet (a formációelmélet), mellyel annak idején a szerzőjéről elnevezett egyetemen ismerkedtem meg. Eszerint a történelmet a termelőerők fejlődése viszi előre; ezek utat törnek maguknak és kialakítják a számukra legkedvezőbb termelési (tulajdon-, gazdálkodási- és intézményi) viszonyokat, melyek a saját képükre formálják a társadalmat. Történjék bármi a világ-gazdaságban, ezzel az elmélettel jól megmagyarázható. (Mint a globalizáció, vagy pl. az informatika térhódítása és azzal együtt a nagy informatikai világcégeké és életünk, mindennapjaink átalakulása.) A polgári történelemfilozófia az eszméknek, a vallásoknak és az intézményeknek tulajdonít döntő szerepet a történelem alakulásában. (Lásd pl. Max Weber protestáns etikáját.) De azzal, hogy a jelenkorban a műszaki fejlődésnek ilyen kiemelkedően fontos a szerepe, mintha igazolódni látszana a marxi formációelmélet létjogosultsága.

Az emberben lépten-nyomon felmerül a kérdés: nem lehetne-e a műszaki fejlődést „kimazsolázni” – csak arra igényt tartani, ami egyértelműen jó nekünk, és a veszélyes és kockázatos fejleményeket elkerülni? Ezekről egyelőre közösen felfogadott etikai megfontolások és jogszabályok védenek (mint pl. az emberi klónozástól, vagy az olyan

genetikai beavatkozásoktól, amelyek örökletesek, tehát a „csírvonalat”, az emberi populáció genetikai állományát érintik). E gétek azonban csak ideig-óráig tarthatók, a tömeges igények azokat idővel áttörik. (Nehéz elfogadtatni pl. egy szülővel azt, hogy leendő gyermekét ne óvják meg egy súlyos genetikai eredetű betegség kockázatától, ha egyébként arra meglenne a lehetőség. Vagy egy gazdag házaspárt, hogy leendő gyermeküket ne „tökéletesíthessék” génszerkesztéssel.) Madách szavai a lényegre tapintanak:

„Az ember ezt ha egykor ellesi,
Vegykonyhájában szintén megteszi.”
(*Az ember tragédiája, Első szín, Lucifer*)

Társadalmunk, intézményeink bírálatakor ultima rációként hajlamosak vagyunk azzal érvelni, hogy hát igen, ilyen az emberi természet. De miután behatoltunk a sejtmagba, egyre többet tudunk meg erről az emberi természetről, annak genetikai eredetű hajlamosító tényezőiről. Az egyedi evolúciónak köszönhetjük az önzést és minden rossz tulajdonságunkat, de a csoportos evolúció kifejlesztette bennünk az együttműködés és együttérzés képességét. Ezért az emberi társadalom nem szükségszerűen rossz, adott a lehetőség, hogy a dolgok jó irányba fejlődjenek.

A főáramú liberális közgazdaságtan sokat tett azért, hogy a gazdasági rendszerek az önzésre és rossz tulajdonságainkra épüljenek. Polányi még *A nagy átalakulás*-ban megállapította, hogy a gazdaság eluralkodik a társadalom, sőt, a természet felett is, és a természet-társadalom-gazdaság sorrend helyett egy fordított beágyazottság alakult ki. Akerlof és Shiller a problémát – igen képletesen – egy 2x2-es motivációs-döntéshozatali mátrixban helyezi el. Bár motivációink csak részben racionálisak, és az azokra adott válaszok csak részben gazdaságiak (tehát a mátrix egynegyedét töltik ki a gazdasági-racionális elemek), az uralkodó közgazdaságtan megpróbálja mindenre kiterjeszteni a gazdasági racionalitást.³

A nagy technológiai újítások eredményeképpen már előre láthatók a hallatlanul nagy lehetőségek és a még nagyobb veszélyek körvonalai. Csak remélhetjük, hogy nem Huxley vagy Orwell világa fog megvalósulni. De hogy Henrynek, a Csengetett Mylord? inasának a kedvelt szófordulatával éljek – Hogy mindez hová fog vezetni? – azt nem tudhatjuk.

Cikkeimet, rövid írásaimat nyolc téma köré csoportosítom:

- Új technológia (informatika és molekuláris biológia),
- Új gazdaság (milyen lesz a gazdaság),
- Új társadalom (mit hoznak a változások a társadalomban),
- Társadalmpolitika (milyen átalakulások várhatók az oktatás, egészségügy, jóléti politika területén),
- Európai integráció,
- Migrációs fenyegetés,

³ G. A. Akerlof, R. J. Shiller: *Animal Spirits*. Avagy, a lelki tényezők szerepe a gazdaságban és a globális - kapitalizmusban. Corvina, 2011.

- Világgazdaság – új fejlemények,
- Tönkretett bioszféra.

Az informatika és a molekuláris biológia terén végbemenő műszaki változások megjelennek a gazdaságban, a társadalomban, hatásuk szétterjed minden területen, végső soron közvetve a külgazdasági kapcsolatokban és a világgazdaságban is. De beillesztek néhány olyan írást is a gyűjteménybe, melyek nem a két mag feltöréséből és az informatikából fakadnak, hanem a világgazdaság, vagy a társadalmi lét fontos, újszerű vonásait tárgyalják (dezintegráció, migráció, hatalmi átrendeződések, emberi kapcsolatok, viselkedési formák, stb.). És ha már a jövőről írunk, elkerülhetetlen, hogy ne essék szó a tönkretett természeti környezetről is – bár ez nem az új technológiai csodák következménye. (E témát úgy tekintem, mint az egyik legjelentősebb kockázatot, mely e században önpusztításunkhoz vezethet.)

Köszönettel tartozom *Körmendy Zsuzsának*, aki írásaimat megjelentette a Magyar Nemzetben, s ezáltal újabbakra inspirált. Végül is – kiegészítve néhány hosszabb lélegzetű tanulmánnyal – egy digitális könyv-féleség kerekedett ki belőlük.

Bp, 2016 május

Tartalom

(mely nem végleges, az új cikkekkel folyamatosan bővül)

I. Új technológia

- Watson gyógyít (az IBM új „gondolkodó” számítógépe)
- A Mindenható Internet
- Digitális ősrobbanás felé
- Apokalipszis 2.0 (a mesterséges intelligencia veszélyei)
- Humán GMO (génsebészet és génszerkesztés)
- Mondhatja-e azt a gép, hogy én vagyok?
- Arcolvasó algoritmusok

II. Új gazdaság

- Igaz-e a méhek meséje? (Milyen lesz a XXI. század közgazdaságtana?)
- Lehet-e érényes a piac?
- A közgazdaságtan emberképe
- Fiziokratizmus
- Semmittevésre kárhóztatva (informatika és foglalkoztatás)
- Vissza a kapitalizmusba (az *on demand* gazdaság, másnéven a „sharing economy” gyors terjedése)
- Arccal az ipar felé (az újraiparosítás az informatika korában)
- Platform-kapitalizmus (harc az információért)
- Német jövő: Szilícium-völgy vagy ipari múzeum?

III. Új társadalom

- A gyermek mint termék
- Mire való a női test?
- Egyenlőség (az egyenlőtlenség genetikai háttere)
- Egy szép új világ felé (genetikai és környezeti meghatározottság az oktatásban és a személyiség kialakulásában)
- Felelősség (a genetikai hajlamok ismeretében)
- Érintés (a szeretet-igény kielégítése üzleti vállalkozásban)
- Fekete Amerika és Cigánymagyarország
- A millenniumi nemzedék
- Az újakezdések kora (a halhatatlanságról)
- Világok legjobbika?
- Az istenné válás küszöbén
- Új ikon a WC-ajtón

IV. Társadalompolitika

- Skandináv jóléti reformok
- Az egyetemek jövője
- Mi vár az elöregedő társadalmakra?
- Az egészségügy tévelygése
- Ki irányítsa az iskolát?
- Felsőoktatási világtrendek
- Az ezüst cunami
- Szegénypolitika és közmunka

V. Európai integráció

- Konvergenciakrízis az Európai Unióban (Periférián)
- Felzárkózásunk esélyei az EU-ban
- Európa féltése
- A széthullás közgazdaságtana
- A visegrádi együttműködés gazdasági lehetőségei
- Az Európai Unióról illúziók nélkül – és a hatodik változat
- Amnézia (az európai uniós támogatásokról)
- Példakép-e még a Nyugat?
- Kiábrándító sikertörténet

VI. Migrációs fenyegetés

- Behódolás
- Egy nevetséges alku körvonalai
- Német számítások a migráció hasznáról
- Az arab Orwell
- Hogyan boldogulnak a németek a migránsokkal?
- Migráció fölülnézetben
- Elsikkadó érvek a migránsvitában

- Bevándorlók és nemzetállamok
- Migráció, világgazdaság, NGO-k

VII. Új fejlemények a világgazdaságban

- Kinek kedvez a globalizáció?
- Kína titka
- Patrióta gazdaságpolitika
- A baloldal és a világválság
- Világgazdasági válság és gazdaságelmélet
- A feltörekvő országok nagy korszaka
- Világ szegényei
- Globális jövedelemkülönbségek

VIII. Tönkretett bioszféra

- Néhány mondat a fenntarthatóságról
- Ez már klímaváltozás?
- Oktalan optimisták
- Világválságok kezelése és kezelhetetlensége (klíma és pénzügyek)
- Szeszélyes évszakok (az esőerdők irtásának következményei)
- Búcsú a marhasülttől

*Az egyes fejezetek és részek a főmenüből,
Az új technológiák dehumanizáló veszélyei alatti alcímekből nyithatók meg:*

Új technológia
Új gazdaság
Új társadalom
Társadalompolitika
Európai integráció
Migrációs fenyegetés
Világgazdaság
Tönkretett bioszféra

(tehát innen vissza kell menni az előző web-oldalra)