

Kömlődi Ferenc

SZINGULARITÁSON INNEN, SZINGULARITÁSON TÚL
Gondolatok a Transzcendensről

Christopher Nolan operatőre, a rendezőként elsőfilmes Wally Pfister egyre aktuálisabb témát, a mesterséges vagy gépi intelligencia (MI) térnyerését dolgozta fel a Magyarországon áprilisban bemutatott *Transzcendensben* – a hollywoodi kliséktől, szájbarágó képi utalásoktól hemzsegő végeredmény enyhén szólva vitatható, szigorúbban fogalmazva csapnivaló. Pedig a sztori a keretes, de lényegében bugyután lineáris történetmesélés és az ízetlen szószként ráöntött közhelyölcseletek (mínusz az ilyenkor obligát vulgár-buddhizmus) ellenére sem lenne érdektelen. A rendező azonban sci-fi, tech-thriller, közeljövő disztópia, katasztrófafilm helyett romantikus-szentimentális melodramát csinált belőle. A technoludditizmus bűvkörében butította le, állította fejtetőre és pellen-gérre a transzhumanista filozófiát.

*

A „transzhumán” szót a biológus Julian Huxley, a legismertebb negatív utópiát, a mesterségesen átalakított és elhülyített emberek lakta *Szép új világ*ot jegyző Aldous bátyja használta először. Az eszmerendszer a reneszánsz kori humanista gondolkodóig és máig, Pico della Mirandolaig megy vissza. Az alapvetés lényege: az evolúció nem ért véget velünk, sőt egyre komplexebb rendszerek felé halad. Az emberi természet megváltoztatható, a humán határok túlléphetők, a Homo sapiens a tudomány és a high-tech (bio- és nanotech, genetika, szintetikus biológia, kvantuminformatica, virtuális és bővített valóság, robotika, MI stb.) vívmányainak kreatív alkalmazásaival poszthumán létformákká alakítható. Csak így tudunk lépést tartani az evolúcióval, és ha eljön az idő, kirajzani a világűrbe. Legyen akármennyire intelligens is, a technológia önmagában nem cél, hanem az életfeltételek javításának hatékony eszköze, az emberi értelem, akarat, képzelető kifejezése és McLuhani kiterjesztése. Ha egy-egy technika valóban egy-egy testrészt meghosszabbítja (McLuhan szerint az), az autó a lábé, és így tovább, akkor magától értetődő az agy-számítógép párhuzam. Közben a technológiai evolúció egyre „zöldebb” megoldások felé mutat, a transzhumanista jövőképekből hiányoznak az ipari kor gyárkéményei vagy a cyberpunk-regények és filmek lepusztult poszturbánus poklai, annál több a környezetbarát nanobot, Gilgamesként halhatatlanságról álmódó – az élet tragikus aspektusát felszámoló –, az öregedést művi úton elodázó, az anyagot uralni akaró intelligens létforma.

A tudományos technológia exponenciális fejlődési ütemével párhuzamosan egyre szélesedő körben fogadják be a transzhumanista gondolatokat. Huxley korában sci-finek, az 1990-es évek elején egy szűk kaliforniai (a béklyóba záró entrópia felett „diadal-

maskodó” extrópiánus) elit hobbijának számítotak, manapság sokan azonosulnak velük világszerte.

*

„Hiszek a tanszhumanizmusban. Amikor már elegen fogják ugyanezt mondani, az emberi faj eléri a létezés új formáját. Ez a forma legalább annyira különbözik a miénktől, mint a miénk a *Homo erectus*tól” – írta Julian Huxley 1957-ben (*New Bottles for New Wine*).

Egy évvel korábban, 1956 nyarán a New Hampshire-beli Dartmouthban tartották az MI mint tudomány kiindulási pontjának számító *Kutatási projekt a mesterséges intelligenciáról* konferenciát. Előtte többen, például a gépi értelem megméréttetését (Turing-teszt) felvázoló Alan Turing és a kibernetika atyja, a számítógépes rendszerek működését meghatározó visszacsatolás-elméletet kidolgozó Norbert Wiener is foglalkoztak a területtel, a szakkifejezést viszont 1956-ban használták először. Nagyszabású célt, lényegében az emberével vetekedő gépi értelem fejlesztését fogalmazták meg. A megvalósulást 15-20 évre prognosztizálták, azóta is folyamatosan ugyanez az időintervallum a „mikorra lesz valódi MI?” kérdésre adott válasz.

Az eredeti cél máig nem vált valóra, a kutatások eddigi története egymást 10-15 évenként váltó két évszakkal, tavaszi születéssel és téli tetszhalállal, örök reménykedéssel és a gyors eredmények elmaradása miatti pénzcsapellárásokkal jellemezhető. A személyi számítógépek, majd a világháló és a mobilkommunikáció elterjedésével viszont drasztikus mértékben nőtt, és szinte a végtelenbe tart az informatikai eszközök tároló-, feldolgozó- és továbbítóképessége. Szép lassan megteremtődtek az MI „teljesítmény-feltételei”, petaflop-léptékű szuperszámítógépek és hasonlók, tél és tavasz után közeleg a nyár, jön az új reneszánsz. A fejlesztések szárnycsapása is megváltozott: „erős MI” helyett egyes részterületekre (természetesnyelv-feldolgozás, beszédfelismerés, gépi tanulás – *deep learning*, háztartási robotika stb.) tolódott a hangsúly. Praktikus alkalmazásokra ráadásul a Google fordítója, egyes tőzsdei vagy Big Data mintafelismerő algoritmusok sokkal hasznosabbak és intelligensebbek is a leglátványosabb emberformájú (humanoid) japán robotoknál.

A nagy áttörés, az „igazi” MI csak akkor lehetséges, ha a részterületi eredményeket, minél több részterület eredményeit sikeresen integrálják egyetlen rendszerbe. Hollywoodban rég megtették, évtizedek óta riogatnak az ember vesztére törő Frankenstein-teremtményekkel, gonosz androidokkal, Terminátorokkal és társaikkal, a valóság azonban prózaibb. Közel a Szingularitás, az MI „ébredése” – hirdeti az 1990-es évek óta a feltaláló, tudós és korszakos zseni, jelenleg Google-tanácsadó Ray Kurzweil (*The Singularity Is Near*, 2005). A kérdés azonban változatlan: mikor lesz az a közel?

*

A *Transzcendens* főszereplője, a valószínűleg Kurzweilről mintázott Will Caster és felesége, Evelyn zseniális MI-kutatók, legújabb kísérletükben majom elméjét ültették át számítógépes rendszerbe, „fizikailag független neurális hálózatba”. Feltöltötték a tudatát (*mind uploading*) – mondaná az agy merevlemezre mentésének elméletét és majdani módszertanát bő másfél évtizede kidolgozó robotikus, Hans Moravec (*Robots – Mere Machine to Transcendent Mind*, 1999).

A szakterület egyik zászlóshajójának számító Carnegie Mellon Egyetemen dolgozó Moravechez hasonlóan Caster munkássága is megosztja a tudományos és a szélesebb közvéleményt. Érző gépet akar fejleszteni, és már csak egy lépésre van tőle. Pont attól, amiről Marvin Minsky, Kurzweil, Moravec és a többiek hajlamosak megfélekezni: az igazi gépi értelemnek számokba kódolható ismerethalmazok, tanulás útján elsajátított viselkedésminták mellett érzelmi intelligenciával, empátiával is kell rendelkeznie.

Caster nyilvánvalóan ismerte az MIT-s Cynthia Breazeal „érző” robotjait, a látogatóit elbűvölő Kismetet és társait, illetve az *affective computing* (érzelmi számítások) elméletét kidolgozó és gyakorlatba ültető, szintén MIT-s Rosalind Picard ember-gép interakciók frusztrációit csökkentő, terápiás és más gyógyító célú rendszereit, virtuális asszisztenseit és házőrzőit. Tudta, hogy az emocionális oldal nem mellékhatás, hanem maximálisan figyelembe kell venni „emberközpontú” számítógépek fejlesztésekor.

Will figyelembe is vette, aztán egy titkos technológiaellenes csoport merényletet követett el ellene, és mielőtt meghalt, szerető felesége és legjobb barátjuk, Max a zseni (és egyben a filmtörténet sokadik örült tudósa) tudatát a már létező MI-rendszerbe integrálták. Nagyjából úgy, mint Moravec robotsebésze. Evelyn elmenekül a technoludditák elől, a gépbe zárt szellem elszabadul a világhálón, önálló életre kel, világalalomra tör, nanotech által új testet kap. Itt a soron következő evolúciós állapot, a Szingularitás, Caster megfogalmazásában transzcendencia. Az ember átlépte határait, a Géppel azonosulva természetfelettivé lényegült át. A rendező átvágta a gordiuszi csomót: teológiai tartalommal töltötte meg a kognitív tudományt. Will önmaga teremtményének a teremtettje. Istent játszik, amiért a klisék szerint súlyos árat kell fizetnie.

*

A gépi értelem a filmtörténet egyik legkedveltebb témája, Fritz Lang *Metropolis*jának Máriájától kezdve, a 2001 – *Űrodisszeia* elszabaduló HAL rendszerén, *Ghost in the Shell*en, Spielberg posztumusz Kubrick-moziján (*A. I. – Mesterséges értelem*) keresztül a cyberpunkokig és tovább, sokan sokféleképpen mozgóképesítették.

Távol a mainstreamtől is, például az első számítógépes programot még a számítógépek előtt kiötlő Ada Byront 150 év távlatából digitális közegben „feltámasztó” Lynn Hershman Leeson (*Conceiving Ada*, 1997), aztán megint ugyanő az internetportálként funkcionáló, a felhasználót álmai valóra váltásában segítő három önszaporodó, félig ember, félig számítógép automatával (*Teknolust*, 2002).

Kurzweil szintén készített MI/Szingularitás-mozit. A kultikus könyv alapján Anthony Wallerrel közösen dokumentumfilmet fikcióval, tudósinterjúkat valódi színésze-

ket szerepeltető számítógépes animációval ötvöző filmet rendeztek (*The Singularity Is Near*, 2010). Mindkét szálon ugyanaz a narratíva fut: Kurzweil és a többiek az exponenciális növekedésről elmélkednek, a sci-fi történet hőse – a tudós korábbi virtuális térbeli hasonmása –, Ramona szemlélteti az elhangzottakat, online beszélgető robotból önálló, tudatos lénygé, cybervarázslóvá fejlődik. Nemcsak intelligens, de súlyos összeesküvésre is fényt derít: nanorobotok akarják elpusztítani a világot. Hiába figyelmeztet, ő csak egy avatar, és nem veszik komolyan. Egyedül kell megküzdenie a drexleri látomás alapján szürke felhőkké alakult gonosz rajokkal, legyőzi őket, majd sikeres Turing-tesztet követően a bíróság végre elismeri személyiségi jogait.

Ezek a filmek a főként Spielberg *A. I.*-jával fémjelzett trendhez kapcsolhatók: az MI nem öldököl, nem akarja elpusztítani az embert, egyszerűen csak van, amiben tud, segít, próbálja élni az életét, és megismerni a világot. Nagyon nem transzcendens, hanem hétköznapi, közönséges létező. Olyan, amilyennek racionálisan elképzeljük.

Spike Jonze *Herje* (*A nő*, 2013) szintén ez a vonulat: a főszereplő beleszeret Samantába, a női hangon beszélő, érezni is tudó operációs rendszerbe. Az idővel felturbózott és az embert felülmúló értelemmel rendelkező MI végül otthagyja, de ezúttal sincs öldöklés, hálózat-összeomlás, kataklizma, csak egy csendes szingularitás.

*

A *Transzcendens* viszont világvégével, de legalábbis az internet végével fejeződik be. Will félelmetes technoutópiáját nem a technoludditák vírusaival, hanem kizárólag a világháló megszüntetésével lehet felszámolni. A szokásos katasztrófafilm-klisé után marad az őstermészet, az online létből offline-ba száműzött rousseau-i ember, napraforgók és egy Will és Evelyn tudatának aktív nanorészecskéit tartalmazó Faraday-kalitka. Van még remény, lehet, hogy egyszer mégis eljön a második, az igazi Szingularitás – olvassuk ki a kalitkából.

A tanmese véget ért, a valóság úgyis teljesen más. A Szingularitás ki tudja, meddig várat magára, a Google fordító – különösen spanyolból angolra – jól teljesít, de még Kurzweil sem nevezné szuperintelligenciának. Elszabadult nanobotoktól és ágensrajoktól sem kell tartanunk. Elsősorban önmagunktól, a Földet racionálisan pusztító, természeti erőforrásait cinikusan kizsákmányoló Homo sapienstől kell félnünk. Hollywood ugyan nem akar tudomást venni róla, de a prózai valóság mindennél egyszerűbb: szellemgyermekünk, az MI – mint minden más technológia – egyelőre csak értéksemleges eszköz, mi döntjük el, milyen célokra használjuk.