
Kibertéri gondolatok

Néhány éve a mesterséges intelligencia (MI) társadalmi hatásairól megjelent könyvem-ből kimaradt e hatások elemzése közül az MI révén az emberi tevékenységek fizikai térből kibertérbe átköltözésének szemrevételezése.¹ Pár hónapja azonban a járvány okozta bezártság és így kényszerűen a kibertérbe áttolt egyetemi előadások, konferenci-ák, testületi ülések a szemem elé hozták ezt a hiányosságot. E kis írás az ebből fakadó összefüggések némelyikét igyekszik jelzésszerűen felmutatni.

(A kibertérbe áttolódott társadalom új problémái) Egy hazalátogató amerikai magyar professzor kérdezte tőlem 1994-ben, hogy mi az e-mail-címem, és zavartan csak azt mondtam neki, hogy hallottam már erről, de nálunk még ilyen nincs. Ám 1996 őszén már e-mailen küldtem el a Magyar Nemzet szerkesztőségéhez az éppen aktuális publicisztikámat Regensburgból, ahol tanulmányúton voltam. Az internet a Világbank segítségével ekkor az egyetemeken kezdett terjedni nálunk is, ahogy a nyugati világban mindenhol, de az ezredforduló után gyors bővüléssel a lakosság egyre nagyobb része használni kezdte, és ezzel párhuzamosan a kezdeti e-mailezés és újságolvasás mellett egyre szélesebben áttolódtak a tevékenységek az internetre. Mára a világ lakosságának kétharmada használja, és az állami ügyintézésről kezdve a bevásárlásokon és a tv-nézésen át a pénzáttalálásig minden a világhálón is végbe tud menni. A mostani járvány készítése révén pedig az alkotmánybíróági ülések, egyetemi előadások, általános iskolai órák stb. mind-mind az internetre kerültek, nem is szólva az ezernyi foglalkozás távmunkára átkerüléséről a digitális térbe, mely már évek óta lehetséges volt, de a kialakult szokások miatt ezzel eddig kevésbé éltek. A már kialakítás alatt álló 5G alapú *dolgok internetje*² az okos lakások, okos városok, felhőbe kapcsolt önvezető autók közlekedése stb. révén pedig már öt-tíz év múlva a mai sokszorosára teszi a társadalmi tevékenységek fizikai térből az internetes kibertérbe történő áttolódását.

Alig 25 év telt el az említett elcsodálkozásomon az e-mailen, és ha ezt tíz évvel megtoldjuk még az 5G alapú dolgok internetjének elterjedéséig, akkor is csak 35 évnyi az az idő, mely alatt a jól ismert társadalmi működés sok ezer éves jellemzői és meghatározói jórészt a semmivé foszlottak. Olyan változás ment végbe e rövid idő alatt a szemünk előtt és benne élve, hogy ezeréves társadalmi működések váltak semmivé, és az arra szabott fogalmainkat az új kibertéri valóságra alkalmazva sokszor csak támoalgunk az új világban. Amikor már hosszabb időt e változásban élve úgy öt évvel ezelőtt *Ray Kurzweil* összefoglaló munkája nyomán ráébredtem ennek horderejére, filozófiai fogalmi kapaszkodókat kezdtem keresni ennek megértéséhez, és *Nicolai Hartmann* ontológiai rétegelméletét alkalmaztam a mesterséges intelligencia elméleti megragadására. E szerint az evolúcióval milliárd évek alatt a fizikai világ rétege felett kialakuló biológiai létréteg, majd ennek magasabb fokain az emlősökkel kezdődően a lelki létréteg, majd főként a főemlősökkel már e felett az értelmi létréteg, mely az emberrel és társadalmaival válik igazán markánsná, és ad egy négy-létrétegű valóságot. Az emberi értelem rögzítődése normákban, fogalmakban, ismeretekben és szimbólumokban, melyeket az új és új generációk mindig elsajátítanak, adta százezer éveken át az emberi társadalmak valóságát, és az elmúlt bő hetven év alatt e felett kezdett kialakulni a számítógépes gépi értelem. A biológiai létünk felett a sajátlagosan emberit és társadalmi az említett értelmi struktúrák jelentik, és ez kezdett

néhány évtizede egyre viharosabb gyorsasággal kibővílni a gépi értelemmel. Mára az öntanuló gépi értelem, a mesterséges intelligencia robotjai már a fizikai munkák tömegét elvégzik, és jó néhány szellemi foglalkozás tevékenységeit is gyorsabban és pontosabban ellátják algoritmusai, mint amire az ember képes.

Ha összekapcsoljuk a mesterséges intelligencia fokozódó társadalmi szerepét az életünkben a tér problémájával, akkor bukkan elő, hogy ez ugyanakkor azt is jelenti, hogy a valóságunk fizikai tereiből (szárazföld, vízi/tengeri terület, légtér és újabban már a világűr tere) a társadalmi tevékenységek egy új térbe kerülnek át, a számítógépek a világ egészét átfogó összekapcsoltságából keletkezett *kibertérbe*. Az említett e-mailezéssel indult tevékenységek kibertérbe áttolódásai után ma már sok millióan szinte csak alszunk és eszünk a fizikai valóság terében levő házainkban, de már a felkelés után a számítógép mellett a kibertérben vagyunk, és – főleg a mostani járványos időktől kezdve – videókonferencián találkozunk az diákokkal, tartjuk a kollégákkal a testületi üléseinket, majd olvassuk el a kedvenc online újságjainkat, folyóiratainkat, a tudósok kapják az „*academia.edu*” internetes közösségi portáltól az automatizált értesítést és kommenteket, hogy az előző nap hol és kik olvasták az ide vitára feltett cikkeiket Afrikától kezdve Latin-Amerikáig és Ázsiáig. Az említett bő tíz-húsz éves előre tekintéssel pedig az önevezetű autók közlekedése, az okos lakások és okos városok, városrészek révén minden ember szinte teljes mértékben – az alváson és a táplálkozáson túl – a kibertérbe beleszólva folytatja mindennapi tevékenysége legnagyobb részét. Vagyis a társadalom áttolódik ekkor már a kibertérbe, és a fizikai tér a maihoz képest is még jobban leértékelődik.

A fizikai tér fontossága azonban nem ilyen könnyen írható le. Az ember csak kulturálisan és morálisan összetartó közösségek révén tud élni, ezek között legszélesebben a nemzeti közösségek adják a tartós közösségi kereteket ehhez, és e nemzeti közösségek között pedig az anyagi javakért, illetve a hatalmi dominanciáért folyamatos küzdelem zajlik a másik felett. De ezek mellett is piaci csoportok, kulturális csoportok, területi közösségek, sőt bűnöző csoportok is állandó küzdelemben vannak javakért, befolyásért és a más csoportok alárendelt helyzetbe szorításáért. Így ennek szabályozásáért és a rendfenntartásért állami szerveződések és államhatárok nélkülözhetetlenek, szilárdan a fizikai tér adta határokra ráépülve. Itt bukkan elő a fizikai tér és az erre viharos gyorsasággal ráépült kibertér – melybe a társadalom egyre inkább átköltözik – feszült együttélésének egy alapvető problémája.

A kibertér létrehozó internet az 1980-as években szűk katonai majd egyetemi-kutatói kommunikációra jött létre az USA-ban, és civilek közé kikerülése után is mindenféle központi vezérlést nélkülöző technikai protokollokkal és ehhez írt programokkal fejlesztették tovább, így eleve mint világinternetet alakították ki, „*world wide web*”-ként. Amikor 1994-ben már sok ezren kezdték használni, és törekvések voltak a világ egészében való tényleges elterjesztésére, akkor felvetette néhány e körül bábáskodó informatikus, hogy veszélyes is lehet a mindenféle központi kontrollálás nélküliség, de az akkori Clinton-adminisztráció úgy ítélte meg, hogy előnyösebb az USA-nak az ő tech-vállalatai által uralt információgyűjtés a világon a többi használó állam beleszólási lehetősége nélkül. Ezzel csak akkor kezdett probléma lenni, amikor például Észtország előreszaladt a téren, és az egész közigazgatási működését, villamossági rendszerét internettel kötötte össze, ám amikor 2007-ben összezdült Oroszországgal egy ügyben, akkor válaszként az orosz hadsereg addigra már kiépített kiberrészlegének hackerei lebénították a teljes észt elektromossági és államigazgatási rendszert, és hetekre a káoszba taszították egész Észtországot. Ugyanígy 2008-ban Grúzia katonai kalandorságát Moszkva nemcsak katonai ellensapásokkal csillapította, hanem előzetesen lebénította hackereivel a fél

országot. Ma már minden országnak van a kibertámadások elleni kibervédelme – mint a fizikai térben a határőrség –, és a nagyobbaknak még többeszes kibertámadási részlege is. De nemcsak államok állnak a kibertámadások mögött, hanem egyes esetekben nagy bűnözői csoportok, versengő ipari csoportok, szélsőséges politikai csoportok is. Ahogy pedig növekszik a társadalmak előbb jelzett kibertérre áttelepedése, úgy válnak egyre katasztrofálisabbá a kibertámadások lehetséges hatásai. A védekezést pedig már a kiindulópontban reménytelenné teszi, hogy a fizikai tér feszes határain felépült állami szuverenitások nem tudnak érvényesülni az eleve világinternetként létrejött kibertérben. Most már az USA elitje is látja ennek kárát, ahogy az elnökválasztások közeledtével menetrendszerűen rettegni kezd az orosz hackerek kampánymanipulációitól.

Egy ennek létrehozásában résztvevő kutató mondta néhány éve, hogy alapjaiban kellene újjáépíteni a kibertér internetvilágát ahhoz, hogy biztonsággal ki lehessen zárni a kibertámadások jövőendő szörnyűségeit, mert a máig felépített rendszer már kiindulópontjaiban lehetetlenné teszi ezt. Ezt az alapokig visszamenő átépítést kezdte el Kína néhány éve, és meghirdette a *kibertéri szuverenitáson felépülő új internet világát*, melyhez Oroszország³, Brazília, sőt India is lelkesen csatlakozott. Az új világrend bipolarissá válásával párhuzamosan így a jövő években az internetes világ kettébonklása is prognosztizálható, és a két pólus között ingázó európai kisállamok között Magyarországnak is feladja a leckét, hogy valamelyik rendszerhez igazodnia kell, és itt „el nem kötelezett harmadik” köztes formáció nehezen képzelhető el.

Végül egy friss hír: Három és fél millió betöltetlen állás lesz a kiberbiztonsági ágazatban 2021-re – áll a PwC Digital Trust Insights sorozat legfrissebb elemzésében. Ez egyrészt mutatja, hogy a vállalatok, államok egyre többet fordítanak kiberbiztonságra, másrészt, hogy hatalmas a munkaerőhiány a területen.

(A kibertér sötét oldala: a darkweb) A kibertérben végrehajtott katasztrofális hatású támadásokról szóló információk és az erre felbélrelhető hackerek felkellették az érdeklődésemet a darkweb, a kibertér sötét oldala iránt, ahol ezek megtalálhatók. Igazi kutató módjára szétnéztem a Google keresőben az ezzel foglalkozó irodalom után, és a sok közül végül egy egészen friss összefoglaló mellett cövekeltem le, melyet a Melbourne Egyetem doktorandusza készített disszertációként 2018-ban.⁴ A doktorandusz alaposan feltárta az erről szóló irodalom alapján, hogy milyen motivációkból veszik igénybe a *darkwebnek* vagy *darknetnek* nevezett és teljes anonimitást biztosító odalakat. E szerint kisebb részben legális célokat követők ezek, akik csak személyük, vagy vállalatuk és szervezetük elrejtését akarják a fürkésző tekintetek elől, mely lehet egy újságíró esetében Közép-Ázsiában egy mogorva és lesújtásra kész államhatalom, egy vállalati vezérnél az üzleti titkait szimatoló konkurenciától való félelem és egy sor más is. De nagyjából fegyverkereskedelem lebonyolítása, drogkereskedelem, pedofil gyermekpornográfia felkínálása, továbbá különböző feltörésekre és behatolásokra szakosodott hackerek bérlete a darkweb oldalainak tárgya.

Gupta doktorandusz úr információi alapján a darkweb technikájának lényege a hagyományok egymásra épülése szerint végbemenő sorozatba-rendezés a számítástechnikai lépések egymásutánosságában, melyet az ügyes algoritmus révén csak egy lépcsővel lehet visszakeresni, és az előbbieket rögtön eltünteti ez, így sem az üzenet feladója, sem a másik oldalon a szolgáltatás felkínálója nem beazonosítható még egymás számára sem, nemhogy egy külső fürkésző számára. A sok közül a *Tor Network* titkos szolgáltatások oldalaihoz hozzáférést biztosító browserét is megjelölte a doktorandusz disszertációja, így a Google keresőn beütve már le is tölthettem ezt. A *Tor Network*-ön belüli keresőbe

gépelve az *Onion Sites* kereső kifejezést, melyek oldalai a doktorjelölt szerint bevisznek a titkos szolgáltatások világába, már ki is nyílt előttem egy tucatnyi szolgáltató oldala, és válogathattam. Az egyikén ékes angolsággal Vlagyimir kínálta szabott áron bérelhető szolgáltatásait („*My name is Vladimir...*”), és 500-600 dollárért weboldalak feltörését, egy-egy célzott személy heteken át tartó figyelését, vagy az általam kért fegyverek beszerzését vállalta volna, a fegyver fajtájától függően szabott áron, néhány száz vagy egy-kétezer dollárért. Ugyanezeket egy másik honlapon Szergej is kínálta, némileg nyomottabb áron.

Tovább már nem kutakodtam, és kissé megrettenve a „rosszfiúk” kínálataitól már jöttem is ki a darkwebről, de még beütöttem az itteni belső keresőbe a nevemet, hogy rólam mit ad ki a darkweb. A sok közül az *akademia.edu* honlapját, a világ egyetemi közösségeinek összefogó honlapját is kikereste rólam, ahol az egyetemi emberek, kutatók egy kisebb summa ellenében tagok lehetnek, és feltölthetik tudományos anyagukat vitára, és mint a tudósok belső facebookja működik ez. Egyik nagy előnye ennek a kibertéri tudós-szerveződésnek, hogy az egyes feltöltött tanulmányok esetében rögtön visszajelez e-mailben az *academia.edu* algoritmus, hogy ki kereste fel az egyes tanulmányaimat, melyik egyetemen, milyen státusban van, és ha kommentet ír hozzá, akkor azt is elküldi, hogy rögtön válaszolhassak. Nos, a darkweb Tor Network browserjének belső keresője, mely a *duckduckgo.com*, nyomot hagyja maga után, odavitt az *akademia.edu* honlapjának engem illető oldalához, de amikor be akartam menni a tanulmányaimat megnézi, akkor kért egy azonosítható honlapot, hogy beengedhessen. Ez megnyugtató, mert legalább az *akademia.edu* nem szolgáltat ki a „rosszfiúknak”, de az már kevésbé, hogy amikor néhány perc múlva bementem ide a Google keresőn keresztül, akkor azt találtam, hogy az *akademia.edu* azt adja ki a néhány perccel előbbi keresésemről, hogy Ausztriából kerestett valaki a *duckduckgo.com*-on át, de semmi mást. Néhány óra múlva ezt megismételtem a darkweben keresztül, majd egy perc múlva a Googlen át már benn is voltam legalísan az *akademia.edu* honlapomban, és akkor azt írta ki, hogy Németországból kerestett valaki, de ismét semmi többet. Közben itt ültem a házamban a számítógépem előtt változatlanul.

Gupta doktorjelölt úr részletesen bemutatja gondos irodalomgyűjtemény-elemzésében, hogy miképpen igyekeznek az egyre jobban kiépült katonai és titkosszolgálati kibervédelmi részlegek és bűnüldözők az egyes országokban a darkweb titkos szolgáltatásainak nyomára bukkanni, és a néha felbukkanó, pedofilhálózatokat leleplező híradások mutatják, hogy alkalmilag ez sikerül is. De más híradások azt is mutatják, hogy a legális internet alatt a kibertér sötét oldalán ezt meghaladó tömegű a darkweb oldalain zajló tevékenységek volumene.

Így végül összegezve, rövid kis kutakodásom a darkweb oldalain nem győzött meg arról, hogy nincs igazuk azoknak, akik már a kiindulópontjaiban ellenőrizhetetlen internet és általa létrehozott kibertér alapjait érintő újjáépítését sürgetik. Ha már az 5G (majd a 6G) révén az okos lakásainkkal, okos városainkkal és felhőbe kapcsolt önzetű autóink rendszerével teljesen átköltözünk a kibertérbe, akkor a „rosszfiúk” okozta sérülékenység naponta tönkre teheti a teljes életünket, és ilyen bizonytalanságban nem lehet majd élni.

(Kibertér és szuverenitás) Az internet kialakításán szorgoskodó informatikusok közül néhányan már a '90-as évek elején aggódtak némileg, hogy adódhatnak közbiztonsági problémák a tömegessé váló internet miatt, melyet már kiindulópontjaiban világinternetként és ellenőrizhetetlenként konstruáltak meg. De ami az oroszok nem csaptak oda

hackereikkel 2007-ben Észtországnak egy összezördülésük után, hetekre megbénítva ezzel az áramellátásukat és a teljes államigazgatásukat, addig ez csak kutatói problémának tűnt az állami vezérkarok számára. Ugyanígy riadóztató hatású volt a 2008-as grúziai „kalandra” adott orosz válasz, amikor a grúz vezetés a kirobbanó pénzügyi világválság zavaros vizeiben bízva katonai expanziót kezdett a szomszédjaik felé, ám az orosz hadsereg – ellencsapása közben – az egész országot lebénította a kibertérben. Ekkor vált világossá a csúcspolitikusok előtt, hogy egy teljesen új tevékenységi mező keletkezett, melyben egy sor katonai, gazdasági, politikai és egyéb veszély leselkedik, és a már kialakított eszközökkel, megoldásokkal ezek ellen semmit nem lehet tenni.

Az első reakciót a leginkább ezt megszenvedő észtek szervezték meg, és 2008-ban neves nemzetközi jogászok és informatikus szakértők konferenciáján a meglévő nemzetközi jogi fogalmak és szabályok átfésülésével és adaptálásával igyekeztek megadni az itt felmerülő problémákra a válaszokat. Ebből jött létre a Tallini Kézikönyv („*Tallinn Manual*”), mely olyan kérdéseket igyekszik megválaszolni, hogy lehet-e olyan fegyveres támadásnak tekinteni a kibertéri támadást egy állam ellen egy más állam részéről, mely megalapozza a katonai ellencsapás nemzetközi jogi hátterét. Ennek aztán több alkérdése van azt illetően, hogy milyen súlyosan kell érinteni az ilyen kibertéri támadásnak a másik állam szerveinek, infrastruktúrájának működését ahhoz, hogy jogos legyen az ellencsapás. De az is kérdés, hogy van-e nemzetközi jogilag kollektív védelemre lehetőség e téren. Vagyis, amikor nem a megtámadott állam indítja a katonai ellencsapást – például erre nem lenne képes –, hanem kérésére egy szövetségese rendel el ilyet helyette a kibertámadásért felelős állam ellen. De egy további alkérdés, hogy felelős-e egy állam akkor is a kibertámadásért, ha nem az állam szervei, katonai kiberrészlege hajtotta ezt végre, hanem az csak a területén levő magánszervezetek akciója volt? Például amikor evidenssé vált, hogy az észtek elleni kibertámadás orosz területen levő kibertéri infrastruktúrából indult, akkor annyit elvállaltak az orosz állami vezetők, hogy feltehetően az Észtországban élő oroszok elleni igazságtalan intézkedésektől feldühödött „hazafias orosz hackerek” lehetnek a ludasok ebben, és mély sajnálatukat fejezték ki az észtek felé. Erre volt a válasz, hogy akkor az állam ilyenkor is felelős nemzetközi jogilag más állam elleni kibertámadásért, és mindent meg kell tennie annak bizonyításáért, hogy intézkedéseivel igyekezett az ilyen támadásokat megelőzni. A baj azonban az, hogy az internet végső ellenőrizhetetlensége ezt még a legellenőrizettebb államon belül sem teszi megvalósíthatóvá, és így hiába tudják, hogy a kibertámadás melyik államból indult, az adott állam vezetői csak sajnálkozva széttárják a kezüket.

A nyugati hatalmak azóta is csak a viszontcsapás nemzetközi jogi lehetőségeit bizonygatják harciasan a kibertámadások esetére nyilatkozataikban, de a felmerült esetekben a feltehető kibertámadó állam tagadása után ténylegesen semmi nem történik. Így a 2016-os elnöki kampányban bizonyított orosz hacker-mozgások az eredmény befolyásolására az USA-ban csak dühös nyilatkozatokat provokált ki, de semmi nem történt, ahogy a francia választások esetében sem. Ezzel szemben Oroszország, Kína, Brazília, Irán, India és hatásukra még egy sor állam Afrikában, Ázsiában és Latin-Amerikában – felsorakozva Kína vezérlete alatt –, egyrészt a világinternet mai lehetősége mellett igyekeznek erősebb kontrollt gyakorolni az országon belüli kibertér használók felett, másrészt támogatják a nemzetközi fórumokon Kínát abban, hogy az internet alapvető protokollját (*TCP/IP ver4*, illetve *ver6*) egy újra cseréljék fel, mely az internet mai decentralizált állapotát megszüntetné, és már a kiindulópontban centralizált ellenőrzést tenne lehetővé. Ennek menetében például Oroszországban 2019 novemberében elfogadták a „szuverén internet törvényét”, mely előírja, hogy minden belföldi internethasználó

csak Oroszországban bejegyzett internetszolgáltatótól kaphat internet-hozzáférést – és csak reális és ellenőrzött név alatt –, ezeket pedig a központi internet-főhatóság, a *Roskomnadzor* eleve kötelezi, hogy a listájukon felsorolt honlapokhoz nem biztosíthatnak hozzáférést. Ennek betartását azután állandóan ellenőrzik, és rögtön kitiltják az ezt megsértő esetleges külföldi internetszolgáltatót Oroszországból. E centralizált ellenőrzési rendszerhez a technikai hátteret a híradások szerint a kínai *Huawei* tech cég biztosította az oroszoknak, ahogy az egész világon a Huawei terjeszti a centralizált internetrendszer technikáját. De a Huawei informatikus-mérnök gárdája állt az ENSZ internetszabályozásban illetékes szakosított szervének (ITU) fórumán beterjesztett kínai javaslat mögött is, mely 2018-ban az internet eddigi alapprotokollja helyett az általuk már kialakított új protokollt ajánlotta, mely a jövőben centralizált és teljes mértékben ellenőrizhető internet létrehozását tenné lehetővé.

Látni kell, hogy ha a dolgok internetjének (*IoT*) elterjedése révén öt-tíz év múlva a legkülönbözőbb szolgáltatások már a kibertér bekapcsolásával érnek el bennünket országos, sőt átfogóbb regionális rendszerekben megszerveződve, akkor a mai sérülékenység elviselhetetlenné válik. Így a mai, végső biztonságra nem képes internet és ennek említett TCP/IP protokollja mindenképpen lecserélendő lesz. Kérdés persze, hogy a teljes ellenőrzést biztosító kínai internet-protokoll, mely az állampolgárok minden percét is ellenőrizni tudja, miképpen módosítható úgy, hogy a megfelelő biztonság nyújtása mellett még az európai kultúrában bevett individuális szabadság egy bizonyos fokát is garantálja.

A reális világhatalmi küzdelmeket és a két világhatalmi pólust a szem elé véve az USA és a Kína vezette ellentábor megoszlásával az tűnik valószínűbbnek, hogy nem lesz egységes internet a jövőben. Míg a nyugati világban feltehetően megmarad alapjaiban a mai, csak részben ellenőrizhető internet, addig a kínai megoldás új internet protokollja a BRICS-államokban és Afrika, Ázsia, illetve Latin-Amerika egyes országaiban válhat elterjedté. Az internet kormányzási dilemmáit kutató szakmai körökben már évek óta igyekeznek felmérni, hogy az elkerülhetetlennek látszó ketté bomlásban a két internet-modell lehetséges tábora hogyan oszlik majd meg. E szerint míg a mai globális és nyitott internet mellett kitaró tábor 37 országot átfogó lesz, addig a szuverén internetet megvalósító táborba 27 tartozik majd. Ám a két tábor között ma még ott van a bizonytalanok tábora, melybe jelenleg 50 állam tartozik, és ezek akár ide, akár oda is csatlakozhatnak majd, ha a kettéoszlás véglegessé válik.⁵

Nagy kérdés persze, hogy *Elon Musk* ezernyi internet-szatellitje, mely a következő években az egész bolygónkon közvetlen űr-internet hozzáférést tesz lehetővé, miként tesz keresztbe a kibertéri szuverenitásuk megteremtéséért küzdő államoknak. Hogy aztán ez egy sor állam esetében egy új „űr-Szabad Európa rádió” lesz-e a belső diktatúra megbontására, vagy egyszerűen egy globalista világhatalom szatellit-interneten való katonai beburakodásának terepe, azt majd a jövő dönti el.

(Kibertér és idő) A '80-as évek végéig egy külföldi kutatói ösztöndíj elnyerése után az öröm elmúltával rögtön jött a nagy gond a kinti hotelszoba, kollégium vagy albérlet megszerzésével, és a levél bő tíz nap utáni megérkezése után még legalább két hét ment el a válaszra, így egy hónap letelte előtt nem sok esély volt egy e tárgyú információcsere-re. Kicsit is problémás esetben a szállás biztosítása egy félévet is igénybe vehetett, és addig a bizonytalanság a készülődés közben megkeserítette az ember életét. Így a fax megjelenése, amikor egy faxüzenet után már fél óra múlva ott volt a válasz, és már lehetett is indulni, maga a megváltás volt a tanulmányutak szervezése közben. Ugyanez az időrövidülés még fokozottabban játszódik le a tevékenységek kibertérbe kerülésével,

és mondjuk egy kétórás alkotmánybíróági ülés kibertéri videokonferenciája már nem visz el egy egész napot azzal, hogy előtte átöltözés, oda másfél óra vagy kettő a csúcsgalamban, kötelező csevegés, hosszú ebéidő, ebédutáni erőgyűjtés kávézással, majd hazafelé még két óra a csúcsgalamban, és este kimerülten pihegni már csak a legkönnyebb olvasmányok felett lehetséges. Ezt a leírás és időrövidülést/időfelszabadulást pedig szinte minden kibertérbe került tevékenységnél el lehet mondani, és az a társadalom, mely ennek hatékonyságával él, szemben azzal, mely ezt alig használja ki, egyszerűen más fejlődési pályára kerül, és ugyanannyi lakosa és munkaerő-tartaléka mellett is az erőforrások többszörösét éri el.

Az már eddig is közismert volt, hogy a komputerizálásra épülő társadalom az addigi lineáris iramú fejlődés helyett az exponenciális gyorsaságra kapcsol, mert az ennek alapjaként szolgáló információs technológiai eszközök alig igényelnek anyagot és energiát, és egyre inkább csak a gépi értelem algoritmusainak jobb megszervezésén, illetve egyre miniaturizáltabb tárolásán nyugszik. *Ray Kurzweil* mondta az emberi agy számítógépes szimulálásáról szóló egyik vitájában vitapartnerének, aki ezt ezer évre tette a számítógépes műveleti gyorsaság mai állása alapján, hogy lineáris gyorsulási növekedés mellett ez tényleg ezer év lenne, de ha az elmúlt ötven év exponenciális gyorsulását nézi, mely mára ahhoz képest milliószeres műveleti gyorsaságot adott, akkor ez az ezer év csak bő húsz évet jelent a jövőt illetően. Ez az időrövidülés pedig a társadalmi tevékenységek egyre fokozottabb kibertérbe kerülésével az exponenciális gyorsulást részben átviszi az információs technológiát mozgató emberi tevékenységre is. Így a kibertérbe áttolódott társadalom változásainak viharos gyorsulása várható a jövőben. A „gyorsuló idő” már ismert szlogenje most kap majd egyre fokozottabb realitást.

A tér és idő filozófiai problémái így a kibertéri társadalom körülményei között újra tárgyalhatóvá válnak. A tér tulajdonképpen mint kiterjedés és távolság eltűnik itt – pedig ez a lényege! –, és csak azért kell használnunk a kiber-„tér” fogalmát, mert bevett gondolkodási sémáink szerint nem tudjuk másképp kifejezni az elmén kívüli, emberek között lezajló kommunikációk és információcserék átfogó keretét. Elmenk bevett sémái szerint ez csak térben tud lejárni. Az idő ugyan nem tűnik el ilyen radikálisan a kibertér társadalmában, de a drámai lerövidüléssel jórészt jelentőségét veszti az emberek közötti viszonyokban. Amit kitalálok, begépelem a Facebook-bejegyzésben, azt pl. Ausztráliában élő magyar kommentelő társunk egy perc múlva megcáfolhatja, vagy átveheti, és az ottani magyar rádióon vitát indítva róla ott ez hamarabb elterjedhet, mint itt közöttünk a városban. Mind a tér, mind az idő lefolyása jelentőségét veszti.

Az idő szempontjából azonban fontos, hogy a kibertérben azt ezt létrehozó információs technológiák első lépcsőben csak az információcsere időigényességét csökkentik le radikálisan. Például a számítógép előtt ülők esetében az e-mail-váltás vagy egy Facebook-bejegyzés feletti vitatkozó komment válasza néhány másodperc alatt végbe mehet a korábbi levélváltási formán nyugvó információcsere minimum néhány napos időigényével szemben, ám ennek tényleges lezárása az információ tudati feldolgozásával kívül esik a kibertéren. Itt ugyanazok a változatlan tudati-lelki folyamatok a meghatározók, mint már ezer évek óta. Itt a változatlan lassúság éles ellentétben áll magának az információcsere a két (vagy több) résztvevő közötti lebonyolítás villámgyorsra válásával. Ennek egyik következménye, hogy így az egyes résztvevők lassú felfogóképességének eddig jobban eltakart jellege az eleve lassú információcsere hosszan tartó lebonyolódása által mostantól erősebben a felszínre kerül, és esetleg elviselhetetlenné válik. Ez persze részben kiküszöbölődik azzal, hogy a kibertérbe került és ott információtechnológiai eszközökkel felgyorsított információcsereből egyre szélesebben teljesen

kikapcsolódik az emberi részvétel, illetve ennek lassú tudati feldolgozó kapacitása. Ez esetben a mesterséges intelligencia algoritmusai fejezik be az információcsere utáni kapcsolódó információfeldolgozási feladatokat is, majd öntanulással átalakítják addigi premisszáikat, és a megtanult új premisszákkal fogadják már az új információkat. Míg az emberi tudatnál ez még a fürge észjárásúak esetében is perceket, órákat vesz igénybe – a tompábbaknál pedig napokat, heteket –, addig az öntanuló mesterséges intelligencia algoritmusánál ez a mai műveleti sebességnél percenként százezerszer is végebe mehet, és fogadhat, illetve feldolgozhat információkat, továbbá válaszként ugyanennyiszor küldhet információt a partner algoritmusnak. Néhány év múlva pedig a műveleti sebesség növekedésével (lásd: *Moore-törvény*) milliószor teheti meg ugyanezt másodpercek alatt. Így bár az idő és ennek mennyisége nem szűnik meg a kibertérben – szemben a térbeli kiterjedéssel és a távolsággal –, de a jelzett felgyorsulással szinte jelentőségét veszti.

A fent jelzett feszültség az információcsere villámgyorsná válása és az emberi tudathoz kötött feldolgozás lassúsága között, még ha az ember le is adja a teljes információfeldolgozások egy jelentős részét az algoritmusoknak, felvetheti a tudatos pedagógiai módszerek kidolgozását a jövőben, melyekkel a ma létező gátak, érzelmi elkalandozások, bevett gondolati sémák befogadást akadályozó hatásai leépíthetővé válnak. A sok „tomba” között csak a maga baja volt, ha a fürge észjárású szenvedett a partnerek lassú felfogásától, de a felgyorsult információs technológia révén a társadalom egészének visszatartását jelenti, ha a tompaság etalon jellegén nem tudnak változtatni. A felgyorsult időt követni kell.

Az itt jelzett változásnak egy másik leágazása, hogy a szellemi tevékenységek kibertérbe kerülésével és ott a szellemi termékek bárki általi gyors hozzáféréssel ledönti a gátakat az eddig zárt tudósközösségek között is. Ez a korábbi zárttság ugyanis nagymértékben hozzájárult ahhoz, hogy az egyes tudományterületek szétparcellálódtak, és ez jelentősen csökkentette a minőséget azzal, hogy az összefüggések jó részét levágta a szűk tudósközösségeken belül. A tudományegyetemen bennmaradt egyetemi oktatók nagyobb része eleve nem is végez tudományos tevékenységet, hanem csak a „Professzor” által megírt tankönyvet oktatja a diákoknak. De a professzorok is egyre szűkebb tudáscellát művelnek csak, és egy sor összefüggést félresöpörnek azzal, hogy az már nem az ő területük. Így például a jogtudományon belül, ahol extrém módon végbement a jogterületek szétparcellázódása egész Európában, de főként Magyarországon, egy-egy tételes jogtudományi ágban szinte csak néhány öreg tudós tanár látja át rendszeresen olvasva még a szűk területet is, és egy-egy fiatal egyetemi oktató már csak egy kis töredéket művel. Az indok pedig az információkhoz való nehézkes hozzáférés, de persze az is, hogy a szűk területen információk monopolizálásával kis munkaráfordítással is növelni lehetett a tudóspresztízst. Ám a kibertér bárki általi hozzáféréssel ezek a monopolizált tudások gyorsan és könnyen hozzáférhetővé válnak mindenki számára, és ez tendenciájában lassanként ledönti a zárt tudományterületek közötti falakat. A kibertér időgyorsulása így a hagyományos társadalmi területeken belül is változást kényszerít ki.

(Individualizálódás kontra társadalmi atomizálódás) A városiasodás közismerten a személytelen viszonyok kialakulását hozza magával a falusi élet intenzív közösségi összefonódásával szemben, és a falun felnőtt ember városba átkerülve még hosszú ideig érzi az ebből következő elmagányosodási érzést. Ez azonban a személytelen viszonyokhoz hozzászokva csökken, és az ismeretlenekkel közös fizikai térben együttlét a metrón, villamoson, szupermarketekben, nagyvállalati kollektívákban biztosítja az egyén számára a szükséges közösségi érintkezéseket és ebből is fakadó közösségi érzéseket. Az elmúlt

bő húsz évben azonban a tevékenységeink felgyorsuló átköltözése az internetre és ezzel a fizikai térből a kibertérbe, melynek mértékét most a járványhelyzet radikálisan tovább is fokozta, a személyes érintkezéseket a minimálisra csökkentette, és ez a korábbiakhoz képest az emberek közötti izolálódást óriási mértékben fokozta.

Ez az izolálódás azonban két teljesen eltérő irányú hatást is eredményezhet, mint ahogy már a kezdeti városiasodás nyomán is tapasztalni lehetett. Egyrészt fokozhatja bizonyos feltételek mellett az egyes egyén individuális szabadságát, mely értelmi visszakötöttséggel probléma nélkül fenntartja az egyén átfogóbb közösséghez kapcsolódását is. Ezzel pedig karban tartja a biológiai-érzelmi alkata miatt szükségszerűen közösségre rászoruló egyén mentális szellemi állapotát is. De másrészt az izolálódott egyének egy részénél az egészségesnek tekinthető individualizálódás helyett ez egy társadalmi atomizálódáshoz vezethet, mely lelki elmagányosodást és a közösséghez kötődés megszakadását hozza létre, és ebből kifolyóan tevékenység-leromlást, súlyosabb esetben mentális összeomlást eredményezhet. Mivel a kibertérbe költöztetett tevékenységek jó részénél várható, hogy a korábbi személyközi kapcsolatok helyett a távmunka, az egyetemi távoktatás, a videókonferenciákon lefolyó testületi döntéshozatal stb. már megmarad, és ezzel a fizikai téri személyközi kapcsolatok szerepe nagymértékben csak lecsökkent állapotban létezik továbbra is, így a társadalmi izolálódás két szembenálló irányú kihatása a legsürgősebb elemzéseket igényli.

Mik a feltételek az individualizálódás felé mutató hatásokhoz, és ezzel szemben melyek a feltételei a társadalmi atomizálódás negatív irányú kifejlődésének? Csak az elemzés elkezdéséhez, egy aspektust emeljünk most ki, mert az atomizálódás kontra individualizálódás féle helyzetek elemzéséhez épp jó terepet ad a Facebook közösségteremtése. Az atomizálódással szemben az individualizálódás jelzője, hogy az izolálódott egyén a Facebookon nem egyszerűen csak mint a fuldokló kapaszkodik bármely felé nyújtott kommunikációs közösséghez, csoporthoz, hanem maga igyekszik szuverén személyisége által diktáltan kommunikációs közösséget felépíteni, vagy ha már létező közösségekhez csatlakozik, akkor azok a szuverén személyisége továbbépítését szolgálják valamilyen szegmensben, és e szerint ő maga szelektál autonóm módon a közösség-választásaiban. Ha a fizikai izolálódását így hidalja át a kibertérben, akkor stabil személyisége által szelektálva a kibertéri közösségei tagjaiban is egy idő után épp olyan érzelmek tudnak kialakulni, mintha presszóban találkozva egy kávé mellett diskurálva érintkeztek volna. Ismeretátadások, érzelm-karbantartások, közösségi érzések ápolása így éppúgy végbemennek, mintha fizikai térben történne ez. A legteljesebb fizikai izolálódás mellett is, ha napközben több ilyen izgalmas közösségi vitád, ironikus viccelődésed, szellemi pengeváltásod volt a kibertéri közösségeidben, akkor este úgy tudsz lefekvéshez készülődni, hogy stabil személyiséged is megerősödvé várja a holnapi újrakezdést.

Ezzel szemben, ha az eleve minimális szellemi tevékenységet folytató és szinte hézagmentesen a fizikai érintkezések közbeni érzésekbe beleszótt ember kerül az izolálódás állapotába, akkor szinte fuldokolva kap a Facebookon minden adódó kommunikációba. Eközben aztán szükségszerűen csak a gyakorlatilag nulla személyisége árad ki kommunikációjából, mely csak hasonlóan izolálódott emberi roncsok közösségét engedi meg számára. Az ilyenfajta izolálódás atomizálódást és nem individualizálódást hoz létre, és így le lehet vonni a következtetést átfogóbban is, hogy a csökkent szellemi létréteggel élők számára jelenti igazán a nagy veszteséget a fizikai térből a kibertéri létbe átvonulás. Aki négy-létrétegű létében (fizikai, biológiai, lelki-érzelmi, értelmi) már eleve az értelmi-szellemi létrétege irányába helyezte át súlypontját, az már az alapvetően értelmi

kommunikációt lehetővé tevő kibertéri világban is csak hazaérkeznek. De aki ezt nem tette meg – életfeltételei, szocializációs körülményei és genetikai állománya mellett ezek által meghatározott személyisége révén –, az csak szenvedni tud a kibertéri világban.

A legnagyobb gond azonban, hogy a felnövekvő gyerekek szocializációja és még kialakítás előtt álló személyisége eltéphetetlenül a fizikai érintkezésekből végbemenő személyközi kapcsolatokon nyugszik, és ezek elsoványodása már napjainkra – főként az okostelefonok elmúlt néhány éves elterjedése révén! – drámaian leromló hatásokat vált ki a kutatások, de a mindennapi tapasztalatok szerint is. De szóljon erről majd a következő bejegyzés.

(Az okostelefonos gyerekkor szocializációs problémája) A számítógépes játékoktól függővé vált kiskamaszok problémája már az 1980-as évektől ismert volt, de az interneten futó közösségi média elterjedése az ezredfordulótól ezt csak fokozta, és amikor kb. 2012-től az okostelefonok állandóan kéznél levő lehetősége a kommunikációra a kibomlott közösségi médián keresztül a kamaszokat tömegesen erre kötötte be, akkor a személyközi kapcsolatok minimálisra korlátozódása közöttük riadóztatta a pszichológusokat. A rövid idő miatt ez még csak az Egyesült Államokban kapott kiterjedt kutatásokat, de az ott feltárt fejleményeket olvasva az itthon is tapasztalt problémákkal találkozhatunk. Ugyanis amíg a szocializáción már túlesett és kialakult személyiséggel rendelkező felnőttek esetében a személyközi érintkezések és kommunikációk minimálisra csökkenése a kibertérbe átköltözéssel csak kezdeti kényelmetlenséget jelent arra az időre, amíg felépítik a közösségi médiában a közösségeiket és a kibertér más érintkezési formáit, addig a még kialakulatlan személyiséggel rendelkező kamaszok esetében a közvetlen személyközi kapcsolatok minimálisra csökkenése szocializációs drámát hozhat létre.

Jean Twenge *The Atlantic*-on megjelent tanulmánya az e dráma terén előttünk járó Egyesült Államok felméréseit elemzi 2017-es cikkében már a címében is riasztóan: „Szétronszolják a okostelefonok az egész mostani generációt?” („*Have Smartphones Destroyed a Generation?*”). A gyerekek közös magánya az egymás mellett ülő kisiskolások tabletjükké és okostelefonokba merülő képével már nálunk is ismert jelenet, de Twenge leírja annak folyamatát, ahogy az okostelefonok szinte kivétel nélkül minden kamasz fő érintkezési formájává válva az Egyesült Államokban a lakótérben még közösen együtt levő családoktól is teljesen elszakítja a kamaszokat. Ott vacsoráznak együtt némán, mert a gyerek e közben is a Snapchat, az Instagram, a Twitter és a Facebook épp abbahagyott chateléseiben él. A családi közösség a fizikai együttlét ellenére igazán már nem működik, a gyerek már teljes mértékben átköltözött a kibertérben kialakított csoportokhoz, melyeket személyesen esetleg egyáltalán nem is ismer, ám ezek jelentik a virtuális közösségeit. Azok a kamaszkori sértések és gonoszkodások, melyek a személyközi kapcsolatokban is sűrűn előfordulnak, itt a kibertérben a személytelenség álcájával felfokozódnak, és az érzékenyebb kamaszok, főként a lányok egész napját tönkretelhetik, iskolai eredményeiket lerontják, és súlyosabb esetekben az öngyilkosság felé terelhetik. Twenge adatai szerint a 2010 es évektől az okostelefonok elterjedése óta a 12–14. életév közötti lányok esetében az öngyilkosságok aránya megháromszorozódott az USA-ban, és a fiúk esetében is megduplázódott ez a szám.

De emellett általánosabban is kimutatták a felmérések, hogy a boldogtalanságérzés, az étellel való elégedetlenség foka arányosan nő azzal az idővel, amit a kamaszok a kibertérben töltenek. Így elszakadnak a fizikai térben együtt levőktől, vagy a családon kívül ezt a legnagyobb mértékben le is építik a kibertéri érintkezések kialakítása közben, de miközben a kibertértől egyre inkább függővé válnak, az állandó depresszió, feszültség

és kielégítetlenség gyötri őket. Hol van már az az idő, amikor a kamasz fiú első vágya volt, hogy autót tudjon vezetni, és jogosítványa legyen, mint a szabad mozgás és a függetlenség jelképe! De az udvarlás, a „randi”, mely a lány és fiú közti kapcsolatok alapja e korban, a többi személyi érintkezésekkel együtt fokozatosan a múlttá válik. Az eddigi randik, első ügyetlen csókok helyét a lájkok veszik át. Az amerikai felmérések szerint 2015-ben a fiú-lány randik aránya az amerikai 18 évesek között az ezredforduló 85%-áról 56%-ra csökkent. De ugyanígy a szex is az 1991-es felmérésekhez képest 40%-kal csökkent e korosztályban. Igaz, hogy ennek pozitív oldalaként is felfogható, hogy ennek révén is ugyanebben az időszakban a tizenéves lányok szülési aránya is 67%-kal csökkent, de ha ezt beágyazzuk a lányok és fiúk közötti személyi érintkezés általános megszűnésébe, ezt pedig általánosabban az összes személyi érintkezés elenyésztésébe, akkor látható ennek az egész eddigi emberi történelmet felülíró tendenciája. Ha pedig ehhez hozzávesszük az egyre inkább az értelmes társalgást szimulálni képes szexrobotok viharos fejlődését, könnyű kiszámítani, hogy a biológiai szükségletek utat törése már a közeljövőben milyen formákat vesz a leépült férfi-női kapcsolatok után. E téren konfliktusok és feszültségek eddig is voltak, pedig egy sor kipróbált szocializációs mechanizmus, mintaadás is létezett erre a személyes érintkezésekre ráépülve, ezt orientálva. Ezek jórészt megsemmisülnek a személyközi érintkezések eltűnésével együtt, és lássuk be, hogy a kibertéri lájkolástól azért elég nehéz eljutni konfliktusok nélkül a harmonikus, érzelmeiktől körülölelt szexuális kapcsolatokig. Míg másik oldalról az ebben a korban türelmetlenül dörömbölő biológiai szükségleteknek ott vannak alternatívaként az engedelmes szexrobotok. Így, ha már eddig is a legnagyobb gondot jelentette a nyugati civilizáció számára a demográfiai összeroppanás réme, akkor ez most csak hatványozottan lesz várható.

Összegezve tehát *Jeanne Twenge* elemzését, ez nem egyszerűen csak a kamaszkori szocializáció egész generációra kiterjedő új drámája lehet, hanem az egész emberi reprodukció fokozott csődbejutásáé is. Én nem hiszem, hogy a kibertérbe átköltözött társadalom jelentősebb mértékben vissza fog térni a jövőben a fizikai téri korábbi társadalmi formák közé. Ám akkor a mindenképpen csak fizikai téri személyközi érintkezésekkel megteremthető közösségi szocializáció új formáit kell sürgősen megteremteni a gyerekek és a kamaszok számára.

JEGYZETEK

- 1 Lásd Pokol Béla: *A mesterséges intelligencia társadalma*. Kairosz Kiadó. Budapest, 2018.
- 2 Angolul: Internet of Things, rövidítve: IoT. Olyan hálózatba kötött „intelligens” eszközöket takar, amelyek képesek adatokat gyűjteni és az információt kommunikálni, azaz egy másik eszközzel egy internet alapú hálózaton megosztani.
- 3 Oroszország az elmúlt hónapokban többször jelezte, hogy jogi és műszaki szempontból is fel-
- 4 készült, hogy szükség esetén leváljon a globális internetről.
- 5 Az összegző munka erről a linkről elérhető: <https://minerva-access.unimelb.edu.au/handle/11343/213940>
- 6 Lásd a 2018-as felméréshez a linket: <https://www.newamerica.org/cybersecurity-initiative/reports/digital-deciders/>