

## Az online titánok megszelídítése

### Az internet szabályozása és jövője

Mostanában gyakran hallunk az internetes cégekre kivetett mega-bírságokról, erős kritika éri őket, hogy túlságosan beleavatkoznak az életünkbe és befolyásolják a politikát. Tanulmányomban ezeket a kérdéseket vizsgálom; hogyan működnek a világhálót szövő, életünket teljesen átalakító óriások, szabályozhatók-e, és milyen irányba fejlődik az internet.

*(Decentralizáció helyett koncentráció)* Többen leírták már, hogy amikor 1969. október 29-én elküldték az első internetes üzenetet, a cél egy decentralizált kommunikációs rendszer kialakítása volt. A hidegháború közepén félték, hogy ha egy atomtámadás megsemmisíti a központot, az egyes alegységek irányítás nélkül maradnak. Ezért olyan rendszerre volt szükség, amikor minden egység minden másikkal kapcsolatba tud lépni. Ma már a fél világ (kb. 3,7 milliárd ember) használja az internetet. Az eredeti decentralizációs elképzeléssel szemben azonban egy új fajta, veszélyes centralizáció alakult ki. Az internetes böngészés 91 százalékát a Google uralja, az okostelefonok internetes forgalma 45 százalékban az Apple-en keresztül zajlik, a közösségi médiából a Facebook 66 százalékkal részesedik, az Amazon pedig 37 százalékot szakít ki az online kiskereskedelemről.<sup>1</sup> Az internet tehát nem tette a világot egy decentralizált hellyé, ellenkezőleg, a globális hálózatokat néhány óriás uralja.

Miközben az okostelefonok elterjedése és a hozzájuk tartozó applikációk eredményeképpen az információáramlásban és a vélemények manipulálásában elképesztő centralizáció zajlik, maga az okostelefonok operációs rendszerének gyártása is monopolizálódott. 2010-ben még az Android, az iOS, a BlackBerry, a Microsoft, a Symbian és néhány egyéb cég között oszlott meg a piac, mára az Alphabet (Google) Androidja 85,9 százalékkal egyeduralmúvá vált, és mellette csak az iOS (Apple) maradt meg 14 százalékkal.<sup>2</sup>

*(Jobb lett-e a világ az internet által?)* Sir Tim Berners-Lee, a rendszer feltalálója még abban reménykedett, hogy az internet által jobb lesz a világ. Ezzel szemben tömegek válnak internetfüggővé, a rendszer mindenkiről minden adatot begyűjt, működtetői manipulálják a közvéleményt, trollok keltenek zavart és terjesztenek álhíreket, és a hackerek előtt szinte korlátlan lehetőségek nyílnak adatok ellopására, rendszerek feltörésére azok koncentrált tárolása miatt. Roger McNamee szerint, aki korábban a Facebook befektetője és tanácsadója volt, „a Facebookot és társait népegészségügyi veszélyként kell felfognunk – a dohányzáshoz és az alkoholhoz hasonlóan a szabályozást és oktatást egyszerre alkalmazva ellene”.<sup>3</sup> „Egy átlagos ember naponta kétszáz alkalommal néz rá a telefonjára, azaz hat és fél percenként. Négyből hárman több időt töltenek online felületeken, mint alvással. A 16–24 évesek 70 százaléka jobban kedveli a chatelést, mint a személyes beszélgetést. Egy átlagos tini 3400 üzenetet küld havonta az ágyából.”<sup>4</sup> E függőséget az állandó értesítések és megerősítések jól kitalált, erős pszichológiai hatású gyakorlata idézi elő. Ez elsősorban azért veszélyes, mert egy fontos lelki funkciót, az önmegerősítést, kívülre helyezi.

Jelentős eltolódás megy végbe a tévénézés kárára és az internetezés javára, különösen a fiatal korosztályok körében. A Zenith médiaügynökség szerint „jövőre naponta átlagosan 170 percet fogunk a netre kapcsolódva tölteni, ugyanannyi időt szakítva rá, mint tévénézésre”. A fiatalok körében „2016-ban 9 százalékkal mérséklődött a televíziózásra fordított idő, miközben a pc-k

előtt 57 százalékkal többet ültek. A tableteknél 68, a mobiloknál pedig 100 százalékkal nőtt ez az arány”... „Ma már a teljes médiafogyasztás csaknem negyede mobilon zajlik.”<sup>5</sup>

Az utóbbi években botrányos ügyekre derült fény; hogyan próbálják befolyásolni a nagy információtechnológiai cégek a választásokat: pl. chatbotok (chatelő robotok) alkalmazásával, melyek fáradhatatlanul képesek kampány idején egy politikushoz intézett kérdések megválaszolására, a közösségi szolgáltatók pedig egyirányúan cenzúrázzák a politikai tartalmakat. Ezek aláássák a demokráciát. Ha előrevetítjük az internetet, de különösen a közösségi médiát jellemző folyamatokat, elborzasztó jövő képe tárul elénk. Ezt tette Dave Eggers *A Kör* című regényében. Az élmények és személyes információk egyre fokozódó „megosztása”, a „nyitottság” és „átláthatóság” túlhajtása oda vezet, hogy eltűnik a magánélet, nem lesznek titkaink és még annál a világnál is szörnyűbb jön majd, amit Orwell a kommunizmus következményének jósolt meg.

A központi kontroll megerősödése abban is megnyilvánul, hogy amíg a felhasználók komputerekkel és laptopokkal csatlakoztak rá az internetre, a lehetőségek széles tárháza között válogathattak. Az elérés manapság azonban már nagyrészt *okostelefonokon* és tableteken keresztül történik, és azok operációs rendszereinek gyártói az applikációk révén az általuk preferált szolgáltatások felé irányítják a felhasználókat. A böngésző-automaták a felhasználóról kialakított profil alapján, „szűrők” közbeiktatásával érdeklődésének megfelelően rangsorolják a kínált anyagokat, használójuk jószereivel nem is találkozik másféle véleménnyel. Az emberek egyre inkább „filterbuborékokban” élnek, véleményük egyre merevebbé és szélsőségesebbé válik és ezáltal egyre manipulálhatóbbak lesznek.<sup>6</sup> Ez a rendszer aláássa a szabad sajtót, és ugyanakkor ki van szolgáltatva a politikai célú manipulációnak. Az internethasználat ezáltal ma már alig nyújt többet, mint a televíziózás; a felhasználók falak közé vannak zárva – olvashatjuk az Economist már említett, internetről szóló speciális összeállításában. Hasonló következménnyel jár a felhő-technológia is.

*(Az internet eredeti jellegének megváltozása)* A '90-es évek közepén az internet még az volt, amit a feltalálói kigondoltak: a nyílt technikai szabályok és a rugalmas irányítás lehetővé tették a decentralizált működést. Web-lapok millióit hozták létre, startup-ok tízezrei alakultak, a résztvevők online publikáltak, blogokat írtak, egymással kommunikáltak, kreativitás és innováció jellemezte a rendszert. A webnek nem volt saját memóriája. Mára mindez teljesen megváltozott, a külső kapcsolatok – okostelefonok milliárdjai, más készülékek és a felhőszámítás futballpályányi gyártelepei – már nagyobbak, mint az eredeti hálózat. A súlypont a kapcsolatokról (web 1.0) az információra (web 2.0) helyeződött át. A rendszer lényegében úgy írható le, mint összekapcsolt információs tárhelyek óriási tömege, melyekre rácsatlakozik a megszámlálhatatlanul sok eszköz, és ezek szolgáltatásokat nyújtanak és egyben adatokat gyűjtenek. Az okostelefonok az internetet gyakorlatilag a Facebook, a Google és még néhány más nagy cég kezébe adták.

*(Online reklámozás)* A felhasználók adatainak gyűjtése és róluk profilok készítése igen jövedelmezővé tette az online-reklámozást, hiszen az információt így hatékonyan tudják célba juttatni, közvetlenül a megcélzott fogyasztói csoportnak. (A Google az idei év első három hónapjában 31 milliárd dollárt keresett reklámokon.)<sup>7</sup> Ez tovább erősítette a centralizációt; a Facebooké és a Google-é az amerikai online reklámpiac közel 60 százaléka. Mivel a hirdetésekől származik a legtöbb bevétel, a cégek taktikája arra irányul, hogy a felhasználókat keresőprogramjuk felé tereljék.

Az információnyújtás, a közösségi kapcsolatok, majd a reklámozás után a tevékenység fókuszja most a mesterséges intelligencia szolgáltatása lesz. A felhalmozott információk és személyes adatok képessé teszik a techno-vállalatokat, hogy széleskörű kognitív szolgáltatásokat nyújtsanak: beszéd- és arcfelismerés, fordítás, drónok és önvezető autók

szoftverjeinek készítése, virtuális valóságok előállítás, videojátékok stb. Mivel a mesterséges intelligencia jellegű szoftverek annál jobbak, minél nagyobb adatbázis felhasználásával készülnek, centralizáció és mesterséges intelligencia egymást erősítő tényezők.

Amerikában az internethasználók 27 százaléka hirdetésblokkoló szoftvert alkalmaz. Ez érdekes jelenség: a főként reklámokból élő technológiai cégek egyben hirdetésgátló szoftvereket is kínálnak felhasználóiknak. A Google már többször megígérte, hogy olyan szűrőket fog alkalmazni, melyek kiiktatják a legbosszantóbb hirdetéseket. Valójában verseny folyik a hirdető cégek és a blokkoló programok írói között.<sup>8</sup>

*(A szabályozás elméleti háttere)* Szakmai vita folyik arról, hogy vajon szabad-e az információtechnológiai cégeket a hagyományos vállalatokhoz hasonló módon szabályozni – azaz monopolelleses törvényekkel. Az online óriások nem termelővállalatokhoz, hanem közművekhez, közszolgáltatókhoz hasonlóak. Sőt, az internetet közjóságnak is tekinthetjük, mint amilyen pl. az ingyenes közoktatás, vagy az utcai világítás. A hagyományos közgazdaságtan alap gondolata az, hogy az áruk, erőforrások szűkös javak, ezért kell gazdálkodni velük, és versengenek egymással (el kell döntenem, hogy melyik árut vásárolok meg). A közjavakra más törvényszerűségek érvényesek: a közjavak nem versengenek egymással, használatukból senki sem zárható ki, és még fizetés ellenében sem sajátíthatók ki. Az információra tehát a hagyományos tétel nem áll, az nem szűkös „jóság”. Minél többet használom a cipőmet – arról nem is beszélve, ha más is használja –, annál inkább elértéktelenedik. De a közzétett információt egyszerre többen is használhatják anélkül, hogy elértéktelenedne. Az információ nem egy szokásos áru. Minél többen rácsatlakoznak egy közösségi hálózatra, az annál többet ér. A közjavak nyújtásának társadalmi optimuma nem a költségekkel függ össze, hanem azzal, hogy mindenki számára hozzáférhető legyenek.

Ezekből a megfontolásokból az következik, hogy a nagy online cégek szabályozásával körültekintően kell eljárni, rájuk csak korlátozottan érvényesek a trösztellenes törvények. Minél nagyobb a méretük, annál jobb szolgáltatást nyújtanak. Esetükben az a társadalmilag optimális megoldás, ha mindenki számára ingyenes a hozzáférés; valójában ez történik. Az információ korunkban kimeríthetetlen, minél több van belőle, annál több generálódik: a platform több információ birtokában jobb szolgáltatásokat nyújt, ezzel több felhasználót vonz, és általuk több információhoz jut. Ugyanakkor az online óriások nem tesznek közzé minden információt. A fogyasztókról és használóikról gyűjtött profilok féltve őrzött kincseik. Míg az ipari forradalom idején a vas és acél, a múlt században az olaj volt a legértékesebb árucikk, korunkban az információ vált azzá. A hagyományos gazdaságban az elosztás folyamatában keletkezik a legtöbb haszon és előny; az internetes gazdaságban az „összerakás”, az aggregálás szakasza a meghatározó.

A techno-óriások monopolhelyezete viszont hátrányokkal jár, a korábban említetteken kívül például megnehezíti új piaci szereplők belépését és nem ösztönöz az innovációra. Ez a gyakorlatban már érződik – a kockázati tőkebefektetők kezdik elkerülni az online-titánokat. Mindebből az következik, hogy szabályozásukkor megfontoltan kell eljárni. Ennek ellenére nem kívánatos, hogy tovább növekedjenek.

*(A techno-cégek megadóztatásának nehézségei)* Általában az adózás egy egyszerű szabályt követ: ott kell az adót kivetni, ahol a terméket gyártják és a profit keletkezik. De hol van a Facebook platformja? És hol helyezik fel a képeket, információkat a netre? A Pierre Moscovici EU-s gazdasági biztos által készített, az egységes piacon folyó digitális tevékenység megadóztatására vonatkozó javaslat szerint az internetes szolgáltatásokat igénybe vevő felhasználók a „termelés” részei, mivel azáltal, hogy személyes adataikat az internetes cég rendelkezésére bocsátják, növelik és javítják annak kínálatát. Ez pedig

feljogosítja a tagállamokat, hogy az erre visszavezethető nyereséget megadóztassák. Ez az elv elfogadhatónak tűnik, de érvényesítése annál nehezebbnek.<sup>9</sup>

Az internet-óriások megadóztatásának első lépése az lenne, hogy nyissanak virtuális telephelyeket az EU tagországaiban – az EU Bizottsága erre igyekszik rávenni őket. Ehhez azonban a származási ország, az USA beleegyezésére is szükség van, ellenkező esetben a kettős adóztatás esete állna fenn, mely ellentétes a nemzetközi joggal. Jelen helyzetben ez nem látszik lehetségesnek – az amerikai elnök az EU szándékát barátságtalan lépésnek tekinti. Az innen származó nyereségre pedig az EU tervezete egy egységes, 1 és 5 százalék közötti fogyasztási adót szándékozik kivetni. Német pénzügyi és adószakértők ezzel nem értenek egyet, az intézkedés szerintük – ha az adót csak az amerikai digitális óriásokra vetik ki – protekcionizmusnak minősülhet és még rosszul is sülnhet el, hiszen bátorítást adhat azoknak az országoknak világszerte, ahol például a német autógyártók jelentős tevékenységet fejtenek ki. Ha pedig általában, származási országra tekintet nélkül vetik ki az adót, az visszaveti a tagországok saját digitális iparát. Emellett a fogyasztási adó a digitális cégek esetében nem a megfelelő adófajtnak tűnik; azt hagyományosan az élvezeti cikkekre (alkohol, dohány, kávé) és az üzemanyagra vetik ki.<sup>10</sup>

*(Monopolelles büntetések)* A legelső nagyobb európai bírság, 1,1 milliárd euró a tranzisztorgyártó Intelt érte 2009-ben, amiért az megakadályozta, hogy a gyártók riválisának, az AMD-nek a chipjeit használják fel. 2004 és 2013 között az EU Bizottsága összesen 2 milliárd euró büntetést szabott ki a Microsoftra, amiért az arra kötelezte a gyártókat, hogy a Windows-zal együtt Internet Explorerjét és a Media Playert is telepítsék fel a számítógépekre.

A Facebook 2014-ben 23 milliárd dollárért felvásárolta a WhatsApp-ot, egy népszerű üzenetközvetítő szolgáltatót. Ma már nyilvánvaló, hogy célja egy konkurens cég rosszindulatú megszerzése volt, és ráadásul összeolvasztotta adatbázisát a sajátjával. Ezért szabott ki rá tavaly az Európai Bizottság 110 millió euró büntetést. A hatóságok fontolgatják az óriások feldarabolását is. Egy másik lehetőség az lenne, hogy korlátozzák a cégeket, milyen szolgáltatásokat nyújthassanak. Ismert ügy, hogy Brüsszel 2,4 milliárd euró büntetést rótt ki a Google-ra, amiért az kereső-felületein diszkriminálta az egyik konkurens ár-összehasonlító szolgáltatást. Idén júliusban pedig minden képezetet felülmúló, 4,3 milliárd eurós büntetéssel sújtotta szintén a Google-t, amiért az az okostelefonok operációs rendszeréül szolgáló, az ő tulajdonát képező Androidot csak a saját App Store-jával együtt forgalmazza.

A büntetési határ az adott cég teljes bevételének maximum 10 százaléka lehet, tehát ez a Google esetében akár még 9 milliárd euróra is emelhető. Mivel azonban Margrethe Vestager, a brüsszeli versenybiztos ez esetben sem írt elő kötelező tennivalót, hanem a cégre bízta, hogyan oldja meg a kifogásolt helyzetet, a Google a büntetést egyszerűen üzleti költségnek tekinti. Az amerikai Legfelső Bíróság a hasonló ügyeket rugalmasabban kezeli. Ha a tech-óriás bebizonyítja, hogy az adott megoldás a fogyasztónak kedvez (mert például egyszerűbben jut hozzá a keresett információhoz), nem szab ki büntetést.<sup>11</sup> Az Alphabet azzal védekezik, hogy az Androidot azért tudja ingyen adni, mert a hirdetési bevételekből fedezi annak fejlesztési költségeit. A szabályozás újabb lehetősége, hogy az adatok birtokosait arra kötelezzik, hogy egyes adatsomagjaik hozzáférhetőek legyenek a startupok számára.

A monopolelles versenyeljárások középpontjában nem hiába a Google áll. Az internetes keresés világpiacának 91-93, a mobil-eszközök operációs rendszerének 73 százalékát ő uralja. A Chrome piaci részesedése 55 százalék, az online reklámozásból 45 százalékot, az e-mailezésből (gmail) pedig 37 százalékot hasít ki világszerte.<sup>12</sup>

Az informatika múltjában több olyan sikeres eset van, amikor a monopolelles intézkedések pozitív eredményt hoztak. Az AT&T-t, az amerikai telefontársaságot 1956-ban arra kötelezték, hogy szabadalmait hozza nyilvánosságra – így fejlesztette tovább az Intel a tranzisztort. Az IBM-et 1969-ben arra kötelezték, hogy külön-külön hozza forgalomba a

számítógépeket és a programokat – ebből lett a Microsoft, a szoftvergyártás világcége. A Google nem lett volna azzá, ami, ha a 2000-es években a Microsoftot nem kötelezik, hogy szüntesse be a rivális böngészők diszkriminálását és tegye lehetővé, hogy a Windowst más operációs rendszerek is használhassák.<sup>13</sup>

*(A kínai elfajulás)* Az internet elfajulásának, centralizációjának elrettentő esete, ami Kínában történik. Húsz éve építik a „Nagy Tűzfalat”, és az – elődjével szemben, ami nem védte meg Kínát a nomádok támadásaitól – jól működik. Úgy tartja távol a nyugati demokratikus értékeket, hogy teljes mértékben kiszolgálja a kínai gazdaság modernizációs igényeit. A „tartalom-ellenőrök”, azaz cenzorok száma kétmillió körül van. Ugyanennyien terjesztik a közösségi médiában a kormányt szolgáló propagandát és dezinformációt. Egy amerikai egyetemi szakértők által tavaly készített tanulmány szerint e népes had évente kb. 450 millió posztot helyez el a közösségi médiában; nem a kommunista pártot kritizálókat támadják, hanem más témák felé terelik a vitát. (Azért arról is jó lenne többet tudnunk, hogy a Facebook gondolatőrsége hogyan működik, hány emberből áll.) Viszont érdekes módon – és a fent említettekkel összhangban – a kínai internet-cégek nagyobb üzleti szabadsággal rendelkeznek, kevésbé szabályozottak, mint a nyugatiak. Ugyanakkor majdnem állami tulajdonban vannak, és a vezetés elvárja tőlük, hogy 2030-ra Kínát „kiber-szuperhatalommá” tegyék.

A kínai online-óriások összes tőzsdei értéke felülmúlja az 1 billió ( $10^{12}$ ) dollárt és a részvények tulajdonlásának speciális szabályozása kizárja a külföldi befektetőket; az elsősorban e cégek vezetőinek és vezető beosztású tisztviselőinek a kezén van.<sup>14</sup> A világ legnagyobb online cégeinek tőzsdei értéke több mint 4 billió dollár, tehát a másik három billió az Apple, az Amazon, az Alphabet és a Facebook között oszlik meg.<sup>15</sup>

*(Amerikai–kínai rivalizálás)* 2007-ben Kína lehagyta Amerikát az exportban, 2011-ben pedig már a feldolgozóipara is megelőzte az USA-ét. 2030-ra várható, hogy a GDP abszolút nagyságát tekintve is Kína fog vezetni. Az amerikaiak azzal vigasztalják magukat, hogy hadiiparuk, elit egyetemeik és a Silicon Valley jóvoltából vezető szerepük továbbra is meg fog maradni. A kínai online cégek kezdeti lenézése, majd galapagosi különcöknek tekintése után azonban ma már riválisoknak tartják őket. Az Alibaba és a Tencent ugyanabban a ligában játszanak, ahol az Alphabet és a Facebook. Sőt, Kína online kereskedelme az amerikaiaké a duplája, és a kínaiak 11-szer annyi pénzt utalnak át mobiltelefonokon, mint az amerikaiak. Banki műveletek és kártyával fizetés esetén a kínaiak széles körben arcfelismerő automatákat használnak. A kockázati tőke tevékenysége rendkívül aktív, és a kínai kormány kiadta a direktívát, hogy 2030-ra a mesterséges intelligencia terén világsőnek kell lenniük.<sup>16</sup>

Az amerikai világelsőség sok előnnyel jár: feldolgozóipari vállalataik versenyképesebbek és online óriásaik szabják meg világszerte a szabályokat és sztenderdeket. 180 milliárd dollár külföldi profitot termelnek meg évente, ami többszöröse annak a haszonnak, hogy a dollár a világvaluta. Az összevetés eredményeként a kínaiak még mindig le vannak maradva (42 százalékos a mutatójuk), de a felzárkózás gyors (2012-ben az amerikai internetes teljesítménynek még csak a 15 százalékán álltak). A kínai tech-ek tőzsdei értéke csak 32 százaléka az amerikaiakénak és a digitalizáció nem hatja át úgy a feldolgozóipari vállalatokat, mint Amerikában (ez a mutató 26 százalékos). A kínaiak előszeretettel fektetnek be amerikai internetes cégekbe és startupokba, de ez csak töredéke az amerikai óriások külföldi befektetéseinek. A lemaradás azonban sokkal kisebb a technológiai ipar legdinamikusabb területein, az e-kereskedelemben és az interneten. A trendeket figyelembe véve Kína 10-15 éven belül felzárkózik Amerikához, és ez hatalmas lökést ad majd a kínai gazdaságnak. De tekintve, hogy a kínai tech-ipar (mint minden más) államilag vezérelt, ez korlátozza majd a kínai–amerikai együttműködést.<sup>17</sup>

Egy új fejlemény: az Egyesült Államokból kitiltották a China Mobile-t, Kína, sőt a világ legnagyobb mobiltávközlési társaságát, mert az amerikaiak „hallgatózástól” féltik kommunikációs piacaikat.<sup>18</sup> Kína – az Apple kivételével – nem engedte be az amerikai tech-óriásokat, de a kínaiak is csak szerény befektetőként vannak jelen Amerikában. A feltörekvő piacokon az Alibaba az Amazonnal, a Baidu a Google-lal, a Tencent pedig a Facebookkal rivalizál. Az amerikai és a kínai titánok üzletpolitikája azonban teljesen eltér egymástól; míg az amerikaiak ugyanolyan névvel és szolgáltatással vannak jelen a feltörekvők piacán, a kínaiak a helyi kezdeményezéseket karolják fel, illetve vásárolják meg, érintetlenül hagyva nevüket és sajátosságaikat. Az amerikaiak a hirdetésekre koncentrálnak, a kínaiak viszont az internetes fizetésre és a kereskedelemre. Egyelőre még az amerikai politika a kifizetődőbb (a Google és a Facebook bevételeinek több mint fele külföldről származik, míg az Alibabáénak csak alig tíz százaléka), de hosszabb távon a kínai ígérkezik sikeresebbnek. De az is lehet, hogy a kettő közeledik egymáshoz.<sup>19</sup>

*(Az internet jövője – újból decentralizáció?)* Internetszakértők azt jövendölik, hogy a technológiai újítások a decentralizáció felé fogják elvinni a világhálót. Az új informatikai technológia a blokkláncon és a kriptovalutákon alapul. (A kriptovaluták valójában a blokklánc alapú ügyletek pénzügyi eszközei.) Ez utóbbiakról elsősorban spekulációs vonatkozásokban szoktunk hallani, de az új rendszerben a decentralizációs jellegük domborodik ki: az, hogy magánszemélyek bankok és állami intézmények figyelmen kívül hagyásával saját valutát teremtenek és azzal kereskednek. A pénzkibocsátás állami monopólium, de valójában kereskedelmi bankok is bocsátanak ki számlapénzt. Most az internet lehetővé tette a magánpénz kibocsátását. (Micsoda fordulatokat produkál a történelem! Amikor Friedrich August von Hayek, a liberális közgazdaságtan apostola egy fél évszázada felvetette a magánhadsereg és a magánpénz ötletét, azt mindenki örülségnek tartotta.) Ugyanakkor Bill Gates – és az ő véleménye e téren egyáltalán nem mellékes – nem lát semmi előreívőt a kriptovalutákban és a blokklánc technológiában; azokat csupán olyan technikáknak tekinti, melyekkel kivonják a tranzakciókat az állami szervek látóköréből. Warren Buffet, Amerika legnagyobb befektetője is ezen a véleményen van.<sup>20</sup>

A blokklánc lényege az, hogy az egymással üzleti kapcsolatba lépő felek saját maguk szabják meg az együttműködési feltételeket; a bankok és pénzintézetek és egyéb közvetítők kikapcsolásával, „elosztott adatbázisok” felhasználásával végzik ügyleteiket.<sup>21</sup> Egy blokk tartalmazza a tranzakciókat, a programok által végzett műveleteket, valamint azokat az adatokat, amelyek az előző blokkhoz kapcsolják. Az üzleti műveletek nincsenek szétválasztva, az összes eddigi, bitcoinban végzett ügylet egybefüggően követi egymást, valamennyi számítógépen. A rendszerbe ezért kívülről nem lehet „belenyúlni”, az biztonságos. Ezáltal a magánpénz után mintegy mini magángazdaságot teremtenek (nem tulajdonosi értelemben, hanem a többi folyamattól részben elszigetelve), saját valutával és irányítási rendszerrel.<sup>22</sup> A blokklánc jól alkalmazható ingatlanok adásvételénél, jegyértékesítésnél, autóvásárlásnál, közszolgáltatásokban stb.

A mai rendszerekben a felhasználói eszköz (az applikációk révén), a szoftver és az adatok egy kézben vannak. Ezt törik most meg az információtechnológiai újítások: megnő a felhasználók hatalma; ők határozzák meg, hogy mely applikációkon keresztül érhető el az információ.

A blokklánc-technológia érdekes – de nem meglepő – módon összetalálkozik a környezetvédelem decentralizációs törekvéseivel. (Hiszen a környezetvédelem alapelvei közé tartozik az önellátás, a helyi és közösségi gazdasági tevékenység felkarolása a monopóliumokkal és központosított gazdaságszervezéssel szemben.) Ennek kitüntetett területe a zöld energia-termelés és felhasználás – miközben az energiaszektorra az igen nagyarányú központosítás a jellemző minden országban. Amerikában a zöld energia

termelésére több mint száz, blokkláncon alapuló új vállalkozás alakult, és ezekbe már több száz millió dollárt fektettek. Ezt szorgalmazza a Tepco, Japán legnagyobb energia-cége is. A blokklánccal megoldások kiterjednek az olyan ügyletekre is, amikor a környezetbarát energia termelésével ki lehet egyenlíteni a szén-dioxid-kibocsátás elhárításának kötelezettségét... (Nem szabad azonban elfelejteni, hogy a meglévő centralizált energia-infrastruktúra a blokklánccal ügyleteknek is elengedhetetlen feltétele.)<sup>23</sup>

A lelkesedők szerint most valami olyasminek lehetünk a tanúi, mint 1995-ben, amikor megalkották a mobil telefonok technológiáját, de még senki sem gondolta, hogy az micsoda kommunikációs robbanás fog vezetni.

Az elképzelések szerint ez a technológia általánossá fog válni az internet minden vonatkozásában. Jön tehát a web 3.0, az újból decentralizált internet korszaka? (Bár az ideai fejlemények nem sok jóval kecsegtetnek e téren; a bitcoin eddig meredeken, exponenciálisan növekvő árfolyama az év elején összeomlott.)<sup>24</sup>

(Összegzés) Az internet kezdetben a decentralizált irányítást szolgálta és a rendszerben résztvevők öntevékeny kapcsolatépítését segítette elő. Mára a globalizált világ egyik legkoncentráltabb hálózatává vált. Kezdetben nem volt saját memóriája – mára a hatalmas információs bázisok adatait, értesüléseit, híreit áramoltatja a felhasználók között. Veszélyt jelent a szabad sajtóra, a vélemények sokszínűségére, mert a felhasználókról készített profilok és a szűrési technikák által egyénre szabott, megszürt információt nyújt. A koncentráltság és az óriási adatbázis lehetőséget ad a politika és a választások befolyásolására, és ez időnként meg is történik. A tech-óriások bevételeinek fő forrása a reklámozás – a már említett technikák felhasználásával a hirdetéseket képesek pontosan eljuttatni a megcélzott társadalmi rétegeknek és személyeknek.

A szabályozásnak elméleti akadályai vannak. Az információ különleges áru, az információs platformok nem annak kisajátításában, hanem megosztásában érdekeltek. Az információtechnológiai óriások telephelyen kívüli megadóztatása pedig gyakorlatilag nem oldható meg. Ennek ellenére az EU Bizottsága a trösztellenes szabályozást alkalmazza rájuk és alkalmanként kemény bírságokat vet ki. Az amerikai joggyakorlat elnézőbb velük szemben, és megengedi a verseny korlátozását, ha az eredmény növeli a felhasználók elégedettségét.

Kínában az internetnek egy olyan rendszere alakult ki, mely teljes mértékben kiszolgálja a gazdaság digitalizációs és a politika minden civil kezdeményezést elnyomó igényeit. A digitalizációs világhatalomért folyó amerikai–kínai versenyben az amerikai online óriások vezetnek, de előnyük apad. Az amerikai cégek a saját rendszereiket és szolgáltatásaikat exportálják, míg a kínai gyakorlat a helyben kialakuló hálózatok segítésére és az azokba való beépülésre törekszik.

Sokak szerint a legújabb információtechnológiai újítások, a bitcoin és a blokklánccal a rendszert a decentralizáció irányába vihetik és így remény van arra, hogy az internet visszatér az eredeti elképzelésekhez, a felhasználók közötti közvetlen kapcsolatok válnak uralkodóvá.

## MELLÉKLETEK

### A legnagyobb információtechnológiai cégek (a 2017. évi árbevétel szerint rangsorolva)

	md \$		md \$
1. Apple (US)	229,2	9. IBM (US)	79,1
2. Samsung (koreai)	211,9	10. Dell (US)	78,6
3. Amazon (US)	177,8	11. Sony (japán)	77,1
4. Foxconn (tajvani)	154,7	12. Panasonic (japán)	72,-
5. Alphabet (US)	110,8	13. Intel (US)	62,7
6. Microsoft (US)	89,9	14. LG Electronics (koreai)	54,3
7. Huawei (kínai)	89,3	15. JD.com (kínai)	53,9
8. Hitachi (japán)	84,5	16. HP (US)	52,-

*forrás:* Wikipedia (a Forbes Global 2000 alapján)

### A legnagyobb szoftvergyártó vállalatok (a 2017. évi árbevétel szerint rangsorolva)

	md \$
1. Alphabet (US)	89,9
2. Microsoft (US)	85,3
3. IBM (US)	79,9
4. Oracle (US)	37,4
5. Accenture (US)	35,7
6. Facebook (US)	27,6
7. SAP (német)	24,4
8. Tencent (kínai)	22,8
9. TCS (indiai)	19,1
10. Baidu (kínai)	10,6

*forrás:* Wikipedia (a Forbes Global 2000 alapján)



**Néhány nagy, szoftvert is gyártó tech-óriás profilja  
és fontosabb szolgáltatásaik, applikációik\***

	<b>profil</b>	<b>szolgáltatások, applikációk</b>
<i>amerikaiak</i>		
<b>Alphabet (Google)</b>	keresőprogram, e-mail, operációs rendszer, mesterséges intelligencia	Android (mobiltelefonok operációs rendszere), Gmail, YouTube, Google Chrome, Google Drive, Google Maps, Google Play áruház, App Store, Google Hangouts, Google Photos, Google Play Movies
<b>Amazon</b>	online kereskedelem, fogyasztói elektronika	+ videó-letöltők, audiobook-letöltők, felhőszámítás;
<b>Apple</b>	főként hardver, de szoftver is	iOS (mobiltelefonok operációs rendszere), iTunes mediaplayer, Safari, iLife, iWork
<b>Facebook</b>	közösségi média	+ Instagram, WhatsApp, IGTV (videómegosztó)
<b>IBM</b>	hardver, szoftver, middle wear, consulting	kognitív megoldások, SQL nyelvi programozás, felhőszámítás, globális üzleti, pénzügyi és technológiai szolgáltatások
<b>Microsoft</b>	szoftver, keresőprogram	Windows, Internet Explorer, Media Player
<b>Oracle</b>	szoftver	adatbázis-feldolgozás, felhőszámítás, vállalati szoftverek
<b>Yahoo!</b>	web-portál és keresőprogram	
<i>kínaiak</i>		
<b>Alibaba</b>	online kereskedelem	+ elektronikus fizetés, vásárlási böngésző, felhőszámítás
<b>Baidu</b>	internetes szolgáltatások, keresőprogram, mesterséges intelligencia	
<b>Tencent</b>	közösségi média, beruházás, internetes szolgáltatások	internetes fizetés, WeChat + mobil és online játékok, e-kereskedelem

\* Nem tartalmazza a csak hardver-gyártókat.

*forrás: saját összeállítás*

## FORRÁSOK

Tanulmányom főként az Economistban a témáról írt cikkekre épül, azok közül is elsősorban a 2018. június 30-i számban megjelent, az internettel foglalkozó speciális összeállításra: *The ins and outs. Special Report. Fixing the Internet.*

Bedő Iván, Gyenis Ágnes: Csak láncikat nyerhetik. Hvg, 2018. febr. 15.

Dave Eggers. A Kör. Európa, 2016.

Figyelő, 2018/28: Digitális elvonókúra. Offline.

Forbes Global 2000 (wikipedia)

Halaska Gábor: Bitcoin: Lesz ebből valami? Figyelő, 2018/28.

Halaska Gábor: Konkurenciát kap a YouTube. Figyelő, 2018/28.

Halaska Gábor: Kína vs. USA: A távközési hadviselés. Figyelő, 2018/30.

McNamee, Rogers: Közösségi média: függők és dílerek. Hvg, 2018. febr. 15.

Nagy Gábor: A fölény ára. Hvg, 2018. júl. 26.

Reiermann, Christian: Mehr Schaden als Nutzen. Der Spiegel, 12/2018.

The Economist, August 11th 2018. Enigma variations. Chinese tech firms.

The Economist, August 11th 2018. Cheques and balances. Chinese investment in Silicon Valley.  
The Economist, August 4th 2018. Greens meet geeks. The blockchain and energy.  
The Economist, July 7th 2018. Clash of the titans. Tech firms in emerging markets.  
The Economist, July 21st 2018. High fines, meagres results.  
The Economist, July 21st 2018. Antitrust theatre.  
The Economist, February 17th 2018. Give me a break. Google and ads.  
The Economist, February 17th 2018. Chinese tech v American tech.  
The Economist, February 10th 2018. Digital currencies. Crypto-correction.  
Zand, Bernhard: Der China-Algorithmus. Der Spiegel, 7/2018.

## JEGYZETEK

---

1 The Economist June 30th 2018. The ins and outs. Special Report. Fixing the internet.  
2 Nagy Gábor, Hvg, 2018. júl. 26.  
3 McNamee, Hvg, 2018. febr. 15.  
4 Figyelő, 2018/28. (A Telegraph nyomán.)  
5 Halaska, Figyelő, 28/2018.  
6 Ugyanott.  
7 Az egész évre tervezett hirdetési bevétele 60 milliárd dollár, a várt teljes bevétel 44 százaléka. (Nagy  
8 Gábor, Hvg, 2018. júl. 26.)  
9 The Economist February 17th 2018. Give me a break. Google and ads.  
10 Reiermann, Der Spiegel, 12/2018.  
11 Ugyanott.  
12 The Economist, July 21st 2018. High fines, meagre results.  
13 The Economist, July 21st 2018. Antitrust theatre.  
14 The Economist, June 30th 2018. The ins and outs. Special Report. Fixing the internet.  
15 The Economist, August 11th 2018. Enigma variations. Chinese tech firms.  
16 The Economist, February 17th 2018. Chinese tech v American tech. (Mesterséges intelligencia alatt  
17 ebben a vonatkozásban kognitív szolgáltatásokat kell érteni.)  
18 Ugyanott.  
19 Halaska Gábor, Figyelő, 2018/30.  
20 The Economist, July 7th 2018. Clash of the titans.  
21 hvg.hu, 2018. márc. 1.  
22 Angol kifejezéssel „peer-to-peer trading”, azaz „szemtől-szembe” kereskedésnek is nevezik.  
23 Bedő Iván, Gyenis Agnes, Hvg, 2018. febr. 15.  
24 The Economist, August 4th 2018. Greens meet geeks.  
A bitcoin árfolyama 2017 végéig meredeken, exponenciálisan emelkedett. 2018 elején viszont szinte  
összeomlott, a többi kriptovalutáéval együtt. The Economist, February 10th 2018.