

*Dr. Matthew Ball: The Metaverse Will Reshape Our Lives. Let's Make Sure It's for the Better (A metaverzum átformálja az életünket. Reméljük, a javunkra). Life, 2022. július 18.*

Az Egyesült Államok Értékpapír- és Tőzsdefelügyelete szerint 2022 első hat hónapjában a metaverzum szó több mint 1100 alkalommal jelent meg a szabályozási beadványokban. Az előző évben 260 említés történt. Az előző két évtizedben? Összesen kevesebb, mint egy tucat. Egyre inkább úgy tűnik, mintha minden vállalati vezető szükségét érezné, hogy megemlítsék a metaverzumot – és persze azt, hogy az természetesen jobban illik a vállalatuk képességeihez, mint a versenytársaikéhoz. Úgy tűnik, kevesen magyarázzák el, hogy mi is ez, vagy hogy pontosan mit fognak építeni. Úgy tűnik, a vezetői réteg nem ért egyet ennek az új platformnak az alapvető szempontjaival sem, beleértve a virtuálisvalóság-headsetek, a blokkláncok és a kriptográfia kritikusságát, valamint azt, hogy most van-e itt, hamarosan itt lesz, vagy évtizedekre van a jövőben?

Mindezek egyike sem akadályozta a befektetéseket. Sokat írtak már a *Facebook* „Meta” névváltoztatásáról és arról, hogy mostanra több mint 10 milliárd dollárt veszít évente a metaverzum kezdeményezéseken. De a világ hat másik legnagyobb tőzsdei vállalata – az *Amazon*, az *Apple*, a *Google*, a *Microsoft*, az *Nvidia* és a *Tencent* – is szorgalmasan készül a metaverzumra. Belső átszervezéseket hajtanak végre, átírják munkaköri leírásaikat, átalakítják termékkínálatukat, és több milliárd dolláros termékbevezetéseket készítenek elő. Januárban a *Microsoft* bejelentette a Big Tech történetének legnagyobb felvásárlását: 75 milliárd dollárt fizetett a játékipari *Activision Blizzard*-ért, amely „a metaverzum építőköveit fogja biztosítani”. A *McKinsey & Company* becslése szerint a vállalatok, magántőke-társaságok és kockázati befektetők az idei év első öt hónapjában összesen 120 milliárd dollárt fordítottak metaverzumhoz kapcsolódó befektetésekre.

A fent említett munkák szinte mindeddig láthatatlanok maradtak az átlagember számára. Akárcsak maga a metaverzum. Nem igazán van olyan metaverzumtermék, amelyet megvásárolhatnánk, és a „metaverzum-bevétel” sem található meg az eredménykimutatásokban. Valójában úgy tűnhet, mintha a metaverzum, amennyiben valaha is létezett, már el is jött és el is tűnt volna. A kripto összeomlott. Ahogy a *Facebook* piaci kapitalizációja is, amely meghaladta a 900 milliárd dollárt, amikor a vállalat *Meta* névre változtatta a nevét, de 2022-ben 445 milliárd dollár körül mozgott, és a videójátékok eladása közel 10%-kal csökkent.

A metaverzum, egy 30 éves kifejezés, de közel százéves ötlet, körülöttünk formálódik. Néhány évtizedenként történik egy platformváltás – például a nagyszámítógépekről a PC-kre és az internetre, vagy az ezt követő fejlődés a mobil- és a felhőalapú számítástechnikára. Ha egy új korszak egyszer már kialakult, hihetetlenül nehéz megváltoztatni, hogy ki és hogyan vezeti azt. De a korszakok között általában éppen ezek a dolgok változnak.

*Mi is ez a jövő?* Gondoljunk a metaverzumra úgy, mint a létezés egy párhuzamos virtuális síkjára, amely átfogja az összes digitális technológiát, sőt, a fizikai világ nagy részét is uralni

fogja. Ez a konstrukció segít megmagyarázni a metaverzum másik gyakori leírását egy 3D-s internetként.

Bár az internet rugalmas, széles körű és nagy teljesítményű, nem a nagyszámú résztvevőt érintő élő és interaktív élményekre épült – különösen, ha 3D-s képalkotásról van szó. Az internetet elsősorban arra tervezték, hogy egy statikus fájlt (például egy e-mailt vagy egy táblázatot) át lehessen másolni és el lehessen küldeni egyik eszközről a másikra, hogy azt önállóan és aszinkron módon lehessen felülvizsgálni vagy módosítani. Részben ez az oka annak, hogy még a „streamingháborúk” és a multimilliárd dolláros nagy technológiai cégek korában is olyan megbízhatatlanok az egyszerű kétszemélyes videohívások.

Nem tudhatjuk előre pontosan, hogy a 3D-s internet milyen fontos lehet globális gazdaságunk számára, ahogyan az internet értékét sem tudtuk, de van némi rálátásunk a válaszra. Ahogy az internetkapcsolat és a számítógépes processzorok fejlődtek, a szintelen szövegtől a kezdetleges weboldalak és webblogok, majd az online profilok (mint egy Facebook-oldal) és a videóalapú közösségi hálózatok és szűrők felé mozdultunk el. Az általunk online előállított tartalom mennyisége a heti néhány üzenőfal-bejegyzésről, e-mailről vagy blogfrissítésről az életünket magába foglaló multimédiás tartalmak folyamatos áramlásává nőtte ki magát. Ennek a trendnek a következő evolúciója valószínűleg egy állandó és „élő” virtuális világ lesz, amely nem egy ablak az életünkre (mint például az Instagram), és nem is egy hely, ahol azt kommunikáljuk (mint például a Gmail), hanem egy olyan világ, amelyben mi is létezzünk – méghozzá 3D-ben (innen a hangsúly a kitűnő VR-headseteken és avatárokon).

2021-ben a *Johns Hopkins* idegsebészei a kórházban először végeztek élő műtétet egy kiterjesztett valóságot használó headset segítségével, így a sebész interaktív módon láthatta a beteg belső anatómiáját.

Szintén 2021-ben a *Google* bemutatta Project Starline nevű eszközét, amely gépi tanulást, számítógépes látást, tucatnyi mélységérzékelőt és kamerát, valamint szövetalapú, többrétegű fényvezetőket használ 3D-s „holografikus videó” létrehozásához anélkül, hogy vegyesvalóság-szemüvegek használatára lenne szükség.

Az infrastruktúra egy másik jó példa. A hongkongi nemzetközi repülőtér ma már a létesítmény élő „digitális ikertestvére” működik, amely lehetővé teszi a repülőtér üzemeltetői számára, hogy egy élő 3D-s szimuláció segítségével határozzák meg, hová kell irányítani az utasokat és a repülőgépeket.

*A társadalom számára azonban nem világos, hogy pontosan mit is jelent a metaverzum.* Ez érthető módon elbizonytalanít egyeseket, akik milliárdokat fektetnek be egy olyan dologba, amely játéknak tűnik. Gondoljunk azonban a metaverzumra úgy, mint a számítástechnika és a hálózatépítés negyedik korszakára, amely az 1950-es évektől az 1970-es évekig működő nagyszámítógépek, az 1980-as évektől a 2000-es évek közepéig tartó személyi számítógépek és az internet, valamint a ma tapasztalható mobil- és felhőkorszak után következik.

Mindegyik korszak megváltoztatta, hogy ki, mikor, hol, miért és hogyan fér hozzá a számítástechnikai és hálózati erőforrásokhoz. Ezeknek a változásoknak mélyreható következményei voltak. Ugyanakkor nehéz volt konkrétan megjósolni őket.

Mégis vannak olyan lényeges kérdések, amelyeket tisztázni lehet. A metaverzumot gyakran tévesen úgy írják le, mint a virtuális valóságba merülő headseteket, mint például a Meta Quest- (néhai Oculus VR) vagy a kiterjesztettvalóság-szemüvegeket, amelyek közül a leghíresebb példa a mai napig a Google hírhedt Glassa. A VR- és AR-eszközök a metaverzumhoz való hozzáférés kedvelt módjává válhatnak, de nem ezek jelentik az igazi megoldást. Vegyük figyelembe, hogy az okostelefonok nem azonosak a mobil internettel. A metaverzum sem Roblox, Minecraft, Fortnite vagy bármely más játék; ezek virtuális világok vagy platformok, amelyek valószínűleg a metaverzum részét képezik, ahogyan a Facebook és a Google is az internet része. Hasonló okokból gondoljunk a metaverzumra mint egyetlenre, ahogy azt mondjuk, hogy „az internet”, nem pedig, hogy „egy internet”.

A metaverzumot nem úgy kell elképzelni, mint az internet felújítását, és nem is olyasvalamiként, ami felváltja az összes mobilmodellt, -eszközt vagy szoftvert. Új technológiákat és viselkedési formákat fog létrehozni. De ez nem jelenti azt, hogy magunk mögött hagyjuk azt, amit jobban szeretünk.

A metaverzum még nincs itt (még akkor sem, ha egyes vezetők azt állítják, hogy itt van, vagy legalábbis a küszöbön áll). Ma a mobilkorszakban vagyunk, de az első mobilhálózati hívás 1973-ban volt, az első vezeték nélküli adathálózat 1991-ben, az okostelefon 1992-ben, és így tovább, egészen az iPhone 2007-es megjelenéséig. Bár lehetetlen megmondani, hogy mikor kezdődött a metaverzum kialakulása, de egyértelműen folyamatban van. 2021 közepén, alig néhány héttel az előtt, hogy a Facebook nyilvánosságra hozta volna metaverzum-szándékait, *Tim Sweeney*, a Fortnite-ot készítő *Epic Games* vezérigazgatója és alapítója, a cég 1998-as *Unreal* játékának előzetes kódjáról csevegett, hozzátéve, hogy a játékosok „portálokba léphetnek és különböző világok között utazhatnak ... harc nélkül, és körben állva beszélgethetnek”. Ezek az élmények akkoriban számos okból nem terjedtek el – túl kevés ember volt online, a világok létrehozására szolgáló eszközöket túl nehéz volt használni, az ezeket hordozó eszközök túl drágák és nehezek voltak stb. „Már nagyon-nagyon régóta vannak metaverzum-törekvéseink...” – tette hozzá néhány perccel később – „de csak az utóbbi években kezdett gyorsan összeállni a működő darabok kritikus tömege.” (Azt sem tudhatjuk, hogy a metaverzumot nem fogja-e a jövőben felváltani egy még tökéletesebb új virtuális valóság – a szemleíró megjegyzése.)

A metaverzum nem mutat eredendően negatív jövőképet, ami egy gyakori tévhit, mert a „metaverzum” szó egy negatív jövőképet adó regényből, *Neal Stephenson* *Snow Crash* (Hóomlás) című regényéből származik. A *Snow Crash* elődei, például *William Gibson* *Neuromancer* (1984) és *Philip K. Dick* *The Trouble With Bubbles* (Bajok buborékokkal) (1953) című regénye hasonlóan azt az érzést hagyják az olvasóban, hogy a metaverzum rontja a valós világot. A dráma a legtöbb fikció gyökere; az utópiák ritkán szolgálnak nép-

szerű történetek helyszínéül. Az 1970-es évek óta azonban számos „proto-metaverzum” jelent meg, amelyek középpontjában nem a leigázás vagy a hasznoszerzés, hanem az együttműködés és a kreativitás áll. Évtizedről évtizedre javul e világok realizmusa, valamint értékük és kulturális hatásuk.

*A mai internet alapjait több évtizeden át építették fel kormányzati kutatólaboratóriumok, egyetemek, valamint független technológusok és intézmények munkájával.* Ezek a többnyire nem nyereségérdekelte kollektívák jellemzően olyan nyílt szabványok létrehozására összpontosítottak, amelyek segítik az információk megosztását egyik szerverről a másikra, és ezáltal megkönnyítik a jövőbeli technológiákon, projekteken és ötleteken való együttműködést. Ennek a megközelítésnek messzemenő előnyei voltak. Bárki hozzáférhetett az internethez vagy építközhetett rajta, bármilyen eszközzel, bármilyen hálózaton, alacsony költséggel vagy ingyenesen.

Mindez nem akadályozta meg a vállalkozásokat abban, hogy profitot termeljenek az interneten, vagy hogy fizetős falakkal vagy szabadalmazott technológiával zárt élményeket hozzanak létre. Az internet „nyitottsága” inkább azt tette lehetővé, hogy több vállalat épüljön fel, azok több felhasználót érjenek el, és nagyobb profitra tegyenek szert miközben a nyitottság megakadályozta, hogy az internet előtti óriások (és – ami döntő fontosságú – a távközlési vállalatok) irányítsák. A nyitottság az oka annak is, hogy az internetet az információ demokratizálásának tekintik, és hogy a világ legértékesebb részvénytársaságainak többsége az internet korszakában alakult (vagy született újjá).

Nem nehéz elképzelni, mennyire más lenne az internet, ha multinacionális médiakonglomerátumok hozták volna létre azért, hogy kütyüket adjanak el, hirdetéseket szolgáltatssanak, vagy felhasználói adatokat gyűjtsenek be a profit érdekében.

Jelenleg azonban a „vállalati internet” az elvárás a metaverzummal szemben. Amikor az internet megszületett, csak a kormányzati laboratóriumok és egyetemek rendelkeztek a „hálózatok hálózatának” kiépítéséhez szükséges számolási tehetséggel, erőforrásokkal és ambíciókkal, és a profitorientált szektorban kevesen képzeltek el kereskedelmi potenciált. Mindez nem igaz a metaverzumra, mert a magánvállalkozások az úttörői és építői.

2016-ban, jóval azelőtt, hogy a vállalatvezetők világszerte komolyan elgondolkodtak volna a metaverzumon, az *Epic Games* munkatársa, *Sweeney* azt mondta: „Ha egy központi vállalat megszerzi az irányítást a metaverzumok felett, akkor erősebb lesz, mint bármely kormány, és isten lesz a Földön”. Könnyű túlzónak találni egy ilyen állítást. De a *Citi* és a *KPMG* szerint a metaverzum 2030-ra akár évi 13 milliárd dollárnyi bevételt is hozhat. A *Morgan Stanley* 8 milliárd dollárra becsülte az Egyesült Államokban és Kínában, hasonlóan a *Goldman Sachs* 2,5 és 12,5 milliárd dollár közötti globális előrejelzéséhez, a *McKinsey* világszerte 5 milliárd dollárt prognosztizál. *Jensen Huang*, az *Nvidia* alapítója és vezérigazgatója úgy véli, hogy a metaverzum GDP-je végül meghaladja majd a „fizikai világ” GDP-jét.

Itt a negatív jövőképtől való félelem inkább tűnik jogosnak, mint vészjóslónak. A metaverzum eszméje azt jelenti, hogy életünk, munkánk, szabadidőnk, vagyónunk, boldog-

ságunk és kapcsolataink egyre nagyobb részét virtuális világokban fogjuk tölteni, és nem csupán digitális eszközök segítségével. Ez egy párhuzamos létezési sík lesz, amely digitális és fizikai gazdaságunk felett helyezkedik el, és mindkettőt egyesíti. Ennek eredményeképpen azok a vállalatok, amelyek ezeket a virtuális világokat és azok virtuális elemeit irányítják, sokkal fontosabbak lesznek, mint azok, amelyek a mai digitális gazdaságban vezető szerepet töltenek be.

A metaverzum így a mai digitális létezés számos nehéz problémáját, mint például az adatjogok, az adatbiztonság, a félretájékoztatás és a radikalizálódás, a platformok hatalma és a felhasználói boldogság, érzékenyíteni fogja. A metaverzum korszakában vezető szerepet betöltő vállalatok filozófiája, kultúrája és elsőbbségei fogják tehát meghatározni, hogy a jövő jobb vagy rosszabb lesz-e, mint a jelenlegi pillanat, nem pedig csak virtuálisabb vagy jövedelmezőbb.

Miközben a világ legnagyobb vállalatai és legambiciózusabb start-up vállalkozásai a metaverzumot követik, fontos, hogy mi – felhasználók, fejlesztők, fogyasztók és szavazók – megértsük, hogy még mindig rendelkezünk a jövőnk felett, és képesek vagyunk visszaállítani a status quot, de csak akkor, ha most cselekszünk. Igen, a metaverzum ijesztőnek, ha nem egyenesen rémisztőnek tűnhet, de a változásnak ez a pillanata a mi esélyünk arra, hogy összehozzuk az embereket, hogy átalakítsuk azokat az iparágakat, amelyek eddig ellenálltak a szétzilálásnak, és hogy egyenlőbb globális gazdaságot építsünk.

Sok minden bizonytalan a jövővel kapcsolatban, ahogyan az internet is az volt az 1990-es és 2000-es években. De megérthetjük, hogyan és miért fog működni a metaverzum; milyen élmények mikor, miért és kinek lesznek elérhetők; mi romolhat el, és mi az, aminek jól kell működnie. És ezeket az információkat felhasználhatjuk a jövő alakítására, ahogyan a Big Tech is teszi és tenni fogja. Dollármilliárdok forognak kockán, ahogy a vezetők szoktak emlékeztetni minket – és ami még fontosabb, az életünk.

*Dr. Palágyi Tivadar*