



# **NJSZT Hírmagazin**

## **2019. július**

## Tartalomjegyzék

Előszó .....	3
DNS-en tárolják Lincoln gettysburgi beszédét .....	4
Információt teleportáltak egy gyémánt belsejében .....	5
Földigiliszta vezérli a mikrochipet .....	6
Láthatatlan köpenyt fejleszt egy MI .....	7
Gazdaságos napenergia-tárolás algoritmusokkal .....	8
MI találja ki a szuperötvözeteket.....	9
Átveri a hirdetők a Mozilla .....	10
Kártyajáték blokklánc-alapokon.....	11
Az univerzumot szimulálja egy MI .....	12
MI: józanész-bölcsesség képalkotáshoz .....	13
Képtechnológia üveglapból.....	14
Elektronikus „vérrel” működik egy robothal .....	15
Gyerekeket nevelhetnek a jövő robotjai? .....	16
Virtuális valósággal választ ki vezetőket a Walmart .....	17
2018: Több állást teremtett az MI, mint amennyit elvett .....	18
Megszűnik a késleltetés a videojátékokban? .....	19
Csalódást okozhat a következő iPhone-generáció .....	20
Előre jelzi a szívinfarktust egy magyar eljárás .....	21
Egyre népszerűbb az elektronikus adóbevallás.....	22
Magyar bajnok az Ajax e-sport csapatában .....	23



---

## ELŐSZÓ

---

*Havi hírmagazinunk az infokommunikációs technológiák (ICT) szerteágazó világának eseményeiről, legújabb trendjeiről, legizgalmasabb fejlesztéseiről, üzleti folyamatairól szándékszik tudósítani az Olvasót. Mivel egyetlen válogatás sem lehet teljes, a szelekció három szempont alapján történik: egyrészt a más orgánumból is ismert legfontosabb, másrészt az általunk legérdekesebbnek tartott, az NJSZT tevékenységéhez közel álló híreket, harmadrészt néhány hazai eseményt igyekszünk kiválogatni. A máshol is olvasható hírek esetében arra törekszünk, hogy bemutatásuk speciális megközelítésben, az események hátterére és távolabbi vonatkozásaira helyezve a hangsúlyt történjen. Az NJSZT 2017. október 16-án indult „Jelenből a jövőbe” blogját ([jelenbolajovobe.blog.hu](http://jelenbolajovobe.blog.hu)) szintén szemléljük, amelyet egyébként is ajánljuk szíves figyelmébe. A feltüntetett forrásokkal és egyéb linkekkel az adott téma behatóbb megismerésére szeretnénk bátorítani az Olvasót.*

Összeállította:  
Kömlődi Ferenc

---

## DNS-EN TÁROLJÁK LINCOLN GETTYSBURGI BESZÉDÉT

---

Sok korai számítógép lyukkártyás memóriarendszert használt, az információt a szó szerint rájuk ütött lyukakon tárolták. Az Illinois Egyetem (Urbana-Champaign) kutatói kitalálták, hogyan alkalmazzák DNS-re ugyanazokat az alapelveket.

A DNS-szekvenciákat gyakran javasolják valamilyen adattárolásra, a legtöbb ezt célzó módszer, például DNS-ek laboratóriumi szintézise azonban fáradtságos és drága.

Olgica Milenkovics és munkatársai szintézis helyett apró vágásokat végeztek az *E. coli* (*Escherichia coli*, kólibaktérium vagy kólibacilus) DNS-szálain, amelyeket aztán a klasszikus lyukkártyás memóriarendszer molekuláris megfelelőjévé alakítottak át.



A szálak speciális pontjain, a szekvencia mind a 25 alappárján vágtak, egy-egy vágás az „egyet” jeleníti meg, a nullákat reprezentáló vágások hiányában, a bináris kódot a bármilyen digitális adat tárolására alkalmas DNS-re „lyukasztották.”

A DNS lyukkártyákon Abraham Lincoln gettysburgi beszédét és a washingtoni Lincoln emlékmű fényképét tárolják. A kutatók a DNS feltörésével és szálak szekventálásával, mindkét fájlt teljes pontossággal kivonatolták.

Forrás: [www.newscientist.com/article/2208036-gettysburg-address-stored-in-dna-using-a-binary-code-made-of-holes](http://www.newscientist.com/article/2208036-gettysburg-address-stored-in-dna-using-a-binary-code-made-of-holes)

---

## INFORMÁCIÓT TELEPORTÁLTAK EGY GYÉMÁNT BELSEJÉBEN

---

A japán Yokohamai Nemzeti Egyetem (YNU) kutatói egy gyémánt belsejében sikeresen teleportáltak kvantuminformációt. Az áttörés komoly hatással lehet a kvantumszámítások fejlődésére. Annak ellenére, hogy vannak rajtuk rések, a gyémántok – szénatomok csoportjai – ideális „alanyok” a kvantum-teleportációra. A kutatók oszcilláló mágneses mezőt hoztak létre a gyémánt körül, és ez a mező indította be a nanomágneshez rögzített elektron és a mellette lévő szénatom magja közötti összefonódást (*entanglement*).



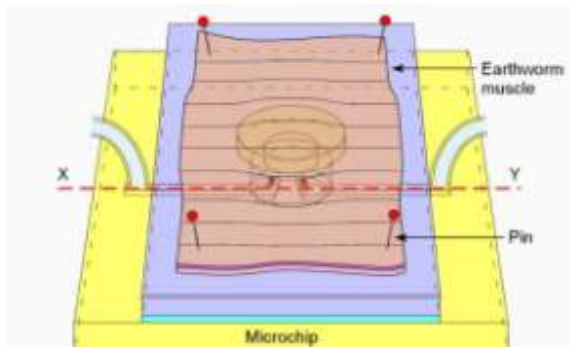
Ezt követően az elektron elnyelt egy kvantuminformációt tároló fotont, majd a foton polarizációs állapota áttevődött a szénre. A szénatom memorizálta azt, biztosítva a kvantuminformáció továbbítását és tárolását.

„A kvantum-teleportáció lehetővé teszi az információ máskülönben elérhetetlen helyre történő továbbítását, tárolását a kvantummemóriában anélkül, hogy megsemmisítené az előzetesen ott tárolt információkat. Végző célunk nagytávolságú adatátvitel közbeni zavarokat kiküszöbölő aktív és méretezhető hálózati eszköz (*repeater*) fejlesztése, amelyet kommunikációra és nagyléptékű kvantumszámításokat biztosító elosztott kvantumkomputerekhez használnánk” – nyilatkozta Hideo Kosaka. az egyik kutató.

Forrás: [www.upi.com/Science\\_News/2019/06/28/Scientists-teleport-information-inside-a-diamond/7281561729167](http://www.upi.com/Science_News/2019/06/28/Scientists-teleport-information-inside-a-diamond/7281561729167)



## FÖLDIGILISZTA VEZÉRLI A MIKROCHIPET



Kutatók több évtizede kísérleteznek mikroelektromechanikai rendszerek (MEMS) élő anyagokkal történő összekapcsolásával, kezdetleges kibernetikus organizmusok (cyborgok) létrehozásával. A gyógyszeradagolástól az optikai és elektrokémiai érzékelőkig, a chipeken lévő szervekig

(*organs-on-chips*), sok Bio-MEMS (biomedikális MEMS) alkalmazás létezik.

A japán RIKEN Központ biorendszerek dinamikáját tanulmányozó tudósai és a tokiói Denki Egyetem szakemberei különleges kicsi mikrochipet fejlesztettek – az eszközt élő földigiliszta izmai működtetik, azaz nincs szükség elektromosságra. Munkájuk az első élő sejtekkel funkcionáló mikrochip-szelep.

A földigiliszta izomszövetei erősen összehúzódnak, és a hatás több másodpercig fenntartható. Elektromosan kontrollált szelepekkel ellentétben, nincs szükség külső erőforrásra, például elemekre. Az eszköz sebészi implantátumoknál lehet hasznos. A saját chipre integrált mikropumpán alapuló kutatás bizonyítja az elképzelés kivitelezhetőségét.

A mechanikában egy aktuátor a gép szerkezetét annak mozgatásával, például a szelep ki- és bezárásával irányító része. Erőforrásra és vezérlőjelre, általában elektromos áramra vagy valamilyen folyadék nyomására van szüksége hozzá. Izmok aktuátorokként való használatának a legnagyobb előnye, hogy úgy működtethetők, mint az élő testek: vegyi úton. Az összehúzóásra utasító jel az idegsejtek által továbbított speciális (acetilkolin) molekula, az energiaforrás pedig az izomsejtekben lévő adenzin-trifoszfát (többfunkciós nukleotid, a sejten belüli energiaátvitel legkisebb molekuláris egysége). A szakemberek bizakodnak, hogy sok izomsejtet tudnak majd tenyésztetni, és az izom ugyan gyengébb lesz, mint a természetes eredeti, de beültetéseknel ennek ellenére komoly előrelépés érhető el az új technológiával.

Forrás: [techxplore.com/news/2019-07-cyborg-like-microchip-valve-driven-earthworm.html](https://techxplore.com/news/2019-07-cyborg-like-microchip-valve-driven-earthworm.html)

---

## LÁTHATATLAN KÖPENYT FEJLESZT EGY MI

---



A metaanyagok a természetben nem található tulajdonságok (extrém-kicsi atomok, a polarizáció és egyes fényjelenségek feletti kontroll stb.) miatt előállított anyagok, például a sci-fikből ismert láthatatlan köpenyekhez nélkülözhetetlenek. Ma sok munkába és tesztbe kerül ilyen anyagok létrehozása, a folyamat

időigényes, és az új materiák hatékonysága sem egyértelmű. MI oldhatja meg a problémát.

A dél-koreai Pohang Tudomány és Technológia Egyetem (POSTECH) kutatói mélytanulással (*deep learning*) megvalósítható tervet dolgoztak ki új anyagok kiválasztására, fotonikus szerkezetek fejlesztésére. A metaanyagok tulajdonságai a tervezés során dőlnek el. A hagyományos módszer próba-hiba tesztek sokaságával igyekeznek elérni a kívánt eredményt. A koreai tudósok viszont MI-t használó, adatalapú módszert javasolnak.

A hatalmas adatmennyiségen, többféle metaanyag-terven, fotonikus szerkezetek kapcsolatain, fénytani jellemzőin gyakorolt MI pontos és hatékony módszerrel állhat elő. Több intézményben (MIT, Stanford, Georgiai Technológiai Intézet) próbálkoznak metaanyagok tervezésével, de túl sok input (az anyagok és a szerkezetek fotonikus paraméterei stb.) kell, az eredmény pedig folyamatos javításra szorul. A koreai kutatók betanított MI-jével nagyobb a tervezési szabadság. Az így előállított metaanyagok elemzéséből kiderült: ugyanazokkal a fénytani tulajdonságokkal rendelkeznek, mint a mesterséges ideghálóba táplált anyagok, viszont hamarabb elkészülnek stb.

Az MI-vel történő tervezés több változást hoz. Lerövidül a fotonikus szerkezetek tervezési ideje, többféle kivitelezés lehetséges, kevesebb teszt kell stb. A metaanyagok változatos alkalmazásokban, például kijelzőkben, biztonsági megoldásokban, katonai technológiákban hasznosíthatók. Hamarosan megjelenhetnek a viselőjének mások által észrevétlen mozgást biztosító, természetes anyagokkal kivitelezhetetlen láthatatlan köpenyek.

Forrás: [www.eurekalert.org/pub\\_releases/2019-07/puos-ai071419.php](http://www.eurekalert.org/pub_releases/2019-07/puos-ai071419.php)

## GAZDASÁGOS NAPENERGIA-TÁROLÁS ALGORITMUSOKKAL

Az elektromosság napcellák és a lítium-ion elemek közötti áramlását irányító algoritmusfajták elemzésével, a pamplonai Navarrai Állami Egyetem kutatói azonosították a napenergia elektromos hálózati tárolásának vezérlésére ideális algoritmustípusokat.

Sok algoritmus létezik, amely a leggazdaságosabban végzi a feladatot. Mivel a lítium-ion elemek drágák, a hosszú élettartamukat biztosító algoritmusok potenciáljuk kihasználásáért – fontosak. A kutatók közepes méretű napelem-sor által generált éves átlagenergián alapuló modelleket dolgoztak ki.



A szükséges számítási kapacitásokat, az elektromosság árát, az elemek élethosszát és költségeit, töltéseik és kisülései gyakoriságát figyelembe véve, a célra ma használt három (dinamikus, kvadratikus, lineáris) algoritmuscsaládot tanulmányoztak. A dinamikusak nagyobb számítási kapacitásokat igényelnek, mint a másik kettő, különösen a lineárisak, amelyek viszont nem annyira pontosak. A kutatók végkövetkeztetése, hogy a kvadratikus algoritmusok a legjobbak. Kb. annyi kapacításra van szükségük, mint a lineárisaknak, az eredményeik hasonlóak a dinamikusakéhoz.

Forrás: [spectrum.ieee.org/energywise/energy/the-smarter-grid/best-algorithms-to-make-solar-power-profitable](https://spectrum.ieee.org/energywise/energy/the-smarter-grid/best-algorithms-to-make-solar-power-profitable)



---

## MI TALÁLJA KI A SZUPERÖTVÖZETEKET

---



A Fraunhofer Társasághoz tartozó intézmények konzorciuma 2017 novemberében indította el a Következőgenerációs additív gyártás (futureAM) projektet. Céljuk a fémnyomtatás kb. a mai tízszeresére gyorsítása. Az iparág folyamatosan kísérletezik új anyagokkal, amelyeket azonban gyakran nehéz feldolgozni. A kutatók algoritmikus elemzéseket végeznek a mintákon, és az eredmények alapján paramétereket, optimális/maximális feldolgozási hőmérsékletet és más jellemzőket tartalmazó útmutatót készítenek különféle fémeket egyetlen szerkezetben összekombináló szuperötvözetekről. Speciális technikára, alkatrészek közvetlen gyártására, görbe felületekre történő nyomtatásra, részek megváltoztatására és kijavítására egyaránt alkalmas, úgynevezett „generatív lézeres hegesztésre” összpontosítanak. A méretek bármekkoraak lehetnek.

A módszerrel acél, nikkelt, kobalt, alumínium és karbid kompozitok dolgozhatók fel, a kutatók jelenleg a magas hőmérsékletet tűrő titán-alumínium és nikkellapú anyagokon dolgoznak. A leghatékonyabb és leggazdaságosabb megoldásokhoz próbálnak drága és olcsó anyagokat ugyanabban a részben kombinálni. A technikával többféle por dolgozható fel egyszerre; a drága és a hőnek jól ellenálló anyagokat csak magas hőmérsékleten célszerű alkalmazni, máskor a kevésbé költségesek is megfelelnek.

Az új anyagok nyomtatási módját MI-vel és gépi tanulással lehet legpontosabban kidolgozni. Az algoritmusok szenzorok mérési adatait gyűjtik és hasonlítják össze, az összehasonlítás alapján megállapítják az optimális megoldást. A folyamat paramétereinek kiértékeléséhez munkafolyamatokat, hőmérsékletet és az intézet adatbázisában lévő anyagok tulajdonságait dolgozzák fel. A 3D nyomtatórendszer így tanulja meg a döntéshozást, hogy aztán automatikusan változtasson a hőmérsékleten és más részleteken. Az MI nehezen feldolgozható anyagok hibátlan nyomtatásában segít.

Forrás:

[freedee.blog.hu/2019/06/27/mesterseges\\_intelligencia\\_talalja\\_meg\\_a\\_szuperotvazeteket](http://freedee.blog.hu/2019/06/27/mesterseges_intelligencia_talalja_meg_a_szuperotvazeteket)

---

## ÁTVERI A HIRDETŐKET A MOZILLA

---



A Mozilla különleges trükkel nehezítené meg az internethasználók magánszféráját egyre jobban veszélyeztető, adatainkat gyűjtögető hirdető tevékenységét. A cég stratégiát váltott, felhagyott a reklámozók megakadályozásával, helyette mostantól a megtévesztésükre helyezi a

hangsúlyt. A Track THIS kísérleti projekt lényege, hogy az adataink után kutakodók irdatlan mennyiségű hamis információt kapnak, amivel értelemszerűen semmiféle reklámot nem tudnak személyre szabni (a felhasználó valódi személyére legalábbis biztosan nem), mert hiába munkálkodtak profilunk aprólékos felépítésén, az új adatokkal összezavarodik a kép.

A felhasználó inkognitóban ténykedik, négy ma nagyon trendi alteregő közül választhat hozzá – lehet fiatal hiphoper, úgazdag, a világvégét váró személy, vagy véleményvezér (influencer). Döntésünk után megnyílik száz fül, a speciális karakterhez készített honlapokkal. Az összes fül letöltése több percbe telhet, az azt követő élmény egy kicsit olyan, mintha valaki más tudatával vennénk részt személyes „utazáson.”

A Track THIS az mschf (mischief, bajkeverő) stúdió és a Firefox legújabb böngészőjét, a Quantumot népszerűsítő Firefox közös fejlesztése.

„Ezek a követők és weboldalak termékké alacsonyítják a felhasználót, nem személyként kezelnek minket. Zsigeri választ akartunk adni, hogy a user megint érezze a böngészés feletti kontrollt” – nyilatkozta Daniel Greenberg, a mschf stratégiai igazgatója.

Az új eszköz a bannereket és pop-up anyagokat eltávolító hirdetésblokkolók és a böngészéseink nyomon-követését megakadályozó pixelblokkolók melletti alternatíva. Ha az előbbieket intenzíven használjuk, valójában nincs is szükségünk rá. Greenberg a véleményvezérrel kezdte, és az első hét napban olyan hirdetéseket kapott, amikhez az égedta világon semmi köze nem volt: női fehérneműről, sminkről, bőrápolásról stb.

Forrás: [www.vice.com/en\\_us/article/43j8qm/firefox-will-give-you-a-fake-browsing-history-to-fool-advertisers](http://www.vice.com/en_us/article/43j8qm/firefox-will-give-you-a-fake-browsing-history-to-fool-advertisers)

---

## KÁRTYAJÁTÉK BLOKKLÁNC-ALAPOKON

---



Többhónapos tesztelést követően, a Fuel Games startup múlt héten tette nyilvánossá az *Elszabadult istenek* blokklánc-alapú kártyajáték bétaváltozatát. Még egy blokkláncos (*blockchain*) játék körül nem volt ekkora felhajtás. Az előzetes értékesítéssel az *Elszabadult istenek* máris 4 millió dollár körüli összeget generált.

Az óriási érdeklődés oka a „nem helyettesíthető zsetonokkal” (*non-fungible tokens*, NFT). A mögöttes bonyolult technológia célja egyszerű: a zsetonok gyűjthetők. Úgy működnek, mint a kézzel fogható kártyák: minél ritkábbak, annál értékesebbek. Eredetiségüket a blokklánc-hálózat kriptográfiai eljárással hitelesíti, és így központi hatóságra sincs szükség hozzá.

Sokak szerint az elképzelés elég erős ahhoz, hogy tömegek használják a blokkláncokat, de legalábbis játsszanak rajtuk. Ezek a játékok fizikai és digitális formában egyaránt több évtizede sikeresek. Az *Elszabadult istenek* az 1993-ban debütált népszerű *Magic: The Gathering* fizikai kártyajátékhoz hasonlít, amelyben a résztvevők saját csomagokat gyűjthetnek össze. Minél ritkább egy lap, annál értékesebb.

A tranzakciók feldolgozásában közismerten lassú és nem is túl hatékony blokklánc-technológiát, csak a lapok nyomon követésére kell használni, hogy a gamerek tudják, kinél van ez és az a kártya, de maga az *Elszabadult istenek* a láncon kívül játszható.

A *Magic*-et kb. 20 millióan játsszák, komoly másodlagos piac alakult ki körülötte; a felhasználók lapokat, digitális javakat adnak-vesznek. A jelenség sok online játékban megfigyelhető, az *Elszabadult istenek* viszont, az Ethereum blokklánc és az NFT-k miatt más – a gamerek valóban tulajdonosai a kártyáknak, amelyeket saját digitális pénztárcájukban tárolnak, és természetesen kereskedhetnek is velük. Mihelyst elindul a teljes változat és a lapokat kibocsátották, a Fuel Games-nek nem áll többé módjában változtatni rajtuk.

Forrás: [www.technologyreview.com/s/613944/this-blockchain-based-card-game-shows-us-the-future-of-ownership](http://www.technologyreview.com/s/613944/this-blockchain-based-card-game-shows-us-the-future-of-ownership)

---

## AZ UNIVERZUMOT SZIMULÁLJA EGY MI

---



Ha meg akarjuk érteni világegyetemünk fejlődését, a számítógépes szimuláció az egyik legjobb módszer rá. Ezek a szimulációk két kategóriába sorolhatók: vagy lassúak, de pontosabbak, vagy gyorsak, viszont kevésbé pontosak. Egy nemzetközi (amerikai, japán, kanadai) kutatócsoport meg akarta oldani a problémát, és gyorsan, de egyben nagyon pontos, 3D szimulációkat generáló mesterséges intelligenciát fejlesztett. A rendszer azokkal a paraméterekkel is elboldogul, amelyekkel előzetesen egyáltalán nem gyakorolt.

„Nagyjából arról van szó, mintha egy képfelismerő szoftvert macskák és kutyák fényképeivel tanítanánk, aztán felismerné az elefántot. Senki nem tudja, hogyan csinálja az MI, és a rejtélyt meg kell oldani” – magyarázza Shirley Ho, az egyik kutató.

A Mély Sűrűségelmozdítás Modell (D3M) szimulátort arra tanították, hogy ugyanúgy modellezze a világegyetemet, mint ahogy a gravitáció formálja azt. Meglévő nagyon pontos univerzum-szimulátorok által generált 8 ezer gravitáció-központú szimulációt tápláltak bele. A rendszernek 300 számítási óra kellett az első saját szimulációjához. Az adatokkal való gyakorlást követően egy kocka-világegyetem 600 millió fényévét megjelenítő szimulációt mindössze 30 milliszekundum alatt hozott létre. Az eredmények pontosabbak, mint a mai gyors rendszereké, amelyeknek egyébként nem milliszekundumok, hanem néhány perc kell egy modellhez. A D3M-nek azonban nem a gyorsaság a legfigyelemreméltóbb tulajdonsága, hanem az, hogy számára korábban ismeretlen paraméterekkel dolgozva is pontosan megjeleníti az univerzumot. Tehát akkor sem hibázik, ha a kutatók menetközben változtatnak az adatokon, és teljesen újakkal kell végrehajtania a feladatot. Például módosítanak a világegyetemben lévő sötét anyag mennyiségén, mire D3M így is pontosan szimulálja a kozmikus evolúciót.

Forrás: [thenextweb.com/artificial-intelligence/2019/06/26/the-first-ai-capable-of-simulating-the-universe-works-so-well-its-scary](https://thenextweb.com/artificial-intelligence/2019/06/26/the-first-ai-capable-of-simulating-the-universe-works-so-well-its-scary)



---

## MI: JÓZANÉSZ-BÖLCSESSÉG KÉPALKOTÁSHOZ

---



Okostelefonok gyakran MI segítségével teszik élesebbé, tisztábbá a fényképeket. Az MIT és az IBM kutatói által fejlesztett GANpaint Studio viszont a minimumból automatikusan hoz létre valóság-hű fotókat, tárgyakat szerkeszt képekbe, vagy vág ki belőlük. A géptanulás-rendszer GAN, generatív ellenséges hálózat. Egy GAN két hálózatból áll, jelen esetben az egyik realista képek létrehozására összpontosít, míg a másik rendeltetése, hogy „társa” ne tévessze meg. Minden egyes alkalommal, amikor elutasít egy képet, fel kell tárnia a miérteket, így az első hálózat a korábbinál jobb megoldásokkal állhat elő. Addig ismétlik, amíg el nem jutnak a tökéletesig. A kutatók megdöbbentek, mert rendszerük úgy tanul, mintha a mai MI-kre egyáltalán nem jellemző módon, józanész-bölcsességet (*common sense knowledge*) is használna közben. Ezzel a sajátosságával a fejlesztés az emberhez hasonlóan működő, komplex és állandóan változó autonóm rendszereket vetít előre.

„Minden rajzoló app követi a felhasználó utasításait, a miénk viszont nem hajlandó bármit is tenni, ha egy tárgyat lehetetlen környezetbe kellene helyeznie” – magyarázza a projektet vezető Antonio Torralba.

Az egyik váratlan felfedezés, hogy a rendszer megtanult néhány egyszerű szabályt a tárgyak egymás közötti viszonyáról. Valahogy tudja, hogy egy objektumot ne tegyen oda, ahonnan kirí, például ablakot az égbe. Különböző környezetekben különböző elemeket generál – ha a képen két épület látható, és mindkettőhöz ajtót kell rakni, nemcsak azonos ajtókat rak rá, hanem az ajtók látszatra el is térnek egymástól. A fejlesztésnél először azonosították a GAN meghatározott objektumtípusokkal, például fákkal összekapcsolható egységeit. A képi hibákat okozó egységeket szintén azonosították, és a minőség javítása érdekében eltávolították őket a rendszerből. Torralba szerint a GANpaint Studiot sok területen, például tervezők, képzőművészek, filmesek, videósok stb. alkalmazhatják.

Forrás: [news.mit.edu/2019/teaching-artificial-intelligence-to-create-more-common-sense-visuals-0701](https://news.mit.edu/2019/teaching-artificial-intelligence-to-create-more-common-sense-visuals-0701)

---

## KÉPTECHNOLÓGIA ÜVEGLAPBÓL

---



Úgy tűnik, se komputer, se elektromosság nem kell MI létrehozásához. legalábbis a Wisconsin-Madison Egyetem különleges kutatása ezt igazolja. A tudósok ugyanis képeket érzékelők, áramkörök, sőt, áramforrás nélkül felismerő „intelligens” üveget alkottak.

A kutatók kézzel írt számokat felismerő, azonosító „okos” üveglapot dolgoztak ki. Különböző méretű és formájú légbuborékok az üveglap speciális pontjaira történő elhelyezésével kezdték, majd jól kiválasztott helyekre tett fényelnyelő anyagok, köztük grafén hozzáadásával folytatták. Miután leírtak egy számot, a számról visszaverődő fény az üveg egyik oldalára került. A buborékok és a szennyeződések a számtól függően meghatározott módon szórják szét az üveg túloldalán, a nullától 10-ig meghatározott pontokat elérő fénycsücsöket. Mindegyik pont más számnak felel meg. Az üveglap fénysebességgel és bármilyen hagyományos komputer erőforrás nélkül „megmondja” a kutatóknak, milyen számokat lát.

„Hozzászoktunk a digitális számításokhoz, de kutatásunk kitér a nézőpontunkat. A fény terjedésének hullámdinamikája az analóg mesterséges neurális számítások új módszerét kínálja” – nyilatkozta Zongfu Yu, az egyik fejlesztő.

Mivel a gépilátás-rendszerek az önvezető autóktól a szállító robotokig jelentős szerepet töltenek be a számítástudományban, pontos látásra történő tanításuk kulcsfontosságú a mesterséges intelligencia fejlődésében. Az „okos” üveg egyelőre nem rendelkezik az ezekhez az alkalmazásokhoz szükséges számítási kapacitással, fejlesztői viszont máris egy nagyon konkrét használaton, az okostelefonok biztonságán gondolkoznak. Ha a készülékzár arc ID-vel akarjuk feloldani, az eszközben lévő egyik MI-nek számításokat kell lefuttatnia, és merül az akkumulátor. Ha okosüveg-darabkát teszünk a telefonra, nincs áramfogyasztás.

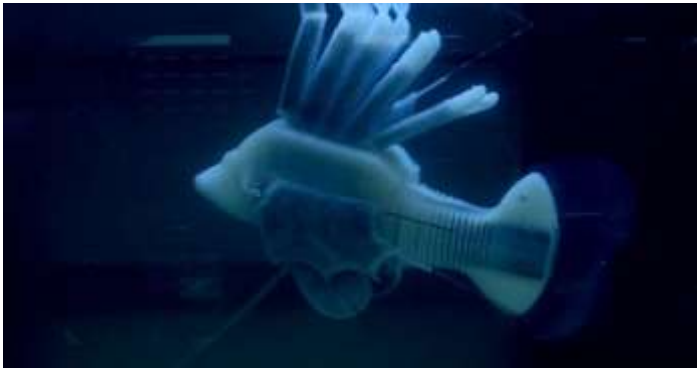
„Az üveg egy személy arcát felismerő biometrikus zár is lehet” – magyarázza Yu.

Forrás: [www.newscientist.com/article/2208975-ai-made-from-a-sheet-of-glass-can-recognise-numbers-just-by-looking](http://www.newscientist.com/article/2208975-ai-made-from-a-sheet-of-glass-can-recognise-numbers-just-by-looking)

---

**ELEKTRONIKUS „VÉRREL” MŰKÖDIK EGY ROBOTHAL**

---



A jelen és közeljövő egyik fontos trendje, a puha robotika (*soft robotics*) különféle alkalmazási területeken hasznosítható: egyes gépek halként úszkálnak a vízben, s tanulmányozzák a tengereket és az óceánokat, például a Fiji szigetek körüli

korallokat, míg mások, az egészségügyi szektorban dolgozva, vért juttatnak a szívbe stb. Robert Shepherd, a Cornell Egyetem kutatója és munkatársai különleges puha robotot fejlesztettek: a tőzhalról mintázott gépet saját mesterséges „vérkeringése” működteti. A fejlesztőket természeti minta, a tőzhal ihlette meg. Melluszonyát működésbe hozva, a vízfolyással szemben, percenként kb. 15 centit úszik, sebessége 0,01 km/h. A tempó növelhető, a percenkénti másfél testhossz halmércével lassú, mintha csak lézengene.

Elemei két elektródából és a köztük áramló elektrolitból áll. A vérként funkcionáló folyadék – mozgásának következményeként – működésbe hozza a gép farkában, hátsó és melluszonyában lévő pumpákat, motorokat. (Az elektrolitok olyan vegyületek, amelyeknek a vizes oldata vagy olvadéka mozgékony töltéshordozók jövoltából, képes vezetni az elektromos áramot.) A folyadék áramlása egyes területeken növeli a nyomást. A luftballon felfújásához hasonló mechanizmus hatására a robot egyes részeinek formája és keménysége megváltozik. A folyadéktól például felfúvódik a gépállat farka, amelynek következtében más testrészei kicsit összepréselődnek, és az egész folyamat hajlító mozgást eredményez.

Az elektronikus „vérrendszer”, a hajlítható nikkelhuzal-hálózatból álló elektródák teszik lehetővé a rugalmas mozdulatokat. A gép vízálló külsejét szilikonból készítették. Shepherd szerint a robothal szerkezete garantálja, hogy relatíve nagy energiamennyiséget tud tárolni. A tesztek ugyan csak néhány óráig tartottak, de társaival kiszámolta, hogy a gép akár másfél napig, azaz 36 óráig is képes folyamatosan úszkálni.

Forrás: [www.newscientist.com/article/2207175-robotic-fish-powered-by-electronic-blood-can-swim-for-36-hours](http://www.newscientist.com/article/2207175-robotic-fish-powered-by-electronic-blood-can-swim-for-36-hours)

## GYEREKEKET NEVELHETNEK A JÖVŐ ROBOTJAI?



Megosztottak a robotok, különösen az MI-technikákkal felerősített szerkezetek iránti érzéseink. Az MI fejlődésével jobban hasonlítanak élőlényekhez, munkahelyeken, otthonokban egyaránt fontos

szerepet tölthetnek be. Kérdés, mennyire bízunk bennük. Az ember-robot viszonyról folyamatosan készülnek felmérések.

Az Európai Bizottság egyik tavalyi anyaga alapján az általános reakció inkább pozitív, viszont egyes területeken tartunk tőlük. A megkérdezettek 60-61 százaléka eltiltaná őket a gyerekneveléstől, idős és fogyatékkal élő személyek gondozásától. 30-34 százalék az oktatásból, 27-30 az egészségügyből is számúzná őket. Az úrkutatásban, a gyártásban és a katonai/biztonsági szektorban viszont többen örülnének jelenlétüknek, mint ahányan nem.

Egy gép soha nem fárad el, nem mérges, nem szétszórt, nem türelmetlen, és ezeket a tulajdonságokat figyelembe véve, John C. Havens robotetikus szerint idővel gyerekeket is nevelhetnek.

„Amikor az emberek géppel történő helyettesítéséről vitázunk, a szülői feladatok ellátása szinte soha nem kerül szóba. Viszont, ha a hatékonyság lesz a legfontosabb szempont, elképzelhető, hogy MI-játékok, személyi asszisztensek vagy társrobotok ebben a szerepkörben is helyettesítik az embert” – magyarázza a szakember.

Egyrészt az MI-k egyes nevelési feladatokban már jól, időnként az embernél is jobban teljesítenek, másrészt a gyerekek egyre jobban kötődnek pótszülőnek is felfogható személyi asszisztensekhez, például az Amazon Alexájához. Az erős kötődés néha a szülő-gyerek kapcsolat rovására megy. A jelenség akár odáig is vezethet, hogy idővel egyes gyerekek a környezetükben lévő gondoskodó gépeket jobban fogják kedvelni, mint a szüleiket.

Forrás: [qz.com/1650396/tech-for-kids-will-soon-automate-away-the-job-of-parents](http://qz.com/1650396/tech-for-kids-will-soon-automate-away-the-job-of-parents)



## VIRTUÁLIS VALÓSÁGGAL VÁLASZT KI VEZETŐKET A WALMART



Ha a Walmart Inc. valamelyik áruházi dolgozója jobban fizető menedzseri állást szeretne betölteni, és kérvényezi is, a cég 250 dolláros virtuális valóság (*virtual reality*, VR) headsettel látja el, majd teszteli, hogy valóban az illető a legalkalmasabb személy az adott munkakör betöltésére.

Az Egyesült Államok

magánszektorának legnagyobb alkalmazója a VR-es alkalmassági felmérést középvezetők kiválasztási folyamatának részeként használja, a virtuális közegben figyelik, hogy a jelentkező hogyan reagál dühös vásárlókra, foghíjas polcokra vagy alulteljesítő dolgozókra.

A rendszer természetesen sok más szituációban is teszteli a jelentkezőket.

A VR felmérés alapján döntést hozó vezetőknek készül beszámoló, amelyben bemutatják az érintett személy

erősségeit és gyengéit. Többek között ezeknek az információknak az alapján születik meg a döntés az adott személy előreléptetéséről, vagy ha nem, akkor további tréningeket javasolnak neki.

A Walmart nincs egyedül, mert a virtuális valóság egyre nagyobb mértékben terjed a gazdaság különféle szektoraiban. A technológiát sok dolgozó gyors betanítására vagy a magasan kvalifikált munkaerő technikai képességeinek felmérésére használják.



Forrás: [www.wsj.com/articles/walmart-turns-to-vr-to-pick-middle-managers-11561887001](http://www.wsj.com/articles/walmart-turns-to-vr-to-pick-middle-managers-11561887001)

---

**2018: TÖBB ÁLLÁST TEREMTETT AZ MI, MINT AMENNYIT ELVETT**

---



Egy gyakran idézett (2017-es) McKinsey tanulmány szerzői szerint a csúcstechnológiák a dolgozók 30 százalékának veszik el a munkáját, további 14 százalékuknak pedig az automatizáció miatt kell állást váltaniuk. Az egyik vezető online állásbörze, a ZipRecruiter új felmérése erősen rácafol az előrejelzésre. Mivel egy korábbi anyagban a 11 ezer megkérdezett dolgozó 58 százaléka vélte úgy, hogy az MI valóban káros hatással van a munkaerőpiacra, a cég eldöntötte, hogy mélyelemzést végez: igazuk van, vagy nincs.

A ZipRecruiter adattudósai több mint 50 millió állásposztot, többszáz munkáltató és több ezer munkakereső megnyilvánulásait, öt átmeneti stádiumban lévő iparág speciális felhasználási eseteit vizsgálták. Meglepő eredmény született: 2018-ban az MI háromszor annyi munkahelyet teremtett, mint amennyit elvett. Sőt, az MI-megoldásokat használó alkalmazók 81 százaléka szívesebben alkalmaz embert, mint teljesen autonóm rendszereket. Az új tanulmány egy másik félelmet is eloszlat: az MI nem vet véget a középosztálybeli munkáknak. Tény, egyes technikai állások iránt folyamatosan nő a kereslet, de az alacsony keresetű biztosító állásokkal szemben, 2016-ban és 2018-ban is növekedett a középkategóriás jövedelmű munkák iránti igény.

„E trendek együtt megmutatják, hogy az MI álláspiaci betörése nem növeli tovább a jövedelemkülönbségeket. A gyártóipart és az egészségügyet régóta olyan területeknek tartják, ahol robotok fogják helyettesíteni az embert. A sebészetben és gépjárművek összeszerelésénél láthatunk is erre példákat. Az adatok viszont megmutatják, hogy mindkét szektorban egyre több az álláslehetőség, a munkakörök sokszínűsége pedig arra utal, hogy a szaktudás növekedésével, a minőségi állások száma szintén nő” – áll a tanulmányban.

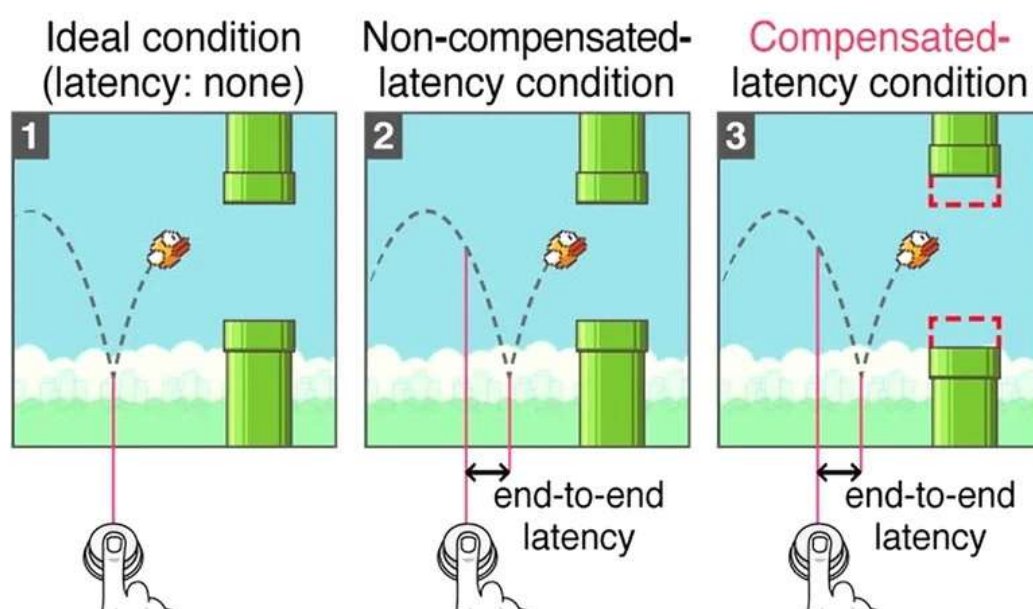
Az MI az agráriumban is új állásokat generál. A precíziós mezőgazdaság high-tech megoldásokat használva gyűjti az adatokat, a termés hozam maximalizálásában segít. 2018-ban csak a dróntechnológia miatt 14 százalékkal több szakemberre volt szükség.

Forrás: [www.fastcompany.com/90369739/is-ai-killing-jobs-actually-it-added-3x-more-in-2018](http://www.fastcompany.com/90369739/is-ai-killing-jobs-actually-it-added-3x-more-in-2018)

## MEGSZÚNIK A KÉSLELTETÉS A VIDEOJÁTÉKOKBAN?

Rossz kontroller, agyonhasznált komputer, akadozó internetkapcsolat, késés, mind-mind évtizedek óta zavarja a játékosokat. A reagáló (*responsive*) kontroll nélkülözhetetlen a győzelemhez bármely játékban, amelyhez gyors reflexek kellenek.

A KAIST (Korea Advanced Institute of Science and Technology) és a finn Aalto Egyetem kutatói kitaláltak egy, a videojátékokban tapasztalható késéseket megszüntető módszert. Végtelen beállítás-módosítások vagy a hardver frissítése helyett a játék automatikusan korrigálja magát, és a gamerek reális eséllyel nyerhetnek akkor is, ha komoly késéssel és így lehetőségeik drasztikus csökkenésével szembesülnek.



A kutatók a viszonylag egyszerű, de fénykorában rendkívül népszerű okostelefonos *Flappy Bird*-be mesterségesen vezettek be késleltetést – akkor, amikor a játékos hozzáér a kijelzőhöz és a madár reagál rá –, hogy tanulmányozhassák, milyen hatással van a gamerek sikerére.

A tanulmány alapján a kutatók a gamer sikerét előrejelző modellt fejlesztettek. A modell figyelembe veszi, hogy a mindenkori késés szintje hogyan befolyásolja, majd az előrejelzést hasznosítva, az akadályok a játékos csökkentett reagálási lehetőségéhez menetközben igazodva változnak meg, és így nő a siker esélye. Az ígéretes megoldás egyelőre egyszerű játékokban működik, komplex 3D-s környezetekben sokkal nehezebb alkalmazni.

Forrás: [gizmodo.com/researchers-designed-a-video-game-that-changes-on-the-f-1835843503](https://gizmodo.com/researchers-designed-a-video-game-that-changes-on-the-f-1835843503)

## CSALÓDÁST OKOZHAT A KÖVETKEZŐ IPHONE-GENERÁCIÓ



Csalódást okozhatnak a szeptemberben érkező iPhone-generáció eladásai - prognosztizálja a Rosenblatt Securities egyik elemzője. A cég ezzel együtt leminősítette az Apple-t, mely részvényeseinek eladást javasol. A negatív előrejelzés hatására a cupertinói vállalat árfolyama bő 2 százalékot esett, amely nagyjából megfelel a június végi szintnek. A Rosenblatt indoklása szerint az ősszel érkező új készülékek nem hoznak jelentős változásokat, amely majd rányomja bélyegét az eladásokra. Az Apple problémáját tetézheti, hogy a tavasszal bejelentett újdonságok ellenére a szolgáltatások üzletág növekedése lassulhat.

Az eddig kiszivárgott információk fényében kevésbé meglepő a Rosenblatt Securities jóslata. Az egyelőre csak iPhone XI néven emlegetett modellek változatlan alapdizájn mellett csupán inkrementális fejlesztéseket hozhatnak. A frissített processzor borítékolható, azonban a közel azonos csíkszélesség okán várhatóan nem hoz majd jelentős gyorsulást az A13-as fejlesztés. Ugyancsak biztosra vehető a három hátlapi kameralencse, amit az Apple-t megelőzve már több androidos gyártó is bemutatott. Mindezek mellé 10-20 százalékkal nagyobb akkumulátort, illetve a piacon már ugyancsak megtalálható kétirányú vezeték nélküli töltést kínálhat az Apple.

Az új iPhone-ok eladásait tovább ronthatja, hogy a pletykák szerint az 5G támogatás kimarad a készülékekből. Az év egyik hívószavát a konkurens Samsung már meglovagolta a Galaxy S10-zel, az Apple-nek viszont legkorábban jövő ősszel sikerülhet.

A részvényesek számára ugyancsak aggodalomra adhat okot, hogy az elemzők szerint a szolgáltatások üzletág növekedése is lelassulhat. Az elmúlt pár évben mutatott dinamikus gyarapodásnak hála legutóbb már 11,5 milliárd dollárt hoztak az Apple konyhájára a szolgáltatások (App Store, Apple Music, iCloud, AppleCare, Apple Pay stb.). A több negyedév óta tartó ütem nem lesz hosszabb távon tartható.

Forrás: [www.hwsz.hu/hirek/60546/apple-iphone-xi-eladasok-forgalom-piac-elemzes.html](http://www.hwsz.hu/hirek/60546/apple-iphone-xi-eladasok-forgalom-piac-elemzes.html)



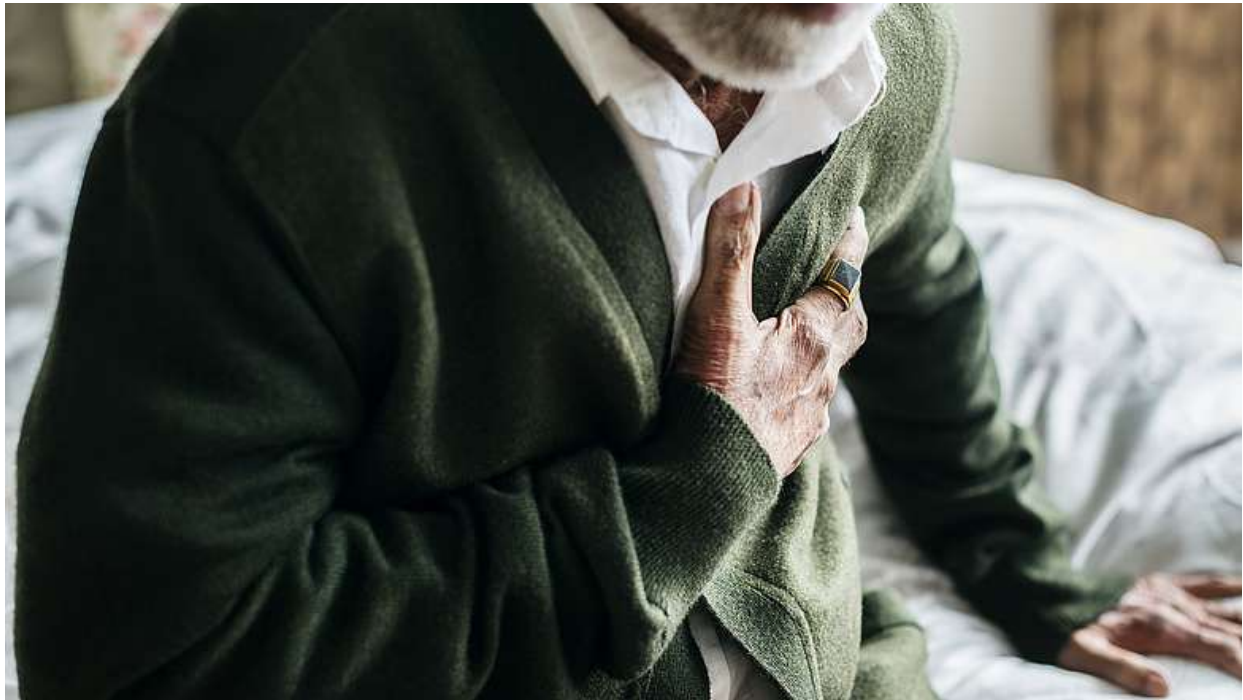
---

## ELŐRE JELZI A SZÍVINFARKTUST EGY MAGYAR ELJÁRÁS

---

Előre jelezheti a szívinfarktust egy magyar kutatócsoport új rizikóbecslő orvosi eljárása – mondta a Semmelweis Egyetem Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinikájának kutatóorvosa.

Maurovich-Horvat Pál kutatóorvos közölte: a személyre szabott előrejelzést modern képalkotó technikák és véralapú biomarkerek együttes alkalmazásával kívánják elérni. Elmondta, a betegek nagy többsége esetében a szívinfarktus vagy a hirtelen szívhalál jelenti az első tünetét annak, hogy valami nincs rendben a koszorúerekkel. Ezek a betegek, mielőtt elszenvedik első infarktusukat, nagyon gyakran panaszmentesek és nem fordulnak orvoshoz.



A Lendület program keretében kialakított eljárással a kutatók képalkotó rendszerek és laborvizsgálat eredményeinek kombinálásával kapnak egy százalékos eredményt. Ezzel a jelenleginél pontosabban előrejelezhető, milyen valószínűséggel kap infarktust a páciens – tette hozzá Maurovich-Horvat Pál.

Magyarországon a szív- és érrendszeri betegségek a vezető halálokok között szerepelnek.

Forrás: [index.hu/techtud/2019/06/30/szivininfarktus\\_eforejelzes\\_magyar\\_eljaras](https://index.hu/techtud/2019/06/30/szivininfarktus_eforejelzes_magyar_eljaras)

## EGYRE NÉPSZERŰBB AZ ELEKTRONIKUS ADÓBEVALLÁS



A néhány éve bevezetett elektronikus adóbevallási rendszer, az e-SZJA a kivételes sikerek közé tartozik: mind a polgárok körében, mind az IT-, illetve adószakmában megérdemelt elismerés övezi. Több mint 30 százalékkal nőtt a rendszert használók száma, az idén 1,5 millióan, tavaly 1,1 millióan nyújtották be határidőre a rendszeren keresztül a személyi jövedelemadó (szja) bevallásukat. A NAV mintegy 5,5 millió magánszemélynek készítette el idén az adóbevallási tervezetét, amelyek jelentős többsége július 16-tól érvényes bevallássá vált.

Az e-SZJA rendszerén keresztül július 16-ig 1,452 millió adóbevallás érkezett be, a tervezetet 950 ezren fogadták el módosítás nélkül, 483 ezren módosították, egészítették ki a bevallásukat, amelynek legjellemzőbb oka a családi adókedvezmény érvényesítése volt.

Az adófizetők idén több mint 30 százalékkal több rendelkező nyilatkozatot adtak le elektronikus úton adójuk egy százalékaról, mint tavaly. Az online felületen keresztül tavaly 746 ezren nyilatkoztak adójuk 1 százalékaról, idén 977 ezren. Az e-SZJA mintájára az a cél, hogy 2021-től már a vállalkozásokat is segítse a NAV a tervezetek elkészítésével. Idén egy nagy lépést tettek ebbe az irányba azzal, hogy a jövedékiadó-bevallást az adóhatóság készíti, a tervezetét megküldi az érintetteknek.

A hasonló rendszert kínáló országok egyike sem olyan teljes körű, mint a magyar, mert általában csak a bérekre koncentrálnak, ezzel szemben a magyar adóbevallási tervezet a béreken kívül az összes olyan jövedelmet tartalmazza, amelyről az adóhatóságnak van információja. Mindezek mellett a hazai rendszer egyedülálló a kedvezmények kezelésében is, például a családi adókedvezmény és az első házaspár kedvezmény is szerepel a tervezetben. Ha azt látja az adóhatóság, hogy önkéntes pénztárba történt befizetés, akkor annak a kedvezményét is automatikusan felajánlja a rendszer a magánszemélyeknek.

Forrás: [itcafe.hu/hir/e-szja\\_adobevallas.html](http://itcafe.hu/hir/e-szja_adobevallas.html)

---

## MAGYAR BAJNOK AZ AJAX E-SPORT CSAPATÁBAN

---



Hazánk jelenlegi legjobb FIFA játékosa 8747 játékost maga mögé utasítva érdemelte ki az egyéves, professzionális szerződést az Ajax AFC egyesületénél.

Szirtesi „Gabinho” Gábornak ez már nem az első kiugró nemzetközi sikere. A

tavalyi évben szinte a semmiből berobbanva hódította el az első hazai rendezésű V4 Future Sports Festival bajnoki címét, így mindössze 17 évesen állhatott a dobogó legfelső fokára. A jelenlegi legjobb magyar FIFA játékos azonban továbbra sem enged a színvonalból.

Az Ajax által meghirdetett Ziggo eBattle versenysorozat online kvalifikációs körei után, melyen 8747 versenyző mérte össze erejét, végül mindössze hét játékos utazhatott a Johann Crujff Arénában megrendezett döntőre, ahol a magyarok kiválósága rendkívül szoros küzdelemben, 4-3-as arányban kerekedett felül a holland Jonas Ghebrehiwoton. A tornagyőzelemnek köszönhetően Gabinho az Ajax esport-részlegének igazolt FIFA-játékosa lett, a csapat tagjaként képviselheti majd az egyesületet a világ minden táján, illetve a holland nemzeti bajnokság, az Eredivisie keretein belül is.

A játékos elmondta, hogy a cél továbbra sem változott. Ott szeretne lenni a jövő évi playoffban és remélhetőleg a világbajnokságon is, illetve mindent meg fog tenni a csapat jövőbeli sikereiért. A következő szezon a FIFA20 megjelenésével hamarosan kezdetét veszi.

A V4 Future Sports Festivalt rendező Egymillióan a magyar esportért egyesület elnöke, Biró Balázs a játékos méltatása mellett úgy nyilatkozott: „Szirtesi Gabinho Gábor V4 alatt nyújtott meggyőző teljesítménye után várható volt egy újabb nemzetközi siker a részéről. Az ilyen kiemelkedő eredmények remek visszacsatolásként szolgálnak, hogy jó úton halad a hazai e-sport közösség, hiszen képes újra és újra tehetségeket kitermelni a nemzetközi élmezőnybe.”

Forrás: [itcafe.hu/hir/szirtesi\\_fifa\\_ajax\\_esport.html](http://itcafe.hu/hir/szirtesi_fifa_ajax_esport.html)