

## Tartalomjegyzék

*Kérjük, kattintson a linkekkel ellátott címekre!*

A belsősök gondatlanságából ered a biztonsági zűrök többsége	76
Egyetlen év alatt a négyszeresére nőtt adattudósok iránti kereslet	77–78
Méretes lépegető robotot kaphat a kínai hadsereg	78–79
Csak a legidősebb magyarokat nem hálózta be az internet	79–80
A tudomány hírei	80–83
Átkeresztelték a Telenort. Március elsejétől Yettelnek hívják	84
Magyar mérnökök keresik az agy kommunikációs „csontvázát”	85–86
Mennyibe kerül valójában egy informatikus?	87–89
5G-projektet támogat Franciaország és Németország	89–90
Biztonságosabb vezeték nélküli eszközöket akar az EU	90
Európai kutatóintézetek fogtak össze a mesterséges intelligencia kutatásában	91
Gyorsan elkészíthető és tartós okosotthonok jöhetnek	91–92
Modul lesz-e a könyvtár a telefon szuperalkalmazásában? - A meglévő könyvtárakkal vagy nélkülük fejlesztik?	92–93
"Valódi béremelésre ott van lehetőség, ahol a fenntartó közelebb áll a tűzhöz"	93–95

## A belsősök gondatlanságából ered a biztonsági zűrök többsége

Egy friss felmérés szerint ma már a biztonsági incidensek több mint fele vezethető vissza a céges alkalmazottak és partnerek gondatlanságára, ami összességében is nagyobb károkat okoz a direkt rosszindulatú tevékenységnél.



Közhely, hogy az üzleti szereplők egyre szaporodó kiberbiztonsági kihívásokkal kénytelenek szembenézni, legyen szó a végponti biztonságról, a cloud rendszerekről, a javítatlan vagy nulladik napi szoftveres sebezhetőségekről, a dolgok internetéről (IoT) vagy a távoli munkavégzés erőteltett ütemű bevezetéséről. Ahogy azonban a Proofpoint felméréséből is kiderül, a kockázati tényezők között előkelő helyen szerepel az alkalmazottak képzettségének és biztonsági tudatosságának hiánya, illetve a szándékos károkozás is, amit ugyanilyen fontos figyelembe venni a fenyegetésészlelés és válaszadási képességek szempontjából.

A kiberbiztonsági vállalat 2022-es [Cost of Insider Threats Global Report](#) kutatása szerint ezek a bennfentes fenyegetések átlagosan évi 15,4 millió dollárjába kerülnek a nagy szervezeteknek, ami 34 százalékos növekedést jelent a 2020-as becslésekhez viszonyítva. A Ponemon Institute közreműködésével készített riport ezernél is több olyan informatikai szakember válaszait dolgozta fel világszerte, akik a közelmúltban ehhez kapcsolódó kiberbiztonsági incidenseket tapasztaltak.

A rendellenességek észlelését követően átlagosan 85 napba telt az adott problémák megoldása, ami ugyancsak érdemi növekedést jelent a Proofpoint korábbi jelentésében szereplő 77 naphoz képest. A bejelentett incidenseknek (beleértve bennfentesek által okozott károkat, adatlopásokat vagy rosszindulatú programok szándékos telepítését is) mind-

össze 12 százalékát sikerült 30 napon belül elsimítani, esetenként több mint 184 ezer dolláros átlag költség mellett.

### Mindenkiből csábító támadási felület lesz

Ez az összeg persze az érintett cégek méretétől függően jóval magasabb is lehetett. A Proofpoint megállapítja, hogy az amerikai vállalatok tavaly 17,5 millió dollárt költöttek a szóban forgó eseményekre, európai társaik pedig nem egész 15 milliót. Az irodából hazatelepülő és a vállalati adatokat is magukkal hurcoló munkavállalók folyamatosan növelik a kockázatokat, összességében pedig nem csak ők, hanem a bedolgozók és a külső beszállítók is olyan széleskörű hozzáférésekkel rendelkeznek, amelyek nyomán egyszerűen vonzó támadási vektorokká változnak.

Nem csoda, hogy az elmúlt két évben a bennfentes fenyegetések drámai módon elszaporodtak, és a jelentés alapján az incidensek nagyobbik része, 56 százaléka egy-egy alkalmazott hanyagságára volt visszavezethető. Az incidensek 26 százaléka kapcsolódott valamilyen belső felhasználó rosszindulatú akcióihoz, míg 18 százalék a dolgozók azonosságainak ellopásával kezdődött, ami a személyes eszközök biztonsága és a jelszavak gyengeségével függött össze.

A ZDNet tanulmányt összefoglaló [beszámolójából](#) kiderül, hogy az alkalmazottak vagy a bedolgozók hanyagsága átlagosan 6,6 millió dollárjába került a kutatásba bevont szervezeteknek, miközben a belső bűncselekményekkel "csak" 4,1 millió dollárt, a hitelesítő adatok ellopásával pedig 4,6 millió dollárnyi kárt hoztak összefüggésbe. Ezek a számok természetesen csak tájékoztató jellegűek, de a nagyságrend és az arányok mindenképpen figyelmet érdemelnek.

Válogatta: Fonyó Istvánné

Forrás: [www.bitport.hu](http://www.bitport.hu)

## Egyetlen év alatt a négyszeresére nőtt adattudósok iránti kereslet

*Az egekben van az ilyen típusú IT-képességek iránti igény, a toborzók azonban nehezen találják meg azokat a szakembereket, akik segíthetik előmozdítani az egyes szervezetek digitális ambícióit.*



2020-hoz hasonlóan a 2021-es évben is komoly kihívásokat jelentett, hogy a rendelkezésre álló szakemberek száma elmaradt a technológiai fejlődés ütemétől, így nem csoda, hogy a kereslet, mind a fizetési igények folyamatosan növekedtek. Ezt a mindenkinek nyilvánvaló trendet illusztrálja a DevSkiller friss összeállítása is, amelyben a technológiai munkaerő-toborzással foglalkozó szolgáltató a tavalyi statisztikák mellett 2022-re vonatkozó előrejelzéseket is megfogalmazott.

A jelentés nemcsak az informatikai készségek abszolút keresettségét mutatja be, de a munkáltatók igényeinek relatív változásait is az egyes területeken. Ennek alapján az adattudósok iránti kereslet egészen elképesztő mértékben, 295 százalékkal növekedett az előző évihez képest. A tendencia nem csak azt jelzi, hogy az adatok mennyire értékesekké váltak a vállalatok számára világszerte, de arra is utal, hogy mennyit költenek a megfelelő adattudós-csapatok felépítésére.

A részletes lebontásból az is kiderül, hogy 2021-ben az adatelemzés volt a leggyakrabban tesztelt képesség, amelyik a kódolással összefüggő felmérések harmadánál jelent meg. A DevSkiller ügyfelei a gépi tanuló technológiákra is egyre nagyobb hangsúlyt helyeznek az üzleti célok teljesítésében, ami több mint 24 százalékkal a második leggyakoribb kategóriának számított. Ezt a Pandas (16,8 százalék), a PySpark (10,6 százalék) és a NumPy (9,7 százalék) követi a sorban.

Az utóbbi, a Python programozási nyelvvel összefüggő alkalmazások népszerűsége közvetlenül összefügg az adattudomány és gépi tanulás népszerűségének növekedésével, így az sem meglepő, hogy a Python iránt összességében 154 százalékkal nőtt a kereslet. A DevSkiller megállapításai egyébként a platformon keresztül 2020 és 2021 decembere között elküldött, több mint 100 ezer kódolási teszten alapulnak, és az [IT Skills report](#) című éves beszámolót negyedik alkalommal teszik közzé.

### Nem a szél fújja össze a szakembereket

A kiberbiztonság és a minőségbiztosítás ugyancsak a gyorsan felfutó készségek közé tartozott, de a listán ott van a PHP, a Scala és a bloklánc-technológia is. A DevSkiller szerint a kiberbiztonság előkelő helyét nem csak az indokolja, hogy ez a terület mennyit fejlődött az elmúlt években, de az is, hogy a vállalatok egyre-másra digitalizálják platformjait, termékeiket és szolgáltatásaikat, így állandóan új fenyegetésekkel kell szembenéznük, amelyeket valahogy kezelniük kell.

Hasonló a helyzet a blockchain esetében is, ahogy a kriptovaluták és az NFT-k iránti érdeklődés a fogyasztók és a vállalkozások körében is gyorsan növekszik. Érdeemes persze megjegyezni, hogy amíg az előző évben adattudomány volt a leggyorsabban növekvő szakterület a toborzásban, addig az álláslehetőségek számát tekintve még mindig a Java és az SQL számítanak a legkeresettebb informatikai ismereteknek, ráadásul a piac ezek esetében is 19-19 százalékkal növekedett.

A jelentés megállapítja, hogy a munkaerő felvételéért felelős menedzsereknek egyre kreatívabb módszereket kell találniuk, hogy az általuk képviselt márka felkeltse a figyelmet, és egyedi lehetőségeket kínáljanak a jelölteknek. A morál és az elégedettség fenntartásában azok a vállalatok bizonyulnak a legjobbnak, amelyek a távmunkás konstrukciókban is

követik a munkavállalók igényeit, és ezzel nem csak magukhoz vonzzák, de sikeresen meg is tartják is a legjobb szakembereket.

Válogatta: Fonyó Istvánné  
Forrás: [www.bitport.hu](http://www.bitport.hu)

## Méretes lépegető robotot kaphat a kínai hadsereg

*A külseje miatt "mechanikus jaknak" nevezett négy lábú több mint másfél mázsányi terhet képes cipelni olyan helyeken is, ahol a folyamatos emberi jelenlét nem ideálisak a körülmények.*



Kínában állítólag sikerült megépíteni a világ eddigi legnagyobb négy lábú bionikus robotját, amelyre a külseje alapján mechanikus jakként is hivatkoznak a beszámolókból. A gép több mint 350 fontnyi (nagyjából 160 kilogrammnyi) terhet képes szállítani 6,2 mérföld/órás (körülbelül 10 km/órás) sebességgel, ami egy kocogó ember tempójának felel meg – derül ki a kínai állami Global Times tudósításából.

A robot fejlesztésének elsődleges célja ezek szerint az lenne, hogy besegítsen a félreeső, nehezen járható területeken állomásozó katonák felszerelésének szállításában. A szintén a kínai kormányzathoz kötődő People's Daily egy klipet is megosztott, amelyben a behemót négy lábú szerkezet nem csak a hagyományos úton sétál, de a poros sivatagi emelkedőkkel is ugyanolyan könnyen megbirkózik.

Ez utóbbi mé a fejlesztésnek ebben a szakaszában is komoly mechanikai bravúrnak számít, ami később nagyon hasznossá teheti a jakot a hagyományos járművek által megközelíthetetlen területeken. A Global Times-nak nyilatkozó kínai katonai szakértő szerint a robot fegyverekkel is felszerelhető, és így a repülő drónokhoz hasonlóan fegyveres felderítő küldetéseket is végrehajthat majd, csak éppen a földfelszínen haladva.

### Nekik is megtetszett az ijesztő robotkutya

A négy lábú dizájn ma már minden bizonnyal ismerősnek számít: nagyon hasonlít például a [Boston Dynamics](#) eredetileg a DARPA által finanszírozott AlphaDog robotjára, amelyet először 2012-ben mutattak be a nagyközönségnek. A cég egy másik, BigDog néven hivatkozott konstrukciója ennél is régebbre, 2005-ig nyúlik vissza, és képes volt rá, hogy közel ugyanilyen nagy terhet cipeljen kétharmad akkora sebességgel.

A robot jak előre, hátra és átlósan is tud mozogni, az állami média szerint pedig szaladni vagy ugrálni is bír. Ebben a kínai hadsereg is lehetőséget lát, és azt tervezi, hogy az új gépeket is beveti a különféle szállítmányok, lőszerkezet és élelmiszerek mozgatására a hegyvidéki és sivatagos régiókon keresztül, ahol ez a hagyományos járművekkel nagyon küzdelmes dolog lenne. (A jak felfegyverzése már ijesztőbben hangzik.)

A beszámolókból egyébként már kiderült, hogy egy sokkal kompaktabb, kutyaméretű négy lábú robot is elkészült Geda néven, amelyet ugyancsak a nehéz terepeken vetnének be: nagy magasságban, jeges talajon vagy sűrű erdőben. Ez a szerkezet mindössze 32 kilogramm tömegű, és 40 kilogrammnyi hasznos terhet szállíthat. A kínai állami televízió (CCTV) riportja szerint képes feldolgozni az egyszerű hangutasításokat, arcfelismerő rendszerrel is felszerelték, és már sikeres teszteken van túl a különböző terepeken, a sziklás vagy sáros utaktól egészen a szűk pallókon való áthaladásig.

A robotkutya vonalon legutóbb a szingapúri hadügyi fejlesztésekért felelős kormányügynökség és a Ghost Robotics együttműködéséről számoltunk be, amelynek során az amerikai cég [Vision 60](#)

elnevezésű gépeit igyekeznek párosítani a szingapúriai saját fejlesztésű, kifejezetten autonóm eszközök felügyeletére és irányítására kitalált rendszerével. Itt is kifejezetten védelmi feladatok ellátására tervezett, négy lábú robotokról van szó, amelyek

különbféle feladatokra alkalmazhatók a bombák hatástalanításától a járőrözésig.

Válogatta: Fonyó Istvánné

Forrás: [www.bitport.hu](http://www.bitport.hu)

## Csak a legidősebb magyarokat nem hálózta be az internet

Egy hazai kutatás szerint a 15 év feletti korosztály közel négyötöde használja a netet. A legfiatalabb korosztályoknál gyakorlatilag 100 százalékos a penetráció.



Friss adatokat közölt a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság (NMHH) a héten a hazai internetezési szokásokról, illetve az online médiumok piacáról és felhasználóiról. A 2021. negyedik negyedévről szóló felmérést a Digitális Közönségmérési Tanács megbízásából a Gemius Hungary készítette.

### 40 év alatt már mindenki beszállt az internetbe

A kutatási anyagból kiderül, hogy a 15 év feletti magyar lakosok bő háromnegyede (77,5%) internetezik, ami több mint 6,4 millió embert jelent. Ez az átlag azonban szélsőséges számokat takar korcsoportok szerinti bontásban. A Z generáció (15 és 24 év közöttiek) nagyjából 1 milliós és az Y-generáció (25 és 40 év közöttiek) hozzávetőleg 2 milliós táborában ugyanis lámpással kell keresni az internetet nem használókat, azaz itt közel teljes a penetráció. A 2,36 milliós X generációnál (41 és 56 év közöttiek) ez az arány 86 százalékos, míg a 2,2 millió baby boomer (57 és 75 év közöttiek) már csak 62 százaléka használja a világhálót. A 76 évnél idősebbeknél, akik kb. 740 ezren vannak, nagyon alacsony az internetezőik aránya: csupán 6,5 százalék.

Ami a médiafogyasztást illeti, legtöbbször magazinokat és híroldalakat olvastak a vizsgált három hónapban. Mindkét típusú felület körülbelül 5,5 milliós elérést generált, de a híreket átlagban közel kétszer annyi ideig olvasták az emberek, mint a magazinokat: előbbi kb. négy, utóbbi két percig. Az ilyen típusú oldalakat szinte 100 százalékban mobilról látogatták, az otthoni és munkahelyi számítógépeknél azonban ez az arány változó: a magazinokat inkább otthon, a híreket inkább a munkahelyen olvasták az emberek. Mindkét esetben hétköznap többet böngészték ezeket az oldalakat, mint hétvégén.

A negyedév összesített adatai alapján a legnépszerűbb weboldal a 24.hu volt, ami több mint 4,5 millió belföldi internetezőt ért el. A második és harmadik helyen az Index.hu és az Origo.hu következett, 4 milliónál több látogatóval. A legmagasabb átlagos napi elérése a Blikk.hu-nak volt közel 900 ezer felhasználóval, míg a 24.hu és az Index.hu is épp hogy átlépte a 800 ezret. A legtöbb időt, átlagban 42 másodpercet az Index.hu-n töltötték az emberek, a 24.hu-n és az Origo.hu-n pedig 20 és 19 másodpercet.

### A Zuckerberg-birodalom mindent és mindenkit visz

2021-ben 6,75 millió regisztrált felhasználója volt a Facebooknak és közel 2,6 millió a szintén az immár Meta néven futó anyacéghez tartozó Instagramnak Magyarországon. Ez a lakosság 69, illetve 26 százalékát jelenti, és ha előbbi összevetjük a fentebbi adatokkal, kitűnik, hogy a legnépszerűbb közösségi hálózatnak több hazai felhasználója van, mint ahány 15 évnél idősebb magyar internetezik.

A Facebookon a legtöbben, közel 1,2 millióan a Nosalty.hu-t követték, kb. 900 ezren a 24.hu-t és 800 ezren az NLC.hu-t. A televíziók közül a legnagyobb követőbázisa az ATV-nek van (kb. 550 ezer), amit a TV2 követ kb. 350 ezer fővel. A rádióknál a Rádió 1 jár az élen 720 ezer követővel, a második

legnépszerűbb pedig a Retro Rádió kevesebb mint a felével, 310 ezerrel. A legtöbb rádió a 100 ezer követőt sem éri el – áll az NMHH közleményében.

Válogatta: Fonyó Istvánné

Forrás: [www.bitport.hu](http://www.bitport.hu)

## A tudomány hírei

### Megjelent a Lendület Program 2022. évi pályázati felhívása

A Magyar Tudományos Akadémia kiválósági programjának idei kiírásában a korábbi évekhez képest több lényeges változás van. A 2009-ben indult program célja a hazai fiatal kutatóbázis erősítése kiemelkedő fiatal tehetségek és kimagasló teljesítményű kutatók külföldről való hazahívásával, illetve itthon tartásával. Az új pályázati felhívásban a korábbihoz képest változnak a meghirdetett kategóriák, nő az elnyerhető támogatás összege, és módosulnak a pályázatok bírálati szempontjai.



### Magyarok és Nobel-díjak – Hargittai István írása

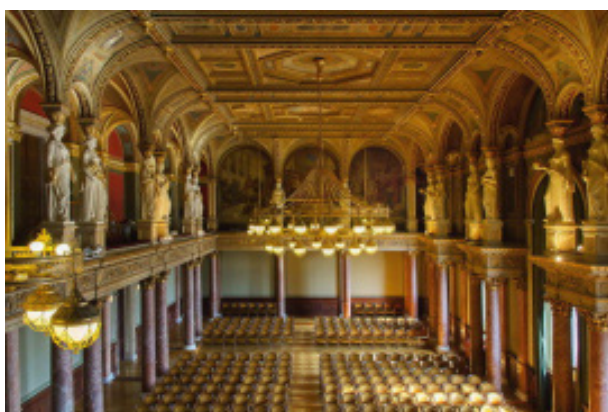
Két magyar nem kapott (megérdemelt) Nobel-díjat. Ehhez hasonló év csak 1994 volt, amikor két magyar kapott (megérdemelt) Nobel-díjat, *Oláh György* kémiait és *Harsányi János* közgazdasági Nobel-emlékdíjat. A két 2021-es nem Nobel-díjas, *Karikó Katalin* és *Hajós Zoltán*, két különböző eset tanulságokkal. Hargittai István akadémikus írása az *Élet és Irodalom*ban.

### Lendületesek: Fekete Andrea

*Fekete Andrea* orvos már másfél évtizede kutatja a vese, illetve a tüdő hegesedéssel járó elváltozásait. Munkatársaival felfedezték, hogy egy sejtfelszíni receptor, a szigma-1 aktivitása védőfunkciót tölt be a hegesedés ellenében. Lendület-győztesként Fekete Andrea és kutatócsoportja most a zöld hályog kialakulását igyekezik megakadályozni egy szemcsepp kifejlesztésével, amely ugyancsak a hegesedés megakadályozása révén fejt majd ki a hatását. Kutatási programjuk ismertetésével folytatjuk annak a 15 kutatócsoport-vezetőnek a bemutatását, aki az elkövetkező években az MTA kiválósági programja, a Lendület támogatásával folytathatja tudományos munkáját.

### Egy magyar iszlámkutató portréja – kiállítás az MTA Székházban

Február 15-ig látogatható az MTA Székház aulájában a *Goldziher Ignác* akadémikus, orientalista halálának 100. évfordulója alkalmából rendezett tárlat. A kiállítás az MTA Könyvtár és Információs Központ Keleti Gyűjteménye és a Goldziher Intézet együttműködésében jött létre.



### Az MTA Fizikai Tudományok Osztályán 2021-ben levelező tagságra ajánlottak bemutatkozó előadásai – videó az osztályülésről

A 2022. évi akadémikusválasztás első lépéseként 2021 szeptemberében az akadémikusok ajánlásokat adtak le az MTA tudományos osztályain. A Fizikai Tudományok Osztályára hat levelező tagi ajánlás érkezett. Az osztály 2021. december 17-én nyílt távjelenléti osztályülést tartott, amelyen meghallgatta a hat ajánlott bemutatkozó szakmai előadását. A széles körben meghirdetett osztályülésről videofelvétel készült, amelyet az MTA YouTube-csatornáján keresztül osztunk meg az érdeklődőkkel.



### A COVID-19-járvány gazdasági hatásai – tanulmányok az MTA közgazdaságtudományi folyóiratából

Hogyan alakult a gazdasági növekedés a pandémia alatt és milyen tendencia várható? Milyen hatása van a járványnak a külföldi tőkeáramlásra, illetve a foglalkoztatásra? Egyebek mellett e kérdésekre is válaszolnak azoknak a tanulmányoknak a szerzői, amelyek az Akadémia által megjelentetett Acta Oeconomica különszámában olvashatók.



### Az obszervatóriumalapító – Tycho de Brahe élete

Bár saját bevallása szerint is babonás volt, s hitt az asztrológiában, munkássága mégis fontos mérföldkővet jelent a csillagászat tudományának történetében. A dán király támogatásával *Tycho de Brahe* hozta létre az egyik első, meghatározó jelentőségű obszervatóriumot, ő írta le először egy csillag robbanását, a 16. század második felében pedig kora legpontosabb csillagászati megfigyeléseit végezte el és jegyezte föl. *Csaba György Gábor* írása az mta.hu-nak.



### Az emberi tevékenység hozzájárulása a jelenkori klímaváltozáshoz

Összeállításunkban *Bozó László*, az MTA Földtudományok Osztálya elnökének felvezetőjét olvashatják *Szarka László* geofizikus, akadémikus véleményével, illetve a Földtudományok Osztálya által erre válaszul megfogalmazott, az Osztály által elfogadott állásfoglalással kapcsolatban. A felvezető után mindkét szöveget teljes terjedelmében közöljük.



### **A faültetés nem mindig segíti a klímavédelmet – figyeljünk inkább oda az őshonos növényzetre!**

Az erdőtelepítés mára a klíma megővésének központi kérdésévé vált, azonban az ökológusok figyelmeztetnek: hiába a jó szándék, a nem kellő körültekintéssel végzett beavatkozás több kárral járhat, mint haszonnal. Török Péter, a Lendület Funkcionális és Restaurációs Ökológiai Kutatócsoport vezetője szerzőtársaival a restaurációs ökológia vezető folyóiratában hívta fel a figyelmet arra, hogy a meggondolatlan fásítás helyett van, hogy többet érünk az őshonos gyepek védelmével.



### **Hétköznapi berendezések és rendszerek saját klímaváltozásai**

Kitörő viharban a hajó fokozódó himbálózása az egyre nagyobb hullámok hatására, a legjobban hallható adó keresése a rádió gombjának tekerésével, az egyenetlen úton gyorsuló teherautó platóján a rakomány csúszkálása vagy a kikapcsolása után egyre lassabban forgó centrifuga tengelyének mozgása meglepő módon hasonlít a klímaváltozáshoz. Az MTA-ELTE Elméleti Fizikai Kutatócsoport közelmúltban megjelent tanulmánya azt írja le, hogy bizonyos esetekben az egyszerű rendszerekben zajló változásokat is lehet és érdemes klímaváltozásnak tekinteni, és csak a klímadinamika eszköztárát használva lehet érdemben megérteni.



### **Karikó Katalin kapta az idei Bolyai-díjat**

Az elismerést Áder János köztársasági elnök adta át az Akadémia Dísztermében rendezett péntek esti ünnepi gálán. A *Bolyai János* matematikusról elnevezett díjjal azokat a magyar állampolgárságú vagy magyar származású személyeket támogatják, akik nemzetközi szinten is kimagasló eredményeket érnek el a tudományok területén.



### **A hazai nagy tavak legfontosabb problémái – Videón az Akadémia által szervezett konferencia**

A Fertő-tó nádasainak szerepéről, a Balaton üledékének vizsgálatáról, a Tisza-tavat terhelő tisztított szennyvíz hatásairól, a Velencei-tó vízpótlásának problémájáról és az Alaptörvény vízzel foglalkozó passzusáról is szó volt azon a rendezvényen, amelyet az MTA Nemzeti Víz tudományi Program





Irányító Testülete tartott az MTA Székházban. Felvételünk az előadásokról elérhető cikkünkben, az MTA YouTube-csatornáján.

### **Magyar mérnökök keresik az agy kommunikációs „csontvázát”**

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem információsrendszer-kutatói első látásra számukra idegen terepre tévedtek, amikor az agyi hálózatokat kezdték vizsgálni. De ha az idegsejtek kapcsolataiból felépülő rendszer mélyére tekintünk, hasonlóságokat fedezhetünk fel egyéb, akár a mérnöki tudományok tárgykörébe tartozó hálózatokkal. A BME kutatói ebből az alapfeltevésekből indultak ki, és olyan agyi hálózatot igyekeztek konstruálni, amely minimális energiabefektetéssel képes üzemelni.



### **A gyermekek és a COVID-19 – Az MTA Orvosi Tudományok Osztálya hetedik hírlevele**

A Magyar Tudományos Akadémia Orvosi Tudományok Osztálya 2020 decemberében *Ádám Veronika* osztályelnök, az MTA rendes tagja kezdeményezésére elindította a COVID-19 betegséggel kapcsolatos hírlevelét. A COVID-hírlevél legújabb száma a gyermekkori koronavírus-fertőzés lefolyását és hosszú távú hatásait, valamint a gyermekek védőoltásával kapcsolatos tudnivalókat állítja a középpontba.



### **Aki felmérte a Világegyetemet – 100 éve hunyt el Henrietta S. Leavitt**

A 19. század vége felé a csillagászok egy – látszólag – megoldhatatlan nehézségbe, a csillagászati távolságok mérésének problémájába ütköztek. De aztán jött egy egyetemet sem végzett, elhivatott nő. Az általa felfedezett periódus-fényesség reláció pedig lehetővé tette a Világegyetem felmérését.

*Válogatta: Fonyó Istvánné*

Forrás: [www.mta.hu](http://www.mta.hu)

## Átkeresztelték a Telenort. Március elsejétől Yettelnek hívják

*Peter Gazik, a magyar leányvállalat vezérigazgatója jelentette be az új nevet a sajtónak. Három országot érint a névváltás.*



Március elsejétől Magyarországon, Szerbiában és Bulgáriában Yettel néven működik a Telenor. A névváltást Magyarországon *Peter Gazik*, a hazai leányvállalat vezérigazgatója jelentette be a sajtónak. A vezérigazgató szerint az új márkanév felépítésébe fektetett energia is bizonyítja: a tulajdonos, a cseh PPF hosszú távon elköteleződött a magyar, bolgár és szerb piacon való jelenlét mellett. (Amióta a magyar állam az Antenna Hungárián keresztül **bevásárolta magát** a telekommunikációs vállalatba, aminek többségi tulajdonára viszont a **4iG jelentkezett be**, újra és újra felmerül, hogy a Telenor előbb vagy utóbb a 4iG érdekkörében landol.)

Bár az új márkát három országban egyszerre vezet be, mindhárom vállalat stratégiai fókuszja változatlan marad, hangsúlyozta *Gazik*: a helyi piacok növekedése és fejlesztése. Az új márkanév bevezetéséről kiadott közlemény idézi *Marek Slacikot*, a három volt Telenor-érdekeltséget összefogó TMT CEE és a PPF Telecom Group ügyvezető igazgatóját is, aki szerint az erős márka kulcsfontosságú a PPF elképzeléseinek megvalósításához.

A váltás menetrendjéről *Dolezsai Gergely*, a Telenor márka- és marketingkommunikációs igazgatója elmondta, hogy bár a névváltás kommunikációja már most elindul, hivatalosan csak március 1-től hívják Yettelnek a vállalatot. Mivel a Telenor márka népszerű volt, ezért egy londoni nemzetközi ügynökség segítségével olyan, várhatóan mindhárom érintett országban működő kampányt dolgoztak ki, amely a búcsúzást azzal teszi pozitív élménnyé, hogy valami friss, új élményt ígér.

Ennek megfelelően alakították ki a nevet is, aminek második tagja (tel) utal ugyan a szektorra, de sokkal fontosabb volt a hangzás, és az ahhoz társuló pozitív, friss élmény, mondta *Dolezsai*. *Peter Gazik* felvezetőjében a Facebook névhez hasonlított a névválasztást, azaz szerinte nem a név a lényeg, hanem a mögötte lévő tartalom. Az új logó kialakításánál, a színek megválasztásánál (tengerkék és lime-zöld) elsősorban azt vették figyelembe, hogy jól érvényesüljön digitális felületeken.

### Elhúzódo névváltás...

Egy brandváltás, az új brand bevezetése mindig komoly költségekkel jár, de hogy pontosan mennyivel, arról a menedzsmen nem kívánt nyilatkozni. Amikor **2018-ban a PPF megszerezte a Telenor** bolgár, szerb és magyar leányvállalatát, megállapodott 2021-ig a márkanév használatáról is. A felkészülés azonban elhúzódozott, így a PPF 2020 őszén megállapodott a norvég vállalattal, hogy a névváltást egy későbbi időpontra tolják. Ebben szerepet játszhatott az is, hogy 2021-ben az év végére esett volna a névváltás kommunikációja, azaz egy olyan időszakra, amikor amúgy is nagy a reklámzaj, és a kommunikáció is nagyobb költségeket jelentett volna a hirdetési piac keresleti csúcsa miatt.

A névváltást az ügyfelekkel is megismertető kampány február elsején indul. A vállalat közleménye hangsúlyozza: az ügyfeleknek a márkaváltással kapcsolatban nincs teendőjük, az ügyfélszerződéseket és a szolgáltatások elérhetőségét a névváltás semmilyen módon nem érinti. A váltásról a Telenor **tájékoztató oldalt is indított**.

*Válogatta: Fonyó Istvánné*

Forrás: [www.bitport.hu](http://www.bitport.hu)

## Magyar mérnökök keresik az agy kommunikációs „csontvázát”

*A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem információsrendszer-kutatói első látásra számukra idegen terepre tévedtek, amikor az agyi hálózatokat kezdték vizsgálni. De ha az idegsejtek kapcsolataiból felépülő rendszer mélyére tekintünk, hasonlóságokat fedezhetünk fel egyéb, akár a mérnöki tudományok tárgykörébe tartozó hálózatokkal. A BME kutatói ebből az alapfeltevésekből indultak ki, és olyan agyi hálózatot igyekeztek konstruálni, amely minimális energiabefektetéssel képes üzemelni.*

Az agy működése csak az idegsejtek hálózatának együttes tanulmányozásával érhető meg igazán. Az elmúlt évtizedben ezért megsokasodtak a hálózatelméleti megközelítésű idegtudományi vizsgálatok. Eközben a vizsgálati módszerek is folyamatosan fejlődnek, amelyek segítségével egyre nagyobb felbontással tudjuk feltérképezni, hogy az egyes agyi régiók milyen más területekkel állnak kapcsolatban, vagyis fel tudjuk deríteni az agy huzalozását.

### Nem csak a hálózat struktúrája fontos

„Mi mérnökök vagyunk, és elsősorban kommunikációs hálózatokkal foglalkozunk. Minthogy azonban egyre több mérési adat áll rendelkezésre a legkülönbözőbb valós hálózatokról, és a hálózatelmélet matematikai alapjai közel állnak hozzánk, az utóbbi években a BME-n nem csak a mérnöki tudományokkal szorosan összefüggő hálózatokat vizsgáljuk – mondja *Bíró József*, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Távközlési és Média-informatikai Tanszékének egyetemi tanára. – Az agyi hálózatokkal akkor kerültünk kapcsolatba, amikor 2015-ben egy hosszú kutatómunka eredményeképpen [tanulmányt](#) publikáltunk a *Nature Communications* folyóiratban, és abba a bírálók javaslatára egy agyi hálózatot is beépítettünk.”

A BME kutatói nem főállású agykutatók, ezért az agy kommunikációs hálózatát leginkább a fő szakterületükön kívüli, (majdhogynem) szabadidős tevékenységként vizsgálják. Bíró József szerint inkább az a céljuk, hogy

[felhívják a hivatásos agykutatók figyelmét egy-egy kérdésre, illetve olyan \(mérnöki\) algoritmusokat ajánljanak nekik, amelyek hasznosak lehetnek a számukra, de nem biztos, hogy találkoznak velük a kutatásaik során.](#)

Idén októberben jelent meg a BME Információs Rendszerek Modellezése Kutatócsoportjának legújabb, agyi hálózatokkal foglalkozó [tanulmánya](#). E kutatás több szempontból is formabontó volt, mind a hálózattudományban, mind az agykutatásban.

„Ebben a vizsgálatban kissé túlléptünk a hálózatelmélet hagyományos eszköztárán és céljain. Azon kezdtünk gondolkodni, hogy az agyi hálózatok esetében nemcsak a hálózat struktúrája fontos, hanem az is, hogy a benne működő folyamatok hogyan használják ezt a struktúrát – teszi hozzá *Heszberger Zalán*, az MTA-BME Információs Rendszerek Modellezése kutatócsoport munkatársa, a tanulmány első szerzője. – Azt vizsgáltuk, hogy az agyi hálózatban az egyes idegsejtek mely más idegsejtek közvetítésével kommunikálnak egymással.”

### Az idegsejt mint router

A kutatók – mérnökként, fizikusként – azt feltételezték, hogy az agyi hálózat biológiai evolúciója során úgy fejlődött, hogy működése energetikailag a lehető legkevesebb legyen. Magyarul igyekeznek a kommunikációhoz szükséges erőforrásokat minimalizálni. Hogy megtalálják ezt a mélyben rejtőző, energiatékony, alapvető agyi hálózatot (az ő megfogalmazásuk szerint: „csontvázat”), próbálták feltérképezni a legkevesebb energiát használó kommunikációs útvonalakat az agyban.

[A kutatók feltevése szerint a legkevesebb energiát használó útvonal az, amely a legkevesebb információ segítségével megtalálható.](#)

De mit is jelent itt az információ? Heszberger Zalán egy informatikai példát hoz ennek érzéltetésére. Képzeld el, hogy az idegsejtek egyfajta routerek, amelyek összegyűjtik a velük kapcsolatban álló más idegsejtek címeire vonatkozó infor-

mációt a hálózatból, (ahogy a számítástechnikai routerek is ismerik az általuk irányított hálózat elemeit). Az idegsejtek címei a hálózatban elfoglalt helyükre is utaló koordinátáikat jelentik. E koordináták alapján minden sejt (elméletben) kiszámít egy útvonalválasztási táblát. E tábla abban segít neki, hogy egyfajta lokális döntést hozzon arról, hogy egy távoli idegsejttel való kommunikációhoz melyik szomszédos idegsejtnak kell átadnia az információt a célidegsejt felé vezető útvonal következő állomásaként.

Az elméleti számítások alapján minden idegsejtre (pontosabban a feltérképezett agyi hálózat elemeire, amelyek egyenként is sok idegsejtet tartalmaznak) meg lehet határozni a számukra ideális útvonalválasztási táblát. Azaz a létrejövő lehetséges táblák közül meg lehet keresni azokat, amelyek információelméleti entrópiája minimális, más szóval amelyek a legjobban tömöríthetőek. Vagyis amelyek esetében az idegsejteknek a legkevesebb „tudásra” van szükségük ahhoz, hogy a hálózaton keresztül kommunikálni tudjanak.

### A „csontváz”

„Miután kiszámoltuk, hogy ez az entrópia milyen struktúrában lehet minimális, elkezdtünk azon gondolkodni, hogy ha nekünk kellene agyat terveznünk, akkor hogyan nézne ki a leghatékonyabb szerkezete – folytatja Heszberger Zsolt. – Ezáltal olyan „csontvázat” (vagyis gráfelméleti fát) építettünk fel, amelyen be tudtuk mutatni, hogy ha e famentén történne az agyban a kommunikáció, akkor az ahhoz szükséges információ összentrópiája minimális lenne. Vagyis ebben a struktúrában kellene a legkevesebb információt eltárolni az idegsejteknek ahhoz, hogy működtetni tudják a hálózatot.”

Az eredmények ellenőrzéseként a kutatók megvizsgálták, hogy az elméleti számításaik alapján előállt kommunikációs váz valóban megtalálható-e az agyban. Kiderült, hogy az információs entrópia minimalizálásával felépített hálózat igen nagy pontossággal megtalálható az agyban, amiből arra lehet következtetni, hogy

az idegsejtek közötti kommunikációban az energia minimalizálásának elve is szerepet játszik.

Az elméleti hálózatot negyven személytől származó agyi hálózaton tesztelték. Ezek adattömbök, amelyek különböző felbontásokban tartalmazzák az egyes agyi régiók közötti kapcsolatokat. A különböző agyi hálózatokat összevetették, és megkeresték azon jellegzetességeiket, amelyek mindenkire jellemzőek. A kutatók értékelése szerint ezzel elvetették az agy „egyéniségét”, és csak a legalapvetőbb kapcsolatokat tanulmányozták.

„Fontos figyelembe venni, hogy itt nem egyedi idegsejtek közötti kapcsolatokról van szó, hiszen még nem áll rendelkezésünkre olyan technológia, amely az agy neuronszintű kapcsolatrendszerét képes lenne feltárni – mondja Bíró József. – Az általunk használt agyi hálózatokban az agykérget sok részre (a legnagyobb felbontásban ezer részre) osztják fel, majd meghatározzák, hogy e részek mely más részekhez kapcsolódnak az idegpályákon keresztül (miközben az egymáshoz kapcsolódó régiók térben nem feltétlenül esnek közel egymáshoz).”

Mind a negyven személytől öt különböző felbontású agyi hálózatot vizsgáltak, és azt kapták eredményül, hogy a kisebb felbontású (kevesebb részre tagolt agykéregről készített) felvételek nagyobb mértékben feleltethetők meg az energiahatékony váznak, míg a nagyobb felbontású hálózatok kevésbé. E váz anatómiai információt nem használ a hálózatban szereplő régiókról, mindössze a kommunikációhoz szükséges energia minimalizálására törekszik.

„Nem tudjuk, hogy ennek az elméleti kommunikációs váznak ténylegesen és közvetlenül van-e köze az agyban zajló kommunikációhoz. Mindenesetre kérdésselként rendkívül érdekes, hiszen ez egy új szempontot jelenthet az agykutatásban” – érvel Bíró József.

Válogatta: Fonyó Istvánné

Forrás: [www.mta.hu](http://www.mta.hu)

## Mennyibe kerül valójában egy informatikus?

DERVENKÁR ISTVÁN

*Igen, ahogy mindenki mondja: sokba, nagyon sokba. De közel sem csak a fizetése miatt. A költségekhez hozzá kell számolni a növekvő kiválasztási költségeket – és a magas fluktuációt.*



Világjelenség, hogy elszálltak az informatikusi bérek. Ezt leginkább arra vezetik vissza, hogy kevés van belőlük. És valóban keresleti a piac, de a helyzet a bérek és a hiány terén sem drámai, és nem is sújtja egyformán a vállalatokat. A kkv-kat értelemszerűen jobban, a hosszú karrierutat és izgalmas feladatokat (is) kínálni képes globális nagyvállalatokat kevésbé kényszerítik változtatásra a munkaerőpiaci trendek.

Ha közelebbről megnézzük, az elmúlt években valóban fokozatosan felkúszott a különböző IT-s munkákért fizetett átlagjövedelem, ahogy a hiány is valós, amit minden érintett (felsőoktatás, alternatív képzési helyek, érdekvédelmi és szakmai szervezetek, cégek) a lobbierdekének megfelelően interpretál.

Közelebbről megnézve azonban sokkal árnyaltabb a helyzet – még Magyarországon is. A Codecool közel négy éve már azt mérte, hogy **megállt a junior programozók bérének a növekedése**. Ami pedig a munkaerőhiányt illeti, amikor az országos szakmai szervezetek már 30 ezer betöltetlen informatikusi pozícióról beszéltek, a KSH szerint mindösszesen **88 ezer ember hiányzott** a gazdaságból (63 ezer a versenyszférából).

Akkor most van hiány vagy sincs? Bizonyos területeken egyértelmű: igen, van. A speciális tudásra (kortól, technológiától függetlenül) óriási a túlkereslet, ezért drága is. A sztenderd feladatok azonban egyre jobban teríthetők félszakmai szerep-

lők között is, így azokért egyre kevésbé lehet kérni kiemelt juttatást.

Ez részben azzal is összefügghet, hogy az alapszintű programozás, de legalábbis az algoritmikus gondolkodás, lassan az írás-olvasással lesz egyenértékű. Sok országban ennek megfelelően **át is alakították a STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) tárgyak oktatását**. Magyarországon az IVSZ évek óta dolgozik olyan programokon, melyek ezt az irányt erősíthetik; legutóbb idén év elején adtak ki egy kiáltványt **Összefogás a digitális Magyarorszáért** címmel.

### A Z generáció átveszi az irányítást

Ahol valóban sok az eszkimó és kevés a fóka: a hardcore tudást igénylő területeken a bérköltségek emelkedése mind a mai napig folyamatos – és látványos. Az emelkedésnek azonban csak egy részét adják a közvetlen bérek és az azokra rakódó egyéb közterhek. Emellett van legalább még két tényező, ami a most zajló generációváltás miatt hozzájárul a humán erőforrás drágulásához: az elhúzódó toborzási idő és a vállalathoz való lojalitás csökkenése.

Míg a boomerek (akiknek egy része már nyugdíjas) mindent összevetve átlagosan közel egy évtizedet töltöttek egy munkahelyen (értelemszerűen a fejlett gazdaságokról beszélünk, hiszen Közép-Kelet-Európában ez a generáció jobbára egyetlen munkahelyen dolgozta le az életét), addig a munka világát szép lassan elfoglaló Z generáció (1995 és 2010 között születettek) már jó, ha két évet eltöltenek egy helyen. A CareerBuilder egy tavaly októberi kutatása szerint az USA-ban az átlag 2 év 3 hónap (a munkaerő-közvetítő portál az 1997-2012-es intervallumban születetteket vizsgálta). Mivel a magas fluktuáció általános, növekszik a toborzásra fordított idő és a HR-tanácsadó cégek díjazása, illetve a betanítási idő visszatermelésére is kevesebb idő van.

Az Z generációnak ez a mozgékonyága teljesen felforgatja a munkaerőpiacot, írja a [Business Insider](#). A LinkedIn adatai szerint tavaly a Z generációba tartozó munkavállalók négyötöde váltott munkahelyet, de általánosan is 54 százalékkal ugrott meg a váltók aránya.

De nemcsak a mobilitás foka, hanem az is változik, ahogyan dolgozunk. A milleniumi vagy Y generációnak még csak kiemelt választási szempont volt a munka és a magánélet egyensúlya, a rugalmas munkavégzés vagy az egyenjogúság stb. A Z generáció tagjainak viszont ezek már alapelvárásai, mondta a [Business Insider](#)-nek a CareerBuilder egyik vezetője (a generáció jellemzőit lásd a keretes írásban). Ha egy vállalat ezeket nem tudja teljesíteni, nagy valószínűséggel elveszíti ezt a generációt. Ezek a fiatalok határozott értékrend mentén választanak munkahelyet, és csak olyan munka mellett maradnak meg hosszabb távon – értsd: átlagosan 2 év 3 hónapig! –, amely összhangban van morális értékekkel. (Bár nem tartozik szorosan a témánkhoz, érdemes megjegyezni, a gyakoribb munkahelyváltás anyagi előnyökkel jár. Az Egyesült Királyság statisztikai hivatalának adatai szerint a munkahelyet váltóknak átlagosan 7,3 százalékkal emelkedik a fizetésük, míg a helyben maradóknak ez idő alatt legfeljebb 3 százalékkal.)

Ezeket a dolgozói elvárásokat úgy is értelmezhetjük, hogy a Z generáció nem a munkahelyéhez, hanem az őt érdeklő feladatokhoz lojális, és addig, amíg az számára értelmezhető és élhető keretek között kihívást jelent (lásd összeállításunk előző írását a [liquid workforce](#)-ról). Ez viszont értelemszerűen fellazítja a munkahelyi kereteket, amire a vállalatok kétféleképpen reagálhatnak: megteremtik azokat a – meglehetősen költséges – kereteket, ami a Z generáció elvárásai nyomán hamarosan általánossá válhatnak, vagy egyszerűen lemondanak egy átfogó, minden szükséges kompetenciát magában foglaló csapat építéséről, és a kulcskompetenciák kivételével mindent outsourcing keretei között oldanak meg. Ennek általánosan a gazdaság egészére nézve óriási előnyei lehetnek: mindenekelőtt az, hogy a legkurrensebb és legdrágább technológiák és a velük kapcsolatos jó gyakorlatok is gyorsabban válhatnak közkinccsé, alacsonyabb lesz a belépési küszöb, nő a verseny, ami serkenti az innovációt.

### Ilyen a Z generáció

A Föld kb. kétmilliárd lakója tartozik ebbe a generációba, amelynek az előrejelzések szerint minden második tagja egyetemi diplomát szerez. 2025-re ők adják a globális munkaerő 27 százalékát, így erőteljes hatást gyakorolnak a munkaerőpiac és a vállalatok működésére is. Életük során várhatóan átlagosan 6 karrierutat járnak végig 18 munkahelyen, és eközben 15 különböző lakásban élnek. Egy karriertanácsadó a [Forbes](#)on összefoglalta, milyennek látja ezt a generációt.

**1. A munkahelyükkel szembeni elvárásaik értékvezéreltek.** Olyan helyre mennek szívesen dolgozni, ami összhangban van az erkölcsi normáikkal. Emiatt például számukra már nem álom munkahelyek az olyan technológiai óriások (Google és tsa.), amelyeknek az értékeivel nem tudnak azonosulni, pl. a katonai fejlesztések vagy a mesterséges intelligenciával kapcsolatos véleményük miatt.

**2. Nagyra értékelik a sokszínűséget, a méltányosságot és a befogadást.** Az USA-ban állítólag ez származását tekintve a legszínesebb generáció, és személyes élményeik miatt érzékenyek a faji, etnikai, szexuális orientáción vagy nemi identitáson alapuló megkülönböztetésre.

**3. Szeretnék megteremteni a maximális anyagi biztonságot, de ezért tennie is hajlandóak.** Mivel alapélményük a 2008-as válság, ami sokuk családját hozta nehéz helyzetbe, hajlandók sokat dolgozni azért, hogy sok pénzt keressenek. Motiváltak, mobilisak (hajlandók egy házzal odébb menni, ha ott többet fizetnek). Ugyanakkor kifejezetten szeretik a transzparens versenyhelyzeteket.

Már évek óta formálódik ez az új, gig economy-nak nevezett munkaerő- és tudáspiac, amely a speciális kompetenciák újfajta megosztását teszi lehetővé. A munka tényleges elvégzője, az adott terület szakértője adott munkára szerződik, részmunkaidőben párhuzamosan akár több helyre is. Nem projektre, hanem hosszabb programokra szerződnek, de megőrzik függetlenségüket. Míg korábban ezt a munkáltatói formát az alacsony kép-

zettséget kívánó területeken (tipikus példaként az Uber-sofőröket szokták emlegetni), a [Harvard Business Review](#) 2018-ban már arról írt egy McKinsey-tanulmány nyomán, hogy Észak-Amerikában és Európában mintegy 150 millió munkavállaló lépett ki a szervezeti élet viszonylag stabil kereteiből, és dolgozik független vállalkozóként a gig gazdaságban. A McKinsey-tanulmánya szerint ma már első sorban a tudásintenzív iparágakban és a kreatív foglalkozásoknál terjed ez a munkavégzési forma.

### Drágább vagy olcsóbb, rosszabb vagy jobb?

Ez a vállalatoknak rövid távon drágább, hosszabb távon olcsóbb megoldást jelent, különösen olyan kompetenciák esetében, melyekre csak időlegesen van szükség teljes mélységében. A gig gazdaságban dolgozók ugyanis jellemzően drágábban dolgoznak, ám sokkal hatékonyabban: gyorsabban, mert motiváltak, és mivel több mindent láttak, szélesebb a rálátásuk az adott problémára, mint annak, akinek csak helyi domaintudása van.

Mivel ez a független lét hosszú távon megterhelő lehet, különösen egy olyan generációnak, amelynek alapélménye a bizonytalanság (szüleiket érintette leginkább a 2008-as jelzálogpiaci válság), hosszú távon arra lehet számítani, hogy a gig gazdaság is átalakul, az ebben szocializálódott munkavállalók az alkalmazotti létnél nagyobb szabadságot, de a függetlenségnél nagyobb biztonságot nyújtó szervezetekbe, informálisan szerveződő cégekbe tömörülnek, amelyekben a digitális szolgáltatások szélesebb területeit tudják lefedni, és így közösen komplexebb feladatokat is fel tudnak vállalni.

Ez természetesen kihat szinte mindenre: a vállalatokat kiszolgáló IT architektúrájára, újabb lendületet kapnak a civil fejlesztőket helyzetbe hozó low-coding platformok, melyek rugalmasabbá teszik az üzleti folyamatokat, ezáltal az egész szervezet működését.

Válogatta: Fonyó Istvánné

Forrás: [www.bitport.hu](http://www.bitport.hu)

## 5G-projektek támogat Franciaország és Németország

*A két ország innovatív megoldásokkal akarja támogatni a magánhálózatokkal kapcsolatos európai ökörendszert.*



Franciaország és Németország [bejelentette](#) összesen 17,7 millió eurót szán 5G-projektekre. [Robert Habeck](#), német gazdasági és klímavédelmi miniszter kijelentette, hogy a kiválasztott konzorciumok jelentős előrelépést fognak elérni a magán 5G-hálózatok területén. Ez egy további nagy lépést jelent az európai 5G esetében a digitális szuverenitás irányába.

*Bruno Le Maire*, francia gazdasági, pénzügyi és konjunktúraügyi miniszter hozzátette, hogy a most ismertetett projektek erősítik majd az innovációs együttműködést a távközlés területén Franciaország és Németország között. Egy német-francia szuverén 5G- és jövőbeli telekommunikációs hálózatechnológiai ökörendszer felépítése kulcsszerepet fog játszani Európa 5G-innovációjában és a továbbfejlesztésekben. A szabvány versenytényezőt jelent majd a kontinens ipara és az egyes országok gazdasága számára.

A programok között van az 5G-OPERA, amelynél a magán 5G-hálózatok ökörendszerét nyílt vagy virtualizált hardver- és szoftvermegoldásokkal teremtik meg. Az 5G4BP nevű projekt célja egy európai szuverenitási megoldás megalkotása és nyílt 5G-hálózatok kialakítása az eddig a nyilvános hálózatok által le nem fedett területeken.

Az 5G OR nevű programban a szakemberek egy vezeték nélkül hálózatba kötött műtőt akarnak létrehozni magán 5G-hálózati környezetben és támogatni akarják a biztonságos egynapos beavatkozásokat, amelyek növelhetik az ellátási minőségét. Az első ilyen műtőket Berlin, Mannheim és Strasbourg klinikáin alakítják ki.

Az 5G FORUM nevű projekt keretében pedig 5G-megoldásokat akarnak kifejleszteni a műtökhöz. Ezáltal egyszerűbbé és biztonságosabbá válik a fontos egészségügyi eszközök telepítése és hálózatba

kötése. A sebészek - szükség esetén - jobban támaszkodhatnak a távsegítségre. A távlati cél a sebészek munkakörnyezetének optimalizálása és a betegellátás javítása. A megoldásokat az Aacheni Egyetemi Klinikán tesztelik, majd a második szakaszban Grenoble környékén hoznának létre egy ilyen környezetet.

Válogatta: Fonyó Istvánné

Forrás: [www.sg.hu](http://www.sg.hu)

## Biztonságosabb vezeték nélküli eszközöket akar az EU

*Az érintett termékeknek 2024 augusztustól új biztonsági követelményeknek kell megfelelniük.*



Az Európai Unió bejelentette az új **rendeletét**, amely a jövőben segíthet elkerülni a vezeték nélkül hálózatba kötött készülékek, például a mobil- és az okostelefonok, a laptopok, az USB-s adattárolók, a riasztók, a kamerák és a lakásautomatizálási rendszerek esetében az adatszivárgásokat. Az új előírások február elsején lépnek hatályba, de az EU 2024. augusztus elsejéig egy 30 hónapos átmeneti időszakot **biztosít** a gyártóknak az átállásra. Azután már csak olyan modellek jelenhetnek meg az európai uniós piacon, amelyek megfelelnek a követelményeknek.

Az Európai Bizottság az indoklásában kiemelte, hogy ezeknél az eszközöknél fennáll a veszélye annak, hogy feltörnek azokat és ezáltal adatvédelmi problémák keletkeznek, ha a világhálózathoz vannak csatlakoztatva. A rendelet vonatkozik az intelligens játékokra, a bébifigyelő megoldásokra és a viselhető termékekre, például az okosórákra és a fitnesskarkötőkre is. Utóbbiak különösen sok személyes adatot tárolnak, többek között a felhasználók pillanatnyi a tartózkodási helyszínére, a hőmérsékletükre, a vérnyomásukra és a szívritmusukra vonatkozóan. Kivételt jelentenek viszont a szabályozás alól a járművek, a pilóta nélküli légi járműveket távvezérlő rendszerek és az egészségügyi készülékek.

A testület megbízást akar adni az illetékes európai szervezeteknek azért, hogy harmonizált szabványokkal segítsék az előírások követését. A szabványok segíthetnék a specifikus műszaki megoldások és a jogi követelmények összhangba hozását.

Válogatta: Berke Barnabásné

Forrás: [www.sg.hu](http://www.sg.hu)



## Európai kutatóintézetek fogtak össze a mesterséges intelligencia kutatásában

*A kontinens a területen a világ élvonalába akar tartozni mind a kutatásban, mind az oktatásban is.*



50 helyi egyetem, valamint 17 egyetemen kívüli kutatóintézet összefogott és létrehozta az **AI Doctoral Academy - AIDA** nevű szervezetet. A magyar egyetemek és a kutatóintézetek közül az alapító tagok között van az Eötvös Loránd Tudományegyetem (ELTE), a Debreceni Egyetem és a Számítás-technikai és Automatizálási Kutatóintézet (SZTAKI). Külföldről a tagok között van a szaloniki Arisztotelész Egyetem, az aacheni Rajna-Vesztfáliai Műszaki Egyetem Mesterséges Intelligencia Központja, a Leuveni Katolikus Egyetem, a Linköpingi Egyetem, a londoni Mária Királynő Egyetem, a Máltai Egyetem, a Sorbonne Egyetem, valamint az Athéni

Műszaki Központ, a Fraunhofer Társaság, az IBM Ireland Ltd. és a Volkswagen Mesterséges Intelligencia Kutatólaboratóriuma.

Az AIDA célja, hogy globális célokat tűzzön ki az oktatásban a mesterséges intelligencia területén, továbbá hogy az erősebb együttműködésnek köszönhetően a kutatást is előremozdítsa. A hallgatók így lehetőséget kapnak arra, hogy más intézményekben is részt vehessenek előadásokon és kurzusokon, akár a helyszínen vagy az interneten keresztül.

*Thomas Eiter*, a Bécsi Műszaki Egyetem professzora kijelentette, hogy az AIDA segítségével egy kritikus tömeget érhetnek el és nem csupán a képzésen javíthatnak, hanem erősíthetik az ipari tudást is vagy fontos szociális kihívásoknak is megfelehetnek. Többek között új eszközöket készíthetnek a dezinformáció elleni harc számára vagy egy megbízható mesterséges intelligenciát fejleszthetnek ki, amely az embereket állítja a középpontba.

*Válogatta: Berke Barnabásné*

Forrás: [www.sg.hu](http://www.sg.hu)

## Gyorsan elkészíthető és tartós okosotthonok jöhetnek

*Egy új eljárással gyorsan és fenntartható módon oldható meg az új lakások építése.*



*Ulf Bohne* düsseldorfi építész digitalizálni akarja az építkezéseket azáltal, hogy minél több építőanya-

got hasznosít újra. A szakember **rámutatott**, hogy az építés menete az 1950-es évek óta alapvetően nem változott és ez drámai következményekkel jár a klímára, a környezetre, az életminőségre és az erőforrásokra nézve. A szén-dioxid-kibocsátás közel 40 százaléka vezethető vissza az épületekre. Ezért is van szükség sürgősen minél több olyan új lakásra, amelyek ökológiailag észszerűek, miközben ezzel párhuzamosan értékesek is. Ebben a folyamatban Bohne és az **Intelligent Modultecture Industries - IMTI** nevű cége is szerepet akar játszani.



A fapaneles moduláris tervezés és építés időigénye hetekben mérhető, és a költségek végig kontroll alatt maradnak

Az építész kiemelte, hogy az építőipar korábban és még napjainkban is csekély érdeklődést mutat az úttörő változtatások iránt. Az ok egyszerű: ha a jelenlegi helyzet fenntartása mellett is lehet nagyon sok pénzt keresni, akkor minek változtatni? A szakembert viszont lenyűgözte más ágazatok, például a gyógyszeripar, az autó- és a repülőgépgyártás digitalizálása. A recept általában mindenütt ugyanaz volt: a vállalatok digitális ikreket alkalmaztak, vagyis olyan technológiát kerestek, amely megteremtette az összeköttetést a valódi és a digitális világ között, s egyúttal lehetővé tette a termék- és életciklusok optimális elosztását.

Bohne az egész építőipari folyamatot digitalizálni akarja. A házakat vagy a lakásokat számítógépen szeretné megtervezni, lemodellezni és tesztelni; majd következhet az épületmodulok teljesen automatizált gyártása, végül az összeszerelés és az épület teljes élettartamának az ellenőrzése és a felhasznált modulok újrahasznosítása. Amennyiben ezt sikerül megvalósítani, akkor a folyamat során évek helyett csak hónapok telnek el.

Az építész és *Sven Rickes* 2019 végén találkoztak, majd 2020 májusában alapították meg az IMTI-t. A digitalizált modulépítést már szabadalmaztatták és lehetővé teszi a gyors, kifizetődő és klímabarát építkezést. AZ IMTI módszerrel a költségek legalább 20 százalékkal csökkenthetők. Az épületek elsősorban fából készülnek, az acélt és a betont megújuló anyagokkal helyettesítik. A tetőkre minden esetben fotovoltaikus napelemeket szerelnek. 2021. október végén elkészült az I'm One lakómodul prototípusa, amelyet az első házak néhány hónapon belül követhetnek. A befektetők készek körülbelül 100 millió euróval támogatni a projektet és már szerződést írtak alá van az első 50 lakóegység megépítésére is.

Válogatta: *Berke Barnabásné*

Forrás: [www.sg.hu](http://www.sg.hu)

## Modul lesz-e a könyvtár a telefon szuperalkalmazásában? - A meglévő könyvtárakkal vagy nélkülük fejlesztik?

Hosszú évek óta trend, hogy az okostelefonok egyre több mindenre képesek annak köszönhetően, hogy egyre többféle alkalmazás telepíthető rájuk. Az új idők már arról szólnak, hogy a rengeteg szolgáltatás eléréséhez elég legyen egyetlen appot megnyitni.

A WhatsAppon megbeszéljük az esti filmnézést, a mozi weboldalán megvesszük a jegyeket, majd indulás előtt a Bolt alkalmazással hívunk taxit. Ha belefér még a film után egy gyors otthoni vacsora, akkor a Foodpandával zárjuk az estét. Ennek semmi értelme – sugallják azok a techóriások, amelyek a felhasználó kényelmét – és saját jól felfogott anyagi

érdekeket – szem előtt tartva egyetlen alkalmazásban tennék lehetővé a fenti tranzakciók mindegyikét.

Nem lenne nagy dolog egyetlen szuperalkalmazásban egyesíteni a különféle lehetőségeket. A gyakorlatnak nem feltétlenül valamilyen technikai kihívás, hanem inkább az szabhat gátat, hogy a Meta egyes szolgáltatásai már külön-külön is meglehetősen népszerűek, így borítékolható, hogy sem az európai, sem az amerikai versenyjogi szervek nem néznék jó szemmel, ha egyetlen platformmal akarna mindenkit mindenre rávenni a vállalat. Sőt, a hatóságok inkább a funkcionkénti szétdarabolásban gondolkodnak.

Kevésbé hangsúlyosak a versenyjogi szempontok Kínában, ahol a Tencent a WeChat nevű alkalmazásával már megvalósította a nyugati techóriások vágyalmát. Több mint egymilliárd felhasználójának lehetősége van az appon belül szöveges, hang- és videóüzenet küldésére, hang- és videóhívásra, kép-, videó- és fájlküldésre, mobilfizetésre, az aktuális tartózkodási hely megosztására, hírek olvasására, taxirendelésre, hotelszoba lefoglalására, de lehet az alkalmazásban játszani vagy

orvosi konzultációra jelentkezni, sőt percek alatt személyi hitelt igényelni is. A lehetőségek tárháza néhány éve bővült a Mini Programs nevű megoldással, melynek köszönhetően a fejlesztők "alkalmazáson belüli alkalmazásokat" hozhatnak létre - tehát harmadik fél által kitalált funkciókkal is bővíthető a WeChat.

Válogatta: Berke Barnabásné

Forrás: HVG (52. sz.), 2022. január 19.

## "Valódi béremelésre ott van lehetőség, ahol a fenntartó közelebb áll a tűzhöz"

TÖLGYESI GÁBOR

*Egy új eljárással gyorsan és fenntartható módon oldható meg az új lakások építése.*



A Medgyessy-kormány 2002 szeptemberében átlagosan 50 százalékkal emelte meg a közalkalmazottak bérét. A Közgűjteményi és Közművelődési Dolgozók Szakszervezete (KKDSZ) 2020-as felmérése szerint a kulturális szféra dolgozóinak mintegy 70 százalékkal csökkent a reálbére 18 év alatt. (Jelenleg mintegy 9-10 ezer ember dolgozik ebben a szférában.) A 2010-es évek közepére az ágazat szinte minden dolgozója a garantált bérminimumot kapta, végzettségtől, szakmai gyakorlattól függetlenül. Egy érettségizett, pályakezdő, valamint egy tudományos fokozattal, címezzel, akadémiai tagsággal rendelkező munkatárs egyaránt.

2020 májusában a parlament megfosztotta a kulturális dolgozókat a közalkalmazotti státusuktól – az érintett szakszervezetek korábban a húsvéti mun-

kaszünet négy napját kapták meg a törvénymódosítás véleményezésére –, mondván, a Munka Törvénykönyvének hatálya alá tartozva a bérük majd jelentősen emelkedni fog. (2008-ban befagyasztották a közalkalmazotti bértáblát, amelyet csak a minimálbér-emelés, illetve a garantált bérminimum emelése korrigált.) „Azokra a könyvtárosokra, akik nem csinálnak semmit, azokra nem lesz majd szükség, ám akik aktívan kitalálják, hogyan lehet új és új programot hozni, ők nagyon sok pénzért dolgozhatnak majd” – fogalmazott akkor *Fekete Péter* kulturális államtitkár, akarva-akaratlanul is rámutatva arra: a szerződéses munkatársakat könnyebb elbocsátani, mint egy közalkalmazottat. Fekete később bocsánatot kért a „láblógató könyvtárosok” hasonlatért – ez nem az a szféra.

A nagyon sok pénzért dolgozó könyvtárosokról azóta sem lehet beszélni: a közművelődési és közgűjteményi dolgozók továbbra is a közszféra legrosszabbul kereső munkavállalói közé tartoznak, keresetük a szociális szektor dolgozóinak, vagy a pedagógusok kereseténél is alacsonyabb. Pedig a munkavállalók nagy része magasan kvalifikált, egyetemi, szakmai végzettségekkel, idegen nyelvtudással és tudományos fokozattal is rendelkezik. A KKDSZ több mint egy évtizede minden év január

22-én, a magyar kultúra napján demonstrációt tartott, hogy a kulturális szféra dolgozóinak bére legalább megközelítse az átlagbért – a KSH múlt év szeptemberében közzétett adata szerint ez bruttó 433 ezer forint –, ám ezúttal tüntetés helyett sajtótájékoztatót tartott a kulturális ágazat 20 százalékos béremelésének részleteit szabályozó kormányrendeletéről. Öröme van ok, ünneplésre nincs.

Mint a KKDSZ elnöke, *Dobrovits Orsolya* a sajtótájékoztatón összefoglalta: a közalkalmazotti státuszról kilépő munkavállalóknak a kormány korábban 6–6 százalékos béremelést ígért, ez azonban 2020-ban és 2021-ben felemás módon valósult meg. A plusz összegre az intézményeket fenntartó önkormányzatok pályázhattak az Emberi Erőforrások Minisztériumához (Emmi), ám akadtak olyan forráshiányos önkormányzatok, amelyek ezt a többletpénzt nem továbbították a kulturális intézményeknek. Így egy borsodi és egy nyugat-dunántúli kulturális intézmény fizetései között már különbségek keletkeztek, megindult a polarizáció. Ráadásul erről a béremelésről rendelet nem született, a fenntartók nem számonkérhetők.

A kulturális ágazat 20 százalékos béremeléséről már született rendelet, december 6-án. A kulturális intézmények közvetlenül az Emmitől igényelhetik meg a béremeléshez szükséges összeget, december 15-ig. A KKDSZ szerint a több évtizedes lemaradást és közalkalmazotti jogviszony munkaviszonnyá alakítása miatti hátrányokat ez a 20 százalékos emelés nem pótolja, a közművelődési és közgyűjteményi dolgozók jelentős része így is a garantált bérminimumot – bruttó 260 ezer forintot – fogja megkapni. Ráadásul ez a bértöbblet csak a 2022-es évre szól.

Valódi béremelésre ott van lehetőség, ahol a fenntartó közelebb áll a tűzhöz, jó viszonyban áll az adott kormánnyal – fogalmazott a KKDSZ alelnöke, *Papp Katalin*, utalva olyan kiemelt intézményekre, mint a Magyar Nemzeti Múzeum vagy a Petőfi Irodalmi Múzeum. Igaz, a kiemelt intézmények munkatársai sem örülhetnek felhőtlenül: béremelésük egyszeri bérjellegű juttatás, nincs garancia arra, hogy azt a jövő évben is megkapják. – Miközben évről évre

elhangzik, hogy az Európai Unióban GDP arányosan Magyarország költi a legtöbbet a kultúrára, a kulturális szféra dolgozói a teljes alábecsülésüket szenvedik el. Nem kapnak megbecsülést, miközben még az alaptörvényben is szerepel a kultúrához való jog. Akik most mennek nyugdíjba, szegénységre, nyomorra vannak ítélve – fogalmazott Papp Katalin, aki azt is sérelmezte: a szakszervezettel utoljára 2015. június 5-én egyeztetett a kulturális államtitkárság, még *Hoppál Péter* államtitkársága idején. – A skandináv országokban a kormányzat partnernek tekinti a szakszervezeteket, nálunk ellenségnek.

A KKDSZ múzeumi területért felelős elnökségi tagja, *Kiss Vendel* is arról beszélt: egy diplomás, doktorált, már nyugdíj előtt álló muzeológus fizetése sem közelíti meg a magyarországi átlagbért, az idénre garantált 20 százalékos béremelést pedig az infláció részben elviszi. Egy pályakezdő muzeológushoz képest pedig egy áruházi pénztáros is nagyobb bért kap. A megyei hatókörű múzeumokat leszámítva az önkormányzatoknak ráadásul nem kötelező feladata a múzeumok fenntartása, ezért mintegy 90 vidéki múzeum ég és föld között lebeg mint Mohamed koporsója: idénre van bér, de a kormány bármikor mondhatja, jövőre nem adom meg ezt a támogatást, gazdálkodik ki a fenntartó. Eközben a múzeumi feladatok növekednek, a munkatársak száma pedig folyamatosan csökken. – Ez nem életpálya-modell, fiatal, ambiciózus embereknek ide jönni nem pálya ilyen fizetésekkel. Ez a vidéki múzeumi hálózat elsorvadását fogja jelenteni mind szakmailag, mind személyileg,

A KKDSZ közművelődési területért felelős elnökségi tagja, *Csóka Edit* arról számolt be: több vidéki nagyvárosban – Debrecenben, Szegeden – művelődési házakat vonnak össze más önkormányzati intézményekkel, miközben a 20 százalékos béremeléssel a közművelődési dolgozók mintegy 70 százaléka csak a garantált bérminimumot fogja megkapni. – Pedig, ha valaki ma igazán innovációban gondolkodik, egy ország fejlesztésében, az látja: a kultúra a gazdaság katalizátora. – Csóka Edit szerint a kultúra támogatásának többről kellene szólnia a látványberuházásoknál vagy várak rekonstrukciójánál.

**Statisztika**

A kormány részéről sokszor elhangzik, hogy az Európai Unióban GDP arányosan Magyarország költi a legtöbbet a kultúrára. Csak azt nem teszik hozzá: ebbe a statisztikába a szabadidőre, sportra, egyhá-

zakra fordított támogatásokat, valamint a kulturális látványberuházások költségeit is beleszámolják.

*Válogatta: Berke Barnabásné*

Forrás: [www.nepszava.hu](http://www.nepszava.hu)

---