



NJSZT Hírmagazin

2019. június

Tartalomjegyzék

Előszó	3
A hó lehet a következő tiszta energiaforrás	4
Az emberi elmében olvas egy új kínai chip	5
Az idegháló-fejlesztés hatása az energiafogyasztásra	6
Ipari 3D nyomtató, szemmel és aggyal	7
Ugyanolyan könnyű lesz a videoszerkesztés, mint a szövegé	8
Hogyan működik az automatizált gépi tanulás?	9
Gépelési hangokból tudhatják a hackerek, mit gépelünk	10
Hang alapján találja ki az MI, hogy hogyan nézünk ki	11
Együttműködő MI-k	12
Alexa emberi érzelmeket elemez	13
Gyerekeket vizsgál egy kínai robot	14
Jobb agyat a robotoknak!	15
MI hiúsítja meg az iskolai csalást.....	16
Hibrid drónt mutatott be az Amazon	17
Gamerek új fehérjéket terveztek.....	18
Vörös bolygóból zöld bolygó?	19
Zuckerberg bejelentette a Facebook kriptovalutáját	20
Eladják az 5G-hez szükséges sávokat	21
EU: javult Magyarország digitális fejlettsége	22
Nagyon pörög az online kiskereskedelem	23

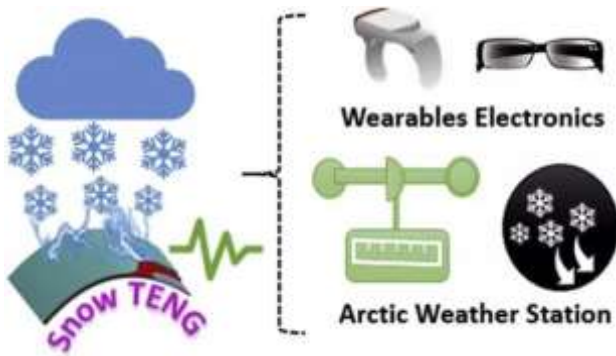


ELŐSZÓ

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) 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*

A HÓ LEHET A KÖVETKEZŐ TISZTA ENERGIAFORRÁS



Tiszta, megújuló energiákról beszélve, szinte mindig a nap és a szél a téma, senki nem említ meg egy másik, egyelőre kiaknázatlan forrást, a havat. A hónak is van elektromos töltése, tudósok több évtizede tudják, viszont senki nem jött rá, hogyan alakítható át elektromossággá.

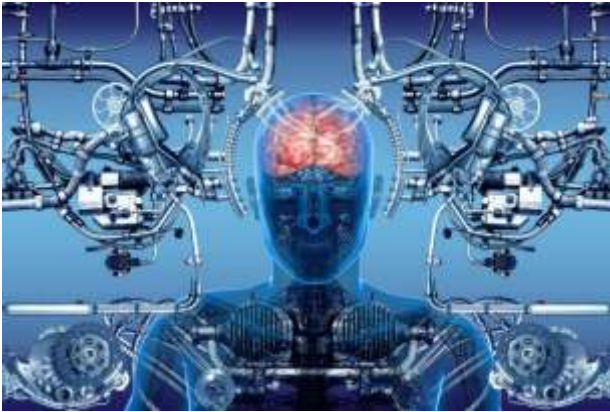
A Los Angelesi Kaliforniai Egyetem (UCLA) két tudósa megoldotta a problémát, és feltalált egy, a hóból érkező elektromos jeleket szilikonnal „befogó”, majd elektromosságot generáló készüléket, amely nem bonyolult, kicsi, rugalmas, olcsó, és mivel saját áramot termel, nincs szüksége elemekre. A lehullott hó évi átlagmennyisége a bolygó szárazföldi területeinek kb. egyharmadát lefedi, így a lehetőségek szinte korlátlanok, „csak” be kell gyűjteni az energiát. „Szerencsére már meglévő, és nagymennyiségben gyártott anyagokkal megtehető” – magyarázza Maher El-Kady, az egyik feltaláló.

A készülék működési elve egyszerű: a hó pozitív, a szintetikus gumianyag szilikon negatív töltést hordoz. Amikor a szakadó hó érintkezik a szilikonnal, elektromosság termelődik. Kady és társa, Richard Kaner 3D nyomtatással alkotta meg a hó-TENG nevű eszközt, amelyben a TENG a triboelektromos nanogenerátort rövidíti. A technológia két ellentétes töltésű anyagon alapul; az egyik kibocsát, a másik befogad elektronokat.

Nagyjából ugyanarról van szó, mint amikor egy szőnyegen futunk – a töltés a szőnyegről a testünkre „vándorol át.” A két kutató készüléke hasonló mechanizmussal állít elő elektromosságot. Egyelőre csak a megvalósíthatósági példa (*proof-of-concept*), kísérleti darab, és az általa termelt áram mennyisége nagyon alacsony. A fejlesztők azonban óriási potenciát látnak benne, korlátlan alkalmazási lehetőségekkel. Hamarosan finomhangolják, aztán például hordozható időjárásmérő állomásokat láthat el energiával, hideg időben sportolók viselhetik magukon, és figyeli a teljesítményüket. De napelemekbe is integrálható, és hóvihár közben pluszenergiával látja el az akkor nem kifejezetten hatékony elemeket.

Forrás: www.popsci.com/snow-next-source-clean-energy

AZ EMBERI ELMÉBEN OLVAS EGY ÚJ KÍNAI CHIP



Az agy-számítógép interfészek (*brain-computer interfaces*, BCI), mint nevük is sugallja, az emberi agy és a számítógép között próbálnak közvetlen, mozgás és szóbeli utasítások nélkül kommunikációs kapcsolatot teremteni. A kommunikáció az agyhullámokon alapul.

Az új eszközök lényegében a sci-fi irodalomból és filmekből ismert gondolatolvasást hívatottak megvalósítani, és az utóbbi években a technológia látványosan fejlődött. Egyes mai BCI-k gondolatokat hallható mondatokká alakítanak, mások lehetővé teszik, hogy a felhasználó a kéz kiiktatásával, közvetlenül az agyával játsszon. A technológia azonban távol van még a mainstreammé válástól. Egy friss kínai fejlesztés, egy számítógépes chip változtathat a helyzeten, és akár tömegesen is használhatnak BCI megoldásokat. Az Agybeszélő (Brain Talker) chipet kifejezetten agy-számítógép kommunikációra találták ki.

„Az agy által továbbított és feldolgozott jelek elmerülnek a háttérzajokban. A BC3, az Agy-Számítógép Kodek Chip meg tud különböztetni kis elektromos jelzéseket, az információt eredményesen dekódolja, amellyel felgyorsítja és pontosabbá teszi a BCI-ket” – nyilatkozta Ming Dong, az egyik fejlesztő.

A kódoló/dekódoló kifejezésre utaló kodek (angolul *codec*) adatot vagy jelfolyamot kódolt formátummá átalakító, és ezt a formátumot is dekódoló eszköz vagy program. A kutató szerint chipjükkel a technológia kiléphet a laboratóriumok zárt, kísérleti világából.

„A BCI-k jövője ígéretes. Az Agybeszélő előrébb viszi a technikát, és a fejlődéssel lehetővé válnak a magunkon egyszerűbben viselhető, hordozhatóbb eszközök. Ezek az eszközök a nyilvánosság számára is hozzáférhetőek lesznek” – összegez Ming Dong.

Chong Longlong, a China Electronics Corporation tudósa szerint még sokat kell javítaniuk a chip teljesítményén, mielőtt sor kerülhet az első nagyobb léptékű alkalmazásokra.

Forrás: www.xinhuanet.com/english/2019-05/18/c_138069590.htm

AZ IDEGHÁLÓ-FEJLESZTÉS HATÁSA AZ ENERGIAFOGYASZTÁSRA



A gépi tanulás sok megoldatlan problémára, köztük az éghajlatváltozásra is képes választ, javaslatokat adni. A helyzetet azonban árnyalja az ideghálók áramfogyasztása, amellyel komoly mennyiségű üvegházhatású gáz kerül a légkörbe.

A Massachusetts Egyetem (Amherst) kutatói mélytanulás-rendszerek fogyasztását vizsgálva, megállapították, hogy a legújabb nyelvmodellek kb. annyi széndioxidot juttatnak az atmoszférába, mint öt autó teljes élelciklusuk alatt, beleértve a gyártást is. A természetesnyelv-feldolgozásban leghasznosabb Transformer teljes gyakoroltatása, működtetése, a maga 65 millió paraméterével kb. 284 ezer kiló széndioxidot generál. Összehasonlításként: hozzávetőlegesen akkora mennyiség, mintha öt éven át heti rendszerességgel tennék meg oda-vissza a New York-London repülőutat.

Az eredményhez a modellek napi gyakorlását vették alapul, közben az energiafogyasztást folyamatosan mérték, majd beszorozták minden egyes modell összesített tréningóráival. A teljes energiafogyasztás számszerűsítéséhez az Egyesült Államok átlagos energiatermeléséből indultak ki, és számították ki, hogy hány kiló (esetükben font) széndioxidról van szó. Minél nagyobb az MI-modell, annál nagyobbak a számítási költségek – és a környezeti hatások... És ezek a számítások még visszafogottak is.

„Egy egyszerű modell gyakoroltatása a minimum, amit tehetünk. Új modellnél több körre van szükség, gyakran próba-hiba alapú tréningekkel” – mondta Emma Strubell, az egyik kutató.

Szerencsére sok nagy MI-platform lényegesen kevesebb energiát használ el, köztük megújulókat is. A Google-é 100, az Amazoné 50 százalékban megújuló energiaforrásokkal működik. Egyelőre ki kell találni, hogyan lehet minimalizálni az MI-k környezeti hatásait. Megújuló energiaforrások használata mellett egyesek például más technikákkal helyettesítenék a mélytanulást, illetve hatékonyabb architektúrákat, chipeket építenének.

Forrás: futurism.com/the-byte/training-ais-terrible-environment

IPARI 3D NYOMTATÓ, SZEMMEL ÉS AGGYAL



A Massachusetts Institute of Technology (MIT) Számítástudomány és Mesterséges Intelligencia Laboratóriumának (CSAIL) egyik startupja, az Inkbit gépi látás és gépi tanulás technológiákon alapuló ipari 3D nyomtatót fejlesztett. Davide Marini társalapító-igazgató elmondása alapján a céget eleve azzal a céllal alapították, hogy „aggyal” és „szemmel” egészítsék ki a 3D printereket.

„Gépünk az anyagok tulajdonságait megtanuló és viselkedésüket előrejelző első nyomtató. Bárki számára lehetővé teszi, hogy egy ötletből gyorsan terméket csináljon” – nyilatkozta.

Marini és társai már 2015-ben kiváló minőségű anyagokat feldolgozó ultragyors és ultrapontos gépben gondolkodtak. Figyelembe vették, hogy a gumyszerű anyagokat, például a szilikont, vagy a magas hőmérsékletűeket, mint az epoxigyantát nehéz nyomtatni, gyakoriak a hibák, ráadásul idővel össze is zsugorodhatnak. A probléma megoldására találták ki a mesterségesintelligencia-technikákkal felturbózott, egyszerre tíz anyaggal is dolgozó gépet. Elképzeléseik eredménye a többanyagos (*multi-material*), tintasugaras Snapper.

A látást speciális (optikai koherencia tomográfias, OCT) szkener integrálásával oldották meg. A szerkezet nagy hullámhosszú fényt használ, így „lát át” anyagok felszínén, és szkennel rétegről rétegre az emberi hajszál szélességének töredékénél pontosabb felbontásban. A valósidejű autonóm hibajavításért, például a görbületek, zsugorodások megszüntetéséért géptanulás-rendszer, a printer agya felel.

Snapper 16 nyomtatófejjel készíti el többanyagos nyomatait, és a munkafelület elég nagy évi többszázézer ökölméretű termék előállítására. A prototípuskészítés és a gyártás ugyanazon a platformon történik. Rugalmas anyagok sem problémásak: az új printerrel akár számítógépes chippel és/vagy más elektronikus alkatrészekkel rendelkező tárgyakra is nyomtathatók.

Forrás: freedee.blog.hu/2019/06/07/ipari_3d_nyomtato_szemmel_es_aggyal

UGYANOLYAN KÖNNYŰ LESZ A VIDEOSZERKESZTÉS, MINT A SZÖVEGÉ



A Stanford, a Princeton egyetemek, a német Max Planck Informatikai Intézet és az Adobe Research kutatói videókat szövegekhez hasonló egyszerűséggel szerkesztő algoritmust fejlesztettek.

Az algoritmus beszédrészeket kivonatol a mozgóképanyagból, majd az anyagot gépi tanulással videóvá alakítja vissza, összefüggő és természetes szájszinkronnal. Ha egy színész vagy más előadó rosszul mond ki egy szót, vagy másként bakizik, a felhasználó megszerkesztheti az átiratot, és az alkalmazás a korrekt szóval helyettesíti a hibát. A javításhoz máshonnan gyűjtött szavakból, szószegmensekből válogat.

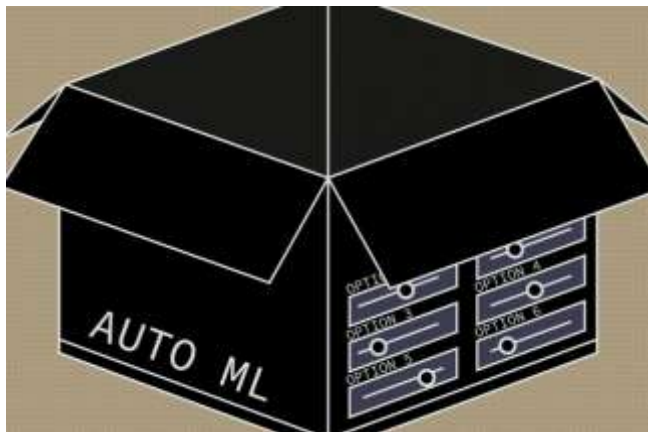


Az algoritmus a mozgásparaméterekre alkalmazott kifinomult egyeztetéssel, „simításokkal” teszi természetessé az anyagot. Háromdimenziós animált változatot készít róla, míg géptanulás-alapú Neurális Renderelés technikával a kevésbé jó minőségű digitális szimulációt fotorealistikus videóvá alakítja át, hajszálpontos szájszinkronnal.

A technológiának természetesen hátulütői is lehetnek, amelyekre a fejlesztők fel is hívják a figyelmet. Az esetleges visszaélések ellen speciális megoldások, például a részleges védelmet nyújtó (szerkesztett tartalmakat detektáló) vízjelezés, illetve szerkesztési napló használható.

Forrás: news.stanford.edu/2019/06/05/edit-video-editing-text

HOGYAN MŰKÖDIK AZ AUTOMATIZÁLT GÉPI TANULÁS?



Az MIT (Massachusetts Institute of Technology), a Hongkongi Tudományos és Műszaki Egyetem (HKUST) és a kínai Zheijang Egyetem kutatói által fejlesztett ATMSeer interaktív eszközzel a felhasználók első alkalommal láthatják és kontrollálhatják automatizált géptanulás-rendszerek (AutoML)

működését. A fejlesztés célja egyrészt a rendszerek iránti nagyobb bizalom, másrészt hatékony módszereket találni a pontosításukra, javításukra.

Géptanulás-modellek tervezése bizonyos feladatokhoz (képosztályozás, betegség-diagnosztizálás, tőzsdei előrejelzés stb.) fáradságos és időigényes munka. Először sokféle algoritmusból kell kiválasztani azt, amelyik köré építik a modellt. Utána manuálisan dolgozzák ki a modell egészének a szerkezetét meghatározó „hiperparamétereket”, majd csak ezt követően kezdik gyakoroltatni a modellt. A mostanában fejlesztett rendszerek iteratívan tesztelik és módosítják ezeket a hiperparamétereket, és választják ki a legalkalmasabb, a feladathoz legjobban passzoló modelleket. A rendszerek viszont „fekete dobozokként” működnek, azaz a kiválasztási technika rejtve marad a felhasználók előtt. Ez az egyik fő ok, amiért nem bíznak az eredményekben, és ezért nehéz a rendszereket a kutatási szükségletek szerint tervezni, méretezni.

Az ATMSeer (legalábbis részben) megoldhatja a problémát. AutoML rendszert, adatsort és a felhasználó feladatára vonatkozó néhány információt használ inputként, majd felhasználóbarát interfészen vizualizálja a keresési folyamatot, amely „mély” infókat mutat meg a modellek preferenciáiról.

A teszteken megállapították, hogy az ATMSeert használó AutoML „újoncok” kb. 85 százaléka megbízott a rendszer által kiválasztott modellekben, az eszközt kényelmesnek tartották, és a jövőben is szívesen dolgoznának vele.

Forrás: news.mit.edu/2019/atmseer-machine-learning-black-box-0531

GÉPELÉSI HANGOKBÓL TUDHATJÁK A HACKEREK, MIT GÉPELÜNK

Az egyre kifinomultabb okostelefon-technológia „eredményeként” hackerek hamarosan észlelhetik és elemezhetik a gépelés közben keletkező hangokat, majd pontosan ki is találhatják, hogy az adott személy mit ír a készüléken.

Egyre több tudós gondolja úgy, hogy ezek az akusztikus jelek, hanghullámok alapján szöveges üzenetek, jelszavak, PIN-kódok és más személyes adatok kerülhetnek illetéktelen kezekbe.



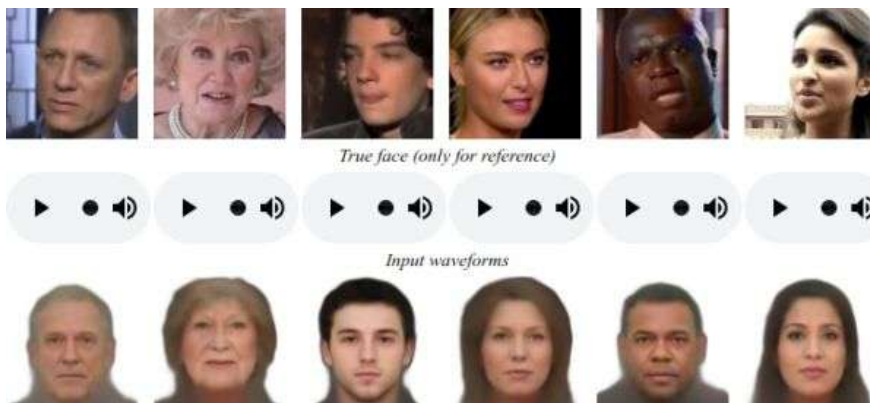
Az angol Cambridge Egyetem és a svéd Linköping Egyetem kutatói megállapították, hogy androidos készülékek beépített mikrofonjai felhasználhatók a virtuális billentyűzeten történő gépelés közbeni vibrációk rögzítésére.

A felvett hanghullámok alapján megállapítható, hogy a felhasználó a billentyűzet melyik részén, milyen betűket stb. gépelt. A kutatók viszonylag pontosan „rekonstruáltak” számkódokat, betűket és teljes szavakat.

Gépitanulás-algoritmus csoportosította a rezgéseket, és okostelefonon begépelte 27 jelszóból 7-et, tableten pedig 19-et azonosítottak.

Forrás: www.wsj.com/articles/hackers-may-soon-be-able-to-tell-what-youre-typing-just-by-hearing-you-type-11559700120

HANG ALAPJÁN TALÁLJA KI AZ MI, HOGY HOGYAN NÉZÜNK KI



Mennyire tudunk beszéde alapján következtetni egy személy kinézetére?

A beszédgenerálás módjának közvetlen következménye, hogy a kettő, a beszéd és az arc között erős kapcsolat áll fenn.

Hallgatás közben mentális modellt építünk az illetőről – kora, neme, szájformája, arccsontszerkezete, ajakmérete stb. mind hatással van a beszédmódjára. A nyelv, az akcentus, a gyorsaság, a kiejtés szintén fontos tényezők. Az MIT kutatói erre a kérdésre keresték a választ, és rövid hangfelvételeket használva igyekeztek arcképet készíteni beszélő személyekről. Mély ideghálót terveztek és többmillió internetes, YouTube-anyagon megerősítéses tanulással gyakoroltattak. Gyakorlás közben megismerte a hang és az arc közötti kapcsolatokat, így az MI az illetők több fizikai tulajdonságát (korát, nemét, színét stb.) megjelenítő képeket tudott generálni. A Speech2Face algoritmus meglepő eredményeket ért el. Egyik sem tökéletes, de találunk nagyon jókat is köztük, és a valódi arcokat csak rövid audioklipek alapján rekonstruálta.

Az algoritmus jól szemlélteti, hogy egy „kifinomult” MI minimális adatból mire képes következtetni. A kutatók óvatosságra intenek: a technológia nem megfelelő használatával, visszaélésekkel nagyon komoly személyiségi jogi (*privacy*) problémák merülhetnek fel.

„Ugyan csak szintiszta tudományos vizsgálatról van szó, fontosnak tartjuk, hogy az arca vonatkozó információk érzékeny jellegéről és az etikai következményekről is írjunk. Minden lehetséges gyakorlati alkalmazásnál nagyon alaposan le kell tesztelni, hogy a gyakorlóanyag valóban az adott személyekre vonatkozik” – írják.

MI-jükkel nincsenek egyedül, mert a pittsburghi Carnegie Mellon Egyetemen szintén fejlesztettek a beszélő fizikai jegyeit hangfelvételből „kitaláló” algoritmust.

Forrás: futurism.com/the-byte/ai-guesses-appearance-voice

EGYÜTTMŰKÖDŐ MI-K



A Google által pár éve felvásárolt londoni DeepMind MI-je sakkban, goban és videojátékokban is diadalmaskodott már humán ellenfelek felett. Most a *Quake III – Arenán* gyakorolva, tanulta meg, hogyan érhet el sikereket együttműködés-alapú több-résztvevős (*multiplayer*) módban. A labirintusszerű arénában kooperálni kell a lebegő zászlók megszerzéséért. Ez az első alkalom, amikor egy MI az 1999-es elsőszemélyű lövöldözős játékban képes volt cselekedeteit ember és gép csapattársaival összehangolni, és folyamatosan megverni az ellenfeleket. Pedig az MI-k csapatjátékokban eddig rosszul teljesítettek. Mások cselekedeteinek megérzése, előrejelzése nekünk intuitív, de egy MI-nek a kezelendő komplexitás és bizonytalanság újabb szintje.

A csapatok 3D térképen navigálnak a random generált környezetben, az ellenség táborából el kell hozniuk egy zászlót, és vissza kell térniük saját állásaikhoz. A kutatók 30 különféle botot fejlesztettek, amelyek több meccsen küzdöttek meg egymással, és 3D térképeket generáltak. Ideghálójuknak csak karakterük vizuális perspektíváját és a játékpontokat kellett megtanulniuk; zászlók megfogásáért, ellenfelek felcímkezéséért stb. jutalmat kaptak.

Kezdetben teljesen véletlenszerűen jártak el, de miután pontokat kaptak, tevékenységük vagy hatékonyabbá vált, vagy, ha nem, a gyakorlóprogram a jobbak mutált másolatával helyettesítette a gyengébbeket. Az állatvilág evolúcióját, genetikai változatosságát és a természetes kiválasztódást utánozva, 450 ezer játékmenet után eljutottak a legeredményesebb botig (A győzelemért – For The Win, FTW). A győztest tükörmásával párosították, és sok meccsen tesztelték. Minden más csapatot legyőztek, míg ha FTW-ember vegyescsapattal játszottak, az esetek kb. 5 százalékában az utóbbiak diadalmaskodtak. Az FTW botok megtanulták, hogyan játsszanak gépekkel, emberrel, klasszikus együttműködés-stratégiákat dolgoztak ki, de kitaláltak teljesen újat is. A fejlesztők bizakodnak, hogy tapasztalataikat valódi közegekben (elosztó-központok, önvezető autók, sebészet stb.) is hasznosíthatják.

Forrás: www.sciencemag.org/news/2019/05/artificial-intelligence-learns-teamwork-deadly-game-capture-flag

ALEXA EMBERI ÉRZELMEKET ELEMEZ



Nagyon sok információ kinyerhető az érzelmeket szinte mindig kifejező emberi hangból, és az ismeretek rengeteg technológiai alkalmazásban használhatók: egészségügyi állapot vizsgálatára (például az öregkori demencia vagy szívroham bekövetkeztét előrejelző jelek korai észlelésére), hatékonyabbá és empatikusabbá alakíthatók

a beszélgető MI-rendszerek stb. A technikák idővel a hangasszisztenseket (Google Assistant, Siri, Alexa) hibáik kijavításában segítő közvetlen visszacsatolásokkal szolgálhatnak.

Érzelmeket osztályozó MI-k eddig is voltak, viszont a hagyományos megközelítés a felügyelet melletti tanuláson alapul, a rendszer a beszélő emocionális állapota szerint címkézett gyakorlóadatokkal dolgozik. Az Amazon kutatói más módszert választottak. Generatív ellenséges hálózatuk (GAN) kimerítően felcímkézett érzelem-korpusz helyett tíz beszélőtől összegyűjtött 10 ezer kifejezésből álló gyűjteményből tanul.

A modell két részből, egy kódolóból és egy dekódolóból áll. Az előbbi a gyakorló példa összes tulajdonságának kódolásával megtanulja, hogyan jelenítse meg kompakt formában a bemenő (*input*) beszédet, amelyből az utóbbi újraalkotja a bemenetet. Az érzelem megjelenítés három érzelemmértéknek (hangszín, aktivitás, dominancia) megfelelő három hálózati csomópontból áll. A gyakorlás első szakaszában a kódoló és a dekódoló külön-külön tanul a címkézetlen adatokkal. A másodikban a dekódoló eldönti a kódoló által megjelenített anyagokról, hogy valósak vagy mesterségesek, és közben, egymással „versengve”, folyamatosan javul a minőség. A harmadikban a finomhangolt kódoló a beszédbe rejtett emóciók megjelenítésével jelzi előre a gyakorló adat érzelmi címkéjét.

Mondat-szintű beszédanyagokon végzett kísérletekből kiderült: az új rendszer 3 százalékkal jobban teljesített, mint a hagyományosak. Amikor a mondatokat 20 milliszekundumnyi részekre bontották, 4 százalékkal volt eredményesebb. Ezek csak az első teszteredmények, és az új hálózat azonnal jobban működött. Hosszabb távon Alexa sokkal hatékonyabbá válik.

Forrás: venturebeat.com/2019/05/21/amazons-ai-improves-emotion-detection-in-voices

GYEREKEKET VIZSGÁL EGY KÍNAI ROBOT



A Walklake nevű robot reggelente Kína több mint 2 ezer óvodájában vizsgálja meg a gyerekeket. Szemben kell állniuk vele, szerencsájukra a szkennelést röpké 3 másodperc alatt elvégzi. Betegségekre, például torokgyulladásra, megfázásra, kéz-, láb- és fejbajokra utaló jeleket keres rajtuk.

Ha valami rendelleneset észlel, értesíti az óvoda illetékes személyeit, ők döntenek el, hogy hazaküldik vagy ott tartják az érintett gyerekeket. A robot kamerákkal és szenzorokkal vizsgálja őket. Alkalmazása azon az ötleten alapul, hogy óvodai járványok elterjedése így könnyebben megelőzhető, ráadásul minimális időt vesz el a gyerekek napjából.

„Lehetővé teszi az egészségi állapot jobb megfigyelését. Különösen azokon a helyeken hasznos, ahova sokan járnak, viszont nincs elég képzett egészségügyi szakember” – nyilatkozta Karen Panetta, a Tufts Egyetem kutatója.

A színesre festett, dobozszerű Walklake ártatlan és szórakoztató kinézetű gép, kicsit úgy néz ki, mintha képregény lapjairól vagy rajzfilmből került volna a kínai óvodákba.

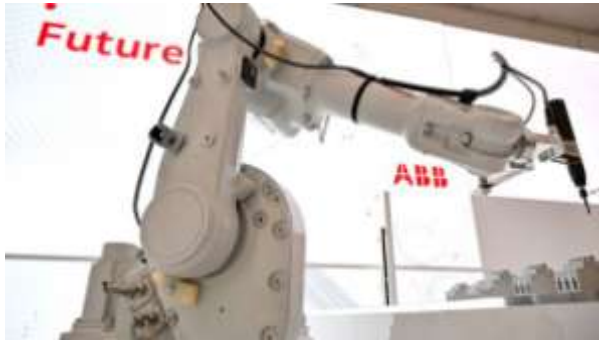
Alkalmazása viszont megosztja a szakembereket.

Egyesek szerint kifejezetten jól tesz az óvodáknak és a jövőben esetleg egyéb oktatási intézményeknek is, mások viszont a személyiségi jogok (*privacy*) megsértését, az azokkal való visszaélés lehetőségét látják benne, és az utóbbi esetben a gyerekes küllemű robot akár rémálom-forgatókönyvek főszereplője is lehet.

Hackerek bármikor megtámadhatják, kényes adatokhoz férhetnek hozzá rajta keresztül. Ugyanakkor nagyon tetszhet a gyerekeknek, és azt akarhatják, hogy minden nap érintkezzenek vele, azaz önkéntesen rendszeres egészségi vizsgálatnak vetik alá magukat – véli Joanna Bryson, az angliai Bath Egyetem számítástudományi szakembere.

Forrás: www.newscientist.com/article/2204279-robots-conduct-daily-health-inspections-of-schoolchildren-in-china

JOBBA AGYAT A ROBOTOKNAK!



Egyre több cég próbál fejlettebb és „okosabb” ipari robotokat építeni. Munkáikban a jelen MI-kutatását meghatározó gépi tanulás eredményeit is igyekeznek hasznosítani. A Robust.ai Palo Alto (Kalifornia) startup fejlesztéseiben az MI-kutatás és a robotika több meghatározó személyisége vesz

részt, például Gary Marcus alapító-igazgató, Rodney Brooks, a San Diegói Kaliforniai Egyetem Kontextuális Robotika Intézetét vezető Henrik Christensen. Céljuk a legintelligensebb mai gépek hibáit kiküszöbölő, azokon túlmutató robot operációs rendszer.

A New York Egyetemen kognitív tudományokkal foglalkozó Marcus kritizálja a jelenlegi MI-fejlesztéseket, mert azok szinte csak a mélytanulásra (*deep learning*) összpontosítanak. Elismeri: a beszéd- és képfelismerés, gépi fordítás, játékok és sok egyéb terület döbbenetes fejlődése mögött ez a technika áll, de általános MI-hez (AGI) más megoldások kellenének.

A mélytanuláshoz túl sok adat szükséges, absztrakciók, komplex szabályok gépi elsajátítására viszont nincsenek jól működő mechanizmusai. Ha a rendelkezésre álló adat korlátozott mennyiségű, a módszert alkalmazó rendszerek nem vagy nagy hibaszázalékkal működnek. Ha egy szöveg nem egyértelmű (nem „fekete-fehér”), az algoritmus nem tud jól következtetni belőle. Stabil közegben, például szigorúan lefektetett szabályokon alapuló játékok esetében funkcionál, folyamatosan változó, dinamikus környezetekben viszont kevésbé. Mélytanulással nem sajátíthatók el fontos emberi jellemzők, többek között a humán és a majdani általános mesterséges intelligencia megkerülhetetlen részét képező józanész-bölcsességek (*common sense knowledge*), például, hogy „az ég kék”, „a fű zöld” stb.

A Robust.ai „kognitív platformot” dolgoz ki mindenféle robothoz, a gyári, raktári szerkezetektől kezdve a kórházi/otthoni asszisztensekig stb. A platformot használva, idővel szert tehetnek gépi tanulással nem elsajátítható emberi adottságokra.

Forrás: www.technologyreview.com/f/613646/ai-mavericks-want-to-build-a-better-brain-for-industrial-robots

MI HIÚSÍTTJA MEG AZ ISKOLAI CSALÁST



Sok tanulmány kimutatta: iskolai beadandó dolgozatoknál és más írásban kért feladatoknál bevett a csalás. A Koppenhágai Egyetem szövegeket elemző MI-jét évek óta fejlesztik, jelenlegi változata kb. 90 százalékos

pontossággal kimutatja, hogy a szöveg az adott diák önálló munkája, vagy valaki másé.

Dániában a Lectio platform ellenőrzi, hogy a szövegeket korábbi munkákból másolták ki, vagy sem. A platform ezen a területen jól is teljesít, viszont nehezebb dolga van, ha a diák valakivel megírta az anyagot. A mostani online szolgáltatásoknak komoly problémát okoz kideríteni a csalás e formáját. Lectio pocsék ebben.

Az MI viszont összehasonlítja az illető korábbi dolgozatait a szóban forgó munkával, és kimutatja a stílusbeli, helyesírási, központoszási stb. különbségeket, például hogy mások a mondat szerkezetek, hosszabbak/rövidebbek a szavak, más a szóhasználat, eltérnek a rövidítések. Az „Irodalmi bizalmas” (Ghostwriter) nevű program a képeken és szövegekben lévő mintázatok felismerésében különlegesen hasznos gépi tanuláson, ideghálókra alapul. A dán oktatási intézményeket a Lectioval ellátó MaCom 10 ezer diák 130 ezer dolgozatát tartalmazó adatsort bocsátott az egyetem rendelkezésére, Ghostwritert ezeken a szövegeken tesztelik.

Fejlesztői szerint elképzelhető, hogy az MI-t hamarosan használni fogják oktatási intézményekben. Véleményük szerint a szerzőség ellenőrzése ma már csak csúcstechnológiai megoldásokkal lehetséges.

„Előtte azonban meg kell vitatni a használat etikai vonatkozásait is. A program csak gyanús esetekben segédkezhet, gyanú nélkül, önmagában nem állapíthatja meg egy munkáról, hogy csalás” – nyilatkozta Stephan Lorenzen, az egyik fejlesztő.

Forrás: www.science.ku.dk/english/press/news/2019/tempted-to-cheat-on-a-written-exam-artificial-intelligence-is-90-percent-certain-to-nab-you

HIBRID DRÓNT MUTATOTT BE AZ AMAZON

Forradalmian új, részben helikopter, részben sci-fibe illő repülő keverék, vertikális felszállásra és horizontális repülésre képes drónt mutatott be az Amazon. A tesztek hónapokon belül megkezdődhetnek, a gép először fogkrémet és más háztartási cikkeket fog szállítani. A tesztek pontos helyszínéről egyelőre nem adtak ki információt.

Az Amazon Prime Air legújabb légi járművét mesterséges intelligenciával és egy sor szenzorral szerelték fel. Ezek a technológiák biztosítják a hagyományos repülőket és a földön tartózkodó személyek veszélyeztetése nélküli autonóm (robot) repülést.



A gépet személyeket a propellerrel való érintkezéstől védő különleges, a vízszintes repülés hatékonyságát garantáló, szárnyként funkcionáló burkolatba „csomagolták.”

A drón valószínűleg komoly kihívást fog jelenteni a szabályozóknak, mert nincsenek még a robotikus kiegészítőire vonatkozó szabványok. Az Amazon üzleti titokra hivatkozva, több specifikációt nem árult el.

Forrás: www.bloomberg.com/news/articles/2019-06-05/amazon-poised-to-test-chopper-plane-mashup-for-drone

GAMEREK ÚJ FEHÉRJÉKET TERVEZTEK



A Washington Egyetem Orvosi Iskolájának vezetésével több amerikai oktatási intézmény kutatói azért kódoltak a (2008-ban indult) Foldit számítógépes játékba speciális ismereteket, hogy megkönnyítsék szintetikus fehérjék tervezését.

Az eredeti játék lényege, hogy a fehérjék pontos rendeződésének/gombolyodásának (*protein folding*) mikéntjére nemcsak kutatólaboratóriumokban dolgozó tudósok, hanem elvileg számítógépes játékok rutinos résztvevői is megtalálják a választ.

A körülbelül csak húsz percig tartó abszolút kezdő szinten megismerkedünk a fehérjéket alakító fizikai törvényekkel azonos szabályokkal, majd gyakorlunk. Az emberi testben több mint 100 ezer fehérjefajta található. „Megadják” a sejtek formáját, kialakítják az immunrendszert, felgyorsítják a vegyi folyamatokat. Soknak ismerjük a génszekvenciáját, viszont még többről fogalmunk sincs, nem tudjuk, miként fejlődnek bonyolult alakzatokká. Számítógépes szimulációval ki lehetne kalkulálni az összes lehetséges formát, csak hogy olyan nagyságú matematikai problémáról van szó, amelynek a megoldásához a földkerekség valamennyi gépének évszázadokig kellene megállás nélkül dolgozni.

Ezzel szemben – érveltek a Foldit kiagyalói, természetes emberi intuícióval hamarabb célba érünk. A gamerek korábban csak ismert fehérjékkel folytathattak interakciókat, de a kezdetek óta sokat változott a játék. Az operációs kód módosításával kutatók a legújabb biokémiai ismeretekkel egészítették ki, hogy a magas pontszámot elérő megtervezett molekulák nagyobb valószínűséggel a való világban megkívánt módon rendeződjenek össze. A kutatók játékosok által tervezett 146 fehérjét tesztelték egy laborban, és 56-ot stabilnak minősítettek. Négy új molekuláról elegendő mennyiségű információt gyűjtöttek össze ahhoz, hogy kimatassák: a tervek az elképzelt konfigurációkhoz alkalmazkodtak.

Forrás: newsroom.uw.edu/news/video-gamers-design-brand-new-proteins

VÖRÖS BOLYGÓBÓL ZÖLD BOLYGÓ?



A Haemimont Games érdekes irányba bővítette tovább 2018-as *Surviving Mars* (Túlélni a Marsot) játékát. A második nagyobb kiegészítés, a *Surviving Mars: Green Planet* (Túlélni a Marsot: zöld bolygó) címe árulkodó – a játékosok változatos eszközökkel

gyorsan fejlődő, lenyűgöző, a Földhöz hasonló környezetté alakíthatják (terraformálják) a vörös bolygót, állat- és növényvilággal, belélegezhető levegővel.

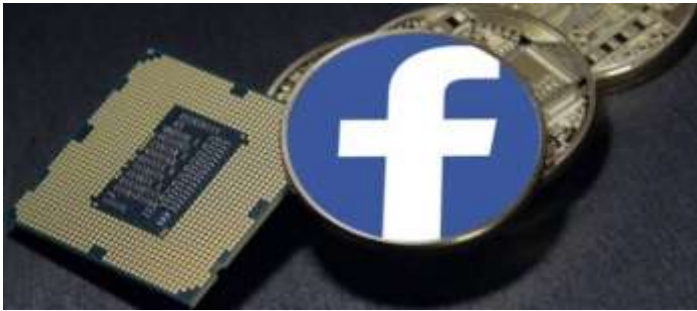
A bolygó felszínén a telepések erőforrásokat gyűjthetnek, dómszerű lakótereket és más szerkezeteket építhetnek, szállítmányokat küldhetnek a Földre, és onnan is a Marsra. A letölthető tartalmat az állatokat (például lámákat, szarvasmarhákat) és növényeket a bolygóra vivő pluszkiegészítővel (*Project Laika*) is frissítették.

A homokviharok minden épületet ledönthetnek, a sugárzás az emberi DNS-ben okoz károkat, a légköri nyomás hiánya szerveinket teszi tönkre. Ha túl sok üvegházhatású gázt juttatunk az atmoszférába, a savas esők tönkreteszik a talajt. Mindezek ellenére a játék valódi kihívásokat fesseget, és komoly erőfeszítéseket kell tennünk a sikerért. Terraformáláshoz viszont meg kell találnunk az elemek (légkör, hőmérséklet, víz, vegetáció) kényes egyensúlyát, lakható környezet kivitelezéséhez az összes tényező aprólékos megfigyelése szükséges.

A *Surviving Mars: Green Planet* logikája, hogy ha a talajt zuzmókkal, bokrokkal és fákkal barátságosabbá tesszük, a légkör és a levegő talán eléri a „belélegezhető” szintet, és az üvegdóm épületeket sem kell állandóan zárva tartani. A hangyaszerűen dolgozó telepések építkezése, a marsi hegyek és a csillagos ég a klasszikus városépítő játékok rajongóit is megihlető élmény. A valóságban rengeteg időnek kell eltelnie ahhoz, hogy a Mars tényleg zöld bolygóvá váljon – ha valaha is azzá válik (egyelőre inkább úgy tűnik, hogy nem)...

Forrás: futurism.com/terraform-mars-videogame-surviving-mars-green-planet

ZUCKERBERG BEJELENTETTE A FACEBOOK KRIPTOVALUTÁJÁT



Decemberben vált ismertté, hogy virtuális fizetőeszközt fejleszt a Facebook, majd Mark Zuckerberg június közepén be is jelentette a Libra nevű kriptovalutát, amelyet a Facebookon kívül a Libra

Association nonprofit szervezethez tartozó 27 másik tag (többek között a PayPal, a Spotify, a Visa, a Mastercard, az Uber, a Vodafone és a Lyft) is használ. A létszámot jövőre 100 fölé szeretnék növelni.

Az új megoldás egy úgynevezett stablecoin, vagyis egy digitális pénz, amelynek az értékét a hagyományos valuták árfolyamához kötik. Ezáltal elkerülhetők a nagy árfolyamváltozások. A Libra Association fő célja az, hogy könnyen elérhető pénzügyi szolgáltatásokhoz juttassa azt a több mint egymilliárd embert – leginkább a fejlődő országokban –, akik most nem férnek hozzá a hagyományos banki és pénzügyi szolgáltatásokhoz, nem tudnak állandóan készpénzt tartani maguknál, viszont mobil mindig van náluk.

A közösségi portálon lesz egy Calibra nevű alrendszer is, ez teszi majd lehetővé a fejlesztőknek, hogy az online alkalmazásaikba beépítsék a pénzküldés lehetőségét. Jövőre kiadnak egy digitális pénztárca appot is, de a pénzünket a WhatsApp és a Messenger felületén szintén elérjük majd.

A felhasználóknak lehetőségükben áll, hogy a kriptovalutát alkalmazzassák programokban, kereskedhessenek, valódi valutákra cserélhessék. A tervek között szerepelnek olyan bankautomaták is, amelyeknél megvásárolható lesz a digitális pénz. Mark Zuckerberg nagyon támogatja a projektet, s az alapítványi modell alkalmazásával a politikusokat és a versenyfelügyeletet szeretné megnyugtatni. Az alapítványi modell egyébként népszerű a kriptovaluta-ágazatban, a Librától teljesen eltérő módon működő Bitcoin és az Ether mögött is ilyen áll.

Forrás: sg.hu/cikkek/it-tech/136675/alapitvanyon-keresztul-mukodtetne-a-kriptovalutajat-a-facebook és index.hu/techtud/2019/06/18/facebook_libra_kriptopenz_kriptovaluta_penz

ELADJÁK AZ 5G-HEZ SZÜKSÉGES SÁVOKAT



Június 17-én elérhetővé vált a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság dokumentációja az idei frekvenciaárverésről, amelyen a mobilszolgáltatók a 700 MHz-es, a 2100 MHz-es, a 2600 MHz-es és a 3600 MHz-es sávokban juthatnak szélessávú szolgáltatás nyújtására alkalmas frekvenciákhoz.

Összesen több mint 400 MHz-nyi sáv használati jogait adják el a pályázóknak, akik alaptól 15 évre szereznek jogosultságot, és egyetlen alkalommal igényelhetnek még öt év használati jogot.

Sok szempontból a 700 MHz-es frekvenciasáv a legérdekesebb, mert ezen a legjobb a jel terjedése, országos lefedésre alkalmas. Itt viszont összesen csak kétszer 25 MHz széles sávot hirdetnek meg, szóval jól be kell osztani, ráadásul meg kell várni, hogy 2020 szeptemberében lekapcsolják a sávon a digitális tévés műsorszórást.

A 2100 MHz-es frekvenciasávban kétszer 15 MHz pályázható.

A 2600 MHz-es frekvenciasávban 15 MHz.

Izgalmas a 3600 MHz-es tartomány is, ott ugyanis 310 MHz pályázható. Ebben a sávban akár mind a négy saját hálózattal rendelkező mobilszolgáltató olyan széles frekvenciatartományhoz juthat, amely alkalmas a gigabites letöltési sebesség biztosítására. Ezen a frekvencián nem lehet nagy területeket lefedni, de a forgalmasabb belvárosi területeken, ipartelepeken és irodaépületekben sok felhasználót ki tudnak rajta szolgálni.

Az NMHH célja, hogy a szolgáltatók akár 2019 végén megkezdhessék a szolgáltatást a megszerzett frekvenciákon, kivéve a 700 MHz-et. A szakmai konzultáció július 3-án lesz, ahol meghallgatják a piaci szereplők észrevételeit, ezt követően véglegesítik a tervezetet, és várhatóan még az ősszel eredményt hirdetnek.

Forrás: index.hu/techtud/2019/06/18/nmhh_5g_frekvencia

EU: JAVULT MAGYARORSZÁG DIGITÁLIS FEJLETTSÉGE



A digitális gazdaság és társadalom fejlettségét jelző mutató, a DESI 2019-es adatai szerint Magyarország eredményei az elmúlt néhány évben az uniós átlagnak megfelelő ütemben javultak – közölte jelentésében az Európai Bizottság. Magyarország a szélessávú összekapcsoltság alapján teljesít a legjobban, valamivel az uniós átlag felett. Magyarország a tizenkettedik helyen áll az 5G-felkészültséget mérő mutatóban, az internet-hozzáférésben pedig a 14. helyet foglalja el. A vezetékesszélessávú lefedettség változatlanul a háztartások 94 százalékára terjed ki, a nagysebességű szélessávú lefedettség 87 százalékra nőtt.

A háztartások több mint fele legalább 30 Mbps sebességű szolgáltatásra fizet elő, meghaladva a 41 százalékos uniós átlagot. Magyarország továbbra is jól teljesít a szupergyors hálózati összekapcsoltságot illetően, ami elsősorban a kábelhálózatok széles körű elterjedtségének tulajdonítható: a lefedettség 82 százalék, míg az Unióban az arány 60 százalékos. A mobil szélessávú lefedettség szintén az uniós átlag fölé emelkedett. A jelentős javulás ellenére azonban a mobil szélessáv igénybevétele továbbra is a legalacsonyabb az EU-ban, 100 emberre 59 előfizetés jut, az EU egészére mért 96 előfizetéssel szemben.

A legnagyobb kihívást továbbra is a digitális technológiák üzleti integráltsága és a digitális közszolgáltatások jelentik. Magyarország eredménye mindkét területen elmarad az uniós átlagtól. Az e-kormányzati szolgáltatások minősége gyengébb, mint más tagállamokban, igénybevétele aránya pedig átlag alatti. A vállalkozásoknak mindössze 14 százaléka - ez az EU-ban a legalacsonyabb arány - használ vállalati erőforrás-tervezési szoftvercsomagot az információk különböző részlegek közötti megosztása érdekében. Az e-kereskedelem, a nagy adathalmazok és a felhőalapú szolgáltatások használata hasonló képet mutat. Magas azonban az információs és kommunikációs technológia (IKT-) diplomások aránya, az IKT-szakemberek aránya pedig közelít az átlaghoz Magyarországon.

Forrás: index.hu/techtud/2019/06/11/eu_digitalis_fejlettseg_5g

NAGYON PÖRÖG AZ ONLINE KISKERESKEDELEM



Több elemző is alulbecsülte a 2018. évi növekedést: míg 2014-ben csupán 273 milliárd forint volt a webáruházak belföldi online nettó forgalma, 2018-ban már elérte a 669 milliárd forintot. Az eNET minden évben tavasszal, a május

31-i mérlegzárásokhoz közeledve készíti el a hazai internetes kereskedelemre vonatkozó átfogó elemzését.

A jelentés szerint jól teljesítettek a tavalyi évben is az e-kereskedők: 23%-kal tudták növelni a magyar online e-kiskereskedelem forgalmát. A több mint 5000 e-kiskereskedő internetes értékesítése alapján a teljes kiskereskedelmen belül az online értékesítés aránya elérte a 7%-ot, ami 13%-os növekedést jelent az előző évhez képest. Habár az online vásárlók száma is évről évre nő, dinamikája lassul, és a hazai e-kiskereskedelem bővülését inkább az internetes vásárlások intenzitása fogja meghatározni. Jól mutatja ezt a változást az átlagos kosárérték emelkedése és az egy online vásárlóra jutó online forgalom növekedése.

Míg 2017-ben egy online vásárlás átlagos értéke 13,400 Ft volt, a tavalyi évben elérte a 15,400 forintot. Az egy online vásárlóra jutó éves átlagos online forgalom pedig 111 ezer Ft-ról 124 ezer Ft-ra növekedett. A legnagyobb volumenben értékesített termékkategóriák élén továbbra is a számítástechnikai eszközök állnak, ezt követik fej fej mellet a szórakoztató elektronikai eszközök és a ruházati- sportruházati termékek. A dobogó harmadik fokán pedig a lakberendezési termékek állnak.

A jelentés megállapítja, hogy az elmúlt 5-7 évben rengeteget fejlődött az online kereskedelem idehaza termékkínálat, technológia, biztonság, szolgáltatások, edukáció tekintetében. Egyre többen indították el az online értékesítést a legnagyobb klasszikus kiskereskedelmi láncok közül is. Olyan szegmensek törtek előre az online értékesítésben, amelyekre korábban senki nem gondolt (például a ruházat, lakberendezés).

Forrás: itcafe.hu/hir/enet_online_vasarlas_felmeres_2.html