

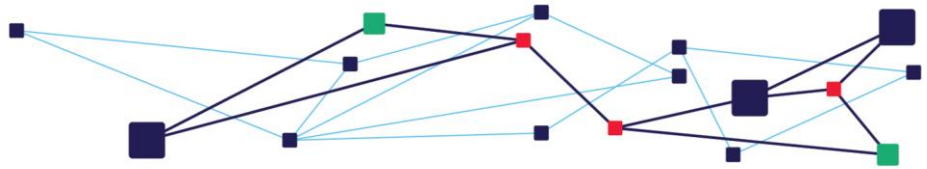
digitális krónika

a digitális ökoszisztéma által kínált nemzetközi jó gyakorlatok az egyéni, társadalmi és gazdasági jólét elősegítésére

III. évfolyam 10. szám: 2022. június 8.

tartalomjegyzék

I. 7 nap – 7 digitális válasz.....	2
Egyesült Királyság (UK).....	2
Spanyolország.....	2
Hawaii, Amerikai Egyesült Államok (USA)	2
Kína.....	2
Németország.....	3
Hollandia.....	3
Szingapúr.....	3
II. Körkép – Hogyan járul hozzá a digitalizáció az egészségügy teljesítményének javításához?	4
III. Fókuszban	9
DAO-k: mik a decentralizált autonóm szervezetek erősségei és lehetőségei, emellett milyen kockázatokat hordozhatnak?	9
IV. #mikihivas2022	11
V. Digitalizációs hírek Európából	12
VI. Mit olvassunk? – OECD digitalizációs szakirodalmi ajánló.....	13



I. 7 nap – 7 digitális válasz

Egyesült Királyság (UK)



Mesterséges intelligenciával a kiberbiztonságért – a Cardiffi Egyetem kutatói merőben új megközelítést alkalmazva fejlesztettek ki új módszert a számítógépeket és okos eszközöket fenyegető kibertámadásokkal szemben. Míg a hagyományos víruskeresők a rosszindulatú programok (malware) megjelenési formáját ismerik fel, addig az új megoldás azok működését elemzi (pl. ahogy megnyit egy portot, milyen folyamatot indít el, milyen sorrendben tölt le bizonyos adatokat). Ezáltal a kutatók egy valós idejű, rendkívül gyors, automatikus észlelési rendszert hoztak létre, amely a kísérletek során [egy másodpercen belül hártotta el sikeresen a kibertámadásokat](#). Ezt a megoldást a malware feldarabolásával és megváltoztatásával már nem lehet kikerülni.

Spanyolország



Spanyol kutatók fejlesztése alapján mesterséges intelligencia segítheti a [pszichológiai diagnózis felállítását a közösségi médiában megosztott tartalmakból](#). A közzétett szövegek, képek, életrajzi adatok, vagy helymeghatározás ugyanis sok mindent elárulnak a viselkedésről, motivációról, szükségletekről. Az új algoritmus az említett adatokból képes beazonosítani azt az öt alapvető szükségletet (túlélés, hatalom, szabadság, kötődés és szórakozás), amely William Glasser választási elmélete szerint az emberi viselkedésben központi szerepet töltenek be. A felfedezés célja, hogy segítse a lehetséges mentális egészségügyi problémák kiszűrését, és ezáltal hozzájáruljon a megfelelőbb, hatékonyabb megelőző intézkedésekhez.

Hawaii, Amerikai Egyesült Államok (USA)

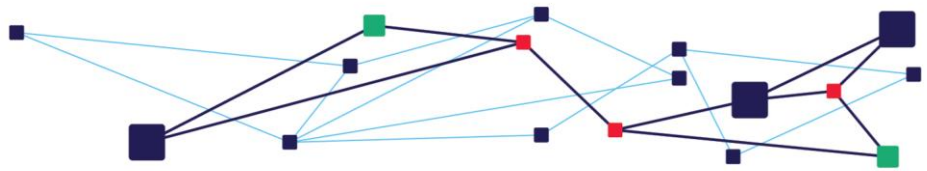


Hamarosan olyan szabályozás léphet életbe Hawaii-on, amely [megtiltja a pilóta nélküli légitárművek \(unmanned aerial vehicle, UAV\) halászati célú alkalmazását](#) az állami tengervizeken vagy azok közelében; a jövőben azokat legfeljebb felderítésre lehet használni. A szabályozás indokai között a horgászsinórok által okozott baleseteket és az óceáni szemét növekedését említik, míg a törvényjavaslat ellenzői szerint a tilalom csupán a drónokat alkalmazó megélhetési halászok helyzetét nehezíti meg, és a tevékenység tiltása helyett inkább a halászati célú drónhasználat kereteit kellene rögzíteni. A [javaslatot](#) a képviselőház már megszavazta, most a kormányzó döntésére vár: megvétózza-e vagy aláírja azt.

Kína





[A világ legmagasabb 3D-nyomtatott szerkezetét készíthetik el](#) két éven belül kínai mérnökök, méghozzá emberi munkaerő közreműködése nélkül. A Tibeti-fennsíkon épülő 590 láb (közel 180 méter) magas gát építése teljes egészében robotizált munkafolyamatok mentén zajlik majd, mesterséges intelligencia segítségével. Már az építőanyag szállításáról is gépek gondoskodnak, a gát kialakítása során pedig szenzorok küldenek visszajelzést a mesterséges intelligencián alapuló rendszer számára a rétegek szilárdságáról és stabilitásáról – így az emberi hibák kiküszöbölhetők, egyben biztosítható a gát méreteinek és illeszkedésének





pontossága. A Sárga-folyóra tervezett gáthoz tartozó Yangqu vízerőmű évente közel ötmilliárd kWh villamosenergiát termel majd.

Németország





A kvantumszámítógépek új lehetőséget kínálnak az információk titkosítására. A Darmstadti Műszaki Egyetem kutatói [új, lehallgatásbiztos kommunikációs hálózatot fejlesztettek ki](#) a kvantumkulcs-elosztás elve alapján. A megoldás a kvantumkulcsok cseréjére épül, amellyel az üzenetek titkosíthatók. A rendszerben egy központi forrásból csillagpontos hálózatban a felhasználók között egyedi fénykvantumokat, azaz fotonokat osztanak szét. A kvantumfizikai hatások miatt ez a megoldás különösen biztonságos, és a kommunikációban észlelhetővé válnak a lehallgatási kísérletek. A Deutsche Telekom Technik GmbH-val közös kísérlet során a rendszer sikeresen működött; a jövőben ilyen módszerrel védhetik a kritikus infrastruktúrákat a kibertámadásokkal szemben.

Hollandia

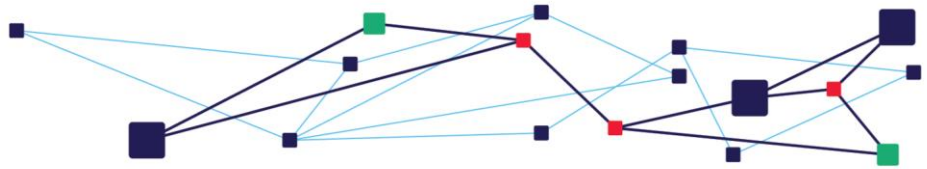


Mesterséges hasnyálmirigy (artificial pancreas, AP) tesztelése zajlik Hollandiában, ígéretes eredményekkel. Az Inreda® Diabetic orvostechikai cég fejlesztése az 1-es típusú cukorbetegségben szenvedők [vércukorszintjét képes egyensúlyban tartani, teljesen automatikus módon](#). A vércukorszint ingadozása sajnos gyakran vezet súlyos következményekhez (pl. szív- és érrendszeri megbetegedések, vakság, veseelégtelenség), az új eszközzel azonban ezek megelőzhetők. Maga a készülék kb. akkora, mint egy okostelefon, a beteg vércukorszintjét szenzorok mérik, és ingadozás esetén – automatikusan, a páciens közrehatása nélkül – inzulin vagy glukagon adagolásával avatkozik be. Az eszköz várhatóan 2024-től érhető majd el kereskedelmi forgalomban.

Szingapúr



A gépi tanulás egyik összetettebb formája a mély neurális hálózatok (deep neural network) alkalmazása, amely az emberi agy információfeldolgozását utánozza úgy, hogy a bemeneti információk felismerése alapján próbálja előrejelezni a lehetséges kimenetet. Ezt a módszert szingapúri kutatók látgy robotoknál alkalmazták. A cél az volt, hogy [egy rájához hasonló felépítésű látgy robot](#) úgy hajtsa magát a vízben, hogy eközben a leghatékonyabb és legeredményesebb módszerrel mozgassa uszonyait. A rugalmasságuk miatt a látgy robotok mozgásának előrejelzése igen bonyolult, ez a kutatás azonban nagy lendületet adhat a víz alatti felderítő járművek új generációinak kifejlesztéséhez.



Mi is az az okos szerződés, vagy smart contract?

Az okos szerződés (angolul: smart contract) egy olyan, jellemzően blokklánc-technológiára épülő informatikai megoldás, amely – meghatározott esetekben és feltételekkel – a polgári jogi szerződéshez hasonlóan kötelezettségeket (és adott esetben) jogokat keletkeztet.

Az okos szerződés nem egyenlő az online szerződéskötéssel, hiszen utóbbi esetben kizárólag a szerződéskötés módjában van eltérés a hagyományos, papíralapú szerződéskötési gyakorlattól.

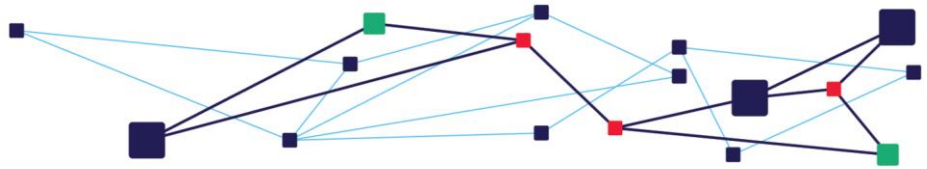
A blokklánc, vagy más DLT-technológiák – leegyszerűsítve – alkalmasak arra, hogy hitelt érdemlő módon, saját magukban, azaz önállóan, más hitelesítő szerv, vagy eszköz közbenjárása nélkül bizonyítsák adott digitális események, így például tranzakciók végrehajtását, bekövetkezését. Az okos szerződések lényege tehát, hogy azok megkötésekor **a szerződéses tartalom**, így főként a teljesítésre vonatkozó kötelezettségek, feltételek stb. **rögzítése informatikai kriptográfiai módszerek segítségével**, visszavonhatatlan és megmásíthatatlan módon megy végbe, majd a szerződés végrehajtásával összefüggő, a teljesítéséhez kapcsolódó kötelezettségek **teljesítése** (pl. a megbízási díj megbízott részére történő megfizetése) is **automatizált módon**, digitális jelek által tárolt garanciák biztosításával történik.

A fentiek alapján a jövőben elképzelhető, hogy egy okos szerződés kizárólag digitális jelekből áll majd, de a jellemző gyakorlat adott esetekben várhatóan az lesz, hogy egy klasszikus (kodifikált) szerződés elektronikus változata tartalmaz majd egyes, valamilyen DLT-megoldáson alapú, tisztán digitális formában kezelhető elemeket.

II. Körkép – Hogyan járul hozzá a digitalizáció az egészségügy teljesítményének javításához?

A több, mint két éve kirobbant világjárvány nem csak arra világított rá erőteljesen, hogy az egyes országok, térségek egészségügyi rendszerei mennyiben képesek megfelelni olyan járványügyi kihívásoknak, amelyeket egyfelől korábban ismeretlen, vagy kevéssé ismert kórokozók idéznek elő, másfelől az egyes megbetegedésekre, esetekre, és természetesen a különböző szezonális ingadozásokra vonatkozó, prognosztizált volumenektől gyökeresen eltérő értékeket mutatnak.

Ennél talán még fontosabb, hogy a pandémia arra is rámutatott, hogy az egészségügy, az egészségügy teljesítménye nagyon gyorsan teljes szektorok, sőt, akár az egész



gazdaság nem csupán növekedésének, hanem működőképességének is a szűk keresztmetszetévé válhat olyan esetekben, amikor a megszokott, várt mintáktól eltérő terhelés éri az egészségügyi ellátórendszert – ráadásul hosszabb időszakon keresztül.

A legtöbb ország alapvető stratégiája az volt, hogy a koronavírusos esetek ellátására irányította az ellátórendszere kapacitásai jelentős részét, így is ádáz és emberfeletti küzdelmet vívva a kórokozóval; ennek ugyanakkor az lett az eredménye, hogy gyakorlatilag minden más területre, esetre, beavatkozásra a szükségesnél jóval kevesebb eszköz és orvos jutott, így az ellátórendszerek mutatószámai gyakorlatilag valamennyi, a koronavírushoz nem köthető területen romlottak.

A számos kedvezőtlen következmény mellett a világjárvány ugyanakkor – más iparágakhoz hasonlóan – kényszerű lökést is adott az egészségügy digitalizációjának, a már folyamatban lévő fejlesztések felgyorsításának, illetve új innovációknak. Az [EIT Health tavasszal átfogó tanulmányt jelentetett meg](#) a feltörekvő régiókat érintő egészségügyi trendekről és biztató előrelépésekről; az anyagban a (digitális) egészségügyi beruházások felgyorsulását jól szemlélteti, hogy a Crunchbase adatai szerint az egészségügyi startupok összesen közel 39 milliárd eurós kockázatitőkefinanszírozáshoz jutottak 2020-ban, míg tavaly már az év első felében ezt jóval meghaladó összeg, 52,5 milliárd euró áramlott a szektor induló vállalkozásaihoz.

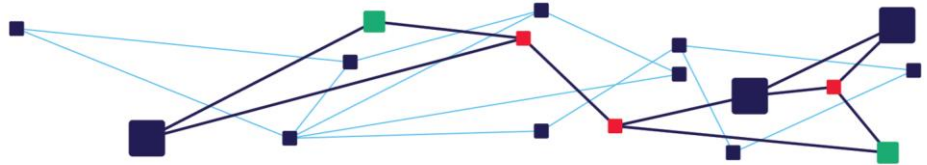
A digitalizáció fejlődési pályáját leginkább meghatározó, több iparágban újszerű, a korábbiaknál nagyságrendekkel jobb innovációs környezetet, lehetőséget teremtő megoldások, mint a mesterséges intelligencia, valamint a technológián keresztül az óriási mennyiségű adattömegek létrehozásának, és a korábbiaknál jóval összetettebb és mélyebb elemzésének képessége az egészségügyben is jelentős potenciállal bírnak. Másrészt, mivel a területen – annak sajátosságaiból adódóan – korábban is meghatározó szerepet játszottak a különböző képző- és elemző innovációk, a virtuális (AR), és kiterjesztettvalóság-alapú megoldások térnyerése a korábbiaknál hatékonyabban használható digitális megoldások kialakításához vezet. Harmadrészt meg kell említeni az additív gyártási technológiákban (ilyen például a 3D-nyomtatás), a robotikában, illetve a szupergyors mobilhálózatok elterjedésének köszönhetően a telerobotikában és a teleoperációban rejlő lehetőségeket is.

Példaértékű digitális megoldások az egészségügyből

A digitális megoldások alapvetően három irányból lehetnek képesek javítani az egészségügyi ellátórendszer teljesítményét, de természetesen a bemutatottakon kívül is előfordulhatnak esetek.

Az innovációk egy része a humán erőforrásra, így főként az orvosokra és szakápolókra háruló (munka)terhek csökkentését célozzák. Ezek lehetnek az adminisztratív akadályok és az adminisztrációval összefüggő feladatok csökkentését célzó megoldások (adatbázis-fejlesztések, adat tavak, adatkapcsolatok javítása stb.), de lehetnek a kapacitásokat tervező és optimalizáló megoldások is (betegút-irányítási rendszerek, időpontfoglaló alkalmazások stb.).

A másik nagy csoport az ellátás minőségének javítását célozza; ezek jellemzően olyan újszerű, digitalizációra épülő megoldások, amelyek az egyes orvosszakmai feladatok,



így közvetve vagy közvetetten a gyógyítás eredményességét mozdítják előre. Ilyenek például az egyes, szűréseket támogató megoldások (pl. mesterséges intelligencia-alapú röntgenkép-feldolgozás), de a műtétek végrehajtását segítő virtuálisvalóság-alapú innovációk is. Itt kell még megemlíteni azokat az orvostechikai eszközöket, implantátumokat, nanorobotokat stb., amelyeket az új gyártástechnológiák tesznek lehetővé.

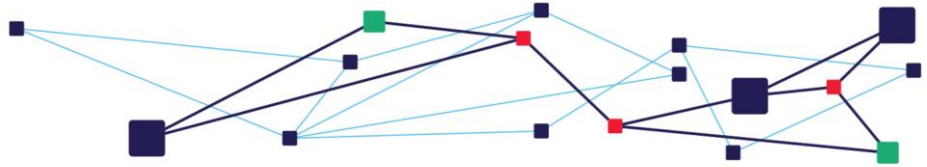
Harmadrészt az adott egészségügyi intézmény, ellátórendszer kapacitásainak virtuális bővítésére képes megoldásokat kell számba venni. Ezek leggyakrabban olyan, szupergyors adatátvitelre (5G) épülő innovációk, amelyek távolról vezérelhető speciális eszközökön keresztül lehetővé teszik különböző beavatkozások elvégzését olyan módon, hogy az operációt végző szakember gyakorlatilag a világ bármely pontján lehet. A telorobotikán túl meg kell említeni az új generációs automatizációt is; a mesterséges intelligencia, a gépi tanulás, és más, önálló működésre és döntéshozatalra épülő technológiák rövidesen lehetővé teszik, hogy gépek saját maguk végezzenek bizonyos beavatkozásokat.

A **Lengyelországban** létrehozott [DocPlanner](#) egyedülálló digitális keretrendszert kínál a (magán)egészségügyi szolgáltatások hatékonyabb, és személyesebb igénybe vételére: a megoldásra épülő portálok jellemzően online időpontfoglalási lehetőséget kínálnak világszerte orvosi konzultációkhoz, vizsgálatokhoz. Jelenleg [több, mint egymillió orvos szolgáltatásai, valamint a kapcsolódó felhőszolgáltatások érhetőek el](#) a felületeken keresztül – a létrejövő online „piacterek” nem csupán az ügyfeleknek segítenek megtalálni az igényeiknek leginkább megfelelő, a lakó-, vagy munkahelyük közelében lévő orvost, hanem többek között a szolgáltatók számára is egyszerűsítik a bejelentkezésekkel kapcsolatos adminisztrációt, így az egészségügyi dolgozók a munkaidejük nagyobb részét fordíthatják az orvosszakmai feladatokra. A rendszer piaci potenciálját jól mutatja, hogy már a társaság 2011-es megalapítását követő második évben 15 millió eurós kockázatitőke-befektetéshez jutottak, majd 2019-ben már 80 millió dolláros – a One Peak Partners és a Goldman Sachs Private Capital Investing által vezetett – finanszírozási tárgyalás lezárását jelentették be.



1. ábra – a DocPlanner megoldására épülő Doctolib egészségügyiszolgáltatás-kereső platform

([forrás](#))



A távolságtartásra vonatkozó szabályok miatt a legtöbb orvos-beteg, de ugyanúgy az orvos-orvos konzultációk nagy része, és számos vizsgálat is a digitális térbe került át; ezeket ugyanakkor – főként a megfelelő szoftveres támogatás hiányában – kisebb-nagyobb kompromisszumokkal lehetett végrehajtani.

Németország egyik legnagyobb globális technológiai vállalata, a Siemens már régóta jelen van mind a digitális-, mind az egészségügyi piacon; a társaság átfogó telemedicina (telehealth) keretrendszerrel hozott létre annak érdekében, hogy a távgyógyászat minél hatékonyabban valósulhasson meg, és a szereplők számára valós idő- és költségmegtakarítást jelentsen a digitális technológiák használata. Az [eHealth Virtual Visit](#) mobilalkalmazás a páciensek számára nyújt segítséget az állapotuk megfelelő leírásához, panaszuk strukturált számbavételéhez, valamint magához a videotelefonos konzultációhoz. A szolgáltatók számára a létrehozott, jelentős workflow-támogatással működő felület segíti a páciensek és a betegadatok kezelését, és a teljes rendszert egy átfogó digitális egészségügyi platform szolgálja ki, amely többek között a megfelelő adatáramlásokért, és döntéshozatal-támogatásért felelős.

Az elmúlt hónapokban több alkalommal foglalkoztunk a metaverzummal; számos iparág ismeri fel a virtuális világ(ok) következő generációjában a piaci lehetőséget, és úgy tűnik, hogy az egészségügy sem kivétel.



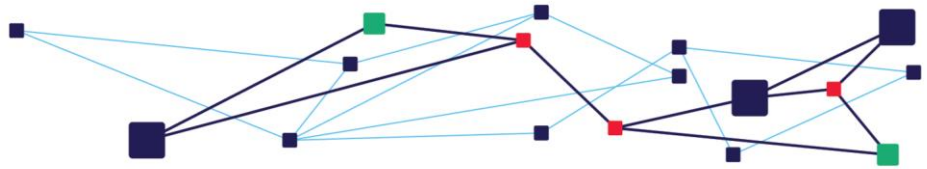
2. ábra – a Rocket VR Health virtuálisvalóság-terápiája

(forrás: Rocket VR Health)

A **Boston-i (Massachusetts, Amerikai Egyesült Államok)** Rocket VR Health március elején bejelentette, hogy kutatási megállapodást írt alá a Massachusettsi Kórházzal: a digitális terápiákra szakosodott cég és az egészségügyi intézmény [közösén fejleszt virtuálisvalóság-alapú \(VR\) terápiás megoldást](#) főként vérképzőszervi őssejt-transzplantáción (HCT) átesett betegek (és hozzátartozóik) számára. A páciensek – a speciális onkológiai kezelés miatt – közel egy hónapig gyógyulnak elszigetelten, úgy, hogy a kórházi ágyukat sem hagyhatják el. A társaság VR-platformjára épülő innováció ebben az időszakban nyújt segítséget a felépüléshez a továbbfejlesztett meditációs interakcióival, térbeli kommunikációs megoldásaival és más, klinikailag

elfogadott protokolljaival, amelyeket több, mint húszféle egyedülálló virtuális környezetben, a megfelelő hangokkal és zenékkal lehet végrehajtani.

A **Tampa-i (Florida, USA)** St. Joseph's Gyermekkorházban a betegek testi felépítéséről (anatómiájáról) hoznak létre a CT- és MRI-adatok felhasználásával virtuális, térbeli, úgynevezett 360°-os modelleket. A háromdimenziós modelleket az intézmény



neurológiai és szívsebészeti programjában használják: azok ugyanis nagy mértékben segítik a beavatkozások megtervezését a gyermeksebészek számára.

A digitalizáció ugyanakkor nem csak magát a gyógyítási folyamatot segítheti; a **San Francisco-i (California, USA) Osso VR** egyedülálló, virtuálisvalóság-alapú sebészeti képzési -és értékelési megoldást hozott létre egészségügyi szakemberek, és orvostechnikai eszközöket gyártó cégek számára. Az orvosok a nagyfelbontású, precíz háromdimenziós modellek segítségével elsajátíthatják a szükséges készségeket, számos eljárást begyakorolhatnak, legyen az akár egyszerű, akár bonyolult, összetett.

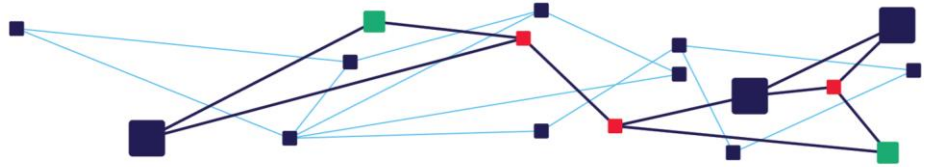
Magyarországon múlt hónapban, a [Simmelweis Egyetemen végezték el az első, robottechnológias epehólyagműtétet](#). A sebész egy irányítópultnál ülve irányítja a gépet karokkal és pedálokkal, így a beavatkozást gyakorlatilag a Da Vinci Xi típusú robot karjai végzik el; a technológia legfontosabb előnyei közé tartozik, hogy a műtétet végző orvos sokszoros nagyításban, és háromdimenzióban látja az operálandó területet, emellett a gép karjai az emberi kéznél jóval apróbb, precízebb mozgásokra is képesek. Sőt, a műtéteket végző speciális robotvégtagok akár 520°-ban is kifordíthatók, így olyan operációk is elvégezhetők vele, amelyek nyitott műtét keretében még speciális segédeszközökkel sem lennének kivitelezhetők. A beavatkozások ezért jóval biztonságosabban hajthatók végre, amelynek eredményeképpen a beteg felépülése is várhatóan gyorsabb.

A főváros mellett vidéken, **Pécsett** is elindulhat a robotsebészeti program – [az intézmény tájékoztatása szerint várhatóan a Pécsi Tudományegyetem is sebészeti robotot vásárol](#) a „Gyakorlatorientált felsőfokú képzés infrastrukturális- és készségfejlesztése” elnevezésű, nyertes pályázatának eredményeként. A tervek szerint a géppel a Klinikai Központ Janus Pannonius Klinikai Tömbjében végeznek majd nőgyógyászati, sebészeti, urológiai, fül-orr-gégészeti és szívsebészeti beavatkozásokat a legkorszerűbb robotsebészeti technológia segítségével.

A mesterséges intelligencia-alapú képelemzés kutatása terén jelentős eredményeket ért el a **Debreceni Egyetem** vezette konzorcium – az európai uniós ([GINOP](#)) forrásból megvalósult projekt eredményeképpen sikerült egy olyan automatikus rendszert létrehozni, amely képes a méhnyakrák jeleinek – digitalizált hagyományos előkészítésű kenetekben való – felismerésére. A közös fejlesztés eredményeképpen létrejött képdiagnosztikai rendszer mélytanulási technológiára épül, és így gyorsabban, megbízhatóbban azonosíthatók a beteg sejtek, így a méhnyakrák kezelése időben megkezdhető. Bár a módszer rendelkezésre áll, az új diagnosztikai eljárás a klinikai gyakorlatba történő bevezetéséhez még egy nemzetközi tesztesre, kiértékelésre van szükség.

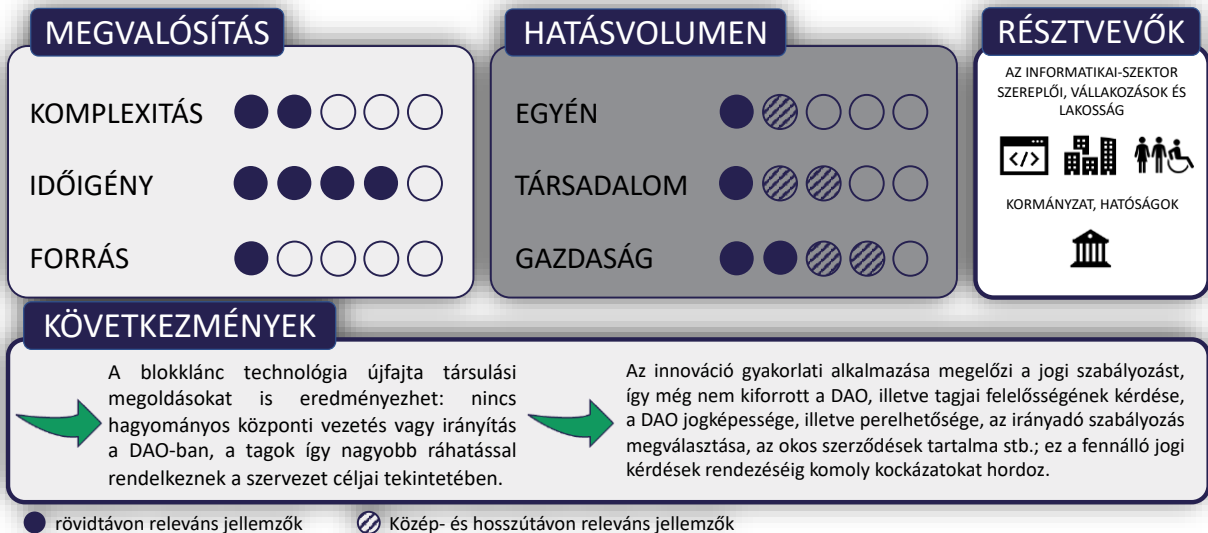
Felhasznált irodalom:

DIGITAL HEALTH – Trends and desirable progress in the emerging regions in Morning Health Talks White Paper, EIT Health InnoStars, April 2022 ([forrás](#))



III. Fókuszban

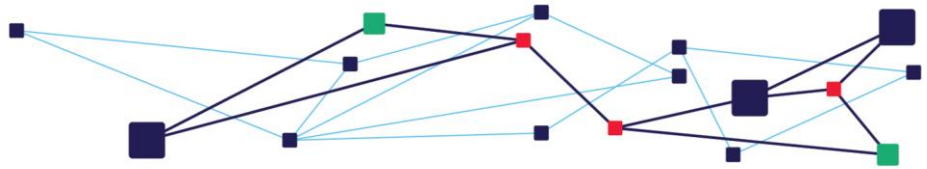
DAO-k: mik a decentralizált autonóm szervezetek erősségei és lehetőségei, emellett milyen kockázatokat hordozhatnak?



A blokklánc-alapú technológia nem csupán a kriptodevizák alapjául szolgál – bár a legtöbbször ilyen kontextusban találkozunk vele –, hanem számos más területen is alkalmazzák. Az idén márciusban megalakult Blockchain Koalíció elnöke [egy interjúban](#) úgy nyilatkozott, hogy „a következő évtizedben az informatikai innovációban már kevés olyan terület lesz, amelynek nem lesz erős blockchain vonatkozása”.

A technológia a szervezetfejlesztésben, és az újfajta társulási megoldásokban is új lehetőségeket nyitott: ennek megjelenési formája az ún. DAO (decentralized autonomous organization), azaz **központ nélküli (decentralizált) autonóm szervezet**. A DAO-modell lényege, hogy az irányítás az entitás tagjainak kezében van, a döntéseket a tagok általában többségi elv alapján szavazással – autonóm módon – maguk hozzák meg, a szervezet működését pedig nyílt forráskódú, önvégrehajtó ún. smart contract (okos vagy intelligens szerződés) határozza meg (lásd: digitális kisokos). Nincs tehát hagyományos központi vezetés vagy irányítás a szervezetben, a tagok így nagyobb ráhatással rendelkeznek a DAO céljai tekintetében.

A DAO gyakorlatilag bármilyen cél köré szerveződhet, a leggyakrabban mégis a közösségi befektetéseket kapcsolják hozzá. A [gyűjtés irányulhat](#) valamilyen konkrét dolog megszerzésére, ahogy ez történt például a ConstitutionDAO esetében, amelyen keresztül az amerikai alkotmány másolatának megvásárlására 47 millió dollárt adtak össze a tagok – ők sajnos végül nem jártak sikerrel. De a modell felmerülhet a Kickstarter vagy Indiegogo alternatívájaként is, egy-egy projekt megvalósítása vagy



startup elindítása érdekében. A DAO azonban nem nyújt olyan védelmet a befektetőknek, mint az említett oldalak, így végül el is veszthetik hozzájárulásukat.

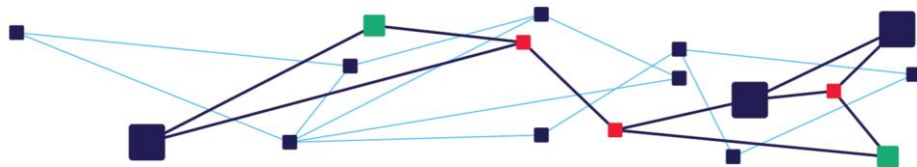
Ez meg is mutatja a DAO-megközelítés egyik problémáját, nevezetesen, hogy a technológia (és már a gyakorlat is) **megelőzi a jogi szabályozást**, így még nem kiforrott a DAO, illetve tagjai felelősségének kérdése, a DAO jogképessége, illetve perelhetősége, az irányadó szabályozás megválasztása, az okos szerződések tartalma stb. Az Egyesült Államokban [Wyoming állam jogalkotása az első](#), amely hivatalosan is elismeri a DAO-kat, és a korlátolt felelősségű társaság jogállásával ruházza fel – igaz, ezek a rendelkezések kizárólag a Wyomingban alapított DAO-kra terjednek ki (Wyoming Limited Liability Company). A korlátolt felelősségű forma helyett a DAO-kra társasági jogi szempontból más megoldás (a general partnership forma) is alkalmazható lehet az amerikai jogban, ahogy [ez a cikk](#) azt részletesen elemzi.

Ettől függetlenül elmondható, hogy ilyen kifejezett szabályozás nélkül sem jogon kívüli jelenség a DAO-k szerveződése. Az [egyik első DAO tokenjeit](#) az amerikai értékpapírfelügyelet (Securities and Exchange Commission, SEC) például értékpapírnak minősítette, így az értékpapírkiadásra vonatkozó szabályokat a DAO-nak bizony teljesíteni kellett volna. Az első jogalkotási javaslatok között találhatjuk [Monaco, Málta és Vermont állam kezdeményezéseit](#); ezekben a blokklánc technológiára és a kriptopénzekre vonatkozó szabályozás válik alkalmazhatóvá a DAO-kra.


Az elmúlt 1-2 évben a DAO-k az élet minden területén egyre elterjedtebbé váltak, piaci részesedésükkel, fejlődésükkel egyre több oldal foglalkozik, például [erről a listáról](#) 80 DAO tevékenysége ismerhető meg, [ebben a cikkben](#) pedig az idei év legígéretesebb DAO-iról írnak. Úgy tűnik, hogy 2021 volt vízváltó e tekintetben, a DAO-k tavaly sorra alakultak, egyre közismertebb lett ez a szerveződési forma. [Egy elemzés](#) szerint a DAO-knak összesen már 1 millió tagjuk van, a 20 piaci vezető DAO pedig 14 milliárd USD-t érő digitális vagyonnal rendelkezik.

Láthatjuk, hogy a jogi tisztázatlanság miatt sok a megválaszolatlan kérdés, az élet azonban nem áll meg, a DAO-k is fejlődnek, működésük tökéletesedik. Van olyan [vélemény](#), amely a DAO-k jövőjét a robotizációban és a mesterséges intelligencia alkalmazásában látja. E szerint a DAO ugyan lehetőséget ad arra, hogy az emberek széles körben, a világ minden tájáról, akár egyszerre több projekt döntéshozatalában is részt vegyenek, épp ez jelenti a DAO-k fejlődésének gátját is. A mesterséges általános intelligencia (artificial general intelligence, AGI) alkalmasabb lenne az elfoglaltság vagy más emberi tényező kiküszöbölésére, így jobban ki lehetne használni a DAO-ban rejlő potenciált. A DAO céljának megfelelő legjobb döntések úgy születnének, ha a döntéshozatali folyamatokban az embereket mesterséges intelligencia-, azaz MI-ügynökök képviselnék.

Így azonban felmerül a kérdés: képviselőik folyamatba iktatása mennyire érintené a DAO lényegi elemét jelentő autonómiát és decentralizáltságot?



IV. #mikihivas 2022



Végezd el az **MI Kihívást**
és nyerj havonta
PlayStation 5 játékkonzolt!

Regisztráció: **www.mikihivas.hu**

Ez a MI Kihívásunk!

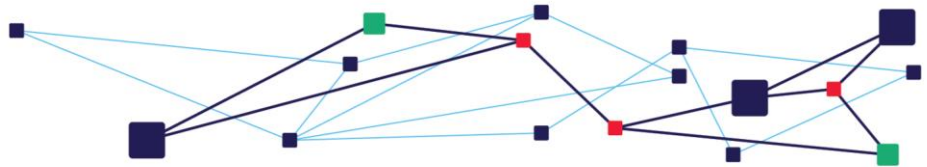
Részletkért kövesd az MI Koalíció social media felületeit és az ai-hungary.com-ot.

[LinkedIn](#)

[Facebook](#)

[Instagram](#)

[YouTube](#)



V. Digitalizációs hírek Európából

Javult a közzféra weboldalainak akadálymentessége, de még vannak teendők

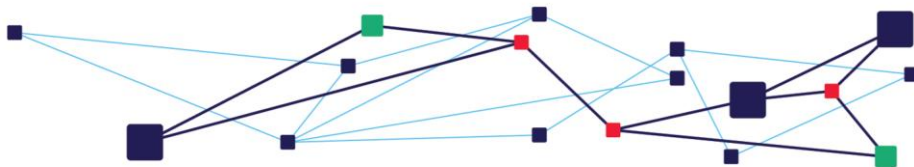
A Bizottság a Digitális Akadálymentesség Világnapján (Global Accessibility Awareness Day) közzétette a *közzféra*beli szervezetek honlapjainak és mobilalkalmazásainak akadálymentesítéséről szóló 2016/2102 EU irányelv szabályainak érvényesüléséről és a további szükséges intézkedésekről lefolytatott [nyilvános konzultáció eredményeit](#). A konzultációra 2021. július 19. és október 25. között került sor. A válaszadók többsége úgy véli, hogy az irányelvnek köszönhetően az elmúlt három évben javult a közzféra weboldalaihoz és mobilalkalmazásaihoz való hozzáférés. Azonban a navigáció, egy adott weboldal vagy űrlap megtalálása továbbra sem mindig egyértelmű a fogyatékosokkal élők vagy az idősek számára. A felülvizsgált irányelvet várhatóan 2022 nyarán teszik közzé.

Az EU kiberbiztonságát -és rezilienciáját érintő új irányelv-tervezet fontos mérföldkőhöz ért

A Tanács és az Európai Parlament között ideiglenes megállapodás jött létre, amely alapján az Európai Unió egész területén javulna a kiberbiztonsági kockázatok és események kezelése, valamint e téren fokozott együttműködés valósulna meg. Amennyiben a megállapodás jóváhagyásra kerül, a hálózati és információs rendszerek biztonságáról szóló, ún. NIS-irányelvet a [NIS 2 irányelv](#) váltja fel, mely minimumszabályokat rögzít az egyes tagállamok kiberbiztonsági követelményeire vonatkozóan, elősegíti a tagállami hatóságok közötti hatékony együttműködést, rendelkezik a jogorvoslatokról és szankciókról, valamint – a nagyszabású kiberbiztonsági események összehangolt kezelése érdekében – létrehozza az Európai Kiberválságügyi Kapcsolattartó Szervezetek Hálózatát (EU-CyCLONe).

Új szabályokhoz kell igazodniuk a weboldaloknak

Május 28-án [új fogyasztóvédelmi előírások léptek életbe](#) az Európai Unióban. Az új szabályok szerint a fogyasztókat például tájékoztatni kell arról, hogy az internetes találati listában szereplő ajánlatokat milyen szempontok (ár, vásárlói értékelések stb.) alapján rangsorolták, és, hogy mely hirdetésekért fizettek. A webáruházak kötelesek tájékoztatást közzétenni arról, hogy milyen intézkedéseket hoztak a vásárlói értékelések átláthatósága és a fiktív kommentelés megakadályozása érdekében. Az online piacokon kötelező egyértelműen feltüntetni, hogy az értékesítést kereskedő, vagy fogyasztó végzi (ez utóbbi esetben a szigorú fogyasztóvédelmi szabályok ugyanis nem érvényesülnek). Újdonság az is, hogy most már a személyes adatokat kezelő ún. „ingyenes” digitális szolgáltatások igénybevevőit is megilleti a 14 napos elállási jog. Az említett új előírások mellett az online piac definiálása is megtörtént.



VI. Mit olvassunk? – OECD digitalizációs szakirodalmi ajánló

Az egészségügyi adatok kezelésére vonatkozó OECD-ajánlás implementálása (május 11.)

Az OECD 2016-ban tette közzé az egészségügyi adatok kezelésére vonatkozó ajánlását azzal a céllal, hogy az OECD-országok egységes keretrendszert és alapelveket alkalmazzanak. Az elmúlt öt év tapasztalatait az OECD nemrég megjelent [beszámolója](#) összegzi, amely szerint az ajánlás szabályainak átvétele során még sok a tennivaló az adatmegosztás, az adatokhoz való hozzáférés, az adatok minősége, az interoperabilitás, az adatbiztonság és az adatvédelem terén. A tanulmány szerint a következő 5 éves időszakban a hangsúly a kiberbiztonságra, az egészségügyi adatok országhatárokon átnyúló kezelésének harmonizálására és az interoperabilitás javítására helyeződik majd a szabályozásban.

OECD (2022), Health Data Governance for the Digital Age: Implementing the OECD Recommendation on Health Data Governance, OECD Publishing, Paris

Hogyan lehet a koronavírus-járványban tapasztalt innovációs lendületre építeni a digitális, inkluzív oktatás érdekében? (május 12.)

Idén május 11. és 13. között Spanyolországban rendezték meg a [Tanári szakma Nemzetközi Csúcstalálkozóját](#) (International Summit on the Teaching Profession, ISTEP). A szervezők minden alkalommal összefoglaló anyagokkal segítik a rendezvény tematikájának mélyebb megismerését és megértését; ezek [innen](#) elérhetők. Az [idei háttéranyag](#) – egyebek mellett – rávilágít arra, hogy a járvány idején az iskolákban megvalósított mikroinnovációk, a tanárok autonómiájának növelése, és a multimédiás oktatási megoldások elterjedése nemcsak gazdagítja a pedagógiai módszereket, hanem elengedhetetlenek a hátrányos helyzetű diákok felzárkóztatásához és a természettudományos jártasság növeléséhez.

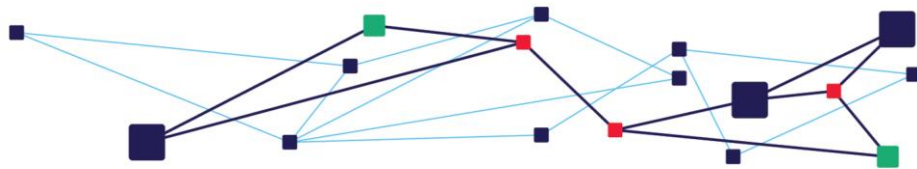
Schleicher, A. (2022), Building on COVID-19's Innovation Momentum for Digital, Inclusive Education, International Summit on the Teaching Profession, OECD Publishing, Paris

A vállalkozásfejlesztés és digitalizáció ösztönzése Georgiában (május 18.)

Georgia kormánya az elmúlt években számos intézkedéssel igyekezett elősegíteni a kis- és középvállalkozások számára kedvező politikai környezet kialakítását, illetve ezen keresztül a kis- és középvállalkozások fejlődését és digitális átalakulását. A megfelelő módszerek kiválasztásában az OECD is közreműködött, a reformfolyamatban szerzett tapasztalatokról pedig nemrég [kiadványt](#) jelentettek meg.

OECD (2022), Fostering Business Development and Digitalisation in Georgia, OECD Publishing, Paris

(Kérjük vegye figyelembe, hogy egyes, az OECD által megjelentetett kiadványok letöltése nem ingyenes!)



VÉLEMÉNYÉT, HOZZÁSZÓLÁSÁT, JAVASLATAIT várjuk:
a DJP Observatory Team observatory.team@djnkft.hu címén



digitális jólét
program



digitális
obszervatórium