

sai egyenlőtlenül oszlanak meg. Mint mondta, a digitális forradalom nem csak szilícium-völgyeket tud teremteni, hanem rozsdáövezeteket is.

A politikai vezetők feladata, hogy a digitalizáció folyamatait bölcsen kezeljék, irányítsák. Ebben a kelet-közép-európai régió országainak óriási növekedési potenciál rejlik, mivel nem segély, hanem munka alapú gazdaságok. Az új korszak nyertesei és vesztesei között a verseny ott dől el, hogyan tudják a digitalizáció eredményeit átültetni a gazdaságba - jelentette ki. Elmondta, egyetért Günther Oettingerrel abban, hogy az autóipar jelenti a régió számára a digitális korszakba vezető legrövidebb utat. Csak a visegrádi országokban évi 3,3 millió járművet gyártanak, ráadásul az autógyártás a legtöbb kutatás-fejlesztési kapacitást használó, innovációt és munkahelyteremtést ösztönző szektor, az ágazat jövője döntő jelentőségű a régió számára.

Az autógyártás a több ágazatot is magával fogja húzni, az agráriumban, az energetikában, egészségügyben vagy építőiparban is le fog játszódni ez a folyamat, hiszen ezeket az ágazatokat is meg kell nyitni a digitalizáció előtt. A digitalizációt a közjó szolgálatába kell állítani, kiszűrve a negatív hatásokat, ebben az első feladat, hogy senki ne szoruljon ki a digitalizáció nyújtotta lehetőségekből, annak minden állampolgár számára elérhetővé kell válnia. A digitalizáció veszélyeiről szólva felhívta a figyelmet arra is, hogy a magyar digitális stratégia fontos része a gyermekvédelmi stratégia, a veszélyes, káros tartalmaikkal szembeni védekezés.

Kiemelt terület a kiberbiztonság, mint mondta, mérsékelni kell a digitalizációból fakadó nemzetbiztonsági kockázatokat. Ha a 21. század nyersanyaga az adat, alapvető európai nemzetbiztonsági érdek, hogy az európai adatokat európai felhőkben tárolják, kezeljék és védjék – szögezte le. Orbán Viktor szerint van esély arra, hogy legalább annyi új állás jöjjön létre a digitalizáció nyomán, mint amennyi megszűnik. Ehhez azonban elengedhetetlen az állam, munkáltatók és munkavállalók összefogása - jelentette ki.

/Forrás: <https://sg.hu/cikkek/122342/orban-az-eu-t-hibaztatja-a-digitalis-szolgaltatasok-magas-afa-ja-miatt/>

(Válogatta: B. Bné)

Üzembe állt a világ első napenergiával működő szuperszámítógépe

A készülék követendő példa lehet más gyártók számára is.

A *Hewlett-Packard Enterprise* és a *Texas Advanced Computing Center* (TACC) üzembe helyezte a Hikari nevű szuperszámítógépet, amely a világon elsőként napenergiával működik, és amit a Zika-vírussal kapcsolatos kutatásokhoz használnak majd. A nagy méretű napelemek a TACC parkolója felett helyezték el és ezek szállítják a Hikari működéséhez szükséges energiát. A projektben komoly szerepet vállalt még a *New Energy and Industrial Technology Development Organization* (NEDO) nevű japán kormányzati szervezet és az *NTT Facilities Inc.* is.

Nic Dube, a *Hewlett-Packard Enterprise* nagy teljesítményű számítógépekért felelős menedzsere kiemelte, hogy azáltal, hogy a napelemek közvetlenül a számítógéphez kapcsolódnak, a Hikari gyakorlatilag ingyen energiával és maximális hatékonysággal üzemel. A berendezés a HPE Apollo 8000 melegvizes hűtőrendszerét alkalmazza. Napközben a napenergia közvetlenül a szuperszámítógépet táplálja, majd éjjel a rendszer átvált egy váltóáramú hálózatra. A készüléknek 200 kilowatt egyenáramra, továbbá egyenáramú akkumulátorokra, klimatechnikára és világításra van szüksége.

Augusztus vége óta sikerült a szuperszámítógép energiaszükségletének több mint 30 százalékát megújuló energiákból fedezni. A napsütéses napokon a rendszer 100 százalékban megújuló energiával működik.

/Forrás: <https://sg.hu/cikkek/122304/uzembe-allt-a-vilag-elso-napenergiaval-mukodo-szuperszamitogepe/>

(Válogatta: B. Bné)

Mécs Anna

A bit elszáll, a papír megmarad

A történelem szellemei leszünk, ha nem teszünk valamit a digitális adatok megőrzéséért – riogat *Vinton Cerf*, akit az internet atyjaként szoktak em-

legetni, 2005 óta pedig a Google hivatalos evangélistája. A Heidelberg Laureate Forumon – ahol a Nobel-díjnak megfelelő matematikai és számítástechnikai díjjal kitüntetett tudósok és tehetséges fiatal kutatók találkoznak – tartott előadásában és az azt követő sajtóbeszélgetésen hangsúlyozta, hogy nemcsak a felejtéshez, de a megőrzéshez is jogunk van, ám ennek jelenleg még rengeteg technikai és elvi akadálya van.



Fotó: Flemming / HLFF

Már most nehéz lenne az internet történetének fontos eseményeit rejtő dokumentumokat felkutatni, meséli Vinton Cerf. Eleinte leginkább papíron dolgozták ki a folyamatot, de ahogy könnyebbé tették a közös munkát az email megalkotásával, azzal egy időben nehezebbé tették az archiválást. A kezdeti levelezéshez ma már nem tudnak hozzáférni, fontos párbeszédnek vesztek el. Így az az abszurd helyzet állt elő, hogy 1960 jobban látható lesz majd száz év távlatából, mint 1980 – mondja Cerf.

A papíralapú adatmegőrzés természetesen sok esetben ma már nem jelent megoldást, nem csak a papírmennyiség miatt, hanem például a kép-, videó- és hangfájlok, vagy a nem statikus tartalmak miatt sem. Ráadásul már most szembesülhetünk azzal, hogy a régebbi formátumban mentett dokumentumainkat nem tudjuk megnyitni. Nem is beszélve arról, hogy a fizikai mérések eredményeinek későbbi értelmezése is gondot okozhat, hiszen az adatsorok csak akkor jelentenek bármit is, ha ismerjük a mérést végző eszköz jellemzőit, például, hogy miként kalibrálták, illetve a mérés egyéb körülményeit is. Azaz a metaadatokat, az információ járulékos adatait is ismernünk és rögzíteni kell. Ez hamar bonyolulttá válhat, figyelmeztet Cerf. Hiszen archiválnunk kell a szoftvereket is, amelyek generálták az adatokat, ehhez engedélyre

van szükségünk, hogy elmentsük a forráskódot. Ha megvan, akkor tudnunk kell, hogyan fordítsuk le a forráskódot, ehhez a programnyelv archiválása is szükséges, ám a futó program függhetett az operációs rendszertől is, így tudni kell, hogy melyik operációs rendszer melyik verziójában futott a program és így tovább. „Láthatjuk, milyen gyorsan válhat nagyon komplikálttá a kérdés és nőhet nagyon gyorsan az információk mennyisége, melyekre emlékeznünk kell.” – mondja Cerf.

Több száz résztvevővel rendezett az UNESCO a digitális adatmegőrzésről konferenciát Vancouverben két évvel ezelőtt. „Bár nem találtunk megoldást, de megnyugtatott a gondolat, hogy van öt-száz ember, aki aggódik emiatt.” – mondja Cerf, aki több technikai kihívásra és érzékeny kérdésre is felhívta a figyelmet. Egyrészt a központi szabályozás és az internet demokratikus működése között kell egyensúlyt találni. Másrészt a felejtéshez, vagy inkább feledettséghez való jog mellett az emlékezés jogát is meg kell teremteni. Emellett az adatbiztonság is ellentmondásos kérdéseket vet fel: a történészek számára az adatok könnyebb hozzáférhetősége a fontos, viszont cégek, magánszemélyek az adataik minél biztosabb védelméért harcolnak. Ehhez a hozzáférés szabályozását kell jól kidolgozni, mondja Cerf, és hozzáteszi, hogy egy adat mentésekor azt is fontos rögzíteni, hogy ki férhet hozzá az adott adathoz, és érdemes meggondolni, hogy ezt a fajta védelmet hány évig kell, vagy szabad biztosítani, mennyi év után évülhet el.



Fotó: Flemming / HLFF

A válasz egyszerű, elég a fontos adatokat mindig az újabb és újabb formátumba konvertálni, a többi mehet a kukába – javasolják gyakran megoldásként Vinton Cerfnek. Ám ő nem győzi hangsúlyozni, hogy mi nem vagyunk hivatottak eldönteni a

jelen kor adatairól, hogy mi fontos, és mi nem. Amikor 1973-ban egy kaliforniai hotel konferenciaszobájában kidolgozták *Robert Kahn*mal az összekapcsolt hálózatok alapjait, egy sárga papírtömbbe jegyzeteltek. A titkárnő, miután legépelte, kérdezte, hogy megtartsa-e a papírokat. Ők azt válaszolták, hogy csak dobja ki nyugodtan. Ma ezt a könnyelműséget sokan felhánytorgatják nekik. És hogy Vinton Cerf mennyire bízik a megoldásban? A legtöbb, általa fontosnak tartott dokumentumát azért biztos, ami biztos, kinyomtatja.

/Forrás: http://index.hu/tech/2014/11/19/a_bit_elszall_a_papir_megmarad/

(F. Iné)

Dzindzisz Magdalena

Mi leszünk a történelem szellemei



A 4022-es évben járunk. Az Egyesült Államokat maga alá temette egy 1985-ös katasztrófa. Képzeld el *Howard Carson* amatőr archeológus izgatottságát, ahogy egy elhagyott ásatáson rábukkan egy zárt szobára, amelynek ajtajára még a „Ne zavarj táblát!” is kitették. Minden bizonnyal egy sírkamra bejáratára bukkan. Carson két testet is felfedezett a sírkamrában. Az egyik a szakrális ágyon feküdt arccal egy oltár felé, amellyel minden bizonnyal az istenekkel beszélgettek. A másik test a belső kamrában volt egy porcelán szarkofágban.

Így kezdődik *David Macaulay* 1979-ben írt könyve (*Motel of the Mysteries*), amely egy motel feltárájáról szól a távoli jövőben. A könyvet Tutanhamon relikviáinak amerikai kiállítása után írta, és azon elmélkedik benne, hogy a távoli jövőben hogyan magyaráznának meg egy egyszerű motelszobát tévéstül, fürdőkádastul.

A digitalizáció átka

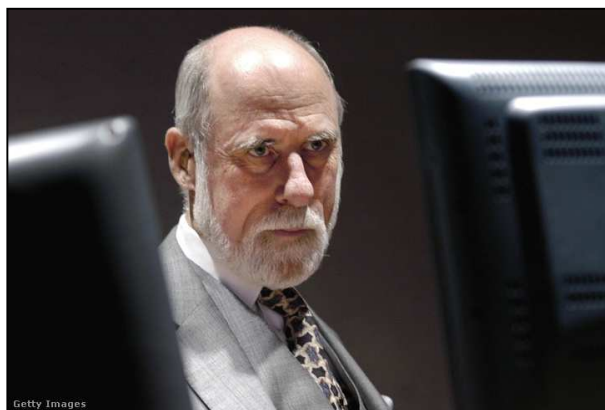
A kérdés ma izgalmasabb, mint bármikor a világtörténelemben, hiszen a digitalizációval a tárgyi írásbeli emlékek egyszerűen nem lesznek olvashatók. Nem csak ezer év, hanem néhány száz év

távlatából sem. Képzeld el, egy kívülálló hogyan magyarázná a mai világunkból fennmaradt tárgyi emlékeket.

Minden felhőben tárolt digitális emlék eltűnik, amikor kihúzzuk a dugót.

Az adathordozókat lejátszani képes készülékek már rég nem működnek, így minden adat olvashatatlaná válik. A sok erőfeszítés, hogy mindent digitalizáljunk, semmivé foszlik. Egész életünk, képeink, videóink, írásaink, mind eltűnnek. De még a papír és a celluloid is semmivé lesz, még a szuperbiztonságos, száraz, légmentes helyen őrzött dokumentumok is csak néhány száz évig bírják. Hogyan fogják a jövő történészei és régészei kutatni a történelmet, honnan fogják tudni, hogyan élt a huszadik század végén, huszonegyedik század elején az emberiség?

A kérdés egy ideje izgatja a kutatókat, *Vint Cerf*, amerikai matematikus és informatikus, akit az internet atyjaként is emlegetnek, azt mondja, hogy ha nem teszünk valamit a digitális adatok megőrzéséért, a történelem szellemei leszünk. Az internet őskorának, történetének fontos dokumentumait már most szinte lehetetlen felkutatni, lassan ott tartunk, hogy jobban kutatható a huszadik század közepe, amikor még minden papíralapú volt, mint a század vége, amikor a világ kezdett digitalizálódni.



Vinton Cerf, amerikai matematikus és informatikus
Fotó: William Thomas Cain

Archiválni kellene, de hogyan?

Álljunk át (vagyis inkább vissza) papírra? Egyrészt fizikai képtelenség mindent kinyomtatni, nincs az a tinta és papírmennyiség, amivel ezt megtehetnénk. Másrészt a videó- és hangfájlok miatt nem is tud-

nánk ezt megtenni. Marad akkor a digitális adatok archiválása, új módszerek kutatása, amellyel megőrizhetjük ezeket az utókornak. Ezzel azonban az a gond, hogy már most szembesülünk a problémával, hogy a régebbi formátumban mentett dokumentumainkat nem tudjuk megnyitni.

Mi lesz akkor ezekkel a dokumentumokkal néhány száz év múlva? Archiválnunk kell a szoftvereket is, amelyek generálták az adatokat, ehhez azonban engedélyekre van szükségünk, hogy elmentsük a forráskódot. De a forráskód archiválásához a programnyelv archiválására is szükség van. És akkor arról nem is beszéltünk, hogy azt is tudnunk kell, milyen operációs rendszer melyik változatában futott a program, hogy aztán vissza tudjuk fejteni az eredeti adatokat.

Már ebből látható, hogy nagyon összetett problémáról, sőt, külön tudományágról van szó. Egészen magas szinten próbálják összefogni a folyamatokat az illetékesek, hiszen az egész emberiséget érintő kérdéskör ez. Az ENSZ Nevelésügyi, Tudományos és Kulturális Szervezete tudósok százainak részvételével rendez konferenciákat, irányelveket fogalmaz meg, próbálja arra ösztönözni a kormányokat, hogy tegyenek a digitális archiválásért. Legalább addig, míg ki nem találunk valamilyen módszert, amellyel ma még elképzelhetetlen mennyiségű adatot tudnak megőrizni nagyon hosszú időre, hogy azt a távoli jövőben élő utódaink is el tudják olvasni.



Fotó: Bloomberg

A legizgalmasabb kérdés persze az, hogy *mi lesz ez a módszer*. Kézenfekvő lenne az utókor számára is értékes dokumentumokat állandóan konvertálni, tehát a cél az lenne, hogy a Microsoft Word 97-en írt dokumentum olvasható legyen a mostani Worddel is. De ki dönti el, hogy melyik lehet érté-

kes a jövő kutatójának – van egyáltalán jogunk ezt eldönteni? Amúgy sem kivitelezhető minden anyag konvertálása a végtelenségig, valami más módszer kell kitalálni.

Egy másik módszer nem az eredeti fájlt változtatja folyamatosan, hanem a programnak, példánkban a Microsoft Wordnek olyan változatát alkotja meg, amely működik majd a Windows 2050-es változatán. Jól hangzik, mert egy egyszerű Word 97 emulátorral a történészek dokumentumok millióit tudják elolvasni, ha azokat megtalálják valamilyen épségben maradt adathordozón.

De mi van akkor, ha 2050-ben már nem lesz Windows, csak iOS? Vagy egyik sem, hanem valami teljesen más? És ha 4022-ben egyáltalán nem lesznek számítógépek, legalábbis nem olyanok, amilyeneket ma számítógépnek tartunk? A tudománynak még nincs jó válasza ezekre a kérdésekre.

DNS-alapú tárolás

Vannak olyan projektek, amelyek sikere esetén elképesztő mennyiségű adatot tudnánk tárolni. Az egyik ilyen a DNS-alapú adattárolás, ami már évtizedek óta izgatja a kutatókat. Másfél évvel ezelőtt az EHT Zurich kutatóinak sikerült az utókornak szánt információt felírni egy DHS-spirálra. Hogy a DNS kiállja az idők próbáját, a kutatók szintetikus fossziliát hoztak létre, a DNS-t 150 nanométeres szilícium-oxid gömbökkel vonták be, hogy ne érintkezzen környezetével. Az adatok kiolvasásához fel kell oldani a védőburkot egy fluoridos oldatban, ami nem károsítja magát a DNS-t. (Az más kérdés, hogy a jövőben honnan fogják tudni, hogyan kell ezt megtenni és leolvasni az információt.)



Egyelőre minden jel arra mutat, hogy a jövő régészei is időtálló tárgyi maradványokat fognak vizsgálni, épületekromokat, légmentes kamrákban, helyi-

ségekben megmaradt üvegből, porcelánból, kőből, esetleg műanyagból készült tárgyakat. A papír és a digitális emlékek elpusztulnak néhány ezer év alatt. Lehet, el kellene kezdenünk kőbe vésni a legfontosabb dolgokat?

(Borítókép: A Facebook adatközpontja a svédországi Luella városban. Fotó: AFP/Jonathat Nackstrand)

/Forrás: http://index.hu/tech/2016/11/15/a_tortenelem_szellemei_lehetunk/

(F. Iné)

Csökken a zárt forráskódú irodai szoftverlicenck aránya a közzférában

Jelentősen csökkentik a zárt forráskódú irodai szoftverlicenck arányát a közzférában – derül ki a keddi Magyar Közlönyben publikált kormányhatározatból.

A határozat szerint a NISZ Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató (NISZ) Zrt. ellátotti körébe tartozó szerveknél 2017 végéig legalább 20, 2018 végéig legalább 30, 2019 végéig legalább 45, 2020 végéig pedig legalább 60 százalékkal csökkennie kell a felhasznált zárt forráskódú irodai szoftverlicenck arányának a 2016. december 31-i arányokhoz képest.

A nemzeti fejlesztési miniszternek a belügyminiszter közreműködésével 2017. március 31-ig javaslatot kell készítenie a kormány számára egy térítésmentes – legalább operációs rendszert, irodai szoftvercsomagot, valamint böngésző szoftvert tartalmazó – nyílt forráskódú lakossági alap szoftvercsomag kialakítására és folyamatos karbantartására, illetve támogatására vonatkozóan, továbbá javaslatot kell tennie a szoftvercsomag részeként egy nyílt forráskódú levelezőszoftverre is.

A kormányhatározat szerint december 31-ig a Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács bevonásával készíteni kell egy kormányzati dokumentumformátum tárat, amelynek egységesen tartalmaznia kell a közigazgatásban tipikusan használt és megfelelő formázással ellátott dokumentumokat, amivel csökkenthetőek az eltérő irodai szoftverek által felmerülő kompatibilitási problémák. Ennek felelőse a Miniszterelnökséget vezető miniszter.

A közbeszerzések jogi és technikai szempontjainak figyelembevételével – a piaci verseny követelményeinek tükrében – 2017. március 15-ig meg kell vizsgálni, miként lehet létrehozni és üzemeltetni egy olyan elektronikus beszerzői felületet, amelyen keresztül egyszerűen teljesíteni lehet a kormányzati szoftverfejlesztési, szoftverbeszerzési igényeket, és amely egyúttal lehetőséget teremt a hazai mikro- és kisvállalkozások bevonására. Az előterjesztésnek ki kell térnie a koncepció forrásigényére és annak európai uniós forrásból történő finanszírozási lehetőségére is.

A belügyminiszternek más tárcavezetők bevonásával a NISZ Zrt. vagy annak tulajdonosi érdekeltiségébe tartozó gazdasági társaság útján 2017. március 15-ig koncepciót kell készíteni a kormány számára olyan egységes fejlesztői környezet létrehozására és működtetésére, amely platformot biztosít a kormányzati szoftverfejlesztések megvalósítására. A nemzetgazdasági miniszternek 2017-től beépülő jelleggel gondoskodnia kell arról, hogy a nyílt forráskódú szoftvereket támogató csoporthoz kapcsolódó működési költségek fedezéséhez szükséges 186 millió forint rendelkezésre álljon.

A kormányhatározat a Miniszterelnökséget vezető miniszter feladatává teszi, hogy december 31-ig a Nemzeti Közzszolgálati Egyetem bevonásával készüljön oktatási tananyag a nyílt forráskódú irodai szoftverek használatának elősegítése érdekében, és az elkészülő tananyag 2017-től kezdődően épüljön be az állami és a közzszolgálati tisztviselők, valamint a hivatásos állomány kötelező továbbképzési rendszerébe. November 30-ig készíteni kell egy oktatási tananyagot is, amelyből a felhasználók megismerhetik a nyílt forráskódú irodai szoftvercsomagot. A nyílt forráskódú irodai szoftverekre való átállásból fakadó költségvetési megtakarításokat évente be kell mutatni a kormánynak.

/Forrás: <https://sg.hu/cikkek/122178/csokken-a-zart-forraskodu-irodai-szoftverlicenck-aranya-a-kozzszferaban/>

(F. Iné)

Az elveszített emlékeket megosztani sem lehet

Az idei a Cannes Lionsön a Deutsche Telekom és a Saatchi & Saatchi kilenc díjat nyert a „Sea Hero Quest” nevű mobiljátékával. A díjnyertes munkát több egyetem, illetve az Alzheimer’s Research UK