

Adatarchívum a Spitzbergákon



Az örök fagy birodalmában akár évszázadokig is biztonságban megőrizhetők a legfontosabb információk. A Spitzbergákon már létezik *Nemzetközi Magbank*, amelynek szomszédságában egy régi bányában építették ki az *Arktikus Világarchívum* nevű rendszert. Ebben az eltárolt adatok akár 500 éven át is megőrizhetők.

A szakemberek úgy gondolták, hogy ami jó a növénymagoknak, az működik az adatok esetében is. A Piql nevű norvég cég a helyi kormánnyal közösen létrehozott egy második trezort is a Spitzbergákon. Az Arktikus Világarchívumban az ügyfelek megőrizhetik a legfontosabb anyagaik biztonsági fájljait, amelyek ott védettek a hackerekkel, a manipulációkkal, a háborúkkal és a természeti katasztrófákkal szemben.



Rune Bjerkestrand, a Piql projektvezetője szerint egy meglehetősen pragmatikus megoldásról van szó. A merevlemezeknek, a CD-knek és a flashmemóriáknak egyaránt viszonylag rövid az élettár-

tamuk, és a hardverek egyébként is gyorsan elavulnak, ami miatt az adatokat folyamatosan másolni kell. Mindez időbe és pénzbe kerül, ráadásul fennáll a hibák lehetősége. A Piql egy meglehetősen régi, analóg technika segítségével biztosítja az adatok hosszú távú megőrzését: filmekre rögzíti azokat. Az ügyfelek elküldik a fotóikat, a dokumentumaikat és a videóikat olyan módon, ahogy akarják vagy digitális formában, majd a vállalat átalakítja azokat. Egy Word dokumentumot például PDF-fájlba alakítanak át.

Nyílt forráskódú formátumokat használnak, így minimalizálják annak veszélyét, hogy egy fájl később nem lehet majd kiolvasni. Ezután filmre veszik az adatokat. Az egészet úgy lehet elképzelni, mint az olyan nagy felbontású QR-kódokat, amelyeket egy optikai filmre írtak. Alternatív módon arra is van lehetőség, hogy az adatokat úgy vigyék rá a filmre, hogy azok közvetlenül olvashatók legyenek. Ezután a képeket, a szövegeket és a videókat klasszikus filmtekercesként szabad szemmel is látni lehet. Ugyanakkor hatékonyabb az információkat digitális módon egy analóg filmen megőrizni. Egyetlen filmtekercesen mintegy 120 gigabájt adat tárolható el. Minden tekerces tűzálló és biztonságos konténerekben helyeznek el. További fejlesztésekkel növelhető a tekercesek tárolókapacitása.



Bjerkestrand azzal indokolta az analóg filmek használatát, hogy azok közel 140 éve léteznek és már bizonyítottak, hiszen az 1940-es évekből származó tekercesek rendkívül jó állapotban maradtak meg. A Piql az elmúlt években számos vizsgá-

latot folytatott, amelyek során a filmeket mesterségesen megöregítették, majd megpróbálták kiolvasni a rajtuk megőrzött információkat. Minél hidegebbek voltak a raktározási körülmények, annál jobbak voltak a visszaolvasási eredmények. A Piql 500 évig garantálja az adatok hozzáférhetőségét, de a Spitzbergákon lévő körülmények miatt ez az időtartam akár 1000 év is lehet.

Minden ügyfél kap egy tartalomjegyzéket az összes tárolt adatáról, és a fájl akár az interneten is megtekinthető. Amennyiben egy eredeti fájl elveszik, akkor az ügyfél felveheti a kapcsolatot a Piql munkatársaival és kérhetik az információk helyreállítását. Ebben az esetben egy dolgozónak a Spitzbergákon le kell mennie a tárolóhelyiségbe, elő kell keresnie az adott tekerccset tartalmazó konténert, majd a filmet behelyezni egy olvasókészülékbe és a kért anyagot digitalizálnia, majd elküldenie a címzettnek. Maga a szkennelés az adott fájl méretétől függően csak néhány percig tart, de napszaktól függően az adatok helyreállítása akár 24-48 órát is igénybe vehet.



Természetesen felmerül a kérdés, hogy miért jó egy elavult technikát használni az adatok tárolására, ráadásul alig néhány lakásban van ma már csak hagyományos filmvetítő. Bjerkestrand erre csak annyit mondott, ha valaki évtizedek múlva megtalálja majd az egyik konténert, akkor elegendő lesz az abban lévő tekerccset a fény felé tartania és máris láthatja a tartalmak kiolvasásához használható útmutatót. Minden filmtekerccsen világosan leírták, hogy milyen technika szükséges az adatok megtekintéséhez.

Ahogy napjainkban az okostelefonok kamerái képesek kiolvasni a QR-kódokat, úgy a jövőben akár egy mikrofilmet is beszkennehetnek majd. Jelenleg erre a célra még egy nagy felbontású kamerára van szükség. A Piql nyílt forráskódú szoftvereket használ, melyekhez olvasóprogramokat évek múlva is írhatnak a szoftverfejlesztők. Minden konténer az adott ügyfél tulajdonát képezi, míg az átépített bánya a norvég kormány tulajdonában van.

A projektnek már két prominens ügyfele van: a brazil és a mexikói nemzeti archívum néhány legfontosabb dokumentumát itt őrizteti. Ezek között van például a brazil alkotmány első változata és számos korabeli fénykép, valamint a mexikói alkotmány, több térkép, illusztráció és egy 1552-ben kiadott könyv. A Piql a kormányok mellett mindegyiket akarja megnyerni, mert azoknak így sokkal kevesebb pénzt kellene fordítaniuk saját archívumaik felépítésébe és működtetésébe. Magánszemélyek ugyanakkor jelenleg még nem élhetnek a lehetőséggel és nincsenek fix archiválási díjak sem, ugyanis az ár mindig az adatok méretétől és a konvertálási munka mennyiségétől függ.

Forrás: <https://sg.hu/cikkek/it-tech/124868/adatarchivum-a-spitzbergakon>

Válogatta: Berke Barnabásné