

**A BTK RÉGÉSZETI INTÉZET RAJZGYŰJTEMÉNYÉNEK
KÖZZÉTÉTELE A CONCORDÁBAN, EURÓPAI GYAKORLATOK
A RÉGÉSZETI ARCHIVÁLÁSBAN**

Horváth Friderika

Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Régészeti Intézet

Kiss Tünde

ORCID: [0000-0003-1905-0027](https://orcid.org/0000-0003-1905-0027)

Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Régészeti Intézet

Az emberiség minduntalan törekszik arra, hogy hagyatékát maradandó formában az utókor számára is megőrizze; a múzeumok, levéltárak, könyvtárak, irattárak, személyes hagyatékok tele vannak olyan tárgyakkal, alkotásokkal, írott anyagokkal, melyek történeti, kulturális vagy jogi okoknál fogva az egyén vagy a közösség számára fontosak, megőrzendő és megosztandó értéket képviselnek.

A Bölcsészettudományi Kutatóközpont (BTK) Régészeti Intézetének rajzgyűjteménye – benne a régészet számára nagy értékű, ma már nem reprodukálható helyszínrajzokkal, ásatási felmérésekkel, továbbá különböző múzeumokban őrzött tárgyakról készült elemző grafikákkal, publikációk illusztrációs anyagával és hatalmas fotóanyaggal – az egyik legjelentősebb, önálló információs tartalommal bíró kutatási adatforrást képviseli.

Az Adattár és a gyűjtemények kezdete a Régészeti Kutató Csoport (1967-től Régészeti Intézet) 1958. évi megalakulásáig nyúlik vissza.¹ A Magyar Tudományos Akadémia által „nagyszabású közös feladatokra” életre hívott kutatócsoport feladatköre kezdetben három jelentősebb kutatási súlypont köré rendeződött: a dunai vízierőmű építésével kapcsolatos megelőző leletmentések elvégzése, amelyhez később Magyarország Régészeti Topográfiájának (MRT), valamint a „magyar föld régészetének

1 A Kutató Csoportot az MTA 13/1958. sz. elnöki utasítása hívta életre.

összefoglalását nyújtó régészeti kézikönyv” elkészítése társult.² A kutatások támogatására, irodalmi és tárgyi adatgyűjtés céljából, zárt gyűjteményként megalakult az intézet Adattára, illetve a terepi és feldolgozó munkák dokumentációs anyagának elkészítéséhez a katonai térképész végzettségű Seitl Kornél vezetésével a Műszaki Részleg.³ Nevéhez kötődik az Intézet nagy horderejű munkáihoz kapcsolódó műszaki dokumentációs eljárások és irányelvek kidolgozása.⁴ Az Adattár gyűjtőköre a kezdetektől fogva az interdiszciplináris kutatómunka dokumentációira, a kutatást segítő anyagokra irányul, ezeket hosszú távú megőrzés, kutatásra való rendelkezésre bocsátás, újbóli felhasználás és feldolgozás céljából nyilvántartásba veszi és tárolja. Az állomány kiemelt kulturális és közgyűjteményi értéket képvisel.

Régészeti Intézet Adattár

Az Adattár állománya az Intézet szerteágazó kutatásainak köszönhetően különböző forrástípusok rendkívül gazdag és folyamatosan gyarapodó gyűjteménye, amelyek a terepi munkák dokumentációs eljárása, illetve a feldolgozó kutatási projektek során keletkeznek. Az Adattár nagy mennyiségű hagyományos alapú dokumentumot őriz (papír, fénykép, diafilm, negatív stb.), ezeket kartotékrendszerben archiválja, papíralapú és részben digitális formátumú (Excel táblázat) nyilvántartást vezet. A hagyományos régészeti állományok kezelése kidolgozott archiválási rendszer szerint történik.

Az 1990-es évek végétől az Adattár gyűjteményfejlesztése a technológiai fejlődés részeként az egyre növekvő mennyiségű digitális formátumú állományokra is kiterjed.⁵ A „hirtelen jött” technológiai váltás és

2 Ehhez bővebben Castiglione 1967, 87–89.

3 Az idézett közleményben Castiglione László a Műszaki Részleg munkájáról is összefoglaló jelentést közöl, Castiglione 1967, 102–103.

4 Az ásatások felmérését az országos alapponthálózathoz csatlakozva végezte el, ennél fogva a lelőhelyek a terep megváltozása után is pontosan visszaazonosíthatók, Virágh 1988.

5 A dokumentálásban ma már szinte a digitális technológia teljes térhódítása a jellemző, egyedi kérésre az intézet Grafikai Műhelyében azonban ma is készülnek papíralapú kézi rajzok, vázlatok. A terepi rajzos dokumentációk elsődlegesen továbbra is hagyományos formában kerülnek rögzítésre, majd ezeket később digitalizálják. Egyes forrástípusok ezért több különböző formátumban is létezhetnek.

a nagymértékű gyarapodás jelentős teherként nehezedett az Adattárra, a tárolási kapacitás folyamatos bővítésének kényszere került előtérbe, és eleinte kevesebb figyelem fordult a rendkívül sérülékeny és könnyen tűnékenyvé váló digitális információ hosszú távú megőrzésére. A digitális adat sok esetben technológiafüggő, a kezdetben használt adathordozók mára már elavultak, esetleges fizikai sérülésük, illetve a hardver- és a szoftvertechnológiák hiánya, inkompatibilitása miatt az adatok egy része nehezen vagy csak jelentős költségráfordítással nyerhető vissza. Mindeközben szembe kell néznünk azzal a helyzettel is, hogy a régészeti kutatás egyes területein (térinformatikai felmérések, LiDAR, 3D szkennelés, légirégészet, számítógépes modellezés stb.) jelentős állományt képviselnek a kivételesen nagy adatformátumok, amelyek hosszú távú megőrzése szintén az adatkezelési politika részét kell, hogy képezze.⁶

A hatalmas mennyiségű heterogén forrás digitális archiválása jelentős kihívást jelent koncepcionális és technikai vonatkozásban is.⁷ Elsődleges feladatként fogalmazódott meg, hogy felgyülemlett adataink számára, amelyek valódi értéke az újrafelhasználásban rejlik, olyan technológiai lehetőségeket keressünk, amelyek hosszú távú, biztonságos elhelyezést és hatékonyabb tudománykommunikációs felületet biztosítanak.

A Hungarian Research Data Alliance és a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtár és Információs Központ, valamint az Eötvös Loránd Kutatási Hálózat Titkársága által kiírt és támogatott „Kutatásiadat-archiválási pilot-projekt” pályázati programja, valamint a Concorda

6 A nagy adatformátumok kezelésére és megőrzésére az *Archaeology Data Service* (ADS) „Big Data” projektje nyújt ajánlásokat. A projekt záróbeszámolója ismerteti azokat a szervezeteket, akik hasznos dokumentációkat, referenciamodelleket, szemléltető példákat közölnek; némelyik link sajnos már nem él, vagy a tartalom másik felületre költözött, lásd http://ads.ahds.ac.uk/project/bigdata/final_report/bigdata_final_report_1.3.pdf.

7 „Based on past experience, we can argue that the archiving of digital data represents a task far more complex and costly than the archiving of analogue data. The possibilities of disseminating and harvesting digital data are so desirable and promising, that there is no other obvious solution than to allocate considerable resources to data digitisation and the on-going care for their preservation.” Kuna et al. 2017.

felülete biztosította számunkra azt a lehetőséget, hogy rajzgyűjteményünkön keresztül a repozitóriumban való adatelhelyezés munkafolyamatát modellezzük.⁸ A rendezetlen adatok kárba vesznek, letétbe helyezésük egyben értékmentés is.

Jogi háttér

A Bölcsészettudományi Kutatóközpont Régészeti Intézet keretei között folyó kutatómunka során létrejövő szellemi alkotásokhoz fűződő jog a Kutatóközpontot illeti meg.⁹ Az Intézet jelenleg nem rendelkezik olyan adatkezelési szabállyal, ami jól dokumentáltan segítené a szabványos adatrögzítés (fájlnevezési konvenció, fájlformátum, tárolókra vonatkozó döntés, metaadatséma) és a szabályszerű adatnyilvántartás menetét. A stratégia kidolgozásáig a kutatási adatok tárolásáról és módozatairól eseti döntések születnek. Továbbra is érvényesül azonban az intézmény fennállása óta alkalmazott elv, miszerint a kutatási adatok dokumentációjának végső kezelője és nyilvántartója az Intézet adattára.

A Kutatóközpont egyes intézményeiben működő adattárak a Magyar Tudományos Akadémia tulajdonát képezik, melyek a Kutatóközpont használatában állnak. Az adattárak birtokában lévő kulturális javak felhasználásának engedélyeztetési eljárását, kutatási és közlési engedély vonatkozásában, a Kutatóközpont főigazgatójának 6./2021. számú utasítása szabályozza.

Régészeti Rajzgyűjtemény repozitóriuma

A Régészeti Rajzgyűjtemény adatkészlete az Adattár hagyományos technológiával készült rajzainak¹⁰ azon állományrészét adja közre, amelynek digitális, raszteres formátumba való konvertálása (másodlagos

8 MTA KIK, témaszám: 6L, projektkód: 21-6L.

9 MTA BTK-T/1549/2013.

10 A rajzgyűjtemény hagyományos technikával készült darabjait az Adattár számozott fém rajzszekrényekben, egyedi számozású fiókokban, kiterített állapotban tárolja. Nyilvántartásuk egyedi leltári számos azonosítóval papíralapú leltárkönyvekben, illetve Excel táblázat formájában áll rendelkezésre; továbbá a rajzszekrényekről is nyilvántartást vezet. A hagyományos rajzállomány jelenlegi nagysága közel 47 000 darab.

digitális dokumentáció)¹¹ állományvédelmi és újrahasznosítási szempontból az elmúlt évtizedben megvalósult.¹²

A régészeti ábrázolások elsődlegesen műszaki rajzok, amelyek alapvetően nem azzal a céllal készülnek, hogy a látottakat művészi vagy realiztikus módon adják közre, hanem, hogy szakmai konvenciókat követve – grafikus információs nyelvezetet alkalmazva – tudományosan értelmezett leképezései legyenek a jelenségeknek.¹³

Az adatkészlet téma, műfaj és az alkalmazott technika tekintetében heterogén, térbeli és időbeli szóródása is jelentős. A rajzok egy része nyomtatott formátumban korábban közlésre került; egy részük azonban eddig még nem képezte tudományos kiértékelés tárgyát, vagy publikációkban még nem jelent meg.

Tartalmi vonatkozásaik alapvetően az Intézet előzményeként működő kutatócsoport tevékenységéhez kötődnek, az őskortól a kora újkorig terjedő teljes időpalettát lefedik. Az őskori kutatások többsége a nagyszabású dunakanyari feltárási kampány része volt, illetve az alföldi lelőhelyekre fókuszált; a kutatások tárgyát a települések melletti temetők és földvárak alkották. A dunakanyari munkálatok során számos római kori lelőhelyet is vizsgáltak, később a tartomány belseje, a Borostyánkő út térsége, egy-egy jelentősebb település is bevonásra került, ami katonai táborok, őrtornyok, villagazdaságok és városok dokumentációs rajzanyagát hívta életre. A középkori adatok zöme világi és egyházi

11 A „Digital Secondary Documentation” fogalmát az utólagosan digitalizált analóg állományra alkalmazzák, Aspöck et al. 2020, 93, fig. 9.

12 A rajzok szkennelése 300 dpi felbontásban, JPEG, esetenként TIFF formátumban a BTK Közös Adatbank és az MTA Infra pályázat terhére készült el. 2015 és 2016 folyamán a rajzok közül azok kerültek kiválogatásra, melyek szkennelése méreteiknél vagy technikájuknál fogva intézményi keretek között nem volt elvégezhető. A munkálatok külsős cégek bevonásával jelenleg is folynak, lehetőségeinkhez mérten a rajzszekrények állományának folyamatos és hiánytalan szkennelésére törekszünk.

13 Az a szempont érvényesül, amit a régész fontosnak tart, Banning 2020, 348, 367, a régészeti rajzokhoz további irodalommal.

központok, városok kutatása során keletkezett, amelyeknek a régészeti mellett jelentős művészettörténeti és építészettörténeti vetülete is van.

A Kutató Csoporthoz kötődik a hazai régészet legnagyobb volumenű vállalkozásának, az MRT-nek az elindítása 1962-ben. A nyomtatásban megjelent kötetek több típusú ábrát közölnek, az eredeti manuálék néhány darabja – leletközlő táblarajzok, összesítő térképek, szintvonalas lelőhelyfelmérések és különböző régészeti objektumok összesítő rajzai – szintén megosztásra kerültek.¹⁴

A kezdeti években számos előkészület történt „a magyar föld régészetének” összefoglalását nyújtó kézikönyv kapcsán, végül nyomtatásban csak egyetlen kötet jelent meg.¹⁵ A kötethez készült adatgyűjtés és ábranyag is a repozitórium adatkészletét gyarapítja.

A rajzos adathordozók műfaja szerteágazó, a terepi munkák során keletkezett ásatási helyszínrajzok, terepi vázlatok, geodéziai felmérések mellett az adatok másik forrását a feldolgozás során keletkezett tárgyrajzok, rekonstrukciók, részletrajzok, tematikus gyűjtések alapján összeállított táblarajzok, elterjedési térképek, grafikonok és egyéb illusztrációs anyagok adják.

Az adatállomány térbeli lefedettsége jelentős szóródást mutat. Az intézet kutatásai során keletkezett különböző képi állományok javarészt a mai Magyarország területére eső lelőhelyekről származnak, a tudományos feldolgozások adatgyűjtései azonban a Kárpát-medencére, valamint azon túl, a szomszédos országokra is kiterjednek, továbbá Európa távolabbi régészeti lelőhelyeire, valamint más kontinensre vonatkozó adatokat is tartalmaznak. A Kutató Csoport két jelentős nemzetközi vállalkozása a fenti régiókon is túlmutat. Az UNESCO szervezésében 1964-ben indult nemzetközi régészeti

14 A repozitóriumban jelenleg az MRT 2. kötet (Veszprémi járás), a 4. kötet (Pápai és Zirci járás), a 9. kötet (Szarvasi járás), illetve a 13. kötet (Aszódai és Gödöllői járás) illusztrációs anyagából találhatók rajzok.

15 Vértés 1965.

kampány nubiai munkálataiba a magyar expedíció is bekapcsolódott, ahol Abdallah Nirqi keresztény kori fellegvárát és városát kutatták. A jelentős feltárás rajzi dokumentációja is az adatkészlet részét képezi. A másik távol eső terület Mongóliához kötődik, ahol négy kampányban, hosszabb időintervallumot és több régészeti korszakot átfogó lelőhelyeken folyt feltárás. A dokumentációs- és tárgyrajzok a prákrit nyelvű sziklafelirat mellett hiung-nu és a kárpát-medencei korai avar leletekkel rokon emlékek adatait hordozzák.

Az adatok időbeli lefedettsége alapvetően a korai neolitikumtól a kora újkorig (17. század vége) terjed, a természettudományos vizsgálatokhoz kapcsolódóan azonban modernkori adatgyűjtés is történt, ezek közé tartozik többek között a hagyományos típusú fazekaskemencék, kézi órlőkövek, fazekaskorongok felmérési rajzainak gyűjteménye, ami a régészeti mellett jelentős néprajzi értéket is képvisel.

Az adattartalom nyelve – feliratok, jelmagyarázatok, egyéb megjegyzések – többnyire magyar, a publikációs rajzok idegen nyelvű közlése esetén főként angol, német vagy orosz.

A rajzokon a grafikusok és geodéták mellett, akik alkotói értelemben a rajzok tényleges szerzői, a kezdeti időszakban a tudományos adattartalom gazdájaként a régészek, természettudósok neve is feltüntetésre került, később ezeket az adatokat csak a leltárkönyvi nyilvántartásba vezették be. A leltárkönyv a készítés időpontját is rögzíti és az időközi revíziók dátumát is bepecsételték vagy beírták.

Repozitálás lépései

A repozitálás első fázisa az adatmodellezés előkészítése, amelyet a raszteres képfájlok és az Excel formátumban tárolt nyilvántartás esetében is, miután korábban ilyen irányú előkészület nem történt, szinte a kezdeti lépésektől kell indítanunk. A fájlok nevezékτανának kidolgozását és átnevezését¹⁶ követően új mappastruktúra kerül kialakításra, amely a hagyományos állomány fizikai tárolási

¹⁶ RIA(Régészeti Intézet Adattár)_RK(Rajz kézi)_00000(leltári szám)

rendszerének feleltethető meg.¹⁷ Az adatmodellezést számos tényező nehezíti, az Excel alapú nyilvántartás adatait új szabványkategóriákkal szükséges kiegészítenünk, továbbá gondot jelentenek a meglévő adatoknál előforduló hiányosságok, illetve az adatelőkészítéssel párhuzamosan állományrevízió és adattisztítás zajlik.¹⁸ A metaadatok bevitelére metaadatblokkok szerint felépített Excel-sablont használunk. A folyamat legnagyobb erőforrást igénylő része az egyedi állományok szisztematikus, régészeti szempontú leíró elemzése, a nyilvántartási jellegű leltárkönyvi leírások ugyanis nem felelnek meg a korszerű repozitálás során alkalmazandó szempontoknak.

A hazai repozitóriumok közül választásunk a Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet (SZTAKI) által fejlesztett, Harvard Dataverse típusú¹⁹ Concorda repozitóriumra esett. Ennek keretein belül alakítottuk ki a *Régészeti Intézet Adattár*, alatta a *Régészeti Rajzgyűjtemény* tárolóját.²⁰ Az adatkészlet a repozitóriumban nyílt hozzáféréssel van elhelyezve, amelyhez az Intézet honlapja linken keresztül hozzáférést biztosít.

A repozitórium adatkészleteket/adatcsomagokat kezel, amelyeknek központi eleme a megőrzendő objektum, ehhez kapcsolódnak a hosszú távú megőrzést szolgáló metaadatok. A rajztár adatállományának heterogeneitásából eredően a fájlok egyedi letétbe helyezése mellett döntöttünk, ezért az adatcsomagok száma kiemelkedően magas, egy-egy adatcsomaghoz azonban csak kisszámú objektum társul. A repozitálás során a tömeges adatcsomag-feltöltéshez és a csatolandó fájlok azonosítón keresztüli hozzárendeléséhez folyamodtunk.²¹

17 RSZ(rajzszekrény)I_F(fiók)I–F25, RSZ2_F1–F25...RSZ6_F1–F25

18 A *Rajznyilvántartás* az alábbi mezőket tartalmazza: ltsz (leltári szám), perszám, anyag, technika, cím, lépték, rajzoló, kutató, negltsz (fotónegatív leltári száma), elhelyezés, megjegyzés.

19 A Dataverse típusú repozitóriumok előnye, hogy nagy mennyiségű, könnyen kereshető adatot képesek tárolni, az összes Creative Commons (<https://creativecommons.org/>) licenccel támogatják, szükség esetén az objektumokhoz egyedi licenc rendelhető, verziókövetést biztosítanak, illetve az adatok a teljes szövegben indexelve vannak, lásd <https://dataverse.org/>

20 Elérhető: https://science-data.hu/dataverse/ria_rajztar

21 Ahhoz, hogy adatcsomagjainkat API-n keresztül Curl-parancssorral fel tudjuk tölteni, az Excel-sablon soraiból segédprogram segítségével egyedi JSON-fájlokat hoztunk létre, amely külső segédprogramot és informatikai segítségét igényelt.

Az adatkészlet elemeinek ismertetése és összevetése a DANS Data Station Archaeology szerkezetével

A világhálón közzétett nagy mennyiségű adat kezelésének jelenlegi leghatékonyabb módja a gépi értelmezhetőséget is biztosító metaadatok. A metaadatok feltárják számunkra annak az információhalmaznak a belső szerkezetét, amit az adatokhoz való közvetlen hozzáférés nélkül is tudni érdemes.²² A metaadatok nélküli adatokról nem tudjuk, hogy mit tartalmaznak, honnan és kitől származnak, hogyan lehet hozzájuk férni és melyek az újrafelhasználás feltételei.

A régészeti rajzgyűjtemény metaadat-struktúrájába való rövid betekintés mellett elengedhetlenné vált, hogy az általunk felépített szerkezetet a *Data Archiving and Networked Services* által frissen ismertetett és újonnan kialakított *Data Station Archaeology* (DSA) tárolóban alkalmazott rendszerével összevessük,²³ amely szintén a Dataverse szoftvert használja.²⁴

A Régészeti Adattárban őrzött állományaink archiválását illetően gazdag fájl szintű dokumentálás mellett döntöttünk, metaadat-sémáinkat a különböző adattípusainkhoz igazítjuk.²⁵

A jelenlegi adatsomagjainkhoz kialakított metaadat-struktúra a rendszeren belül létrehozott három metaadatblokk mezőiből – *Citation*, *Geospatial* és a *Social Science and Humanities* – a számunkra releváns elemeket tartalmazza; illetve tervbe vettük egy, a régészet leíró nyelvezetének

22 A metaadat-struktúra kidolgozásához a TSV-fájl felépítéséről a *Dataverse* felhasználói útmutatójában tájékoztunk:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/13HP-jl_cwLDHBetn9UKTREPJ_F4iHdAvhjmlvmYdSSw/edit#gid=0

23 A tároló a <https://archaeology.datastations.nl/> címen érhető el.

24 DANS honlapján 2022. június 24-én tette közzé Helga Hollander a *Data Station Archaeology* tároló ismertetését, bővebben <https://dans.knaw.nl/nl/nieuws/dans-data-station-archaeology-is-nu-live/>. A szervezet régészeti adatkezelési elveire részletesebben a bevált gyakorlatoknál fogunk kitérni. A DSA felületére az adatokat maguk a kutatók helyezik el, amelyben az adatfeldolgozási csapat segítségükre van.

25 Ez az eljárás megfeleltethető az ADS által alkalmazott gyakorlatnak: <https://archaeologydataservice.ac.uk/advice/Downloads.xhtml>

megfelelő egyedi metaadatblokk kialakítását és rendszerszintű fejlesztését. A DSA a *Citation* mellett öt másik blokk mezőit alkalmazza, melyek saját fejlesztései: *Rights*, *Relation*, *Archaeology-Specific*, *Temporal and Spatial Coverage*, illetve *Data Vault Metadata*. A két rendszerben sok a hasonlóság, néhány elem esetében azonban eltérő kategóriákra esett a választásunk.

A Dataverse rendszerében az alapmezők kivételével, mint a *Title*, *Notes*, *Language*, *Depositor*, a többi elem annyiszor ismételhető, ahányszor azok az adatkészlet leírásához szükségesek.

Az egyes kategóriák az alábbi információkat hordozzák:

Citation_title – a mező az adatkészlet rövid megnevezését, címét a lelőhely neve²⁶ – lelőhely típusa – dokumentáció műfaja sorrendben közli.²⁷ A lelőhelyek típusainak megadásakor a Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti *Archeodatabase* adatbázisának szabványos szöszedetére támaszkodtunk.²⁸ A DSA felületén a lelőhely jellegének jelölésére az *Archaeology-Specific_subject* kategóriát használják, amely a Kulturális Örökségvédelmi Ügynökség ABR nevezéktanán alapul,²⁹ a dokumentáció műfaji jellege az ő esetükben is a címben szerepel.

Citation_otherIdAgency és *Citation_otherIdValue* mezőkben a tartalomgazda intézmény és szervezeti egység, valamint a rajzok egyedi azonosítója (leltári száma) szerepel.

Citation_dsDescriptionValue – a leíró mezőben három külön elem jelenik meg, az adatkészlet összefoglaló, leíró jellegű ismertetése, a kiegészítő

26 Abban a formában, ahogy az adattári nyilvántartásunkban szerepel.

27 A címek egyelőre magyar nyelvűek, az angol nyelvű címeket hamarosan feltöltjük, a magyar nyelvű címet a *title_hu* mező hordozza.

28 A magyarországi régészeti lelőhelyek legfontosabb adatait tartalmazó adatbázis szabványos szöszedetre vonatkozó ajánlása az útmutató mellékletében található: https://archeodatabase.hnm.hu/sites/default/files/attachments/2016/06/Lelohely_feltoltesi_utmutato_2016.06.21.pdf

29 *Archeologisch Basisregister* (ABR), lásd: <https://data.cultureelerfgoed.nl/term/id/abr.html>; továbbá Willems –Brandt 2004.

adatok és a kormegjelölés.³⁰ A kiegészítő adatok az adatfelhasználó számára adnak tájékoztatást arról, hogy az adatkészlet milyen mértékben alkalmas újrafelhasználásra, például van-e a rajznak léptéke vagy mércéje, tartalmaz-e magasság- vagy mélységadatokat, helymeghatározáshoz szükséges földrajzi koordinátákat, felszíni rajzoknál északi irány jelölést, jelmagyarázatot, feliratokat és egyéb megjegyzéseket. Hosszú távon a kormegjelölésre önálló kategóriát kívánunk alkalmazni, amelyre a szabványos szöszedetek alapján több megoldás is kínálkozik: *Coverage* (Dublin Core, idő és tér is), *contentReferenceTime* (schema.org).³¹ A DSA-ban a tér és az idő adatainak bevételére egy önálló blokk szolgál (*Temporal and Spatial Coverage*), emellett a régészetspecifikus metaadatok között is található egy *Temporal* mező.

Citation_keywordValue – a mező kulcsszavai az adatkészlethez tartozó régészeti jelenségeket veszik sorra és támogatják az adatkészletben való hatékony keresést.

Citation_notesText – ebben a mezőben olyan járulékos információk találhatóak, mint a méretadatok: rajzok kiterjedése és méretaránya, technikai jellemzők: hordozóanyag és az alkalmazott technika. Továbbá itt kaptak helyet az adatelhelyezésre vonatkozó tudnivalók is, amelyek megadják az újrafelhasználás és a nyomdai követelmények feltételeinek megfelelő, teljes méretű képfájl mappájának azonosítóját.³²

A pilot-projekt során felépített rendszerben kettéválasztottuk az adatfájl szerzőjét (adatfeldolgozó), ez a *Citation_producerName* és *Citation_producerDate*, aki lehet grafikus, geodéta vagy akár régész is, illetve a kutatót (*Social Science and Humanities_dataCollector*), akihez a tartalmi adatok felgyűjtése, értelmezése vagy újraalkotása kötődik. A nemzetközi gyakorlat az alkotási folyamat szereplői között többnyire nem tesz ilyesfajta megkülönböztetést, az *Author or creator* mező

30 A kormegjelölésnél ugyancsak az *Archeodatabase* adatbázis szöszedetét használjuk, korszak és alkorszak nem került feltüntetésre.

31 A *Citation* metaadatblokk *TimePeriodCovered* mezője számunkra nem alkalmas, mert év–hónap–nap formátumban van definiálva, amely a régészeti koroknál nem használható.

32 Mérlegeljük, hogy a mappaaazonosítót *otherID* mezőre módosítjuk.

reprodukálásával rögzíti mindkét adatot.³³ A DSA esetében a tartalomgazda személyének megjelölésére a *Citation_authorName*, az intézmény esetében a *Citation_distributorName* mezők szolgálnak.

Az adatgyűjtés típusát³⁴ a *Social Science and Humanities_samplingProcedure* mezőnél adtuk meg, ez esetleg a *Citation_kindOfData* mezővel kiváltható, vagy követni lehetne a DSA által választott metódust, az *Archaeology-Specific_methodsOfRecovery* mezővel.

A *Citation_relatedMaterial* kategória alá helyeztük el a rajzok repró felvételeinek nyilvántartási számát, illetve itt hivatkoztunk arra, ha két rajz között kontextuális kapcsolat áll fenn. Az adatkészlet minden egyes eleméhez kigyűjtésre került az *Archeodatabase*, mint a legnagyobb hazai lelőhelyadatbázis, lelőhelyre mutató linkje,³⁵ amely lehetővé teszi, hogy a jövőben közvetlen kapcsolatot létesítsünk a két független adatkészlet között. Ez az adat az előbbi mező ismétlésével hozható nyilvánosságra. A DSA tárolóban a *Relation Metadata Relation* mezője hordozza ezt az információt, illetve a blokk kiegészül az *Audience* kategóriával,³⁶ amelyet a saját adatkészletünk szempontjából is hasznosnak találunk.

Az adatkészlet lényegi elemét képezi a földrajzi adatokra vonatkozó rész, amelyhez a *Geospatial Metadata* mezőit használjuk. A *geographic-Coverage* egyesíti az ország, megye,³⁷ járás,³⁸ település adatokat. A *geographicUnit* kategóriában, amely az adatállomány által lefedett földrajzi egység legalacsonyabb szintjére, vagyis esetünkben a lelőhelyre

33 Lásd <https://intarch.ac.uk/journal/issue2/wise/part2.html>

34 Feltárási adat, feldolgozási adat, mérési eredmény stb.

35 A linkek hozzárendelése folyamatban van.

36 A tudományos közeg megjelölése, amely számára az adat releváns információkat hordoz.

37 Átmeneti jelleggel *state* kategóriába helyeztük el a magyarországi lelőhelyek megyék szerinti besorolását, ez azonban ellentmondáshoz vezet, ezért át kell gondolnunk.

38 Némileg zavaró, hogy a közigazgatási hierarchiában a járás magasabb rangú a településnél, a rendszerben az *otherGeographicCoverage* kategória, amely lehetőséget ad arra, hogy az adatot hozzáfűzzük a helyadatokhoz, azonban hátrébb szerepel.

vonatkozik, két adat szerepel: a lelőhely megnevezése,³⁹ illetve a lelőhely különféle dokumentációkban, publikációkban és forrásokban szereplő névváltozatai.

Az adminisztratív metaadatok tartalmazzák az adatrögzítőt, a tartalomgazdát, az adathoz való hozzáférés módját és feltételeit.

Az adatkészlet adatait közlő publikációk összegyűjtését (*Citation_publication*) a projekt keretein belül nem tudtuk lezárni, a hiányzó adatok kiegészítése időigényes, a hátramaradt feladatok között kiemelt helyen szerepel. Az adatpótlás a közlemény-repozitóriumokhoz való kapcsolódási lehetőség mellett azért is fontos, mert a közzétett állományok újrafelhasználási engedélye semmiféle jogi akadályba nem ütközik, a közöletlen adatok esetében azonban körültekintően kell eljárunk. Intézményünkben a nyomtatott formában még meg nem jelentetett, de feldolgozás alatt lévő állományok esetében párhuzamos kutatási engedély kiadása nem támogatott.

Az adatkészletekhez tartozó képfájlokat, az MTA kulturális javainak felhasználására vonatkozó rendelkezésekkel összhangban, vízjellel ellátva, csökkentett méretben helyeztük el a tárolóban. A raszteres nézőképek ugyan újrafelhasználásra, nyomdai előkészítésre nem alkalmasak, a tartalmat illetően azonban megfelelő tájékoztatást nyújtanak. Érvényes felhasználási engedély birtokában az Adattár a jó felbontású, teljes méretű állományokat a kutatók rendelkezésére bocsátja. A szerzői jogra és felhasználásra vonatkozó információs sablont a *Feltételek* mezőben helyeztük el.⁴⁰

A repozitóriumban alkalmazott metaadatelemek tehát a közzétett objektumok tartalmi vonatkozásai mellett, a létrehozáshoz, kezeléshez és használathoz kötődő szempontokat írják le és feltárják a

39 Az információkhoz az *Archeodatabase* (<https://archeodatabase.hnm.hu>) nyújt hozzáférést, a lelőhelyek adatai részben a Miniszterelnökség központi, közhiteles hatósági nyilvántartásából származnak.

40 A DSA-ban a *Rights Metadata* tartalmazza a *Rights Holdert*.

lehetséges adatkapcsolódási pontokat.⁴¹ A leíró metaadattípusok esetében szabványos szöszedetet a régészeti kor és lelőhely típusának megjelölésére használtunk.

Bevált gyakorlatok az európai régészetben

A folyamatosan növekvő információk hatékony kezelése, legyen az analóg vagy digitális, mindenütt jelentős kihívás elé állítja a megőréssel és tudásközvetítéssel foglalkozó intézményeket.⁴² Számos nemzetközi intézet és szervezet rendelkezik egyénileg jól felépített, szakmaspecifikus archiválási rendszerrel, melyekről iránymutatásokat és ismertetéseket tesznek közzé. Nincs és objektív okoknál fogva nem is lehet általánosan alkalmazandó európai standardot bevezetni, az egyetemes elvek azonban megfogalmazásra és lefektetésre kerültek.⁴³ A néhány európai állam régészeti archívumaiban, hatósági nyilvántartásaiban alkalmazott gyakorlatokba való betekintéssel az a célunk, hogy tanulságokat és mérlegelendő szempontokat gyűjtsünk a megőrzési politika fejlesztése, az adatkezelési szabványok kidolgozása terén.⁴⁴

A yorki székhelyű *Archaeology Data Service* a régészeti örökség digitális archiválását, megőrzését és terjesztését illetően irányadó szerepet

41 Ehhez bővebben <https://www.getty.edu/publications/intrometadata/setting-the-stage/>

42 A digitális archiválással kapcsolatban részletes útmutatás található az OAIS (nyílt archívumi információs rendszer) referenciamodellben, ami 2022. március 1-től a Magyar Szabványügyi Testület honlapján keresztül magyar nyelven is elérhető (MSZ ISO 14721:2022), lásd <https://ugyintezes.mszt.hu/Publications/Details/178190>

43 Az Európai Bizottság által támogatott Culture Programme keretében 2007 és 2013 között végzett ARCHES projekt eredményeként lefektetésre kerültek az általános irányelvek, lásd lentebb.

44 Az Internet Archaeology 2021. évi különszáma a régészetben alkalmazható digitális archiválás kérdéskörét járja körül a SEADDA (*Saving European Archaeology from the Digital Dark Age*) workshop résztvevőinek különböző országokra vonatkozó tanulmányainak segítségével, <https://intarch.ac.uk/journal/issue58/index.html>. A részletes tájékoztatást nyújtó közlésekből csak azokat a legfőbb elemeket emeljük ki, amelyek a további tájékozódást segíthetik.

tölt be.⁴⁵ A szervezet a kutatási adatok repozitóriumi tárolása mellett gyakorlati segítséget nyújt a régészet legkülönbözőbb területein alkalmazható helyes gyakorlatokhoz. A gazdag metaadatolás gyakorlatát követik, metaadatsémáik nyilvánosak és szabadon felhasználhatók. Jelenlegi fejlesztésük arra irányul, hogy az adatkezelési folyamat teljes fázisát – a tervezéstől, az adatgyűjtésen és az archiváláson át az adatgondozásig – metaadatokkal lássák el,⁴⁶ ehhez iránymutatásokat és stratégiai dokumentumokat tesznek közzé.⁴⁷ A stratégia fontos elemét képezi a használt metaadatkészletek és a leírásokban alkalmazott szabványos szövszedetek és tezauruszok közzététele.⁴⁸ Az ADS a különböző adattípusoknál önálló metaadatsablonokkal dolgozik,⁴⁹ az alapkategóriák mellé az adattípustól függően egyedi szabványokat rendelnek hozzá.⁵⁰ Az ADS rendszere rendkívül sokféle régészeti adatrepozitóriumot, adatbázist egyesít, a kutatási adatok célirányos felgyűjtéséhez a metaadatrekordok indexelése révén nyílt hozzáférésű tartalmai között az *Archsearch* felületen egyablakos keresztkeresést biztosít.⁵¹ Az *ADS Library* oldala számos, nyílt hozzáférésű publikációt tesz közzé, melyek között a helyes adatkezeléssel behatóan foglalkozó ismertetőik és javaslatok is helyet kapnak.⁵²

45 1996-ban nyolc angol egyetem Régészeti Tanszéke és a *Council of British Archaeology* által felállított non-profit szervezet, elérhető:

<https://archaeologydataservice.ac.uk/>

46 Bővebben: <https://archaeologydataservice.ac.uk/about/strategyStandards.xhtml>.

47 <https://archaeologydataservice.ac.uk/about/endpoints.xhtml>.

48 <https://archaeologydataservice.ac.uk/about/strategyStandards.xhtml>.

49 Elérhető: <https://archaeologydataservice.ac.uk/advice/Downloads.xhtml>.

50 Önálló metaadatsablont használnak a raszteres és a vektoros képfájlokhoz, a vektoros állományok esetében a dokumentáció a *Supporting documentation file name(s)* kategóriával egészül ki, ahol a képhez köthető kódokat, rövidítéseket és terminológiát rögzítő dokumentumokat tüntetik fel.

51 Elérhető: <https://archaeologydataservice.ac.uk/archsearch/>

52 Szabadon elérhető a Duncan H. Brown által összeállított kötet, ami a régészeti adattárak különböző állományainak kezelésére vonatkozó ajánlásokat a legnagyobb részletességgel tárgyalja. Különösen hasznos a kötet irodalomjegyzéke, amiben állományok szerinti csoportosításban szerepelnek a releváns publikációk, <https://archaeologydataservice.ac.uk/library/browse/issue.xhtml?recordId=1137506&recordType=MonographSeries>

Az angliai *Historic Environment Records* (HER) régészettel és történelmi épített környezettel kapcsolatos hatósági nyilvántartás és információs szolgáltatás.⁵³ Az Egyesült Királyságban az örökségekkel kapcsolatos adatok dokumentálását központi szabvány alapján végzik,⁵⁴ amit a *MIDAS Heritage* rögzít.⁵⁵ Az irányelveket több örökségvédelmi szervezet együttműködésében fejlesztették ki, legkorábbi verziója 1998-ban jelent meg, a jelenlegi 2012 óta hatályos. Névtérhasználatuk a *UK e-Government Metadata Standard* szabványának felel meg,⁵⁶ ami a *Dublin Core-on* alapul. A HER az indexelésre kifejlesztett FISH (*Forum on Information Standards in Heritage*) teaurusz hierarchikus szószedetére támaszkodik, amit az ADS is alkalmaz.

Az Európai Bizottság által támogatva és több ország – Belgium, Csehország, Hollandia, Izland, Nagy Britannia, Németország, Svájc és Svédország – tapasztalatait felhasználva az *Europae Archaeologiae Consilium* (EAC) gondozásában 2014-ben jelent meg a kilenc különböző nyelven elérhető régészeti archiválásra vonatkozó európai útmutató.⁵⁷ A Bizottság irányzata nem ír elő kötelező szabványokat, sokkal inkább elveket fogalmaz meg,⁵⁸ mivel az egyes európai államok hatósági és kutatási struktúrája, valamint annak törvényi háttere jelentősen eltérhet egymástól. Útmutatójukban az adatok teljes életciklusát végigkövetik, gyakorlati segítséget nyújtanak a projekttervezéstől a letétbe

53 <https://historicengland.org.uk/advice/technical-advice/information-management/hers/>

54 Bővebben: <https://historicengland.org.uk/advice/technical-advice/information-management/data-standards-terminology/>

55 Lásd: https://historicengland.org.uk/images-books/publications/midas-heritage/midas-heritage-2012-v1_1/

56 Elérhető: <https://cdn.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/egms-metadata-standard.pdf>

57 Az útmutató az ARCHES projekt eredményeként született meg, https://www.europae-archaeologiae-consilium.org/_files/ugd/881a59_dc8871c3c9d84100a17ac3b763a7f407.pdf, a projektről részletes ismertetés található az ADS oldalán: <https://archaeologydataservice.ac.uk/arches/>

58 Az európai régészeti archiválási szabványokhoz és útmutatókhoz lásd: WP7 - Ensuring the Sustainability.

helyezésig.⁵⁹ A digitális archiválásra vonatkozó szabványokat behatóan nem tárgyalják, de megadják azokat a forráshelyeket, ahol ezek elérhetőek.⁶⁰ A digitális régészeti adatkezeléssel kapcsolatban az ARCHES projekt oldalán, országonkénti bontásban, részletes bibliográfiai gyűjtéssel szolgálnak.⁶¹

Adatkészletét és személyi állományát tekintve is Európa egyik vezető intézménye a Holland Tudományos és Művészeti Akadémia (KNAW) és a Holland Örökségvédelmi Intézet (*Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed*) tudományos repozitóriumát, a holland kutatási adatok tárházát kezelő *Data Archiving and Networked Services* (DANS) szervezet.⁶² A tudományos adatok egységesítése, közzététele mellett széles körű adattudományi, archiválási, gyűjteménygondozási tanácsadással is foglalkoznak. Az általuk alkalmazott DataverseNL, a Concordához hasonlóan, a Harvard Dataverse szoftverét használja. A repozitóriumos tárolás előfeltételeként a különböző típusú állományok esetében pontosan megadják a preferált és a nem preferált formátumokat, ezekhez bőséges tájékoztatást nyújtanak.⁶³ Hollandiában a régészeti munkafo-

59 Az adatkezelési szabályzat kidolgozása során a fenti útmutató számunkra is mérvadó sorvezetőként szolgál, különösen hasznos kiindulási alapot jelent az általuk kidolgozott ellenőrzési lista, ami az archiválási folyamat lépéseit, a felelősöket és a hozzájuk kapcsolódó feladatköröket rögzíti. A lista az ARCHES projekt ADS oldalán: <https://archaeologydataservice.ac.uk/arches/Wiki.jsp?page=CHECKLIST%20OF%20ARCHAEOLOGICAL%20ARCHIVING%20TASKS%20AND%20ROLES>

60 Perrin et al. 2014, 39. további hivatkozásokkal.

61 <https://archaeologydataservice.ac.uk/arches/Wiki.jsp?page=BIBLIOGRAPHY>

62 <https://dans.knaw.nl/nl/>

63 Azokat a formátumokat részesítik előnyben, amelyeket sokan használnak, nyitottak, továbbá platform- és fejlesztői környezet függetlenek, lásd: <https://dans.knaw.nl/nl/bestandsformaten/>. Az általunk használt ISO szabványon alapuló JPEG formátum a támogatottak között van, ami elsősorban fényképes állományok tárolására szolgál. A formátum 32 bites színmélységet és hatékony tömörítési algoritmust kínál a színminőség romlásával. A JPEG lehetővé teszi az EXIF metaadatok (a képfájlban tárolt, a kép rögzítésének körülményeit leíró metaadatok) integrálását a fájlba. Amennyiben a színhűség elvárás, a JPEG2000 formátum „vesztégmentes” tömörítését javasolják. A JPEG2000 XML-t használ a metaadatok tárolására, bővebben lásd: <https://dans.knaw.nl/nl/bestandsformaten/afbeeldingen-raster/jpeg/>

lyamatokra a BRL SIKB 4000 minőségbiztosítási irányelvei vonatkoznak,⁶⁴ az ásatási adatokat a terepmunkát követő 2 éven belül a nemzeti tárhelyként funkcionáló DANS rendszerében letétbe kell helyezni. A DANS keretein belül új programként fut a *Data Station Archaeology*, amit kifejezetten a régészet rendkívül heterogén adattípusainak kezelésére fejlesztettek ki, a tárolóban elhelyezett régészeti adatok 99%-a közvetlenül és nyilvánosan hozzáférhető.⁶⁵

Az Osztrák Tudományos Akadémia (ÖAW) keretein belül 2015 és 2020 között végzett *A Puzzle in 4D* című projekt az egyiptomi Tell el-Daba (Avaris) lelőhelyen 1966 óta folyó ásatások dokumentációs anyagát (analóg és digitális fényképek, hagyományos és digitális rajzok, írott feljegyzések) archiválási szempontból dolgozta fel, ami egyben esettanulmányként szolgált az ÖAW régészeti tárolójának kialakításához.⁶⁶ A projekt honlapja közzéteszi a digitalizálási munkafolyamatot, a megőrzési szabályzatot, ismerteti az adatkészletet, az adattípusok szerinti metaadatsablonokat és a repozitálásra használt ARCHE archívum dokumentációját. Az általuk kezelt forrásállomány a mi adattári erőforrásainkhoz nagyon hasonló, analóg és digitalizált, valamint digitális adatokat, illetve több változatban létező dokumentumokat egyaránt gondoznak. Az angol nyelvű Dokumentációs Archívum a kutatási adatokat, köztük a terepi rajzokat, adattípusok szerinti csoportosításban kezeli. Adataik modellezésére a CIDOC CRM referenciamodellt használják, ami a kulturális örökség fogalmaival és információival, valamint a múzeumi dokumentációval kapcsolatban bővíthető ontológiát kínál (ISO 21127:2014).⁶⁷ Az összetett adatkapcsolatokat kezelni képes,

64 <https://www.sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-sikb-4000>

65 A korábban alkalmazott EASY régészeti gyűjteménye az új tárolóba beépítésre került, <https://dans.knaw.nl/nl/data-stations/archaeology/>

66 Aspöck et al. 2020, 79–100; a projekt honlapja a <https://4dpuzzle.orea.oeaw.ac.at/> címen érhető el.

67 További részekkel egészült ki CRM archeo, CRMsci (tudományos megfigyelések) és a CRMdig (digitális eredet), melyek révén képes azokat az összetett kapcsolatokat ábrázolni, amelyek a távoli múltban végzett tevékenységek maradványainak feltárásakor és dokumentálásakor, valamint a dokumentáció digitalizálásakor keletkeznek, Aspöck et al. 2020, 93; lásd: <http://www.cidoc-crm.org/collaborations>

adatbázisokból építkező rendszer az ÖAW Fedora alapú ARCHE repozitóriumában kapott helyet.

A Cseh Köztársaságban a tömeges digitalizálást két jelentős, magát a régészetet is rendkívül hátrányosan érintő katasztrófa idézte elő.⁶⁸ A régészeti adatkezelés adatbázisokon keresztül történik, a prágai régészeti intézethez kapcsolódik a *Archaeological Database of Bohemia* (ADB).⁶⁹ A 2000-es évek végén valósult meg az *Internet Database of Archaeological Fieldwork*, ami olyan további jelentős adatbázisokkal egészült ki, mint például a brnoi intézeté, a *Digital Archive and Evidence of Archaeological Excavations in Moravia and Silesia* (DAEAE), majd ezeket továbbiak követték. A különböző technikai paraméterű adatbázisokat egységesítési cézzal 2012 óta az AMCR (*Archaeological Map of the Czech Republic*)⁷⁰ integrálja, amit az *Archaeological Information System of the Czech Republic* rendszere üzemeltet.⁷¹ A platform funkciója kettős, adminisztratív nyilvántartás mellett kutatási adatszolgáltatást végez, az adatokat meta-adatok és szabványosított szöszedetek strukturálják.⁷² Az AIS CR felület gyakorlatban is jól hasznosítható eleme a webes felületű cseh, angol és német nyelvű tezausz, a TEATER (*Thesaurus of Archaeological Terminology*), ahol a bejegyzések teljes szövegese kereséssel és hierarchikus csoportosításban is lekereshetők és JSON formátumba importálhatók.⁷³ A Prágai Régészeti Intézet adattárában található dokumentumok meta-adatokkal leírt formában digitalizálva vannak, illetve a Digitális Adattárba a brnoi intézet anyagának is jelentős része bekerült.⁷⁴ A két digitális

68 A 2002-es prágai árvíz, majd 2007-ben a mikulčicei bázison pusztított tűz után tudatosult igazából, hogy a régészeti leletek és adatok olyan kulturális értéket képviselnek, amit a jövő számára meg kell őrizni, a digitalizációs folyamat részletes elemzéséhez, Novák – Kuna – Lečbychová 2021.

69 Kuna et al. 2017.

70 <https://www.aiscr.cz/en/>

71 <https://www.aiscr.cz/en/#smooth-scroll-top>, bővebben Kuna et al. 2017.

72 Általánosán a zárolt szöszedetet részesítik előnyben, amit az ADB rendszeréből örökítettek át, csak kellően indokolt esetben módosítják, <https://intarch.ac.uk/journal/issue43/10/table1.html>

73 <http://teater.aiscr.cz/>

74 A Digitális Archívumhoz részletes felhasználói kézikönyvet tesznek közzé, <https://digiarhiv.aiscr.cz/napoveda>

adattár AMCR keretrendszerbe való integrációjával a dokumentumok indexelésére, illetve a szerteágazó adatkapcsolati háló feltérképezésére törekednek.⁷⁵ Az AMCR a cseh régészet sikeres és látványos vállalkozása, az egyéb régészeti adattárakat kezelő szervezetek vonatkozásában azonban már messze nem ennyire jó az általános helyzet.⁷⁶ A hatalmasra duzzadt adattömeget egyre nehezebb kezelni és csak a szervezetek 2%-a hoz létre metaadatok szerint strukturált leírásokat. A szervezetek közel felénél az analóg dokumentáció tárolására léteznek szabványok, valamivel kevesebb intézmény rendelkezik a digitális adatok tárolására vonatkozó irányelvekkel is, azonban 40%-nak egyik területre sincs szabványa. A digitális adatkezelés általános elfogadtatásának nehézségei ellenére folyamatos erőfeszítéseket tesznek annak érdekében, hogy a kutatói közösséggel elfogadtassák a digitális adatok szabványos gondozásának szükségességét.

Szlovákiában két intézmény kezeli a régészeti archívumot a Szlovák Tudományos Akadémia Régészeti Intézete (IA SAS) és a Szlovák Köztársaság Műemléki Tanácsa (MB SR).⁷⁷ Az utóbbi szervezet államigazgatási célból archiválja a régészeti tevékenységekhez kapcsolódó jelentéseket, amit a Szlovák Köztársaság Régészeti Lelőhelyeinek Központi Nyilvántartása (CEANS) számára is átadnak, ennek kezelője az akadémia Régészeti Intézete. Az intézet kifelé téradatokat és metaadatokat szolgáltat. A digitális állományok a Központi Adatarchívum (*Centrálny dátový archív*, Pozsonyi Egyetem Könyvtár) repozitóriumban is elhelyezésre kerülnek. 2019-ben indult a Műemléki Információs Rendszer (PAMIS), ami az Európai Kohéziós Alapból támogatott GIS alapú projekt, célja a műemléki és régészeti nyilvántartások közös online platformjának kialakítása az államigazgatás, a kutatás és a nagyközönség számára.

75 <https://digiarchiv.aiscr.cz/home>

76 Az AIS CR csapata 2020-ban 169 szervezetet keresett meg kérdőíves felméréssel, amelyhez 114 intézmény szolgáltatott adatot, részletesen lásd: Novák – Kuna – Lečbychová 2021.

77 Bisták et al. 2021.

Szlovéniában a 2000-es évek elejétől az autópálya-régészet tömeges adattermeléssel járt, digitális adattárak sora született.⁷⁸ A legutóbbi helyzetelemzés a digitális adatkezelés szabványosítását azonban elégtelennek ítéli meg,⁷⁹ a hatályos utasítások nem írják elő az archiválási módszereket, hiányoznak a részletes iránymutatások és az adatgondozásra vonatkozó szabványok. Az előállított digitális archívumok állandó mappastruktúrán alapulnak, Access és Excel formátumú nyilvántartásokkal dolgoznak. A Múzeumok nem rendelkeznek digitális adatkezelési szabályzattal. A jelenlegi legnagyobb adatkészletet, Szlovénia Régészeti Kataszterét (ARKAS), egy 1993-ban felépített, azóta változatlan struktúrájú adatbázis kezeli, az adattartalom 2004-től GIS adatokkal egészült ki.⁸⁰ Emellett több, adatbázisokon alapuló projekt is fut, melyek közül van néhány, amelynek adatkészlete webes felületen is elérhető. A régészeti adatkészleteknek egy országos online nyilvántartása létezik (*Register nepremične kulturne dediščine Republike Slovenije*, RNKD), az 1997 óta élő projekt platformja interaktív térképet és böngészőt nyújt a keresésekhez.⁸¹

Végül nézzük a hazai gyakorlatot. A Miniszterelnökség Építészeti, Építésügyi és Örökségvédelmi Helyettes Államtitkárságán működő Régészeti Főosztály egyik legfontosabb feladatának a Magyarország területén található és nyilvántartott régészeti lelőhelyek folyamatos, minden részletre kiterjedő védelmét és felügyeletét tekinti, ellátja a régészeti lelőhely központi, közhiteles nyilvántartásának kezelését. A hatóság kérelemre adatot szolgáltat, a nyilvántartás a szakma számára előzetes jóváhagyást követően hozzáférhető.⁸² A régészeti tevékenységek elsődleges dokumentációs eljárása jól szabályozott, a jelentéseket a kijelölt hivatalokhoz és múzeumokhoz meghatározott

78 A 2002-ben Krško Poljében lezajlott több nagy ásatásra készülve létrehozták a szlovéniai régészeti ásatások digitális dokumentációs rendszerének gerincét, amelynek jelentős fejlesztései 2008 körül zajlottak. Ennek kezdeti fejlesztését a Ljubljana Egyetem Régészeti Tanszéke végezte.

79 Štular 2021.

80 <http://arkas.zrc-sazu.si/index.php>

81 <https://www.gov.si/teme/register-kulturne-dediscine/>

82 <https://www.e-epites.hu/regeszet>

időn belül be kell nyújtani.⁸³ A közhiteles nyilvántartás a kötelezően benyújtandó jelentések metaadatait tartalmazza, a dokumentumok azonban nincsenek velük összekötve, illetve a régészeti tevékenységekhez kötődő egyéb állományok adatkészletében metaadat szintjén sem jelennek meg. Magyarországon jelenleg nincs olyan központosított adattár vagy szervezet, ahol a régészeti tevékenységekkel kapcsolatban minden információs anyagot tárolnának és azt közzé is tennék.⁸⁴ A múzeumok és intézmények önálló adattárakat kezelnek, a digitális adatkezelésnek nincs szabványa, mindössze egy 2019-ben megjelent útmutatás áll a szakma rendelkezésére.⁸⁵ A Magyar Nemzeti Múzeum lelőhelyadatbázisa az Archeodatabase megpróbálja ezt az űrt kitölteni,⁸⁶ lehetővé teszi a dokumentumok méretkorlátozás nélküli, metaadatokkal szabványosított formában való tárolását és online elérését.⁸⁷ A felület metaadatai ellenőrzött módon bővíthetők, emellett új lelőhelyek rögzítését is megengedi, illetve a szakma számára biztosítja az adatjavítás lehetőségét. A tárhelyen való adatelhelyezés önkéntes alapú, törvényi kötelezettség nem írja elő.⁸⁸ Régészek számára, intézményi regisztráción keresztül, a teljes felület és dokumentumtartalom, nem regisztrált felhasználók számára a metaadatok érhetőek el. A szakmai szemlélet megváltozása sokat tehet azért, hogy az Archeodatabase adatai mind pontosabbá váljanak. A közvetlen adatkapcsolat megteremtését a Régészeti Intézet repozitóriuma és a Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Adatbázisa között mi magunk is fontosnak tartjuk.

A kutatási adatok korszerű kezelése terén kritikus tényező a szabványos névterek, a leíró metaadatokban az ellenőrzött szókincsek használata; továbbá az adatok teljes életciklusának nyomon követése, adatmodellek

83 A jelenlegi szabályozás szerint az Építésügyi és Örökségvédelmi Hivatalhoz, a Miniszterelnökség Régészeti Főosztályához, a Magyar Nemzeti Múzeumhoz, az illetékes megyei múzeumhoz és a leleteket befogadó múzeumhoz, ha az nem a megyei múzeum.

84 Bővebben Kreiter 2021.

85 Kómár – Bánki 2019, <http://www.oszk.hu/kds-k/feher-konyv>

86 <https://archeodatabase.hnm.hu/hu>

87 A projektet az ARIADNE és az ARIADNEplus támogatta, lásd Kreiter 2019.

88 A szemléletmód lassú átalakulására vannak biztató jelek, Kreiter 2021.

felállítása és az adatkezelési elvek lefektetése sem odázható sokáig. A digitális erőforrások kezeléséhez új kompetenciákat kell elsajátítanunk és ez nem csupán a néhány, közvetlenül az adatokat kezelő kollégákat érinti, hanem a széles szakmai közeget is, miután az adatok előkészítésében jelentős szerep hárul rájuk. A programok sikere sokban függ attól is, hogy a szakmai intézmények hosszú távon milyen jelentőséget tulajdonítanak ezeknek a feladatoknak.

A régészeti tárgyak elkallódhatnak, sérülhetnek, előfordul, hogy egy tárgy rajza vagy fotója az egyetlen olyan hiteles dokumentum, ami a további kutatás számára fennmarad. A feltárások során nyert régészeti bizonyítékok eleve a primer adatok roncsolásából, megsemmisítéséből születnek, a terepi jelenségeket nem lehet újból megalkotni, az ásatásokon rögzített rajzi, fényképes és szöveges dokumentumok az elveszett adatforrás egyedüli reprodukciói. Archiválásuk központi kérdés. Az intézet alapítói tudatában voltak annak, hogy a dokumentációk jelentősége a tárgyakéval vetekszik, ezért is létesült az Adattár az Intézettel egyidőben. A kezdetektől fogva létező kutatószolgálat a mindenkori tudásmegosztást szolgálta, a módszerek a közel 65 év alatt azonban sokat változtak, a digitális technológiák korszerűsödése új lehetőségeket kínál a jelenkori tudástárházak kialakítása terén.

Irodalom

Aspöck et al. 2020

Edeltraud Aspöck, Gerald Hiebel, Karin Kopetzky, Matej Ďurčo, *A Puzzle in 4D: Archiving Digital and Analogue Resources of the Austrian Excavations at Tell el-Daba, Egypt* = E. Aspöck, S. Štuhec, K. Kopetzky, and M. Kucera (eds.), *Old Excavation Data. What Can We Do? Proceedings of the Workshop held at 10th ICAANE in Vienna, April 2016*. Oriental and European Archaeology Series 16 (2020), 79–100.

<https://doi:10.1553/0x003bca0e>

Banning 2020

Edward Bruce Banning, *Archaeological Illustration and Publication* = E. B. Banning, *The Archaeologist's Laboratory. The Analysis of Archaeological Evidence. Interdisciplinary Contributions to Archaeology*. Cham, 2020.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-47992-3_21

Bisták et al. 2021

Peter Bisták, Ján Zachar, Alexandra Rášová, Tibor Lieskovský, Ivica Kravjanská, Martina Orosová, Kristína Kročková and Michal Felcan, *Archaeological Digital Archiving in Heritage Management in Slovakia*. *Internet Archaeology* 58.
<https://doi.org/10.11141/ia.58.16>

Brown 2011

Duncan H. Brown, *Archaeological Archives: A guide to best practice in creation, compilation, transfer and curation*, 2011.

Castiglione 1967

Castiglione László, *A Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Kutató Csoportjának munkájáról (1958–1965)*, *Az MTA Filozófiai és Történettudományi Osztályának Közleményei* 15 (1966–1967) [1967], 87–110.

Kómár – Bánki 2019

Kómár Éva – Bánki Zsolt (szerk.): *Fehér Könyv. Módszertani útmutató a közgyűjteményi kulturális örökség digitalizálásához és közzétételéhez*, Budapest, 2019.

Kreiter 2019

Kreiter, Attila, *The Hungarian archaeology database in the light of ARIADNE* = Julian D. Richards, Franco Niccolucci (eds), *The ARIADNE Impact*, Budapest, 2019, 63–68.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.3476712>

Kreiter 2021

Kreiter, Attila, *The Hungarian Archaeology Database*, Internet Archaeology 58.

<https://doi.org/10.11141/ia.58.9>

Kuna et al. 2017

Martin Kuna, David Novák, Jan Hasil, Dana Křivánková, *Archaeological Map of the Czech Republic. Current state and future visions of virtual research tools in the Czech Republic*, Internet Archaeology 43.

<https://doi.org/10.11141/ia.43.10>

Novák – Kuna – Lečbychová 2021

David Novák, Martin Kuna and Olga Lečbychová: *Taming the Beast. Approaches to Digital Archiving in Czech Archaeology*. Internet Archaeology 58.

<https://doi.org/10.11141/ia.58.5>

Perrin et al. 2014

Kathy Perrin, Duncan H. Brown, Guus Lange, David Bibby, Annika Carlsson, Ann Degrave, Martin Kuna, Ylva Larsson, Sólborg Una Pálsdóttir, Battina Stoll-Tucker, Cynthia Dunning, Auréle Rogalla von Bieberstein, *A standard and guide to best practice for archaeological archiving in Europe*. EAC Guidelines 1, Namur 2014.

Štular 2021

Benjamin Štular, *Archiving of Archaeological Digital Datasets in Slovenia: historic context and current practice*, Internet Archaeology 58.

<https://doi.org/10.11141/ia.58.17>

Virágh 1988

Virágh Dénes, *Régészetünk térképei, Térképvilág 1988* (oldalszámok nélkül).

Vértes 1965

Vértes László, *Az őskor és az átmeneti kőkor emlékei Magyarországon. A magyar régészet kézikönyve I*, Budapest 1965.

Willems – Brandt 2004

Willem J.H. Willems, Roel W. Brandt, *Dutch Archaeology Quality Standard*. Den Haag, 2004.