

# METODOLOGIJA

## *Kataster arheoloških najdišč Slovenije ali zgodba o nastanku neke računalniške baze podatkov (prvi del)*

### *Oris in cilj projekta*

Inštitut za arheologijo ZRC SAZU je pripravil zasnovo za računalniško zbirko podatkov o arheološki nepremični dediščini na ozemlju Slovenije, imenovano *'Kataster arheoloških najdišč Slovenije'*. Združevala naj bi temeljne podatke o samih arheoloških najdiščih v Sloveniji in zbranim gradivu ter literaturi, zaradi česar bo gotovo zanimiva za širok krog uporabnikov, ki se ukvarjajo z različnimi delovnimi področji bodisi v sami arheološki sferi bodisi izven nje - od varovanja do strokovnih analiz in znanstvenih proučevanj. Nudila naj bi torej osnovo za uporabo in nadgradnjo v različne namene in cilje in je zato tudi zasnovana kot večuporabniška. Dostopna bo preko računalniške mreže, v katero se bodo lahko vključevali potencialni uporabniki od zavodov za varstvo naravne in kulturne dediščine, inštitutov, fakultete do muzejev idr. Zagotavljala naj bi hitro dostopne in kvalitetne osnovne podatke, ki bodo preko računalniškega omrežja dostopni hitro in nadzorovano. Vnos podatkov naj bi potekal na Inštitutu za arheologijo, kjer bomo tudi skrbeli za vzdrževanje podatkovne zbirke, medtem ko od uporabnikov pričakujemo sprotno informiranje o novih dognanjih in spoznanjih, saj je od tega sodelovanja odvisna kvaliteta podatkovne baze.

### *Kratek historiat*

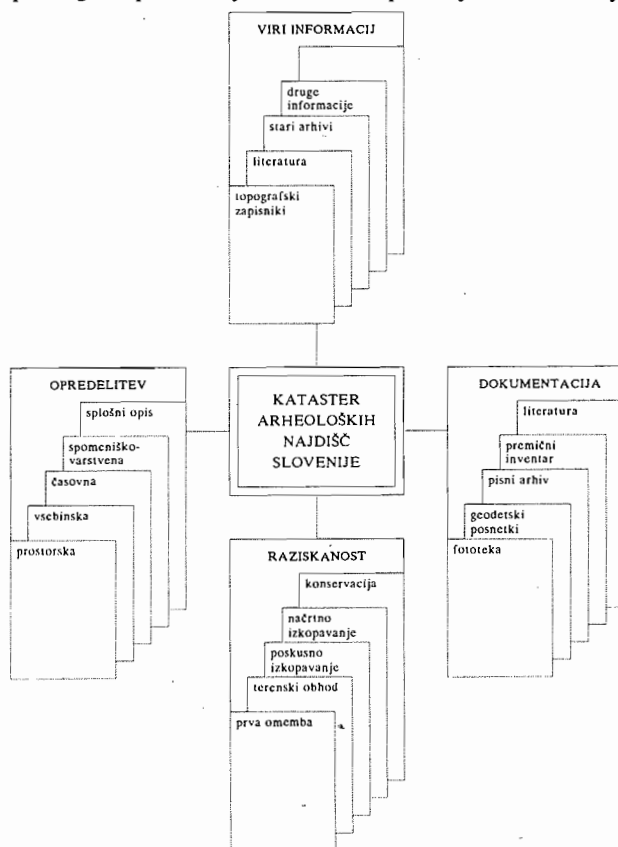
Na Inštitutu za arheologijo ZRC SAZU so se in se še zbirajo podatki za arheološka najdišča Slovenije v pisni in grafični obliki že desetletja, sprva bolj po sekundarnih virih (po literaturi in arhivih), dopolnjenimi z novimi odkritji, kasneje pa tudi s terenskimi preverjanji in lociranjem na karte (katastrske, 1:50.000, 1:5.000). Izsledki teh prizadevanj se zbirajo v obliki topografskih zapisnikov skupaj z obstoječo dokumentacijo (fotodokumentacijo, geodetskimi posnetki, skicami, kopijami starega arhivskega gradiva itd.). Rezultati zbranega in ovrednotenega gradiva do leta 1965 so izšli v publikaciji *Arheološka najdišča Slovenije* (1975), čemur je sledilo objavljane terensko preverjenih in dopolnjenih podatkov po topografskih področjih v obliki topografskih zvezkov (doslej so izšli trije - *Bela krajina* (Dular J., 1985), *Prekmurje* (Šavel I., 1991), *Tržaška pokrajina* (Flego S., Župančič M., 1991).

Z računalniško tehnologijo pa so se odprle nove možnosti povezovanja in obdelave obstoječih podatkov, zlasti pa

hitrejšega iskanja natančnih informacij in kombinacij, kot jih nudi tiskana oblika, ker se podatki nenehno dopolnjujejo. Zato se je porodila zamisel o računalniški zbirki arheoloških najdišč Slovenije. Za njeno realizacijo pa je bilo potrebno predhodno izdelati geslovnik za opis najdb in enotno kronološko shemo ter seveda samo aplikacijo, torej obrazec za zaslonski vnos, izpis, iskalne obrazce, ki bodo omogočali tudi tistim, ki s samim računalniškim programom niso seznanjeni, enostavno manipulacijo z zbirko.

### *Zgradba zbirke (sl. 1)*

Podatkovna baza *Kataster arheoloških najdišč Slovenije* je zgrajena iz štirih sklopov; prvega predstavlja opredelitev najdišča glede na prostor, vsebino, čas in varovanje, drugega stanje raziskav in konservacija, tretjega viri informacij, četrtega pa zbrana dokumentacija, ki jo hrani Inštitut za arheologijo, in literatura. Strukturirana je večnivojsko - od splošnega k podrobnejšemu, ker so pridobljene informacije



Sl. 1. Zgradba podatkovne zbirke

pač raznovrstne. Tako so na prvem nivoju podatki zbrani v sledeče rubrike:

1. Prostorska opredelitev upošteva kriterij, postavljen v *Arheoloških najdiščih Slovenije* - gre za umestitev najdišča glede na ledinsko ime, zaselek, naselje, topografsko enoto in topografsko področje po *Krajevem leksikonu* (1954), kar omogoča iskanje oz. zbiranje podatkov na ožjem in širšem prostoru. Tako je tudi doslej organiziran fundus topografskih zapisnikov v dokumentaciji Inštituta za arheologijo. Temeljna karta za prostorsko opredeljevanje, kamor se vrisujejo arheološke lokacije, je karta 1:5.000 (Temeljni topografski načrt), po kateri se povzemajo koordinate in nadmorska višina, s čimer je definirana točna lokacija arheoloških ostalin, kar omogoča povezavo z geografskim informacijskim sistemom pri analizi prostora in varovanju arheološke dediščine. V ta sklop sodijo še rubrike: današnja raba prostora, parcelna številka, katastrska občina in lastnik zemljišča, kar je zanimivo za spomeniškovarstveno službo.

2. Vsebinska opredelitev definira arheološko najdbo po enotnem geslovniku, ki je strukturiran večnivojsko - od splošnega k podrobnejšemu - in bo predstavljen v drugem delu.

3. Časovna opredelitev: enako kot za vsebinsko opredelitev je izdelan geslovnik za časovno definiranje.

4. Spomeniškovarstvena opredelitev se nanaša na režim zaščite najdišča, ki ga določa spomeniškovarstvena služba, in nato ali je arheološka najdba razglašena za spomenik ali ne.

5. Splošni opis podaja značilnosti najdišča in situacijo, stanje ohranjenosti ter komentar k dosedanjim ugotovitvam.

6. Raziskanost: tukaj so navedeni podatki o raziskanosti in posegih na najdišču - od prvih informacij do izkopavanja in konservacije.

7. Vir informacije navaja, od kod so pridobljeni najdiščni podatki za računalniško zbirko in kdo je avtor.

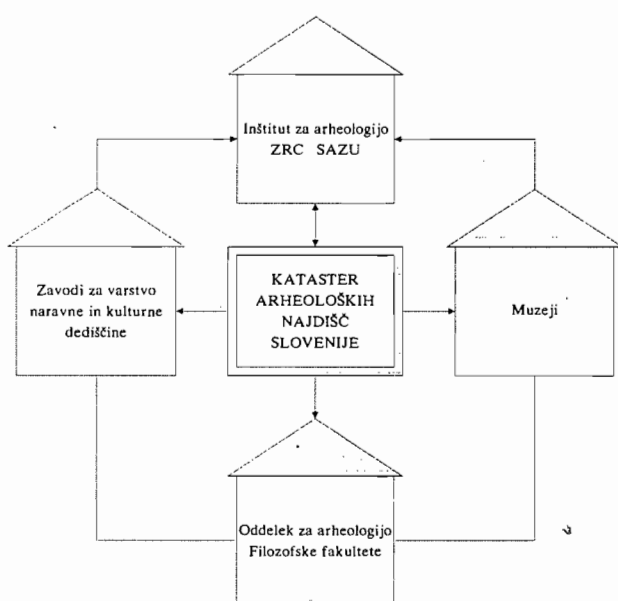
8. Literatura zajema tiste citate, ki se nanašajo na topografske podatke o najdišču. Kot posebna rubrika je uveden citat iz *Arheoloških najdišč Slovenije*; na ta način je takoj razvidno, ali je najdišče že zabeleženo v tej publikaciji in ali so tam navedeni najdiščni podatki točni.

9. Dokumentacija: na tem mestu so navedene signature in inventarne številke fototeke, geodetskih posnetkov, arhivskega gradiva (elaboratov, poročil, dnevnikov, starih arhivskih fondov itd.), risb idr., kar se nahaja na Inštitutu za arheologijo.

10. Premični inventar: tukaj so zajeti podatki, kje in pod katerimi inv. št. se nahajajo najdbe iz teh najdišč, na čemer lahko gradimo povezavo s predmetnimi računalniškimi zbirkami po muzejih.

### *Trenutno stanje in vizija*

Doslej nam je uspelo izdelati geslovnik za opredeljevanje najdb in enotno kronološko shemo ter aplikacijo, ki jo je s TRIP programom na sistemu VMS izdelala Maja Žumer iz Računalniškega centra Univerze v Ljubljani. Trenutno poteka faza pilotskega vnosa in preizkusa same aplikacije ter njeno izboljševanje. Ob zaključku tega dela bomo pripravili javno demonstracijo rezultatov in podrobneje predstavili samo zgradbo in delovanje zbirke v eni od prihodnjih števil *Arhea* (z vsemi obrazci in geslovnikom). Sledila bo priprava in vnašanje celotnega obstoječega gradiva in izgradnja računalniške mreže za več uporabnikov (sl. 2).



Sl. 2. Zgradba računalniške mreže

## *Razvoj in aplikacija dendrokronologije v arheologiji na slovenskem prostoru*

Že izkušnja z *Arheološkimi najdišči Slovenije* in enaka prizadevanja po svetu potrjujejo smiselnost takega početja, zato menimo, da bo dobrodošla tudi pri nas in pričakujemo vaše sodelovanje.

*Sneža Tecco Hvala*

### *Kratek zgodovinski pregled*

Fritz Schweingruber iz Birmendorfskega laboratorija je 1988. leta izdal knjigo *'Tree-ring, dendrochronology and application'* in v poglavju *Pogled v prihodnost* predstavil nekatere temeljne zaključke, ki so jih, poleg izvajalcev tovrstne dejavnosti za področje arheologije, sprejeli tudi dendrokronologi v širšem smislu.

Dendrokronologija oziroma raziskovanje drevesnega prirastka (Tree-Ring) ima zelo dolgo tradicijo (Schweingruber 1989, 256- 261). Leonardo da Vinci je že v 15. stoletju opazil, da obstajajo povezave med padavinami oz. klimo in vegetacijo ter drevesnim prirastkom. Marcello Malpighi in Nehemiah Grew v 17. stoletju, H.L. Duhamel de Monceau, C.F. Mirbel in John Hill v 18. stoletju, J.J.P. Moldenhawerof, H. von Mohl of Tübingen, Theodor Hartig in Robert Hartig v 19. stol. so imena botanikov raziskovalcev, ki so že v preteklih stoletjih dokaj natančno opisali rast in konstrukcijo drevesa in vpliv klime. Dendrokronologijo, kakršno poznamo danes, pa sta, po mnenju vseh, ki spremljajo razvoj te vede, utemeljila ameriški astronom Andrew E. Douglass v Združenih državah Amerike v Evropi pa botanik Bruno Huber.

Danes je v Evropi že preko trideset laboratorijev, ki se ukvarjajo izključno z dendrokronologijo. Vedeti moramo, da je dendrokronologija kot metoda raziskovanja uporabna v različnih znanstvenih panogah (geologija, geografija, klimatologija, biologija, ekologija, gozdarstvo in lesarstvo, fizika itd.) in da je datiranje lesenih predmetov za humanistične znanstvene panoge le ena oblika te metode. V svetu izhaja tudi nekaj revij, ki so namenjene objavam poročil in člankov v zvezi s to tematiko. To sta predvsem *Tree-Ring Bulletin*, ki izhaja v Združenih državah Amerike, in *Dendrokronologia*, ki pokriva evropski prostor. Veliko člankov je objavljenih tudi v revijah, ki sicer niso namenjene dendrokronologiji, pokrivajo pa določena področja. Tako lahko v arheološki stroki najdemo revije, ki precej prostora namenjajo tudi tej vedi. *BAR International series*, *Radiocarbon European journal of Forest, Science*, *Journal of Field Archaeology*, *Nature*, *Holzforschung* in *Boreas* so samo nekatere od najbolj znanih.

Dendrokronologi - strokovnjaki za les, gozdarji, botaniki, paleobotaniki, meteorologi, klimatologi, geologi, paleontologi in ne nazadnje tudi arheologi - so po 30 letih intenziv-