

Zadarska glagoljska baština u digitalno doba

Marijana Tomić, Laura Grzunov

U časopisu @arhivi već je bio predstavljen projekt *Digitalizacija, bibliografska obrada i istraživanje tekstova zadarsko-šibenskog područja iz razdoblja do kraja 19. stoljeća pisanih glagoljicom bosančicom i latinicom* (dalje u tekstu *Pisana baština*) koji se od 2016. provodi u suradnji Odjela za informacijske znanosti Sveučilišta u Zadru, Vestigia Instituta za istraživanje rukopisa Sveučilišta u Grazu te niza hrvatskih i stranih znanstvenih i baštinskih ustanova. Projekt je u više navrata bio financiran od strane Ministarstva kulture RH, Vestigia Instituta te Zaklade HAZU, čime je bila omogućena provedba više manjih projekata koji su se razvijali u sklopu glavnog projekta *Pisana baština*. Svi manji projekti provodili su se na način da su se rezultati istraživanja i aktivnosti integrirali kroz zajednički portal *Pisana baština*. Riječ je o: digitalizaciji glagoljskih rukopisa zadarske provenijencije i vodenih znakova na papiru uz pomoć posebnih konzervatorski sigurnih metoda; izradi baza podataka za opis rukopisa i vodenih znakova i njihovoj integraciji, istraživanju rukopisa uz pomoć digitalnih alata i izgradnji virtualne suradničke istraživačke infrastrukture te suvremenim oblicima komuniciranja digitalne baštine. Posebno je važno sudjelovanje studenata u svim tim aktivnostima zbog čega je projekt bio i nastavni laboratorij za studente informacijskih znanosti. U posljednjoj se godini intenzivno radi na implementaciji alata za suradničku transliteraciju glagoljskih rukopisa, označivanje i analizu teksta kroz virtualnu suradničku platformu za istraživanje glagoljaštva, te na uključivanju javnosti u projektne aktivnosti kroz *crowdsourcing* kampanje i druge oblike približavanja građanstvu.

Projekt je 2020. godine dobio posebno priznanje od strane matičnog Sveučilišta u Zadru koje je osnovalo znanstveno-istraživački Centar za istraživanje glagoljaštva s projektom *Pisana baština* kao jednim od temelja. Na taj je način omogućen nastavak i proširenje projektnih aktivnosti, čiji je primarni cilj: istraživanje glagoljskih rukopisa uz puno prepoznavanje digitalizacije i baza

podataka kao preduvjeta za istraživanje rukopisa u digitalno doba; implementacija digitalnih metoda i alata; poticanje interdisciplinarnosti u znanstvenim istraživanjima u humanističkim znanostima; uključivanje studenata u projektne aktivnosti te uključivanje građanstva u znanstvene projekte.

Zadarsko glagoljaštvo osobita je i važna sastavnica hrvatskog glagoljaštva, a uz Kvarner i Istru smatra se kolijevkom hrvatskog glagoljaštva. Najstariji zapisi čuvaju se u kako u baštinskim ustanovama u Zadru tako i diljem Hrvatske, a dijelom i izvan nje. Sveučilište u Zadru, koje posebno njeguje humanističke studije, odavno istraživanja glagoljaštva prepoznaje kao jedan od svojih strateški važnih smjerova, a posebno potiče korištenje digitalnih tehnologija u istraživanju u humanističkim znanostima te uopće povezivanje STEM-a i humanističkih znanosti. Uz to, valja istaknuti da je akademska zajednica okupljena oko Centra za istraživanje glagoljaštva osobito prepoznala potrebu za sigurnom i kvalitetnom digitalizacijom rukopisa koji se čuvaju u baštinskim ustanovama, osobito u arhivima. Osiguravanjem kvalitetnih digitalnih reprodukcija pripremljenih za istraživanja uz pomoć digitalnih alata i strukturiranim metapodacima izrađenim prema suvremenim opisnim standardima, učinjeno je puno na njihovoj dostupnosti. Digitalizacija rukopisa poprilično je zahtjevna jer podrazumijeva posebnu skrb o primjercima koji se digitaliziraju. Zbog toga je postupak digitalizacije na projektu *Pisana baština* morao biti proveden uz pomoć posebne, konzervatorski sigurne opreme – mobilnog stalka za digitalizaciju stare i rijetke građe koji je proizveden u Vestigia Institutu za istraživanje rukopisa *TravellerTCCS 4232*. Stalak onemogućuje pritisak na hrbat i oštećenje knjižnoga bloka, a zahvaljujući hladnim svjetlima ne oštećuje papir. Prije same digitalizacije morale su se poduzeti i određene predradnje, primjerice, detaljno razraditi kriterije za digitalizaciju te izraditi protokol digitalizacije, pohrane i obrade digitaliziranog materijala. Prepoznavanje

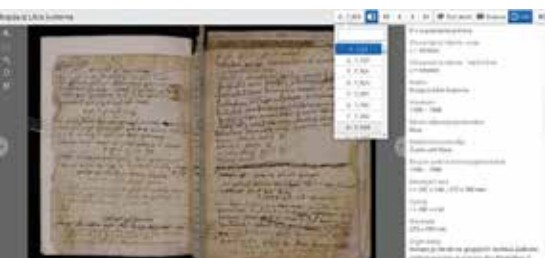
digitalizacije, opisa i dostupnosti glagoljskih rukopisa kao temelja znanstveno-istraživačkih aktivnosti pridonijelo daljnjem razvoju aktivnosti započetih u sklopu projekta *Pisana baština* kroz Centar za istraživanje glagoljaštva.



Osim sa znanstveno-istraživačkim pitanjima, projekt *Pisana baština* usklađuje svoje ciljeve i aktivnosti i s nacionalnim ali i preporukama Europske unije. To su „The New Renaissance“ te preporuke Komisije o digitalizaciji i online dostupnosti građe iz područja kulture i digitalnoj zaštiti od 27. listopada 2011. Osobita je pozornost pridana Deklaraciji „Suradnja u području unaprjeđenja digitalizacije kulturne baštine“ koju Hrvatska potpisuje 22. studenog 2019., te, nadalje, izvještajima i smjernicama o digitalnoj baštini kojima se prvenstveno zahtijeva otvoreni pristup, aktivno participiranje građanstva u njezinu istraživanju i uporaba digitalne baštine u područjima kreativne industrije i gospodarstva. Dodatno, projekt pozorno prati i primjenjuje sve nacionalne preporuke vezane uz digitalizaciju i dostupnost kulturne baštine.

Kada je riječ o znanstvenoj i stručnoj usmjerenosti projekta *Pisana baština*, valja istaknuti izgradnju dviju baza podataka – baze digitaliziranih glagoljskih rukopisa i baze vodenih znakova na papiru glagoljskih rukopisa. Baze su izgrađene u sklopu informacijskog sustava Indigo (ArhivPRO, Koprivnica) i dostupne su na portalu *Pisana baština*, kroz koji je omogućena i njihova integracija. Pri tome fokus je postavljen na istraživanje i primjenu metapodataka za

opis i pristup rukopisima, kao i metapodataka vezanih uz vodene znakove. Ono što je bilo posebno važno jest osigurati veze između ove dvije baze i omogućiti nesmetanu navigaciju putem portala. U tu svrhu projekt je aktivno sudjelovao i pozorno pratio postignuća na izradi nacionalnog pravilnika za katalogizaciju, koji je u konačnoj inačici objavljen 2020. pod nazivom *Pravilnik za opis i pristup građi u knjižnicama, arhivima i muzejima*. U sklopu projekta *Pisana baština* istraženi su elementi opisa potrebni za opis rukopisa kao i mogućnosti izgradnje i primjeri kontroliranih rječnika u području rukopisa. Na tu temu održan je niz izlaganja i objavljeni su znanstveni radovi, čime je projekt aktivno pridonosi raspravi o standardizaciji opisa rukopisa u Hrvatskoj. Važno je istaknuti da je riječ o opisu koji u svom aplikacijskom profilu uključuje elemente opisa knjižničnog i arhivskog gradiva, u svrhu izgradnje skupne digitalne knjižnice zadarskog glagoljaštva, koja uključuje digitalne reprodukcije i podatke o zadarskim glagoljskim rukopisima neovisno o tome gdje su pohranjeni. U posljednjoj godini, projekt je aktivno radio i na stvaranju pretpostavki za uključivanje opisa i digitalnih reprodukcija fragmenata i epigrafskih spomenika i natpisa u zajedničku bazu zadarskog glagoljaštva. Na taj način, u okviru Centra za istraživanje glagoljaštva, nastavlja se rad na stvaranju skupne baze podataka o zadarskom glagoljaštvu, neovisno o vrsti građe, ustanovi ili pak zemlji u kojoj se građa nalazi.



Osim toga preveden je i u bazu vodenih znakova implementiran tezaurus vodenih znakova koji se primjenjuje u najvećoj međunarodnoj bazi vodenih znakova *Bernstein Memory of Papers*. Tezaurus vodenih znakova sadrži više od 900 pojmova podijeljenih u 13 kategorija, koje se dalje granaju u podkategorije i pobliže definiraju vodeni znak. Time se nastojala izbjeći dvosmislenost te poboljšati izrazi za pretraživanja koji su uključeni u sustav. Uz izgradnju prve online baze vodenih

znakova s uključenim temeljnim elementima opisa rukopisa i digitaliziranih inačica rukopisa, ovaj tezaurus i uključivanje međunarodno ujednačenih ikona uz termine služe kao temelj skupnog kataloga vodenih znakova kakav u Hrvatskoj presušno nedostaje. Diseminacija rezultata ovih istraživanja kroz konferencije te stručne i znanstvene radove pridonosi stvaranju pretpostavki za značajnija istraživanja u području rukopisa, povijesti knjige i uopće istraživanja hrvatske pismenosti i kulture. Činjenica je da većina arhiva dokumentira podatke o vodenim znakovima, ali se podaci o njima čuvaju u lokalnim bazama čime se onemogućava potpuni javni pristup. Rezultati ovog projekta stvaraju temeljne pretpostavke, podižu svijest i argumentiraju potrebu za izradom nacionalnih baza podataka o vodenim znakovima.



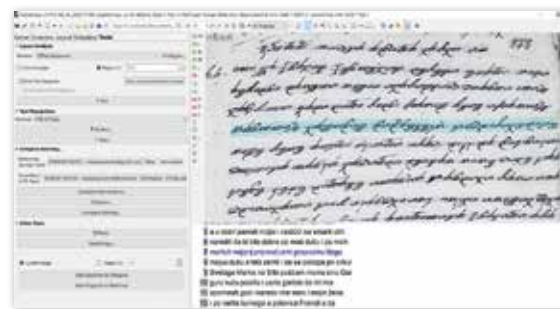
Integracija baza rukopisa i vodenih znakova omogućila je generiranje novih istraživačkih pitanja vezanih uz kodikološke obrasce izrade glagoljskih rukopisa na zadarskom području, kulturne i druge veze među zadarskim glagoljašima itd. Kvaliteta digitaliziranih preslika omogućila je kvalitetnija paleografska i druga istraživanja zadarskog glagoljaštva, a upravo zajednica istraživača na koju je projekt snažno usmjeren generala je i nove potrebe poput istraživanja i implementacije alata za istraživanja rukopisa. To je rezultiralo testiranjima digitalnih alata kao što su Transkribus, Recogito, ali i uporabom TEI označavanja u svrhu izgradnje rječnika zadarskih glagoljaša.

Digitalni alati - Transkribus, Recogito i označavanje teksta

Posebno je težište u sklopu Centra za istraživanje glagoljaštva na razvoju i primjeni postojećih alata za istraživanje rukopisa. Riječ o alatima koji donose nove istraživačke metode, a time i nova istraživačka pitanja koje potom donose nove uvide i nove spoznaje

o hrvatskom glagoljaštvu. Uz to, primjena takvih metoda gleda se kao model koji se predlaže za primjenu i u drugim projektima.

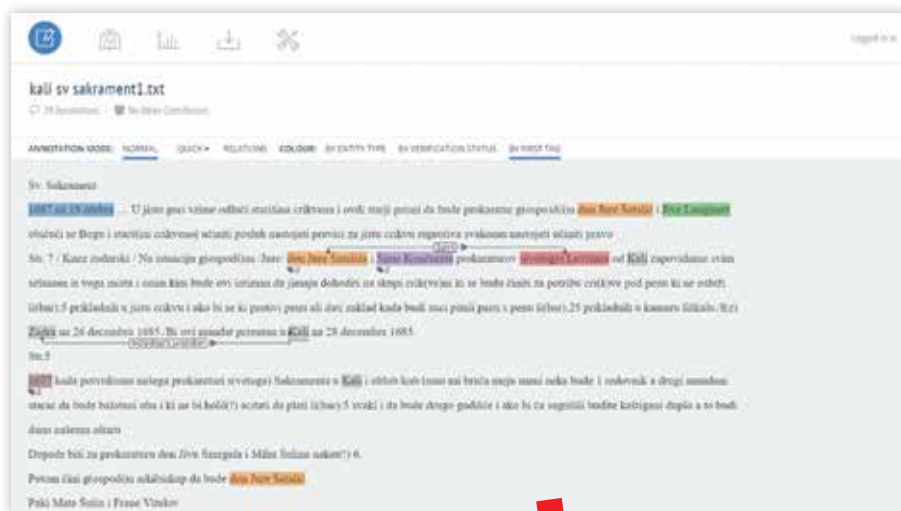
Jedan od alata koji se koristi jest Transkribus koji služi za transliteraciju tekstova. Dodatno, priprema se primjena Transkribus alata u sklopu *crowdsourcing* kampanja za transliteraciju glagoljskih rukopisa lokalne zadarske provenijencije. Na sudjelovanje će biti pozvani posebno članovi lokalne udruge glagoljaša, ali i drugi stanovnici. U prvom koraku javnost će biti pozvana na transliteraciju rukopisa, dok se za drugi planira poziv za označavanje i normizaciju imena osoba i toponima te drugih entiteta. Na taj će način doći do obogaćivanja znanja o zadarskoj povijesti koja je, osobito kad je riječ o zadarskim otocima, pisana glagoljicom, a dokumenti su pohranjeni u zadarskim arhivima (Državni arhiv u Zadru i Arhiv Zadarske nadbiskupije). No, ono što je najvažnije, na taj način javnost će se moći aktivno uključivati u znanstvene projekte vezane uz istraživanje lokalne povijesti i pisane baštine. Otvorenost znanosti građanstvu jedno je od ciljeva i Centra za istraživanje glagoljaštva.



U pojedinim istraživačkim aktivnostima, koristi se alat Voyant koji omogućuje strojnu automatsku vizualizaciju teksta na više načina, putem konkordancija, grafičkih prikaza, oblaka s frekvencijom riječi, itd. Preduvjet za njegovu uporabu je transliterirani tekst, a omogućuje vizualizaciju i interpretaciju većih količina teksta, što može poslužiti za ukazivanje na pojedine obrasce u prvim fazama istraživanja određenog korpusa.



Voyant digitalni alat za analizu teksta



Označivanje teksta uz pomoć alata Recogito

Uz to, istražuju se mogućnosti i opravdanje za primjenu alata Recogito koji omogućuje označivanje raznih entiteta u tekstu, kao što su osobna imena, geografska imena i sl., te postavljanje veza između navedenih entiteta, kao i povezivanje geografskih imena uz pomoć GIS sustava na način da se uspješno, zajedno s vezama, prikazuju na karti. Na taj je način moguće vizualizirati podatke koji se nalaze u samim tekstovima, kao što su ženidbene i druge rodbinske ili kumske veze između raznih mjesta, trgovačke veze i slično.

Tragovima glagoljaša Ugljana i Pašmana i druge studentske aktivnosti

Uz dostupnost objekata digitalne kulturne baštine, projekt *Pisana baština* posebnu skrb vodi o omogućivanju njezine daljnje uporabe u svrhu razvoja i obogaćivanja kulturnih i kreativnih industrija, kulturnog turizma i ostalih aktivnosti koje vode ka osnaživanju gospodarstva i povezivanju gospodarstva i kulturnog sektora. Iz tih razloga, veliki su naponi uloženi u promociju kulturne baštine, pri čemu je uz širu javnost, posebna pozornost usmjerena

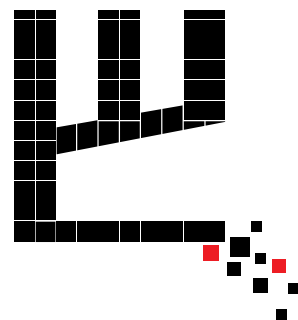
na učenike i studente. Pri tome valja istaknuti uključivanje studenata u aktivnosti vezane uz promociju zadarskog glagoljaštva među različitim skupinama korisnika. Jedna od tih aktivnosti je mapiranje zadarskog glagoljaštva, odnosno izrada poučnih staza vezanih uz glagoljaštvo. Takve staze imaju više svrha, prije svega upućuju na dokumente koji kroje povijest zadarskog glagoljaštva, a čuvaju se u baštinskim ustanovama. Nadalje, one imaju i obrazovnu svrhu jer služe kao alat za podučavanje u području zadarskog glagoljaštva te se kao takav preporuča u školama, ali i gospodarsku svrhu u smislu razvoja turističke ponude. U sklopu projekta mapirana je staza *Tragovima glagoljaša s Ugljana i Pašmana*, a nakon što su njome prošli studenti informacijskih znanosti i učiteljskog studija, studenti su izradili i istoimenu virtualnu stazu. Virtualna staza upućuje na glagoljske rukopise koji se čuvaju u zadarskim arhivima, a koji su digitalizirani i dostupni u otvorenom pristupu, ali i na epigrafske spomenike i druge natpise. Dodatno, kroz stazu su dostupni i tzv. *glagoljaški izazovi* kroz koje se nude zadaci vezani uz potragu za daljnjim tragovima glagoljaštva na mapiranom



Tragovima glagoljaša Ugljana i Pašmana i druge studentske aktivnosti

području. U idućim se fazama očekuju *training the trainers* radionice kojima će se studente pripremati da slične izložbe rade s učenicima, kako bi se promovirala pisana digitalna baština i korištenje tehnologija u svrhu izobrazbe u području baštine, njezine promocije i uključivanja u turističke i druge gospodarske aktivnosti.

Projekt *Pisana baština* kontinuirano nastoji arhivsku i drugu građu koja se čuva u baštinskim ustanovama digitalizirati, opisivati i istraživati te promovirati digitalnu baštinu kreativnim oblicima njezine primjene. Vjerujemo da će istom energijom ta nastojanja biti nastavljena u sklopu Centra za istraživanje glagoljaštva Sveučilišta u Zadru. Na temelju kvalitetnih digitalnih preslika i metapodataka, te uz čvrst interdisciplinarni pristup, idući koraci usmjereni su i ka gejmfikaciji baštine i proširenoj stvarnosti, ali i ka složenim paleografskim, kodikološkim, leksičkim, povijesnim i drugim znanstvenim istraživanjima hrvatske glagoljske baštine. ■



PISANA **B**AŠTINA

INFO

Portal Pisana baština: <https://pisanabastina.unizd.hr/>

Centar za istraživanje glagoljaštva sveučilišta u Zadru: <http://cig.unizd.hr/>