

Spregledana kulturna dediščina in uporaba digitalne raziskovalne infrastrukture za humanistiko v raziskavi Odlivanje smrti

Andrej Pančur,* Alenka Pirman,† Maruša Kocjančič‡

* Inštitut za novejšo zgodovino
Kongresni trg 1, 1000 Ljubljana
andrej.pancur@inz.si

† Društvo za domače raziskave
Šarhova 34, 1000 Ljubljana
alenka.pirman@gmail.com

‡ Društvo za domače raziskave
Šarhova 34, 1000 Ljubljana
marusa.koc@gmail.com

Povzetek

V prispevku je predstavljeno sodelovanje med raziskovalci projekta Odlivanje smrti (TRACES) in Raziskovalne infrastrukture slovenskega zgodovinopisja pri uporabi kulturne dediščine iz različnih ustanov za varstvo kulturne dediščine (GLAM – galerije, knjižnice, arhivi, muzeji) v raziskovalne namene. Sodelovanje je potekalo v skladu z življenjskim ciklom raziskovalnih podatkov, ki je bil povsem prilagojen potrebam raziskave. Največji izziv je predstavljala standardizacija. Pri vključitvi zbirke digitalnih objektov (posmrtnih maske) v portal Zgodovina Slovenije – SIStory se je uporabil Dublin Core aplikacijski profil. Pri izdelavi digitalne izdaje smo uporabili TEI in LIDO. S pomočjo javne predstavitve vmesnih rezultatov projekta smo uspešno začeli zbirati še dodatne objekte kulturne dediščine.

Overlooked cultural heritage and the use of digital research infrastructure for humanities in the research action Casting of Death

The contribution presents the cooperation between the researchers of the Casting of Death project (TRACES) and the Research Infrastructure of Slovenian Historiography with regard to the research use of cultural heritage from various GLAM cultural heritage institutions (galleries, libraries, archives, and museums). The cooperation was conducted in accordance with the research data life cycle, which was completely adapted to the requirements of the research. Standardisation represented the greatest challenge. The Dublin Core application profile was used for the inclusion of the collection of digital objects (death masks) in the History of Slovenia – SIStory portal. The TEI and LIDO were used to make the digital edition. The public presentation of the interim project results has allowed us to start collecting additional cultural heritage objects.

1. Uvod

Raziskave v humanistiki in umetnosti večinoma temeljijo na analizah različnih sledi človekovega delovanja, ki jih hranijo ustanove s področja varstva kulturne dediščine kot so galerije, knjižnice, muzeji in arhivi (Seillier et al., 2017). V tem oziru predstavlja dostop do kulturne dediščine velik izziv bodočega uspešnega razvoja digitalne humanistike. Kakovostni podatki in metapodatki o kulturni dediščini so nujni predpogoj za izvajanje zanesljivih, uspešnih in preverljivih raziskav na številnih področjih humanistike in umetnosti (Baillot et al., 2017).

Zato je Digitalna raziskovalna infrastruktura za umetnost in humanistiko DARIAH¹ leta 2016 sprožila pobudo (Baillot et al., 2016) za razvoj listine o ponovni uporabi podatkov kulturne dediščine (Cultural Heritage Data Reuse Charter), ki so se ji kmalu pridružile še ostale

evropske organizacije (APEF,² CLARIN,³ Europeana,⁴ E-RIHS⁵) in projekti (Iperion-CH,⁶ PARTHENOS⁷).

Ta pobuda namerava vzpostaviti načela in mehanizme za uporabo in ponovno uporabo podatkov o kulturni dediščini v raziskovalne namene. Pri tem priporoča, da tako raziskovalci kot ustanove, ki hranijo kulturno dediščino, upoštevajo sledeča splošna načela:⁸

- recipročnost: obe strani dajeta druga drugi na razpolago svoje podatke in raziskovalne rezultate;
- interoperabilnost: to vsebino dajeta na razpolago v skladu z mednarodnimi standardi in interoperabilnimi protokoli;

² Archives Portal Europe Foundation, <http://www.archivesportaleuropefoundation.eu/>.

³ European Research Infrastructure for Language Resources and Technology, <https://www.clarin.eu/>.

⁴ <https://www.europeana.eu>.

⁵ European Research Infrastructure for Heritage Science, <http://www.erihs.fr/>.

⁶ Integrated Platform for the European Research Infrastructure ON Cultural Heritage, <http://www.iperionch.eu/>.

⁷ Pooling Activities, Resources and Tools for Heritage E-research Networking Optimization and Synergies, <http://www.parthenos-project.eu/>.

⁸ Cultural Heritage Data Reuse Charter: Mission Statement, <https://sondages.inria.fr/index.php/593568/lang-en>.

¹ Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities, <https://www.dariah.eu/>.

- odprtost: po možnosti naj bodo dostopni pod odprtimi pogoji;
- skrbništvo: poskrbi naj se za dolgoročno hrambo in dostop do vseh verzij podatkov in rezultatov;
- zanesljivost: jasno naj bo razviden njihov izvor, dokumentacija, tehnologija, procedure, protokoli, celovitost;
- citiranost: poskrbeti je potrebno za njihovo citiranost.

Dokler ta ambiciozna načela ne bodo splošno sprejeta, bodo raziskovalci pri pridobivanju zelenih virov in podatkov o kulturni dediščini še vedno potrebovali ogromno časa, volje in potrpežljivosti. Kljub temu pisci tega prispevka menimo, da raziskovalcem ni potrebno zgolj čakati, kdaj bodo raziskovalne in kulturne ustanove začele tudi izvajati ta načela in podpisovati ustrezne listine, temveč lahko s svojo raziskovalno dejavnostjo v skladu z zgornjimi načeli že sami pomembno prispevajo k ustvarjanju primerov dobrih praks ter na ta način krepijo zaupanje med raziskovalci in ustanovami, ki hranijo kulturno dediščino. Pri tem se lahko raziskovalci zanašajo na aktivno pomoč digitalnih raziskovalnih infrastruktur za humanistiko.

V nadaljevanju bomo kot primer takšnega sodelovanja predstavili raziskavo Odlivanje smrti, ki jo Društvo za domače raziskave skupaj s sodelavci iz različnih kulturnih ustanov opravlja v okviru evropskega projekta TRACES.⁹ Podatke o kulturni dediščini, ki so zajeti v to raziskavo, raziskovalci nato v skladu z digitalno humanističnimi metodami obdelujejo v sodelovanju z Raziskovalno infrastrukturo slovenskega zgodovinopisja iz Inštituta za novejšo zgodovino.¹⁰ Ker ima življenjski cikel raziskovalnih podatkov ključen pomen v digitalni humanistiki (Collins et al., 2015: 14), smo v skladu s tem ciklom strukturirali tudi podajanje vsebine v tem članku. Zaradi velike količine različnih definicij življenjskega cikla raziskovalnih podatkov smo se odločili v rahlo prilagojeni obliki (Slika 1) prevzeti tisto, ki najbolj ustrezno odraža delovanje raziskovalne skupine in raziskovalne infrastrukture v tukaj opisanem projektu (Puhl et al., 2015).



Slika 1: Življenjski cikel raziskovalnih podatkov

V drugem poglavju bomo predstavili vsebinsko zasnovano raziskavo in virov, ki smo jih pri tem uporabili. V tretjem poglavju bomo opisali pridobivanje in ustvarjanje podatkov o kulturni dediščini. V četrtem poglavju o obdelavi podatkov bo predstavljen podatkovni model digitalnih objektov, uporabljeni metapodatkovni standardi in način dostopa. V nadaljevanju bo šestemu poglavju z analizo podatkov sledilo poglavje o diseminaciji v obliki razstave. V zaključku bomo orisali še naše načrte za ponovno uporabo teh raziskovalnih podatkov, skupaj z njihovo nadaljnjo obdelavo, analizo in diseminacijo. Potrebno se je namreč zavedati, da tukaj predstavljeni življenjski cikel raziskovalnih podatkov ni enosmerna pot od definiranja virov do diseminacije raziskovalnih rezultatov, ki se konča s hrambo raziskovalnih podatkov in rezultatov v ustreznih digitalnih repozitorijih, temveč so vsi ti procesi med seboj povezani v interaktivnem odnosu.

2. Vsebinska zasnova raziskave

Raziskava Odlivanje smrti poteka v okviru triletnega evropskega projekta TRACES¹¹, ki ga financira Evropska komisija (Obzorje 2020)¹². Društvo za domače raziskave v njem sodeluje kot partner, koordinira pa ga Univerza v Celovcu. Projekt želi preseči uveljavljeno prakso umetniških intervencij in posebno pozornost posveča razvoju metodologij sodelovanja. Jedro raziskovalnega projekta je pet interdisciplinarnih umetniško-raziskovalnih delovnih skupin, ki smo jih poimenovali “ustvarjalne koprodukcije”, v njih pa enakopravno sodelujejo umetniki, znanstveniki in upravljavci kulturne dediščine. Ustvarjalna koprodukcija s sedežem v Ljubljani se na primeru posmrtnih mask ukvarja z vlogo umetnika pri posredovanju sporne kulturne dediščine, kar je tudi krovna tema celotnega projekta.

Odlivanje posmrtnih maske je ena najstarejših portretnih kiparskih tehnik (Didi-Huberman, 2013). V 19. stoletju je postala še posebej priljubljena, saj je sovpadla z družbenim uveljavljanjem meščanskega razreda, pri čemer so ključno vlogo odigrali tudi muzeji (Matti-Wurm, 1998). Izhajali smo iz teze, da posmrtnih maske za skupnost pomembnih osebnosti delujejo kot eksploatacijski medij, vpet v natančno strukturirane politične in družbene projekte (nacionalizem, razredni boj, sekularizacija), in iz opažanja, da je javno življenje posmrtnih mask v zatonu in da se ob prenovah muzejskih postavitev umikajo v depoje. Zanimalo nas je, koliko posmrtnih mask sploh hranijo javne zbirke po Sloveniji in kdo pravzaprav so ti ljudje, katerih obličja so bila odlita za javni namen.

Izkazalo se je, da tovrstna raziskava še ni bila opravljena in da podatki javnosti niso na voljo. V prvi fazi smo opravili sondaže v izbranih muzejih (Muzeji in galerije mesta Ljubljane, Muzej novejše zgodovine Slovenije, Moderna galerija in Narodna in univerzitetna knjižnica). Na podlagi ogleda gradiva v depojih, pogovorov s kustosi posameznih zbirk ter primerjave z obstoječimi kataložnimi zapisi smo že identificirali vrsto problemov, vezanih na podatke o posmrtnih maskah: identifikacija upodobljencev (neznani ali različno atribuirani odlitki), določanje avtorstva (različne

⁹ Odlivanje smrti, <http://ddr.si/sl/category/projekti/odlivanje-smrti/>.

¹⁰ Raziskovalna infrastruktura slovenskega zgodovinopisja, <http://www.sistory.si/publikacije/?menuBottom=2>.

¹¹ Transmitting Contentious Cultural Heritages with the Arts: From Intervention to Co-Production, <http://www.traces.polimi.it/>.

¹² https://cordis.europa.eu/project/rcn/200849_en.html.

atribucije; nejasni podatki za tehnološke različice), nejasna provenienca gradiva, ločevanje »originala« od kopij ipd. Večino navedenih težav pripisujemo dejstvu, da slovenske dediščinske institucije posmrtnih mask niso zbirale načrtno, pač pa so te v zbirke zašle po različnih poteh, iz reakcije skrbnikov teh zbirk pa utemeljeno sklepamo, da so bile posmrtne maske doslej dejansko spregledana kulturna dediščina.

Za drugo fazo raziskave smo sestavili nabor 114 kulturnih in znanstvenih organizacij (muzeji, arhivi, knjižnice, galerije, gledališča, inštituti), ki bi utegnile hraniti posmrtne maske, ter z njimi sistematično navezali stike. Obenem smo zaradi kompleksnosti naloge in v želji po zagotovitvi trajne hrambe podatkov po zaključku evropskega projekta vzpostavili sodelovanje med Društvom za domače raziskave in Inštitutom za novejšo zgodovino, v okviru katerega deluje Raziskovalna infrastruktura slovenskega zgodovinopisja. Sodelovanje je omogočilo koncipiranje zbiranja podatkov o izbranim gradivom kot metodološkega pripomočka, ki je že med raziskavo samo vplival na njen potek.

3. Ustvarjanje raziskovalnih podatkov

Sodelovanje med digitalno humanistiko in ustanovami s področja varstva kulturne dediščine temelji na konceptu upravljanja s podatki, kjer glavno vlogo igrajo digitalni nadomestki. To so informacijske strukture, ki identificirajo, dokumentirajo ali predstavljajo primarne vire, ki se uporabljajo v raziskovalnem delu. (Romary, 2014) Digitalni nadomestki torej niso le digitalne fotografije originalnega analognega gradiva, ki ga večinoma hranijo knjižnice, muzeji, arhivi in galerije, temveč tudi metapodatkovni zapisi, prepisi besedil, označevanje strukture in vsebine besedil, digitalne anotacije, oziroma kakršno koli pridobivanje novih podatkov ali pretvorba obstoječih podatkov.

Zbiranje podatkov in fotografij je dolgotrajen in zahteven proces. Izbor javnih institucij, ki so bile povabljene k sodelovanju, teži k temu, da je številčno čim bolj obsežen, hkrati pa upošteva tudi različnost tipov (kulturnih) ustanov. Ta dva kriterija sta pri koncipiranju seznama institucij ključna predvsem zaradi dejstva, da ni vzorca, po katerem bi lahko predvideli, kje bo koncentracija teh predmetov največja. Odločitev, da bo glavni poudarek predvsem na kulturnih ustanovah, izhaja iz razumevanja temeljne funkcije posmrtnih mask, tj. ohranjanje spomina na pokojnika, procesi zgodovinjenja pa se v prvi vrsti odvijajo prav v muzejih, spominskih sobah, domoznanskih oddelkih splošnih knjižnic ipd.

Začetni nabor institucij se je tekom raziskave postopoma spreminjal: nekatere ustanove so bile izločene iz prvotnega seznama, druge spet dodane. Na podlagi naključno pridobljenih informacij o lokacijah posmrtnih mask (pričevanja obiskovalcev razstave, zaposlenih v raznih ustanovah, pisni viri) so se na seznam uvrstile nekatere nove institucije.

Ker so posmrtne maske predmeti, ki so v našem prostoru relativno slabo strokovno obdelani, poleg tega pa so pogosto javnosti tudi nedostopni (v večini primerov hranjeni v depojih), so podatki, ki jih posedujejo njihovi lastniki oz. skrbniki, ključnega pomena za nadaljnje raziskovanje in interpretiranje tega fenomena. Izkazalo se je, da se je skozi čas precejšen del podatkov o posmrtnih maskah izgubil. Ustanove namreč pogosto posredujejo le

tiste podatke, ki so jih o maskah vzpostavile same (inventarna števila, tehnika, nahajališče, dimenzije, stanje), podatki o provenienci so v večini primerov skopi oziroma jih sploh ni, prav tako pa je zelo malo znanega o (širšem) kontekstu nastanka posamezne maske. Precej dvoumnosti se pojavlja tudi na področju identificiranja upodobljenec in avtorjev posmrtnih mask.

metapodatek	ustanove	
	št.	v %
upodobljenec	31	100
avtor	24	77,4
tehnika	18	58,1
datacija	14	45,2
inventarna številka	17	54,8
nahajališče	23	74,2
provenienca	20	64,5
dimenzije	13	41,9
stanje	7	22,6
ohranjenost	1	3,2
število kopij	2	6,5
vir	1	3,2

Tabela 1: Metapodatki, ki so jih ustanove lahko posedovale (ne nujno za vsako posmrtno masko)

Po letu in pol intenzivnega poizvedovanja je podatke o številu posmrtnih mask v svojih zbirkah posredovalo dobrih 50% vseh vprašanih ustanov, kar pomeni: 32 muzejev in galerij, 19 knjižnic, 3 gledališča, 4 spominske sobe/hiše ter 6 različnih kulturnih institucij, ki ne sodijo v nobeno od prej naštetih kategorij (SAZU, Cankarjev dom, AGRFT idr.). Fotografije teh posmrtnih mask je imelo 19 ustanov, izmed katerih so nekatere prav zaradi naše raziskave maske šele prvič tudi fotografirale. V primeru osmih ustanov so maske fotografirali šele raziskovalci. V nekaterih primerih mask ni bilo mogoče fotografirati, mdr. tudi zaradi tega, ker so bile v preveč slabem stanju.

4. Obdelava raziskovalnih podatkov

Člani raziskovalne skupine, ki smo digitalne nadomestke pridobili od zgoraj navedenih javnih zavodov, le-teh nismo mogli takoj uporabiti v svoji raziskavi, temveč smo jih morali za potrebe svoje raziskave temu primerno najprej obdelati. Kot smo videli, pridobljeni metapodatki namreč niso bili nujno narejeni po enotnih standardih, predvsem pa so bili s stališča izvajanja raziskave v mnogih primerih tudi pomanjkljivi oziroma neprimerni. Ustanove s področja varstva kulturne dediščine glede na svoje poslanstvo z ustvarjanjem digitalnih nadomestkov praviloma zadovoljujejo potrebe širše javnosti, ki se zanima za kulturno dediščino in ne specifičnih interesov posameznih raziskovalnih skupin in njihovih projektih vprašanj. Te interese v prvi vrsti pokrivajo raziskovalne infrastrukture (Blanke et al., 2018).

4.1. Podatkovni model

Obenem je bilo precej posmrtnih mask dostopnih samo v analogni obliki, zato smo morali veliko digitalnih nadomestkov najprej šele ustvariti. V skladu z raziskovalnimi praksami v digitalni humanistiki smo se odločili, da za digitalne nadomestke ustvarimo podatkovni model, ki bo povsem ustrežal specifičnim raziskovalnim potrebam našega projekta. Podatkovni model ni opis

realnega sveta, temveč je interpretacija (analognega) objekta. Podatkovno modeliranje je v prvi vrsti ustvarjalni in kreativen proces, pri čemer funkcija digitalnega nadomestka določa, katere aspekte je potrebno modelirati (Flanders in Jannidis, 2015).

Raziskovalna skupina se je odločila ustvariti zbirko digitalnih objektov (posmrtnih mask), kjer ima vsak digitalni objekt nič ali več digitalnih fotografij in sledeče metapodatke:¹³ naslov digitalnega objekta, opis, upodobljenec, avtor maske, naročnik, leto naročila, verzija odlitka, število znanih odlitkov, tehnika, institucija/lokacija, zbirka/nahajališče, inventarna številka, stanje predmeta in oznake, provenienca/zgodovina predmeta, viri (in literatura).

Ta podatkovni model je po eni strani relativno zelo enostaven. Lahko rečemo, da je povsem običajen glede dojemanja kulturne dediščine. Zato smo ga lahko tudi relativno enostavno kot zbirko digitalnih objektov vključili v portal Zgodovina Slovenije – SIstory, ki ga upravlja Raziskovalna infrastruktura slovenskega zgodovinopisja.¹⁴ Digitalna zbirka omogoča iskanje in brskanje po digitalnih objektih ter pregled vseh metapodatkov in digitalnih fotografij.¹⁵

Vendar ima ta enostavni podatkovni model tudi nekatere pomanjkljivosti, ki bi lahko imele negativen vpliv na nadaljnji potek raziskav. Pri zapisih metapodatkov o upodobljenecih, avtorjih mask in pogojno tudi naročnikih smo prvotno pri vsakem digitalnem objektu zapisovali imena in priimke teh oseb, njihove poklice ter datume rojstva in smrti. Takšna rešitev je imela sledeče pomanjkljivosti:

- oseba je lahko imela več kot en poklic;
- če je bila ista oseba prisotna pri več kot enemu digitalnemu objektu, bi bilo pri napačnih ali pomanjkljivih zapisih potrebno iste spremembe vnašati pri vseh teh objektih;
- podobno bi bilo potrebno nove vrste metapodatkov (npr. spol, kraj rojstva ali smrti) o posamezni osebi enotno vnesti pri vseh digitalnih objektih, kjer se ta oseba omenja.

Zato smo se odločili, da prvotni podatkovni model dopolnimo z dodatnimi entitetami. Poleg osnovne entitete object (objekt: posmrtna maska) smo v podatkovnem modelu začeli uporabljati še entiteto person (oseba), v načrtu pa imamo še razširitev podatkovnega modela z entitetama organization (javni zavodi, ki hranijo posmrtno maske) in place (kraj rojstva in/ali smrti). Relacije med objektom in osebo so lahko treh vrst (type): subject (oseba, ki je predmet upodobitve: upodobljenec), production (oseba ki je izdelala masko: avtor) in commissioning (oseba ali organizacija, ki je naročila izdelavo maske: naročnik).

4.2. Standardizacija

V naslednjem koraku smo se odločili, da bomo specifičen podatkovni model naše raziskave v čim večji možni meri uskladili z obstoječimi standardi s področja

humanistike in umetnosti. S hitrim naraščanjem količine digitalnega gradiva v humanistiki in umetnosti je standardizacija praktično postala nuja za vse raziskovalce, ki želijo svoje digitalne podatke primerjati in deliti z ostalimi podobnimi digitalnimi podatki. Ker pa je standardizacijo mogoče uspešno izpeljati samo na podlagi ustreznega tehnično strokovnega znanja, se ji raziskovalci s področja umetnosti in humanistike pogosto poskušajo izogniti (Romary et al., 2016). V primeru naše raziskave nam je uspelo standardizacijo izpeljati relativno hitro in enostavno. Pri tem smo se oprli na obstoječe postopke in izkušnje raziskovalne infrastrukture.

Portal SIstory podobno kot veliko ostalih digitalnih knjižnic uporablja zelo razširjen Dublin Core metapodatkovni standard. Zaradi specifičnih potreb tega portala smo v Raziskovalni infrastrukturi slovenskega zgodovinopisja razvili aplikacijski profil, ki sloni na razširjenem Dublin Core (DCMI Metadata Terms).¹⁶ Po vzoru projekta HOPE¹⁷ smo mu dodali še nekatere elemente iz drugih metapodatkovnih shem, ki so potrebni pri opisu arhivskih, knjižničarskih, muzejskih in avdiovizualnih objektov (Pančur, 2013a; Pančur, 2013b). V okviru raziskave Odlivanje smrti so se za zelo primerne izkazali elementi iz sklopa muzejskih metapodatkov, katere smo prevzeli iz LIDO¹⁸ in Spectrum¹⁹ metapodatkovnega standarda. Bolj natančno je ta standardizacija prikazana v spodnji tabeli:

Standard	Element	Opis
DCMI	title	naslov objekta
DCMI	description	opis objekta
DCMIType	type	tip objekta: Physical Object
DCMI	creator	avtor maske
DCMI	contributor	naročnik
DCMI	created, date	leto naročila oz. izdelave
DCMI	hasVersion, isVersionOf	relacije med verzijami
LIDO	eventMaterialsTech	tehnika
SIstory	collection	ustanova analogne maske
DCMI	accessRights	zbirka/nahajališče
DCMI	identifier	inventarna številka
Spectrum	TechnicalAttributes	stanje objekta
LIDO	objectMeasurement	velikost objekta
DCMI	provenance	provenienca
DCMI	bibliographicCitation	viri in literatura

Tabela 2: Metapodatkovni standardi zbirke digitalnih objektov Odlivanje smrti na portalu SIstory

Z razširitvijo podatkovnega modela z entiteto person obstoječi metapodatkovni aplikacijski profil portala SIstory ni več ustrezal vsem potrebam raziskave Odlivanje

¹³ Primerjaj prvotno poskusno postavitev baze posmrtnih mask <http://ddr.si/sl/mask/>.

¹⁴ Odlivanje smrti / Casting of Death, <http://hdl.handle.net/11686/menu196>.

¹⁵ Andrej Pančur, Zbirka posmrtnih mask na portalu SIstory [blog], 5. 8. 2017, <http://ddr.si/sl/zbirka-posmrtnih-mask-na-portal-sistory/>.

¹⁶ Dublin Core Metadata Initiative, <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>.

¹⁷ HOPE: Heritage of the People's Europe, <http://hopewiki.socialhistoryportal.org/>.

¹⁸ LIDO: Lightweight Information Describing Object, <http://network.icom.museum/cidoc/working-groups/lido/what-is-lido/>.

¹⁹ Spectrum, <https://collectiontrust.org.uk/resource/the-spectrum-standard-v4-0/>.

smrti. Sistory za upravljanje metapodatkov uporablja MySQL relacijsko bazo podatkov. Relacijske baze podatkov so sicer najpogosteje uporabljena tehnologija baz podatkov²⁰ in so zlasti primerne za upravljanje velike količine medsebojno povezanih entitet kot so osebe, predmeti, procesi ipd. Toda po drugi strani je pri relacijskih podatkovnih bazah potrebno vnaprej določiti strukturo njenih podatkov, podatkovno shemo in podatkovne tipe. Vsake naknadne spremembe so zelo zahtevne in jih je potrebno skrbno načrtovati.

Podobno kot pri mnogih digitalno humanističnih projektih je tudi pri naši raziskavi podatkovni model prilagojen specifičnih potrebam raziskave, hkrati pa mora biti dovolj fleksibilen za dodatne nadgradnje podatkovnega modela v skladu z vedno novimi raziskovalnimi vprašanji. Zato smo namesto preveč toge relacijske baze podatkov portala Sistory raje uporabili veliko bolj fleksibilno XML podatkovno strukturo.

V ta namen smo v okviru raziskovalne infrastrukture razvili postopek, ki omogoča pretvorbo podatkov iz datotek XML v statične HTML spletne strani in njihovo vključitev v portal Sistory. Pri kodiranju datotek XML uporabljamo Smernice Text Encoding Initiative (TEI) (TEI Consortium, 2018). Smernice TEI so predvsem v digitalni humanistiki *de facto* standard za kodiranje besedil. Smernice med drugim vključujejo tudi modul za kodiranje imen, datumov, oseb in krajev. Ta modul smo uporabili za kodiranje podatkov o osebah (entiteta *person* našega podatkovnega modela), v bodoče pa ga nameravamo uporabiti še za kodiranje entitet *organization* in *place*. V našem primeru je bila odločitev za uporabo TEI še toliko lažja, ker je večina oseb iz naše raziskave vključenih v Slovensko biografijo,²¹ ki za kodiranje podatkov o osebah tudi uporablja TEI (Erjavec et al., 2011). Te podatke smo zato lahko samo z manjšimi spremembami relativno enostavno vključili v našo raziskavo.

Dokument TEI raziskave Odlivanje smrti vsebuje dva seznama entitet projektnega podatkovnega modela (*object* in *person*). Oba seznama sta kot `<div>` vključena v element `<body>`. Seznam oseb `<listPerson>` vključuje elemente `<person>` s podatki o osebah našega podatkovnega modela. Ta element nato vsebuje enega ali več elementov za kodiranje vseh možnih različic osebnih imen te osebe (`<persName>`), kodiranje vrednosti za spol osebe `<sex>` (vrednost atributa `@value` M za moške in F za ženske), podatki o enemu ali več poklicih `<occupation>`, podatke o rojstvu `<birth>` in smrti `<death>` ter nenazadnje URL identifikator `<idno>` spletnega mesta z dodatnimi metapodatki o teh osebah. Elementa o rojstvu in smrti lahko vsebujeta podatek o datumu `<date>` in kraju `<placeName>` rojstva ali smrti. Kot primer dobre prakse sodelovanja med raziskovalci in raziskovalnimi infrastrukturami smo iz projekta Slovenska bibliografija prevzeli taksonomijo poklicev. Izvorno taksonomijo, ki ni javno dostopna, smo vključili v `<teiHeader>` našega TEI dokumenta. Elementi `<occupation>` se na njo navezujejo preko atributa `@code`.

Večji izziv kot kodiranje podatkov o osebah je predstavljala druga entiteta našega podatkovnega modela: *object* (posmrtna maska). TEI je namreč namenjen kodiranju besedil in ne objektov, zato predstavlja

kodiranje objektno usmerjenih zbirk nebesedilne kulturne dediščine precejšen izziv (Nelson, 2017). Mi smo se odločili uporabiti zaporeden seznam `<list>` objektov, kjer vsak objekt kot postavka `<item>` vsebuje svoj seznam glavnih metapodatkov. Ta seznam je kodiran kot glosar seznam izrazov `<item>` in njihovih opredelitev `<label>`. Pri tem smo enotno kodirali samo sledeče opredelitve:

- naziv posmrtna maske: Dublin Core title element;
- avtor maske: notranja povezava `<ref>` na element `<person>`;
- upodobljenec: notranja povezava `<ref>` na element `<person>`;
- Sistory: zunanja povezava `<ref>` na digitalni objekt te posmrtna maske v zbirki portala Sistory;
- LIDO metapodatki: zunanja povezava `<ref>` na LIDO metapodatke.

Ti seznamami objektov torej razen naslova vsebujejo samo reference na izvorne digitalne objekte portala Sistory, na ostale entitete (*person*) kodirane v TEI in nenazadnje na vse metapodatke objekta posmrtna maske, ki smo jih kodirali v skladu s standardom LIDO. Ta standard je zlasti primeren za opisovanje muzejskih objektov, med drugim tudi analognega nebesedilnega gradiva kot so posmrtna maske. Kot takšnega ga uporabljajo tudi sorodne raziskovalne infrastrukture s področja digitalne humanistike (Steiner in Stigler, 2017).

Vsak objekt (digitalna maska) ima svojo datoteko XML z LIDO metapodatki. Za izdelavo teh metapodatkov uporabljamo izvoz metapodatkov o digitalnih objektih zbirke Odlivanje smrti iz Sistory relacijske baze podatkov v datoteko XML, (Pančur, 2013c) ki jo potem s posebej napisanim programom XSLT pretvorimo v datoteko XML z LIDO zapisom. LIDO metapodatki zapis vsebuje identifikator `<lidoRecID>` (uporabljamo Sistory handle identifikator), kategorijo `<category>` (opredelimo, da je fizični objekt), opisne in administrativne metapodatke. Slednji vsebujejo podatke o zapisu (`<recordWrap>`), za katerega v skladu z LIDO terminologijo²² določajo, da ta zapis opredeljuje posamezen objekt (Item-level record), ki ga je z Sistory identifikatorjem (`<recordID>`) prispevalo Društvo za domače raziskave (`<recordSource>`). Vsak tak objekt ima lahko tudi eno ali več fotografij (`<resourceRepresentation>`).

Najbolj obsežni so opisni metapodatki (`<descriptiveMetadata>`). Z njimi najprej klasificiramo (`<objectClassificationWrap>`) objekt kot posmrtno masko (`<objectWorkTypeWrap>`),²³ ki upodablja konkretno osebo (`<classificationWrap>`). Potem identificiramo objekt (`<objectIdentificationWrap>`) z njegovim nazivom (`<titleSet>`), ustanovo izvornega analognega gradiva (`<repositoryWrap>`), se pravi naziv ustanove (`<repositoryName>`), signaturo (`<workID>`) in lokacijo hrambe (`<repositoryLocation>`) ter še različne vsebinske opise maske in njenega stanja (`<objectDescriptionWrap>`) in njene mere (`<objectMeasurementsWrap>`).

Naposled sledi del (`<eventWrap>`), ki opisuje tri ključne dogodke (`<eventSet>`), ki so povezani z objektom. Za označbo vrste (`<eventType>`) vsakega od njih se uporablja ustrezna LIDO terminologija.

²² LIDO-Terminologie, <http://terminology.lido-schema.org>.

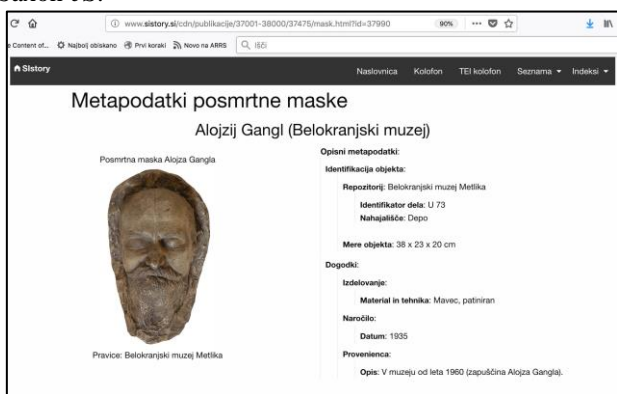
²³ Pri tem uporabimo tudi Getty Art & Architecture Thesarus, <http://vocab.getty.edu/page/aat/300047724>.

- Izdelovanje (Production): vsebuje podatke o izdelovalcu (<eventActor>) maske in materialu, iz katerega jo je izdelal (<eventMaterialsTech>).
- Naročilo (Commissioning): vsebuje podatke o naročniku (<eventActor>) in datumu naročila (<eventDate>).
- Provenienca (Provenience): opisih vseh znanih menjav lastništva in hrambe maske.

4.3. Digitalna izdaja

Tako kodirani dokumente TEI in LIDO so dostopni v GitHub repozitoriju.²⁴ Za izdelavo HTML digitalne izdaje²⁵ smo uporabili standardne pretvorbe XSLT konzorcija TEI,²⁶ ki smo jih nadgradili v skladu s potrebami vključitve HTML statičnih spletnih strani v portal Sistory.²⁷

Te generične pretvorbe XSLT je za vsako digitalno izdajo mogoče prilagoditi specifičnim potrebam posamezne raziskave. V okviru raziskave Odlivanje smrti smo to fleksibilnost našega sistema poskušali izkoristiti v čim večji meri in smo statičnim spletnim stranem dodali še nekatere dinamične funkcionalnosti. Za prikazovanje LIDO metapodatkov samo o eni posmrtni maski na posamezni spletni strani (unikatni URL) smo uporabili Saxon-JS.²⁸



Slika 2: Statična spletna stran digitalne izdaje z dinamičnim prikazom LIDO opisnih metapodatkov o eni posmrtni maski

Zaporedje	Naziv	Leto	Upodobljenec	Ustanova
18	Ivan Cankar (AGRFT)		Ivan Cankar	Arhiv CTF UL AGRFT
19	Ivan Cankar (CD)		Ivan Cankar	Cankarjev dom
20	Ivan Cankar (MGML)		Ivan Cankar	Mestni muzej Ljubljana
21	Ivan Cankar (MKL)		Ivan Cankar	Slovenska knjižnica
23	Ivan Cankar (Notranjski muzej Postopna)		Ivan Cankar	Notranjski muzej Postopna
24	Ivan Cankar (Novo mesto)		Ivan Cankar	Knjižnica Mirana Jarca Novo mesto
22	Ivan Cankar (NUK)		Ivan Cankar	Narodna in univerzitetna knjižnica
25	Ivan Cankar (SLOGI)	1918	Ivan Cankar	SLOGI - Ikonoteka
26	Ivan Cankar (Vttnika)	1918	Ivan Cankar	Zavod Ivana Cankarja Vttnika

²⁴ Odlivanje smrti, <https://github.com/Sistory/publications>.

²⁵ Odlivanje smrti: Pregled objav na portalu Zgodovina Slovenije – Sistory, <http://hdl.handle.net/11686/37475>.

²⁶ TEI XSL Stylesheets, <https://github.com/TEIC/Stylesheets>.

²⁷ Sistory TEI Stylesheets, <https://github.com/Sistory/Stylesheets>.

²⁸ Saxon-JS, <http://www.saxonica.com/saxon-js/index.xml>.

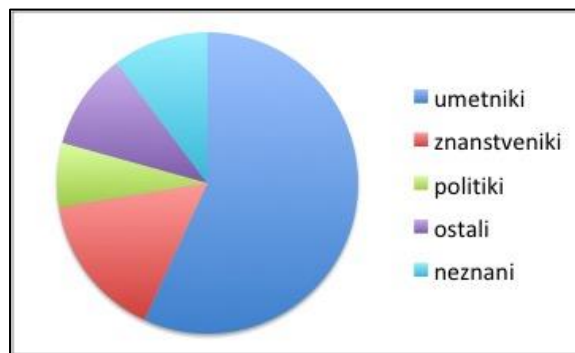
Slika 3: Interaktivna DataTables tabela

Za najbolj koristnega pa se je za potrebe naše raziskave izkazala odprtokodna DataTables, ki je vtičnik za jQuery JavaScript knjižnico.²⁹ Z njegovo pomočjo smo HTML tabelam (Posmrtna maske, Osebe, Posmrtna maske) dodali številne funkcionalnosti, ki so nam omogočale filtriranje, razporejanje, iskanje in izvažanje zelenih podatkov. (Slika 3) S pomočjo teh tabel smo se lahko uspešno lotili naslednje stopnje našega življenjskega cikla podatkov - analize raziskovalnih podatkov.

5. Analiza raziskovalnih podatkov

S pomočjo teh tabel smo lahko zelo enostavno prišli do nekaterih rezultatov kot npr. kdo je najpogostejši upodobljenec (Ivan Cankar - 9 kopij posmrtnih mask, primerjaj sliko 2) ali katera ustanova hrani največ posmrtnih mask (Mestni muzej Ljubljana - 17).

Za nekoliko bolj zapletene izračune pa te tabele omogočajo tudi izvoz vseh ali samo filtriranih podatkov v CSV format (za manj zahtevne uporabnike tudi Excel), ki ga nato lahko uporabimo v nadaljnjih statističnih izračunih v poljubnem statističnem programu. Na ta način smo tako izvozili podatke o vseh prvo navedenih poklicih upodobljenecv. Te poklice smo nato klasificirali v skladu s preprosto shemo (slika 4).



Slika 4: Poklicne skupine upodobljenecv

6. Diseminacija rezultatov

Sredi triletnega raziskovalnega obdobja smo se odločili za javni prikaz delnih rezultatov raziskave. Pripravili smo razstavo,³⁰ ki je fenomen posmrtnih mask predstavila skozi tri sklope: Zbiranje, Odlivanje³¹ in Oživljanje. Prvi sklop je bil posvečen zbranim podatkom o historičnih posmrtnih maskah iz slovenskih javnih zbirk. Ker je bil odziv nagovorjenih institucij v času odprtja razstave le 55-odstoten, je bil eden od njenih namenov spodbuditi odziv še pri preostalih. Prvenstveno pa smo želeli javnost seznaniti z nekaterimi delnimi izsledki. Izbrali smo tri kriterije za prikaz baze podatkov v obliki infografik:

- posmrtna maske glede na poklic upodobljenecv,

²⁹ DataTables, <https://datatables.net/>.

³⁰ Društvo za domače raziskave v sodelovanju z Viktorjem Gojkovičem: Odlivanje smrti, Galerija Vžigalica (MGML), Ljubljana, 1. 11. – 24. 12. 2017, <http://ddr.si/sl/odlivanje-smrti-v-vzigalici/>.

³¹ Dejanske (»analogne«) posmrtna maske smo razstavili izključno v okviru predstavitve kiparja Viktorja Gojkoviča, ki se s prakso odlivanja ukvarja od leta 1963.

- upodobljeni z največjim številom posameznih odlitkov posmrtnih maske,
- posmrtnih maske po letu smrti.

Prvi statistični prikaz podpira teorijo o kulturnem svetništvu (Dović, 2016), saj sta več kot dve tretjini upodobljenecv umetnikov. Drugi kriterij je vzpostavil lestvico priljubljenosti posameznih osebnosti za nacionalno identiteto (z devetimi odlikami je na prvem mestu Ivan Cankar, sledijo Rihard Jakopič, Simon Gregorčič, Oton Župančič in Ivan Levar). Najbolj pa je presenetil tretji prikaz, saj smo pričakovali, da bo največ upodobljenecv s konca 19. in začetka 20. stoletja, ko je bila posmrtna maska kot medij najbolj priljubljena (Mattl-Wurm, 1992). Dejansko pa je največ mask v slovenskih javnih zbirkah iz 50-ih let 20. stoletja, čeprav sprememba režima ni bistveno vplivala na izbiro upodobljenecv (politiki ostajajo redki, vseh skupaj je le 5 %).

Tako kot nastajajoča baza podatkov na portalu SIStory, je bila tudi razstava zastavljena delovno, t. j. nereprezentančno, in je sprožila različne odzive: obiskovalci so prispevali dodatne informacije o posmrtnih maskah v drugih zbirkah, z njihovo pomočjo nam je uspelo tudi identificirati 3 neznane upodobljenecv. Dober odziv medijev in institucij v nadaljevanju raziskave pa daje slutiti, da posmrtnih maske odslej ne bodo več del spregledane kulturne dediščine.

Po večkratnih poizkusih smo naposled uspeli pridobiti podatke o posmrtnih maskah od 118 institucij (93%) iz različnih delov Slovenije. Le 32 (27%) izmed njih ima v svoji zbirki tovrstne predmete. Izkazalo se je, da so muzeji, galerije in spominske sobe (22 ustanov) najpogostejše lokacije, kjer se danes nahajajo maske, saj hranijo 66% vseh evidentiranih mask, tj. 70 primerkov. Sledijo jim knjižnice (5 ustanov) – v njihovih depojih se nahaja 14% vseh zabeleženih odlitkov oz. 16 primerkov. Dvajset pa jih je našlo svoje mesto v zbirkah drugih kulturnih ustanov: na Akademiji za gledališče, radio, film in televizijo (AGRFT) ter SAZU, v Cankarjevem domu, Slovenskem gledališkem inštitutu in v arhivu Studia Slovenica.

7. Zaključek

Trenutno so delovne verzije zbirke digitalnih objektov in digitalne izdaje hranjene na portalu SIStory. Po zaključku projekta nameravamo končne verzije teh raziskovalnih rezultatov dolgoročno shraniti tudi v naši aplikaciji Archivematica (Pančur in Rožman, 2016).

Zaradi sprotnega nadgrajevanja in dopolnjevanja zbirke in vmesnega objavljanja raziskovalnih rezultatov je potrebno imeti jasno zastavljeno in pregledno kontrolo nad različnimi verzijami zbirke raziskovalnih podatkov o kulturni dediščini. Vsaka od teh verzij je namreč zbirka novih digitalnih nadomestkov. Zato smo se odločili, da bomo repozitorij portala SIStory nadgradili na način, ki bo omogočal dolgoročno in čim bolj trajnostno hrambo digitalnih izdaj. Raziskovalni rezultati projekta Odlivanje smrti nam bodo v tem primeru služili kot odličen testni primer.

8. Zahvala

Raziskavo je sofinancirala Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije skozi program Raziskovalne infrastrukture slovenskega zgodovinskega (IO-0013) in slovenske raziskovalne

infrastrukture DARIAH-SI ter skozi projekt TRACES, ki je prejel sredstva iz programa Evropske unije za raziskave in inovacije Obzorje 2020 po pogodbi št. 693857.

9. Literatura

- Anne Baillot, Mike Mertens in Laurent Romary. 2016. Data Fluidity in DARIAH – Pushing the Agenda Forward. *BIBLIOTHEK – Forschung und Praxis*, 40(2): 151-164.
- Anne Baillot, Marie Puren, Charles Riondet in Laurent Romary. 2017. Access to cultural heritage data: a challenge for the Digital Humanities. V: *Digital Humanities 2017: Conference Abstracts*, str. 157-159. McGill University & Université de Montréal: Montréal, Canada.
- Tobias Blanke, Conny Kristel in Laurent Romary. 2018. Crowds for Clouds: Recent Trends in Humanities Research Infrastructures. V: A. Benardou, E. Champion, C. Dallas in L. M. Hughes (ur.), *Cultural Heritage Infrastructures in Digital Humanities*, str. 48-62. Routledge, New York in Oxon.
- Sandra Collins, Natalie Harrower, Dag Trygve Truslew Haug, Beat Immenhauser, Gerhard Lauer, Tito Orlandi, Laurent Romary in Eveline Wandl-Vogt. 2015. *Going Digital: Creating Change in the Humanities: ALLEA E-Humanities Working Group Report*. ALLEA. <https://hal.inria.fr/hal-01154796>.
- George Didi-Huberman. 2013. *Podobnost prek stika: Arheologija, anahronizem in modernost odtisa*. Studia humanitatis.
- Marijan Dović (ur.). 2016. *Kulturni svetniki in kanonizacija*. ZRC SAZU.
- Tomaž Erjavec, Jan Jona Javoršek, Matija Ogrin in Petra Vide Ogrin. 2011. Od biografskega leksikona do znanstvenokritične izdaje: vprašanje trajnosti elektronskih besedil. *Knjižnica*, 55(1): 103-114. <https://knjiznica.zbds-zveza.si/knjiznica/article/view/6004>.
- Julia Flanders in Fotis Jannidis. 2015. *Knowledge Organization and Data Modeling in the Humanities*. White paper of the Conference Proceeding. http://www.wwp.northeastern.edu/outreach/conference/kodm2012/flanders_jannidis_datamodeling.pdf.
- Dafydd Gibbon. 2012. Resources for technical communication systems. V: Alexander Mehler in Laurent Romary (ur.), *Handbook of Technical Communication*, str. 255-284. Walter de Gruyter, Berlin/Boston.
- Sylvia Mattl-Wurm. 1998. Die Totenmaskensammlung des Historischen Museums der Stadt Wien. V: Norbert Stefenelli (ur.), *Körper ohne Leben: Begegnung und Umgang mit Toten*, Böhlau Verlag.
- Sylvia Mattl-Wurm (ur.). 1992. *Bilder vom Tod*. Sonderausstellung des Historischen Museums der Stadt Wien.
- Brent Nelson. 2017. Curating Object-Oriented Collections Using the TEI. *Journal of the Text Encoding Initiative*, (9). DOI : 10.4000/jtei.1680
- Andrej Pančur. 2013a. *Metapodatki portala Zgodovina Slovenije – SIStory: Navodila za uporabo orodja za vnos metapodatkov*. Inštitut za novejšo zgodovino. <http://hdl.handle.net/11686/36151>.

- Andrej Pančur. 2013b. *SISTORY Dublin Core XML Schema 1.0*. Inštitut za novejšo zgodovino. <http://hdl.handle.net/11686/37479>.
- Andrej Pančur. 2013c. *SISTORY Basic XML Schema 2.0*. Inštitut za novejšo zgodovino. <http://hdl.handle.net/11686/37478>.
- Andrej Pančur in Bogomir Rožman. 2016. Dolgotrajno ohranjanje raziskovalnih podatkov v manjših raziskovalnih infrastrukturah: Uporaba odprtokodne aplikacije Archivematica. V: Tomaž Erjavec in Darja Fišer (ur.), *Zbornik konference Jezikoslovne tehnologije in digitalna humanistika, 29. september – 1. oktober 2016, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Slovenija*. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete. <http://www.sdjt.si/wp/dogodki/konference/jtdh-2016/zbornik/>.
- Johanna Puhl, Peter Andorfer, Mareike Höckendorff, Stefan Schmunk, Juliane Stiller in Klaus Thoden. 2015. *Diskussion und Definition eines Research Data LifeCycle für die digitalen Geisteswissenschaften*. Göttingen: GOEDOC, Dokumenten- und Publikationsserver der Georg-August-Universität (DARIAH-DE working papers 11). <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2015-4-4>.
- Laurent Romary. 2014. Sustainable data for sustainable infrastructures. V: A. Duşa, D. Nelle, G. Stock in G. G. Wagner, *Facing the Future: European Research Infrastructures for the Humanities and Social Sciences*. SCIVERO Verlag.
- Laurent Romary, Emiliano Degl'innocenti, Klaus Illmayer, Adeline Joffres, Emilie Kraikamp, Nicolas Larrousse, Maciej Ogródniczuk, Marie Puren, Charles Riondet in Dorian Seillier. 2016. *Standardization survival kit (Draft)*. [Research Report], Inria. <https://hal.inria.fr/hal-01513531>.
- Dorian Seillier, Anne Baillot, Marie Puren in Charles Riondet. 2017. *Survey on researchers requirements and practices towards Cultural Heritage institutions: Documentations and analysis*. [Technical Report] Inria Paris. <https://hal.inria.fr/hal-01562860>.
- Elisabeth Steiner in Johannes Stigler. 2017. *GAMS and Cirilo Client: Policies, documentation and tutorial*, verzija 2017-04-10. Zentrum für Informationsmodellierung – Austrian Centre for Digital Humanities. <http://hdl.handle.net/11471/521.1.1>.
- TEI Consortium, ur. 2018 TEI P5: *Guidelines for Electronic Text Encoding and Interchange 3.3.0*. TEI Consortium. <http://www.tei-c.org/Guidelines/P5/>.