

Marijana Tomić

Odjel za informacijske znanosti
Centar za istraživanje glagoljaštva
Sveučilište u Zadru
mtomic@unizd.hr

AKM laboratoriji – pokretači digitalne transformacije AKM ustanova

GLAM labs – drivers of digital transformation of GLAM institutions

UDK / UDC: 069
02
930.25
004.65

Pregledni znanstveni rad – Scientific review

Primljeno / Received on: 22. 8. 2023.

Prihvaćeno / Accepted on: 26. 9. 2023.

Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju
globalne informacijske infrastrukture 25(2024), 29-62

ISSN 1849-4080

© HKD 2024.

Sažetak

Svrha je ovog rada objasniti koncept, ciljeve i značajke AKM laboratorija (GLAM Lab), skrenuti pozornost na njegovu ulogu u provedbi digitalne transformacije AKM ustanova i u razvoju digitalne humanistike i drugih znanosti te potaknuti na osnivanje takvih laboratorija unutar AKM ustanova u Hrvatskoj, osobito u sklopu visokoškolskih i znanstvenih knjižnica. U radu se polazi od tvrdnje da su AKM laboratoriji jedan od pokretača digitalne transformacije AKM ustanova.

Ciljevi i značajke AKM laboratorija istraženi su metodom pregleda literature iz područja AKM laboratorija, prikaza knjige „Open a GLAM Lab“ i analize sadržaja mrežnih stranica i portala najvažnijih AKM laboratorija. Odnos AKM laboratorija i digitalne humanistike i informacijskih znanosti prikazan je na temelju pregleda literature. Praktična primjena rada proizlazi iz prikaza temeljnih značajki AKM laboratorija i temeljne literature iz toga područja, što može olakšati promišljanje i dati prve smjernice za uspostavu AKM laboratorija u hrvatskim AKM ustanovama.

Ključne riječi: AKM laboratoriji, AKM ustanove, digitalna humanistika

Abstract

The aim of this paper is to explain the concept, goals and features of GLAM Labs, to draw attention to their role in the implementation of the digital transformation of GLAM institutions and in the development of digital humanities and other sciences, and to encourage the establishment of such laboratories within GLAM institutions in Croatia, especially as part of academic and scientific libraries. The thesis of this paper is that GLAM Labs represent one of the driving forces behind the digital transformation of GLAM institutions. The goals and features of GLAM Labs were investigated using the method of literature review in the field of GLAM Labs, presenting the book “Open a GLAM Lab” and analysing the content of the websites and portals of the most important GLAM Labs. The relationship between GLAM Labs and digital humanities and information sciences is presented based on a literature review.

The practical application of the paper results from the presentation of the basic features of GLAM Labs and the basic literature in that area, which can facilitate reflection and provide the initial guidelines for the establishment of

GLAM Labs in Croatian GLAM institutions.

Keywords: GLAM Labs, GLAM institutions, digital humanities

1. Uvod

Svrha je ovog rada skrenuti pozornost na važnu ulogu AKM laboratorija (GLAM Lab) u procesima digitalne transformacije AKM ustanova i u razvoju digitalne humanistike i drugih znanosti, kao i potaknuti na osnivanje takvih laboratorija unutar AKM ustanova. U radu se polazi od tvrdnje da su AKM laboratoriji jedan od pokretača digitalne transformacije AKM ustanova.

Cilj je rada na temelju pregleda literature i analize sadržaja portala AKM laboratorija prikazati značajke AKM laboratorija, s posebnom pozornošću, ali ne isključivo, usmjerenom na takve laboratorije koji se osnivaju u knjižnicama, osobito visokoškolskim, znanstvenim i nacionalnim knjižnicama diljem svijeta.

AKM laboratoriji prepoznati su kao jedan od temelja digitalne transformacije AKM ustanova, a osobito su povezani s digitalnom humanistikom. U ovom će se radu pokazati da ta povezanost proizlazi i iz toga što takvi laboratoriji s digitalnom humanistikom kao suvremenom znanstvenom disciplinom dijele zajednička načela. Najprepoznatljivija uloga AKM laboratorija jest u pružanju podrške znanstvenicima u provedbi istraživanja, i to osobito omogućivanjem pristupa podacima te osiguravanjem potrebne istraživačke infrastrukture. Ta istraživačka infrastruktura, prema preporukama zajednice koja se bavi AKM laboratorijima, najvećim je dijelom virtualna, no pokazala se velika potreba i za fizičkom infrastrukturom, zbog čega se hibridan pristup, uz prethodno prepoznavanje potreba ciljanih istraživačkih zajednica, smatra optimalnim. Usporedbom ciljeva i uloge AKM laboratorija s temeljnim značajkama i načelima digitalne humanistike, nastojat će se skrenuti pozornost na osobitu važnost osnivanja AKM laboratorija u sklopu onih ustanova koje trebaju pružati podršku znanstvenicima u području humanističkih znanosti u provedbi njihovih znanstveno-istraživačkih aktivnosti.

2. Digitalna transformacija

Pojam *transformacija* u posljednje vrijeme stječe veliku popularnost u AKM ustanovama, osobito u sintagmi *digitalna transformacija* i osobito stavljanjem u suodnos s *digitalizacijom*. Jednaku popularnost ima u našoj zajednici riječ *suradnja*, pa se ističe *suradnički pristup*, *suradnička infrastruktura* itd. Teško je u današnje vrijeme, jednako tako, pronaći rad iz područja digitalne humanistike koji ne spominje te pojmove, i to osobito digitalnu transformaciju kulturne baštine kao preduvjet provedbe pojedinačnih istraživanja, a suradnju kao temeljni dio projektnih aktivnosti (bilo interdisciplinarnu, multidisciplinarnu, međuodjelnu, međuinstitucionalnu ili koju drugu) te kao važnu značajku digitalne istraživačke infrastrukture bez koje ta istraživanja u današnje vrijeme nisu zamisliva.

Ipak, valja ovdje istaknuti da je *transformacija* uzrokovana digitalnim tehnologijama u području hrvatskoga knjižničarstva itekako poznat pojam, čije propitivanje počinje još krajem 90-ih godina 20. st., i to upravo pod okriljem AKM seminara. Valja podsjetiti na temelje digitalnog razvoja AKM ustanova u Hrvatskoj i na ta prva promišljanja o ulozi tehnologije, interneta i globalne infrastrukture. Prije 25 godina, Mirna Willer, idejna začetnica i *spiritus movens* AKM seminara, u *Predgovoru* prvom zborniku radova, objavljenom 1998., iskazujući temeljnu ideju osnivanja Seminara AKM, koja proizlazi iz suradnje između arhiva, knjižnica i muzeja, kaže: „Nije više dovoljno, naime, da knjižnice same iznalaze putove u rješavanju najaktualnijeg problema: kako transformirati sve funkcije i osigurati kvalitetu usluga u situaciji naglog tehnološkog skoka u sveopću globalizaciju.“¹ Već tim prvim rečenicama vizionarski su predviđeni budući trendovi i potreba za suradnjom AKM ustanova međusobno, kao i za suradnjom AKM ustanova s ustanovama i tvrtkama koje mogu osigurati tehnološku podršku. Takvim otvaranjem prema mogućnostima koje donosi tehnologija i otvaranje prema njoj, zacrtan je smjer razvoja hrvatskih AKM ustanova koji je podrazumijevao oboje, i konvergenciju ustanova u baštinskom sektoru i digitalnu transformaciju tih ustanova. Takav vizionarski pogled na teoriju i praksu informacijskih ustanova, koji se njegovao i rastao u sklopu AKM seminara, okrunjen je zajedničkim „Pravilnikom za opis i pristup građi u knjižnicama, arhivima i muzejima“ (Pravilnik KAM), koji objedinjuje su-

1 Willer, M. (1998). Predgovor. // Seminar Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture. Zagreb: Hrvatsko knjižničarsko društvo. Str. XI.

vremene standarde za opis građe, konceptualne modele korištene u AKM sektoru, norme, prakse i trendove, te zahvaljujući kojemu podatke o baštini čuvanoj u AKM ustanovama možemo koristiti na sve one načine koje podrazumijeva digitalna transformacija baštine i digitalna humanistika. Time je ovaj rad o digitalnoj transformaciji baštine i AKM laboratorijima omogućen jer su nam preduvjeti ostvareni AKM seminarima i Pravilnikom KAM, pa ga, u duhu obljetnice, moram posvetiti ovom seminaru i prof. Willer kao njegovu pokretaču.

3. Digitalna humanistika i AKM ustanove

Za digitalnu humanistiku teško se više može tvrditi da je nova disciplina ili da je riječ o disciplini koja nije priznata u akademskom okruženju. Uobičajeno je da se početak razvoja digitalne humanistike smješta oko godine 1949., kada je otac Roberto Busa u suradnji s IBM-om započeo rad na koncordanciji 11 milijuna riječi iz radova sv. Tome Akvinskog. U engleskom je govornom području u počecima bila nazivana *humanities computing*, no godine 2006. ustaljuje se naziv digitalna humanistika, koji jasnije upućuje da nije riječ o pukoj uporabi računala u istraživanjima u području humanistike, nego o cjelokupnoj promjeni istraživačke paradigme u istraživanjima u području humanističkih znanosti. Digitalna humanistika od 1949. godine razvila se od tekstno usmjerene do kompleksne interdisciplinarne tematski i korpusno razgranate bogate discipline čiji razvoj najbolje opisuju Terras, Nyhan i Vanhoutte u uredničkoj knjizi „Defining digital humanities: a reader“² te brojni drugi radovi.³ Najveći zamah razvoja digitalna humanistika doživljava u 21. stoljeću. Schribman, Siemens i Unsworth još 2004. objavljuju „A companion to digital humanities“,⁴ zbornik radova u kojem okupljaju radove predstavnika svih znanstvenih polja koji su aktivno sudjelovali u teorijskom i praktičnom promišljanju i uporabi digitalne humanistike, te jasno iskazuju da je riječ o samostalnoj znanstvenoj disciplini.⁵ Dodatno je

2 Defining digital humanities: a reader. (2013). Ed. by Terras, M., J. Nyhan; E. Vanhoutte. Farnham: Ashgate.

3 Vidjeti: Computation and the humanities: towards an oral history of digital humanities. (2016). Ed. by Nyhan, J.; A. Flinn. Berlin: Springer. DOI: 10.1007/978-3-319-20170-2

4 A companion to digital humanities. (2004). Ed. by Schribman, S.; R. Siemens; J. Unsworth. Blackwell Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1002/9780470999875>

5 Schreibman, S.; R. Siemens; J. Unsworth. (2004). The digital humanities and humanities computing: an introduction. // A companion to digital humanities / ed. by Schribman, S.; R. Siemens; J. Unsworth. Blackwell Publishing. Str. XXIII. DOI: <https://doi.org/10.1002/9780470999875>

to potvrđeno u nastavku tog zbornika, „A new companion to digital humanities“, objavljenoga godine 2016.⁶

Velik broj autora u svojim radovima traga za najboljom definicijom digitalne humanistike.⁷ Iako naoko različite, sve se definicije preklapaju u tome da je riječ o području koje se razvija na sjecištu raznih disciplina u području humanističkih znanosti i računalnih znanosti, uz snažnu ulogu informacijskih znanosti, te da se odlikuje interdisciplinarnim i multidisciplinarnim pristupima, projektnom aktivnošću te uporabom digitalnih alata i digitalnih istraživačkih metoda.⁸ No, s obzirom na nemogućnost pronalaska jednoznačne definicije digitalne humanistike, Spiro predlaže da se umjesto na definiranje područja valja usredotočiti na vrijednosti koje dijele znanstvenici u području, a to su otvorenost, suradnja, kolegijalnost, povezivanje, različitost i eksperimentiranje.⁹ Takva načela digitalna humanistika dijeli i s informacijskim ustanovama, ali i s načelima vezanima uz dijeljenje zbirke kao podataka, o čemu će biti riječi nešto kasnije. U kontekstu ovog članka valja se usredotočiti i na *eksperimentiranje* kao načelo koje je imanentno digitalnoj humanistici. Naime, uz otvorenost i suradnju, upravo eksperimentiranje podacima može se prepoznati kao ključno pri ostvarivanju jasnije uloge AKM ustanova kao podrške pri provedbi projekata u području digitalne humanistike, ali i kao jedan od pokretača digitalne transformacije AKM ustanova.

Istraživanja digitalne humanistike kao znanstvene discipline u velikoj mjeri naglašavaju njezin utjecaj na informacijske znanosti, osobito na knjižničarstvo.¹⁰ Već Schribman, Siemens i Unsworth u predgovoru zbornika „A companion to digital humanities“ posebno ističu ulogu znanstvenika iz područja računarstva, knjižničarstva i informacijskih znanosti u razvoju digitalne humanistike.¹¹ Promatrajući digitalnu humanistiku iz pozicije informa-

6 A new companion to digital humanities. (2016). Ed. by Schribman, S.; R. Siemens; J. Unsworth. Chichester: Wiley. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118680605>

7 Vidjeti: Defining digital humanities: a reader. Nav. dj.

8 Simon, S.; T. Steyer. (2020). Specialized information programs as a service for researchers at German academic libraries. // Transformative digital humanities: challenges and opportunities / ed. by Mc Aleer Balkun, M.; M. Mestrovic Deyrup. New York: Routledge. Str. 68.

9 Spiro, L. (2013). This is why we fight: defining the values of the digital humanities. // Debates in the digital humanities / ed. by Gold, M.K. Minneapolis: University of Minnesota Press. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://dhdebates.gc.cuny.edu/read/untitled-88c11800-9446-469b-a3be-3fdb36bfd1e/section/9e014167-c688-43ab-8b12-0f6746095335#ch03>

10 Zhang, Y.; S. Liu; E. Mathews. (2015). Convergence of digital humanities and digital libraries. // Library Management 36, 4/5, 362-377. DOI: <https://doi.org/10.1108/lm-09-2014-0116>; Willson, E.A. (2020). Digital humanities for librarians. London: Rowman.

11 Schreibman, S.; R. Siemens; J. Unsworth. The digital humanities and humanities computing: an introduction. Str. XXIII.

cijskih znanosti, osobito iz pozicije knjižnica, valja istaknuti da je korištenje digitalnih izvora i uopće korištenje tehnologije u projektima digitalne humanistike pažljivo planirano i ciljano primjenjivo, a važnu ulogu u pripremi digitalnih izvora za istraživanja, u odabiru i primjeni digitalnih alata i istraživačke infrastrukture imaju AKM ustanove. Dodatno, valja obratiti pozornost na to da digitalne tehnologije proširuju istraživačke metode u području humanističkih znanosti time što ta istraživanja sve više uključuju prikupljanje i analizu podataka, modeliranja, vizualizacije i oblike pohranjivanja, opis i dijeljenje podataka znanstvenih istraživanja te korištenje digitalnih reprodukcija baštinskih objekata izrađenih u visokoj kvaliteti prikladnih za uporabu uz pomoć alata za automatsko prepoznavanje teksta i slike, automatsko pretraživanje objekata s istim značajkama u svrhu ponovnog ujedinjavanja razjedinjenih izvornih jedinica građe, kao i korištenje metapodataka o građi u svrhu daljnjih istraživanja, te ostale vrste znanstvenih aktivnosti. To AKM ustanovama postavlja nove izazove koji se odnose na pripremu digitalnih izvora visoke kvalitete, prikladne za istraživanja uz pomoć digitalnih alata i metoda, pripremu infrastrukture potrebne za provedbu istraživanja te objavu i pohranu podataka itd.

Pritom treba biti svjestan toga da se digitalni izvori, metode i digitalni alati ne mogu nuditi istraživačima, a da u odabir i testiranja nisu bili i sami uključeni jer tada to jamči da će im biti ponuđeni upravo oni koji su im potrebni i prikladni za istraživanja. Naime, Borgman upozorava na to da istraživači tehnologiju prihvaćaju i dalje koriste na iste ili naprednije načine samo onda kada jasno uvide i uvjere se u to da će uz korištenje tehnologije određeni zadatak riješiti bolje nego što bi ga riješili bez uporabe te tehnologije, te da takav rezultat opravdava utrošena sredstva i napore.¹² Iako je uporaba tehnologije u istraživanjima u današnje vrijeme uobičajena, pa se tako koristi i u istraživanjima u humanističkim znanostima, istraživanja ipak upućuju na to da i dalje velik broj znanstvenika, osobito iz područja humanističkih znanosti, istraživanja provodi tradicionalnim metodama, bez uporabe digitalnih tehnologija. To upućuje na to da je znanstvenicima potrebna podrška u lociranju i pristupu digitalnim reprodukcijama kvalitete prikladne za računalnu obradu, ali i podrška u upoznavanju s postojećim digitalnim metodama i dostupnim digitalnim alatima prikladnim za istraživanje u području humanističkih znanosti, upute za njihovo korištenje i pristup metapodacima

12 Borgman, C.L. (2007). *Scholarship in the digital age: information, infrastructure, and the internet*. Cambridge: MIT Press. Kindle ed. Loc. 388/6848.

o digitalnim reprodukcijama i zbirkama te organiziranim podacima znanstvenih istraživanja pripremljenim u prikladnim formatima i medijima.

U svemu je tome istraživačima potrebna jaka podrška AKM ustanova, i to ne samo kao pružatelja pristupa građi i podacima, nego i infrastrukture potrebne za provedbu istraživanja i osiguravanje skrbi o podacima znanstvenih istraživanja. Sve je stoga vidljivija i važnija veza između digitalne humanistike i baštinskih ustanova, pri čemu se ta veza promatra tako da AKM ustanove pružaju digitaliziranu i digitalnu građu i podatke, fizički i virtualni prostor za provedbu digitalnohumanističkih projekata, ali u pružanju infrastrukture, građe i podataka i ostali oblici podrške imaju važnu ulogu i u načinu na koji se istraživanja u području digitalne humanistike planiraju i provode.¹³ U kontekstu ovog rada, potrebno je istaknuti i važnu ulogu AKM ustanova u pružanju pristupa i upravljanju podacima i zbirkama podataka koji su istraživačima potrebni za istraživanja.

3.1. Digitalna humanistika, informacijske znanosti i podatkovna znanost

Digitalna humanistika u posljednjem se desetljeću sve izrazitije okreće k podacima, osobito istraživačkim podacima. Znanost o podacima, odnosno podatkovna znanost, „obuhvaća skup načela, definicija problema, algoritama i procesa za izvlačenje nejasnih i korisnih uzoraka iz velikih podataka“.¹⁴ Sa strojnim učenjem i rudarenjem podataka, od kojih je šira, podatkovna znanost dijeli usredotočenost na poboljšanje donošenja odluka analizom podataka, no u fokusu joj je i pročišćavanje i preoblikovanje nestrukturiranih podataka s *weba*, korištenje rješenja iz područja velikih podataka vezanih uz pohranu i obradu različitih vrsta podataka te pitanje etike i pravne regulative.¹⁵ Ono što je osobito važno u kontekstu humanističkih i informacijskih znanosti, odnosno u kontekstu digitalne humanistike jest to da podatkovna znanost različitim metodama i postupcima omogućuje izlučivanje uzoraka iz velikih skupova podataka. Pritom je važno da se ti uzorci smatraju korisnima samo onda kad pomažu u rješavanju nekog problema, što se često opisuje frazom *djelotvoran uvid*, pri čemu *uvid* upućuje na to da uzorak treba dati

13 Laying the foundation: digital humanities in academic libraries. (2016). Ed. by White, J.W.; H. Gilbert. West Lafayette: Purdue University Press. Str. xi-xii. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: https://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1032&context=purduepress_ebooks

14 Kellher, J.; B. Tierney. (2021). Znanost o podacima. Zagreb: Mate. Str. 1.

15 Isto, str. 2.

relevantne informacije koje nisu očigledne, a *djelotvoran* na to da mora biti riječ o nečemu iskoristivom.¹⁶

Razvoj suvremene *podatkovne znanosti* počinje kasnih 1990-ih godina raspravama o tome da se računalnim znanstvenicima trebaju pridružiti statističari koji bi analizi velikih skupova podataka osigurali matematičku strogost. Iako se njezini počeci vežu uz statistiku, a i dalje koristi statističke metode i modele, podatkovna znanost razvila se tijekom vremena u samostalnu disciplinu i razvija svoje pristupe analizi podataka, te se u tom smislu uvelike koristi i u okvirima digitalne humanistike. Kelleher i Tierney utvrdili su da je zbog snažnog razvoja podatkovne znanosti i njezina širenja u današnje vrijeme teško doći do njezine definicije, no moguće je navesti potrebna znanja i vještine podatkovnih znanstvenika, a to su: poznavanje problemskog područja, podatkovna etika i zakonska regulativa, priprema podataka i baza podataka, računalna znanost, vizualizacija podataka, statistika i vjerojatnost, strojno učenje i vještina komuniciranja. Pritom napominju kako je nemoguće da jedna osoba ima jednako duboku razinu kompetencija iz svakog od navedenih područja te je za dobre projekte iz područja podatkovne znanosti potreban tim stručnjaka.¹⁷ Među tim stručnjacima svakako se ističu stručnjaci iz područja informacijskih znanosti koji posjeduju velik broj potrebnih vještina, a posebno vještinu organizacije i upravljanja informacijama i podacima.¹⁸

S obzirom na velik broj projekata digitalizacije koji se u cijelom svijetu provode u AKM ustanovama te uopće digitalno poslovanje i usluge koje se u njima provode, u AKM ustanovama stvara se velik broj digitalnih podataka.¹⁹ Znanstvenici iz područja digitalne humanistike, ali i drugi znanstvenici, zainteresirani su za te podatke i za njihovu analizu uz pomoć digitalnih metoda i alata. To je dodatno potaknulo snažan razvoj jednog od važnih koncepata u području informacijskih znanosti, prevladavajuće u području knjižničarstva, pristup *collection as data*, odnosno pristup zbirkama kao podacima.

16 Isto, str. 5.

17 Isto, str. 19-21.

18 Više o temi podataka i definicije podataka te odnosa prema informaciji i informacijskim znanostima vidjeti u: Bosančić, B. (2020). Pojam podataka u teoriji i praksi. // 23. seminar Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture. Zagreb: Hrvatsko knjižničarsko društvo. Str. 25-44; Bosančić, B. (2023). Informacija u teoriji. Zagreb: Naklada Ljevak.

19 Više o toj temi vidjeti u: Šalamon-Cindori, B. (2020). Knjižnice i (veliki) podaci – samo statistički pokazatelji ili smjernice za pružanje usluga na mreži? // 23. seminar Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture. Zagreb: Hrvatsko knjižničarsko društvo. Str. 61-82.

Riječ je o pristupu čiji je cilj objava digitalnih zbirke kao skupova podataka prikladnih za računalno korištenje.²⁰

Sâm koncept *zbirke kao podaci* proizišao je iz činjenice da AKM ustanove desetljećima stvaraju digitalne zbirke, dok se paralelno razvija podatkovna znanost koja nastoji digitalne podatke prikupljati, organizirati i analizirati tako da iz velikih količina podataka izvuku obrasce i značenja i prirede ih za računalne i druge analize, npr. rudarenjem podataka, vizualizacijama, pridruživanjem, analizom mreža itd. Stoga se nastoji osigurati pristup podacima iz zbirke koje stvaraju baštinske ustanove, učiniti ih dostupnima uz pomoć licencija koje osiguravaju otvoreni pristup i ponovno korištenje tih podataka za istraživanja te odgovoriti na specifične korisničke potrebe tako da se pristup podacima omogući pomoću različitih mehanizama i u različitim formatima. Posebna se pozornost pridaje etičkim načelima koja su ugrađena u koncept *zbirke kao podaci*, i to tako da se osigura otvorenost, ali i zaštita podataka i pripadajućih prava, posebno ljudskih prava i prava ugroženih i manjinskih skupina. Stoga je pristup zbirkama podataka u baštinskim ustanovama povezan i s konceptima društvene pravde u svim njezinim suvremenim oblicima, npr. pri zaštiti osjetljivih podataka, anonimizaciji, ali i otkrivanju tzv. skrivenih i nedostajućih podataka te nadzoru nad time da se podaci koriste odgovorno.

Najveći projekt u tome području trajao je od 2016. do 2018. pod nazivom *Always already computational: collections as data*. Projekt je proizišao iz praktične potrebe za otvaranjem korisnicima i upućivanjem korisnika na zbirke podataka o baštini koje stvaraju baštinske ustanove. Naime, korisnici iz različitih znanstvenih disciplina žele primjenjivati razne računalne metode, kao što su strojno učenje, rudarenje podataka, vizualizacije, analiza mreža itd., na podatke o zbirkama koje se čuvaju u baštinskim ustanovama. Stoga je cilj projekta bio dokumentirati, okupiti i dijeliti one postojeće pristupe kojima je cilj takav razvoj zbirke kulturne baštine koji bi podupirao njihovu računalnu obradu.²¹ S obzirom na potrebu za otvaranjem raznorodnih zbirke podataka u baštinskim ustanovama i njihove isporuke na načine prikladne za daljnju obradu, u sklopu projekta sastavljena je izjava *The Santa Barbara*

20 Više o temi otvorenih podataka u odnosu na digitalne kompetencije stručnjaka vidjeti u: Pintarić, N.; Ž. Tomasović. (2021). Development of digital competence framework for open science. // 8th International Conference on Smart and Sustainable Technologies (SpliTech). Str. 1-6.

21 Padilla, T.; L. Allen; H. Frost; S. Potvin; E.R. Roke; S. Varner. (2019). Always already computational: collections as data. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://zenodo.org/record/3152935>

*Statement on Collections as Data*²² u sklopu koje je doneseno deset načela vezanih uz koncept *zbirke kao podaci*. Načela je u sklopu projekta napisao Institute of Museum and Library Services, a druga verzija objavljena je u svibnju 2018.

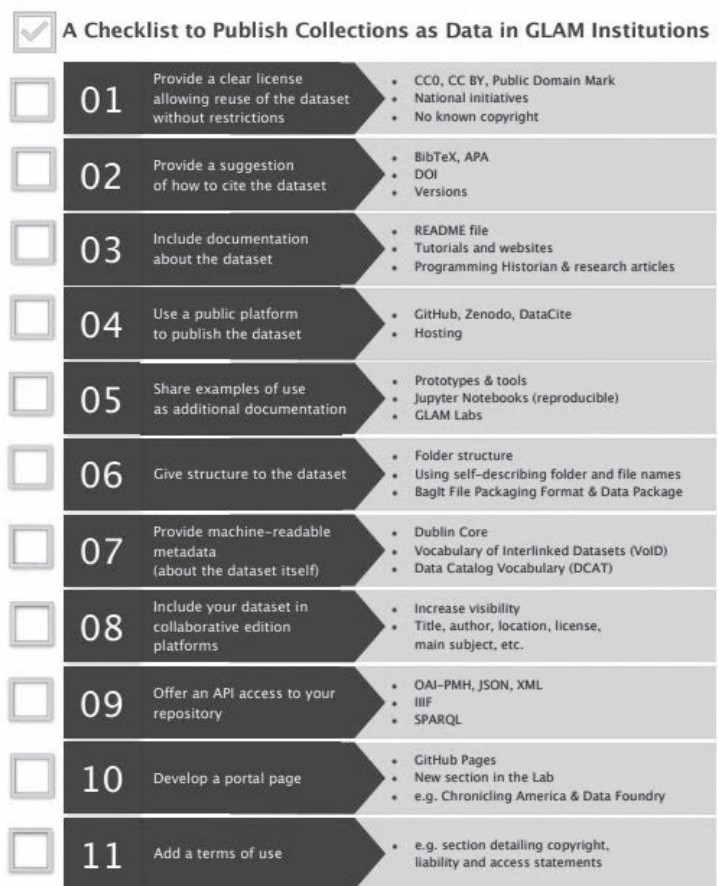
Prema tim načelima, (1) razvoj zbirke kao podataka usmjeren je na poticanje računalne uporabe digitaliziranih i digitalnih zbirke; (2) osobe zadužene za zbirke kao podatke moraju biti vođene etičkim načelima i (3) smanjivati barijere pri korištenju tih podataka. Nadalje, u načelima se upozorava na to da (4) zbirke kao podaci koji su dizajnirani tako da koriste svima, zapravo ne koriste nikome, odnosno da se u obzir moraju uzimati specifične korisničke potrebe, odnosno potrebe specifičnih korisničkih skupina. Načela preporučuju i to (5) da se osim podataka dijeli i dokumentacija u kojoj se opisuje način na koji se podaci priređuju za dijeljene i objavljuju, kako bi i druge ustanove koje to planiraju činiti dobile upute o tome na koji je način to moguće. Vezano uz otvorenost, (6) iako prema načelima zbirke kao podaci moraju biti u potpunosti otvorene, posebno se napominje da se pritom pozornost mora obratiti na etičke i pravne obveze kojima podliježu, posebno na način da se koriste potrebne licencije za otvoreni pristup i jasno propišu prava i obveze onih koji podatke preuzimaju. U načelima se pozornost pridaje i (7) interoperabilnosti, (8) vjerodostojnosti podataka i metapodacima kojima moraju biti opremljeni, kao i marom za trajnim očuvanjem podataka. Upozorava se i na to da (9) su osim samih podataka važni i metapodaci kojima ih se opisuje, kao i podaci koji su proizašli iz analize tih podataka, i na koncu (10) da je objavljivanje zbirke kao podataka proces koji ne prestaje objavom određenog skupa podataka.²³

U završnom izvještaju *Always already computational: collections as data*, u kojem su objavljena i načela, objavljeni su i ujednačeni pojedinačni opisi načina na koje pojedine ustanove pristupaju pripremi i dijeljenju te nadzoru nad zbirkama podataka koje isporučuju, što može dobro poslužiti svim ustanovama koje podatke još uvijek nisu počele dijeliti ili pak trebaju pomoć u bilo kojem od koraka toga procesa. Godine 2022. objavljen je popis (*checklist*) potreban za objavljivanje zbirke kao podataka u AKM ustanovama, koji služi za pomoć pri stvaranju i vrednovanju digitalnih zbirke koje

22 Santa Barbara statement on collections as data. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://collectionsasdata.github.io/statement/>

23 Isto.

su prikladne za računalnu uporabu²⁴, uz popratni članak²⁵ čiji je cilj ponuditi AKM ustanovama podršku u uspostavi usluga koje proizlaze iz zbirke kao podataka i prirede sve za djelotvorniju uspostavu podatkovnih prostora i oblaka za kulturnu baštinu (slika 1).



<https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.02603>

glamlabs.io/checklist

Slika 1. Popis koraka potrebnih za objavljivanje zbirke kao podataka u AKM ustanovama

²⁴ A checklist to publish collections as data in GLAM institutions. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://glam-labs.s3.amazonaws.com/media/dd/documents/CaD-checklist.566f66e.pdf>

²⁵ Candela, G. et al. A checklist to publish collections as data in GLAM institutions. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://arxiv.org/pdf/2304.02603.pdf>

Iz načela i koncepta *zbirke kao podaci* vidljivo je preklapanje znanja i vještina informacijskih i podatkovnih stručnjaka, dok, s treće strane, Edmond i Toth-Czifra ističu potrebu znanstvenika iz područja digitalne humanistike za digitalnim zbirkama kao skupovima istraživačkih podataka koji su otvoreni i izrađeni u skladu s FAIR načelima (kratica FAIR označava: *findable, accessible, interoperable and reusable*)²⁶ te formatom primjenjivi za istraživanja s pomoću digitalnih metoda.²⁷ Iz toga proizlazi i prirodna povezanost informacijskih znanosti, podatkovne znanosti i digitalne humanistike, odnosno snažna uloga koju informacijske ustanove imaju pri provedbi i razvoju digitalne humanistike.

3.2. Zaključno o odnosu digitalne humanistike, informacijskih znanosti i podatkovne znanosti

S obzirom na usmjerenost na podatke i informacije, digitalna humanistika prepoznaje se i sve više ustaljuje kao disciplina vezana za informacijske znanosti.²⁸ Brojni autori polaze od toga da su digitalna humanistika i informacijske znanosti komplementarne znanosti u mnogo aspekata, a iz te komplementarnosti proizlaze tvrdnje da su upravo knjižnice prirodan partner znanstvenicima u području digitalne humanistike²⁹ te da znanstvene knjižnice imaju veliku ulogu u podršci provedbe projekata u području digitalne humanistike.³⁰ Posebno je pritom važno istaknuti da knjižničari mogu svojim znanjima značajno pomoći znanstvenicima u području digitalne humanistike, i to posebno u području nabave, katalogizacije, opisa, organiziranja građe i pružanja pristupa građi, digitalizaciji građe te u području upravljanja

26 Više o tome vidjeti u: Šalamon-Cindori, B. Nav. dj.

27 Edmond, J.; E. Toth-Czifra. Open data for humanists, A pragmatic guide. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://zenodo.org/record/2657248#.Ym7fbtpBxPZ>

28 Geraldo, G.; E. Bisset-Alvarez.; M.D.S. Pinto. Digital humanities and the sustainable development goals: a reflection for information science. Transinformação, v. 35. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/372783493_Digital_Humanities_and_the_Sustainable_Development_Goals_a_reflection_for_Information_Science

29 Bell, E.C.; M.A. Kennan. (2021). Partnering in knowledge production: roles of librarians in the digital humanities. // Journal of Australian Library and Information Association, 70, 157-176.; Sula, C.A. (2013). Digital humanities and libraries: a conceptual model. // Journal of Library Administration, 53, 10-26. DOI: <https://doi.org/10.1080/01930826.2013.756680>; Cobb, P.J.; K. Golub. (2022). Digital humanities degrees and supplemental credentials in information schools (iSchools). // Education for Information, 38, 67-92. DOI: <https://doi.org/10.3233/EFI-200452>

30 Schaffner, J.; R. Erway. (2014). Does every research library need a digital humanities centre? Ohio: OCLC Research. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED564811.pdf>

podacima.³¹ Simon i Steyer ističu kako, da bi sačuvale svoju važnost i ulogu, knjižnice ne trebaju obavljati nove zadatke, nego trebaju pronaći najprikladnije načine da svoje postojeće zadatke prilagode digitalnom okruženju, pri čemu trebaju stjecati nove kompetencije ili surađivati sa stručnjacima različitih profila kako bi bili sposobni graditi i održavati novu istraživačku infrastrukturu koja je znanstvenicima potrebna.³²

Upravo u proaktivnijem uključivanju u sve faze istraživačkog ciklusa digitalnih humanista i ostalih znanstvenika, Simon i Steyer vide način da AKM ustanove zadrže svoju važnost u suvremenom istraživačkom okruženju, i to tako da osiguraju istraživačima informacije i (istraživačke) podatke, da im pruže podršku u upravljanju i očuvanju tih podataka te osiguraju alate uz pomoć kojih se ti podaci mogu analizirati.³³

4. AKM laboratoriji (GLAM Labs)

Koncept AKM laboratorija proizlazi iz koncepta inovacijskih laboratorija koji se smatraju jednim od pokretača digitalne transformacije u različitim vrstama ustanova i smatraju se idućom *big thing* u onim ustanovama koje teže inovaciji, razvoju i eksperimentiranju pomoću suradnje, rasprave i korištenja tehnologija.³⁴ Riječ je o prostorima u kojima se potiče stvaranje, razvoj i implementacija novih ideja, a u engleskom govornom području nazivaju se često *innovation lab*, *idea lab*, *innovation centre*, *creativity lab* itd.³⁵

4.1. Inovacijski laboratoriji u informacijskim ustanovama

Pokretačem osnivanja inovacijskih laboratorija u knjižnicama smatra se Britanska knjižnica (BL) koja je 2013. godine osnovala British Library Labs (BL Labs), prvi inovacijski laboratorij u sklopu nacionalnih knjižnica, s jasnom porukom da mu je namjena „podupirati i inspirirati korištenje

31 Digital humanities for librarians: challenges and opportunities for subject specialists. (2015). Ed. by Hartsell-Gundy, A.; L. Braunstein; L. Golomb. Chicago: ACRL.; Information and knowledge organisation in digital humanities. (2021). Ed. by Golub, K.; Y. Liu. London: Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/978100331816>

32 Simon, S.; T. Steyer. Nav. dj., str. 71.

33 Isto, str. 65.

34 Open a GLAM Lab. (2019). Ed. by Mahey, M. et al. BookSprints. Str. 8. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://assets.pubpub.org/31574367506714.pdf>

35 Innovation Lab: everything you need to know and more. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://ideanote.io/blog/innovation-lab-know-everything>

digitalnih zbirki i podataka Britanske knjižnice na uzbudljive i inovativne načine, kroz natječaje, događanja i suradničke projekte namijenjene osoblju i javnosti³⁶ (slika 2). Od početka BL Labs podupire korištenje podataka i zbirki i poziva na korištenje i eksperimentiranje podacima koje BL objavljuje. Godine 2015. Britanska knjižnica pokreće data.bl.uk,³⁷ istraživački prostor za digitalne podatke, pomoću kojega se korisnicima pruža podrška pri preuzimanju velikih količina podataka i digitalnih zbirki kako bi s njima eksperimentirali. U pozivima korisnicima ističu da ih žele potaknuti da „uče, griješe, igraju se i zabavljaju dok razvijaju svoje projektne ideje“ i u tome nude pomoć suradnika tima BL Lab. Od 2013., kada je osnovan, BL Lab razvio se u najveći AKM laboratorij koji pruža pristup digitalnim zbirkama (njih 150) i skupovima podataka,³⁸ a kojima se može pristupiti i kroz znanstveni repozitorij Britanske knjižnice³⁹ (slika 3).

What is available online?

This collection, sometimes referred to as the Microsoft Books/BL 19th Century collection, and its derived datasets have been made available on various platforms under an open license.

- Download the full list of digitised titles (20MB xlsx)
- All volumes are available for view, download and full-text search from the British Library Catalogue via the Library's IIIF standard enabled Universal Viewer. Use the search term "blmsd" to limit results to this specific collection.
- Datasets, including OCR files and image subsets, are made available on the British Library's Research Repository. If you have any questions about the use of these materials for computational research, please contact digitalresearch@bl.uk.
- Over 1 million images extracted from the book pages programmatically can be found on British Library's Flickr. The Flickr API can be used to directly download large sets of these images, and other metadata such as user-generated tag information.
- JISC Historic Texts holds a full copy of this collection.
- Wikimedia Commons offers a useful introduction to the collection, including a Synoptic Index, as well as projects to georeference maps found in the texts.

Slika 2. Snimka zaslona portala BL Labs prikazuje koji su podaci dostupni za preuzimanje pomoću sustava BL Labs.

36 British Library Labs. Projects. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.bl.uk/projects/british-library-labs>

37 BL Labs Digital Research Space. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://data.bl.uk/>

38 BL Labs Digital Research Space. British Library Datasets. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: https://data.bl.uk/bl_labs_datasets/

39 British Library's Research Repository. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://bl.iro.bl.uk/>



Slika 3. Naslovnica portala BL Labs Digital Research Space

Dodatno, u sklopu laboratorija BL Lab korisnici mogu dobiti podršku u cijelom istraživačkom procesu,⁴⁰ i to u pristupu digitalnim alatima u repozitorijima BL-a koji mogu biti korišteni za analize i eksperimentiranja s podacima, mogu dobiti informacije o raznim tečajevima za savladavanje istraživanja podataka i digitalnih zbirki te mogu dobiti uvid u sve one projekte kojih je oko 300, a koji su bili provedeni na temelju podataka Britanske knjižnice i pomoću laboratorija BL Lab,⁴¹ kao i studija slučaja koje se temelje na tim podacima⁴² (slika 4). Posebno se upućuju i na Jupyter Notebook – popis projekata koji se koriste digitalnim zbirkama Britanske knjižnice.⁴³ Britanska knjižnica pomoću tog laboratorija osigurava značajnu pomoć istraživačima u cijelom procesu. Osobito su zanimljive tzv. upute za pomoć (British Library Help Guides)⁴⁴, kojih je sada 116, i to od onih koje upućuju na ono što se može istraživati u rukopisima i kako se različitim vrstama rukopisa koristiti, u knjižnici općenito, do uputa o tome kako zatražiti kopije traženih izvora ili dopuštenje za fotografiranje, ostvariti međuknjižničnu posudbu, pronaći snimke radioemisija ili mikrofilmove te arhivske izvore o manjinskim skupinama i sl., pa sve do uputa kako ostvariti projekt digitali-

40 BL Digital Research Support. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: https://data.bl.uk/bl_labs_digital_research_support/

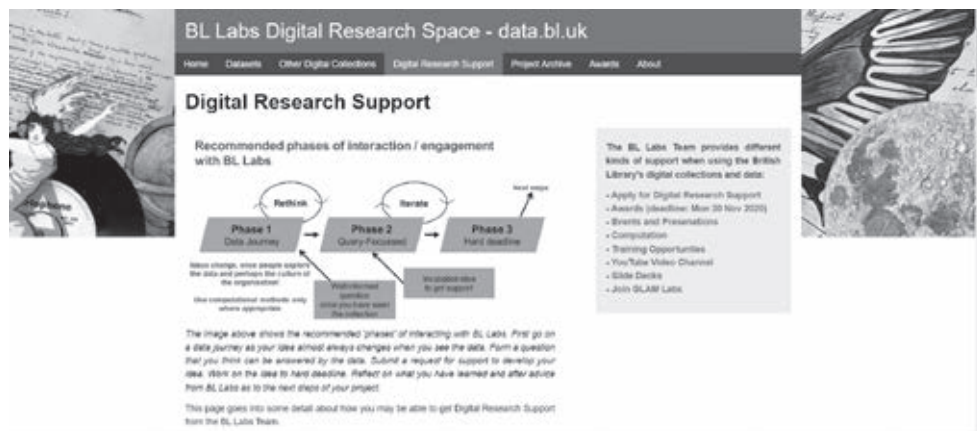
41 BL Labs Digital Projects Archive. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: https://data.bl.uk/bl_labs_digital_projects_archive/

42 British Library. Case studies. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.bl.uk/case-studies/>

43 BL-Labs / Jupyter-notebooks-projects-using-BL-Sources [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://github.com/BL-Labs/Jupyter-notebooks-projects-using-BL-Sources>

44 British Library. Help. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.bl.uk/help>

zacije u svojoj ustanovi. Sve su upute jasne i kratke, popraćene ilustracijama i pripadaju nekom od dijelova istraživačkog procesa.



Slika 4. Laboratorij BL Lab, u kojem korisnici mogu dobiti podršku u cijelom istraživačkom procesu (BL Digital Research Support)

Iznimno je korisno i to da se korisnicima nude i razni dokumenti pomoću kojih se mogu upoznati sa strategijama o korištenju podataka Britanske knjižnice⁴⁵ kao i literaturom o AKM laboratorijima. Posebno pritom pozivaju one osobe koje rade u obrazovnim ustanovama, a koje bi se željele koristiti njihovim podacima u projektima. Posebnu interakciju s korisnicima i potencijalnim korisnicima svojih podataka ostvaruju i dodjelom nagrada BL Labs Public Awards⁴⁶, koja se dodjeljuje za najbolje i najinovativnije projekte koji su ostvareni na temelju podataka i zbirke Britanske knjižnice. Na taj se način javnost potiče na uporabu podataka Britanske knjižnice, a sigurno je jedan od rezultata i to što je u 10-godišnjem razdoblju u sklopu sustava BL Labs ili na temelju podataka koje otvara Britanska knjižnica ostvareno više od 300 projekata.

45 British Library Data Strategy 2017. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://blogs.bl.uk/files/britishlibrarydatastrategyoutline.pdf>

46 BL Labs Public Awards. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: https://data.bl.uk/bl_labs_awards/

4.2. Koncept AKM laboratorija

Koncept GLAM Lab, odnosno AKM laboratorija, vrlo se brzo proširio te su ga prihvatile mnoge nacionalne, ali i visokoškolske i znanstvene te druge knjižnice, onako kako ih je definirala i Britanska knjižnica, odnosno kao pristup korištenju novih, postojećih tehnologija i onih koje su tek u razvoju u svrhu objavljivanja i analize zbirke kulturne baštine na inovativne načine. Mnogi takvi laboratoriji otvaraju se i na sveučilištima omogućujući znanstvenicima i studentima korištenje knjižničnih, arhivskih i muzejskih zbirki te podataka o njima u istraživanjima i nastavi, ali ponajprije otvarajući prostore rasprave i suradnje te potičući interdisciplinarnost i suradnju u znanstvenom i u nastavnom radu. Dobar je primjer za to GLAM Lab Sveučilišta u Hong Kongu koji, u skladu s drugim takvim laboratorijima, nudi korisnicima pomoć osoblja u upoznavanju sa zbirkama i mogućnostima njihove analize, dostupnost prostora za projektni rad, ali posebno potiče na to da se u sklopu laboratorija provode različiti interdisciplinarni suradnički projekti sa studentima i nastavnicima koji mogu poslužiti i pri dizajniranju budućih sustava i platformi za virtualno podučavanje i učenje na Sveučilištu.⁴⁷

Pristup je to kojim AKM laboratoriji zauzimaju svoje mjesto sveučilišnog središta za istraživanje i učenje, ono mjesto koje po svome poslanju uvijek zauzima sveučilišna knjižnica, omogućujući joj platformu za digitalnu transformaciju i očuvanje njezine važnosti unutar sveučilišnog sustava.

Na temelju tog i niza srodnih primjera može se zaključiti da u suvremenom digitalnom okruženju i u kontekstu digitalne transformacije informacijskih i znanstvenih ustanova knjižnice i dalje ostvaruju svoju ulogu u pružanju infrastrukture za istraživanje i učenje, a to sve češće čine pomoću uspostave AKM laboratorija.

4.3. Priručnik „Open a GLAM Lab“

Britanska knjižnica svake godine organizira konferenciju o knjižničnim laboratorijima (Library Labs), koja okuplja velik broj sudionika iz velikog broja ustanova diljem svijeta. Na konferenciji održanoj od 13. do 14. rujna 2018. pod nazivom *Building Library Labs* bilo je prisutno više od 70 sudionika iz 43 ustanove i 20 zemalja, te je na njoj osnovana međunarod-

47 University of Hong Kong. Libraries. GLAM Lab. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://lib.hku.hk/glamlab/index.html>

na udruga AKM laboratorija (International GLAM Labs Community).⁴⁸ Ta se konferencija u mnogočemu smatra prekretnicom i početkom osnaživanja koncepta AKM laboratorija, a mnoge radionice i prezentacije s te konferencije označile su smjerove u kojima su se dalje razvijali.⁴⁹ Na konferenciji su bili prisutni i predstavnici tadašnjih najvećih laboratorija u sklopu knjižnica. Jedan od njih jest nizozemski KBLAB⁵⁰, koji je i danas jedan od najaktivnijih te objavljuje velik broj skupova podataka,⁵¹ ali i pojašnjenja uporabe raznih podataka i metoda upotrijebljenih za njihovu analizu u sklopu projekata⁵² te prijedloge alata koji mogu biti korišteni za analizu digitalnih podataka⁵³, kao i pozive na suradnju – projektnu suradnju, konferencije, seminare itd. Aktivno su sudjelovali i predstavnici laboratorija New York Public Library Labs (NYPL Labs)⁵⁴, koji je već tada, kao i danas, zagovarao pristupe u kojima se potiče inovativnost i eksperimentiranje podacima, uključivanje javnosti i znanstvenika u rad s podacima i alatima te ideja da će upravo te aktivnosti vratiti kredibilitet knjižnicama u digitalno doba. I u današnje vrijeme NYPL Labs (slika 5) vrlo aktivno objavljuje podatke o svojim zbirkama u raznim formatima, potiče i predlaže uporabu raznih digitalnih alata koji podupiru najrazličitije metode istraživanja baštinskih zbirki, te osobitu pozornost pridaje uključivanju javnosti u svoje projekte pomoću raznih inicijativa, npr. kampanje *Together We Listen* u kojoj javnost sudjeluje u upravljanju računalno generiranim transkriptima prikupljenim u sklopu projekata usmene povijesti⁵⁵ i sl.

48 International GLAM Labs Community. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://glamlabs.io/>

49 Building Library Labs, 13-14 September 2018. Snimke dostupne u otvorenom pristupu. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLHOSP8HqdxIE18yqEQ4OjEAMlu8ajl9vN>

50 KB LAB. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://lab.kb.nl/>

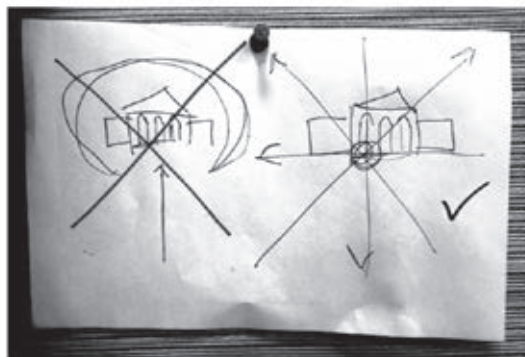
51 KB LAB. Datasets. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: https://lab.kb.nl/products/product_type/dataset

52 Jedan od primjera objavljena je rasprava i rezultati projekta izrađenog na podacima o povijesnim novinama. KB LAB. Is your OCR good enough? [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://lab.kb.nl/dataset/your-ocr-good-enough>

53 KB LAB. Tool. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: https://lab.kb.nl/products/product_type/tool

54 New York Public Library Labs. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.nypl.org/collections/labs>

55 Ovaj i drugi projekti navedeni su na mrežnim stranicama NYPL Labs. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.nypl.org/collections/labs#2>



"...some of the most innovative digital library work anywhere." - Dan Cohen, Executive Director, Digital Public Library of America

"...showing just how much of a force for awesome experimentation a library can be today." - Dan Sinker, Knight-Mozilla OpenNews project, founder of Punk Planet

"It's all part of drawing the public into the library's work." - Jennifer Howard, Chronicle of Higher Education

Slika 5. Snimka dijela zaslona naslovnice portala New York Public Library Labs

Nakon završetka konferencije poznate po plodonosnim raspravama i inicijativama, Clemens Neudecker iz Berlinske državne knjižnice i jedan od predstavnika tadašnje platforme Europeana Labs⁵⁶ objavio je blog *Building library labs – what do they do and who are they for?*⁵⁷. U blogu sažima glavne zadatke laboratorija u sklopu knjižnica kako su raspravljani na konferencijskim radionicama na kojima su uspoređivali ciljeve i načine rada tada postojećih knjižničnih laboratorija te su došli do zaključka da se svi u velikom dijelu preklapaju i slažu oko motivacije za njihovim osnivanjem i ciljevima koje su si postavili. U blogu je identificirao tri glavna cilja takvih laboratorija: (1) otvaranje podataka o kulturnoj baštini, (2) poticanje kreativnih načina ponovnog korištenja tih podataka te (3) izobrazba i usavršavanje zaposlenika laboratorija i usluga koje pružaju. Već u pojašnjenjima ciljeva navedenih u toj ranoj fazi razvoja AKM laboratorija bilo je vidljivo da oni ovise i stavljaju naglasak na ljude i na podatke. Neudecker ističe i da je glavna ideja

⁵⁶ Europeana Labs. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://pro.europeana.eu/post/europeana-labs>

⁵⁷ Neudecker, C. Europeana pro. Building library labs – what do they do and who are they for? [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://pro.europeana.eu/post/building-library-labs-what-do-they-do-and-who-are-they-for>

laboratorija okupljanje pravih ljudi kojima se jamči vrijeme i podrška da osmisle nešto novo i posebno.⁵⁸

Već sljedeće godine održan je međunarodni skup AKM laboratorija u Kopenhagenu, na kojem je bilo prisutno 250 osoba iz više od 60 ustanova i 30 zemalja. Takav rast konferencije odražava rast i jačanje uloge AKM laboratorija i zajednice koja se oko njih okuplja.

U zaključnim dijelovima konferencije *Building Library Labs* 2018. godine, kada su na radionicama i u izlaganjima raspravljene ideje i ciljevi AKM laboratorija, pokrenuta je inicijativa da stručnjaci iz toga područja, voditelji i predstavnici uspješnih laboratorija i predstavnici ustanova i akademske zajednice, zajednički naprave priručnik o AKM laboratorijima, i to na način kakav je nudila tvrtka BookSprints.⁵⁹ Riječ je o tvrtki koja nudi pomoć u procesu iznimno brzog objavljivanja knjige, uz pomoć platforme Editoria i metode⁶⁰ koja je osmišljena na način koji omogućuje skupini pojedinaca da uz njihovo vođenje napiše kvalitetan tekst spreman za objavljivanje u iznimno kratkom roku. Tijekom više susreta i potrage za financiranjem, u kratkom je razdoblju osigurana financijska podrška i sastavljena grupa stručnjaka za pisanje priručnika⁶¹ koji je na koncu i napisan u tjednu od 23. do 27. rujna 2019. u Dohi, u Qataru. Knjiga je objavljena pod naslovom „Open a GLAM Lab“, a autori su 16 stručnjaka zaposlenih u galerijama, knjižnicama, arhivima, muzejima i sveučilišnim laboratorijima u području kulturne baštine, dok se inicijativa pripisuje Mahendri Maheyu, upravitelju laboratorija BL Labs⁶² (slika 6).

Kako su i sami istaknuli, sam način pisanja te knjige jednak je načinu na koji funkcioniraju AKM laboratoriji – počiva na eksperimentiranju.

⁵⁸ Isto.

⁵⁹ BookSprints. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.booksprints.net/>

⁶⁰ BookSprints. The phases of a Book Sprint. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.booksprints.net/method/>

⁶¹ British Library. Digital scholarship blog. Labbers of the world unite to write a book in 1 week through a Book Sprint. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://blogs.bl.uk/digital-scholarship/2019/09/labbers-of-the-world-unite-to-write-a-book-in-1-week-through-a-book-sprint.html>

⁶² Bray, P. Open a GLAM Lab book. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://dxlab.sl.nsw.gov.au/blog/open-a-glam-lab-book/>



Slika 6. Naslovnica knjige „Open a GLAM Lab“

„Open a GLAM Lab“ u otvorenom je pristupu i sastoji se od uvoda i osam poglavlja u kojima se definiraju AKM laboratoriji kao „prostori u kojima se eksperimentira s digitalnim zbirkama i podacima. Ondje istraživači, umjetnici, poduzetnici, edukatori i zainteresirana javnost mogu surađivati s partnerima kako bi stvarali nove zbirke, alate i usluge koji će pomoći transformirati načine diseminacije znanja i kulture.“⁶³

U knjizi se daju upute o načinima njihove uspostave i okupljanja suradnika u takvim laboratorijima, načinima rada s korisnicima te istraživanja korisničkih potreba i suradnje s korisnicima. Posebna poglavlja bave se digitalnim zbirkama podataka, promišljanjem o podacima i njihovu otvaranju i dijeljenju, nadalje ulogom AKM laboratorija u transformaciji AKM ustanova te mogućnostima i oblicima njihova financiranja, održivosti i razvoja.

63 Open a GLAM Lab, str. 31.

Zajednica okupljena oko AKM laboratorija ističe da je inovacija i transformacija koju takvi laboratoriji donose povezanija uz promišljanja i kreativnost nego uz fizičke prostore. Ipak, iako je moguće da takvi laboratoriji budu virtualni, potiče se da budu hibridni te se posebno napominje važnost fizičkog prostora za susrete, suradnju, rasprave, ali i mjesta na koje korisnici i potencijalni suradnici mogu ulaziti, priključivati se projektima, raspravljati, upoznavati suradnike, dobivati savjete u vezi s digitalnim zbirkama, alatima, metodama i sličnom. Važnost zajednice, odnosno ljudi, profesionalaca koji razvijaju takve koncepte, a ne nužno raspoloživih prostora, odražava i moto međunarodne zajednice AKM laboratorija sažet u riječima dr. Georgiosa Papaioannoua:

„Inovacijski laboratoriji događaju se i uspijevaju zbog ljudi, a ne zbog prostora. Uspjeh se povezuje s vještinama i kompetencijama, kao i s donošenjem odluka, osnaživanjem, povjerenjem, tolerancijom i ulaganjem na način da se razmišlja izvan kutije.“⁶⁴

Nakon svakog poglavlja u knjizi izdvojene su ključne točke vezane uz temu poglavlja koje sažimaju temeljne ideje i značajke AKM laboratorija i nude smjernice pri promišljanju o takvim laboratorijima i njihovoj uspostavi. Uz tekst se nalaze i primjeri AKM laboratorija, što knjizi daje posebnu praktičnost za primjenu i ilustrira tekst. Na kraju je, uz ostale priloge, navedena i bibliografija radova o AKM laboratorijima. Knjiga je pisana u obliku uputa koje, osim što vode kroz proces planiranja i uspostave AKM laboratorija, objašnjavaju i ciljeve i misiju takvih laboratorija te razloge za njihovu uspostavu unutar AKM ustanova.

4.4. Što nam govori „Open a GLAM Lab“

Knjiga „Open a GLAM Lab“ na jasan, sažet i razumljiv način objašnjava osnovne ideje AKM laboratorija, jasno zagovarajući stav koji se iščitava i na svim portalima raznih AKM laboratorija, a to je da su upravo takvi laboratoriji temelji i nositelji digitalne transformacije AKM ustanova. Takvi laboratoriji ne promiču samo suvremene, kreativne načine predstavljanja, otvaranja i korištenja digitalnih zbirki i podataka koje AKM ustanove stvaraju i čuvaju, nego promiču kreativnost, inovativnost, rasprave i suradnje stručnjaka AKM ustanova međusobno te sa stručnjacima iz područja znanosti, obrazovanja, gospodarstva, industrije itd. Konkretno je cilj takvih laborato-

64 Papaioannou, G. (2019). Foreword: GLAMs and Labs. // Open a GLAM Lab. Str. 9.

rija upravo prostor za raspravu o inovativnim načinima korištenja postojećih podataka te stvaranja novih, otvorenost za nove ideje i poticanje na suradnju i eksperimente. Jedna od važnih suradnji na koje se potiče jest i suradnja s korisnicima i s javnošću, i to pomoću brojnih kampanja uključivanja građanstva u aktivnosti i projekte koji se razvijaju unutar takvih laboratorija.

U konačnici, pristupi AKM laboratorija vode do novih načina analize zbirki i podataka u AKM ustanovama, do njihova boljeg poznavanja i generiranja novih istraživačkih pitanja i metoda odgovora na njih. Uostalom, istraživanje zbirke od strane većeg broja istraživača bilo kojih vrsta zasigurno dovodi do većeg poznavanja zbirke i relevantnijih rezultata. Osim što potiču iskorištavanje vlastitih digitalnih zbirki i podataka za istraživanja, AKM laboratoriji potiču i objavljivanje opisa tih projekata, korištenih metoda i alata te rezultata na zajedničkim portalima i platformama, čime se osigurava to da se istraživanja nadovezuju, nadopunjuju, ali i vrednuju ponovnim uvidima u projekte te raspravljaju, a svim se tim postupcima stječe još dublji uvid u zbirke i poboljšava njihova interpretacija.

Među korisnim stranama takvih laboratorija ističe se njihova uloga u ubrzavanju digitalne transformacije cijele ustanove, osnaživanje ustanove pomoću suradnji koje se unutar nje provode, uloga u poticanju zaposlenika na cjeloživotno obrazovanje u svrhu savladavanja novih tehnologija, ali i uštede koje se čine pomoću suradnji s drugim ustanovama i korištenje zajedničkih tehnologija i opreme. Posebno se ističe korist za korisnike kojima se pomoću laboratorija pokazuju i nude digitalne zbirke i podaci i upućuje ih se u načine na koje ih mogu koristiti, čime im se omogućuju novi oblici istraživanja, ali se potiče i daljnje usavršavanje i školovanje zainteresiranih korisnika.⁶⁵

AKM laboratoriji predstavljaju i suvremeni oblik interpretacije digitalnih zbirki i podataka koja se od ograničene grupe zainteresiranih zaposlenika ustanova i istraživača širi tako da se podaci otvaraju širokoj zajednici, kojoj se uz podatke nudi i pomoć pri njihovoj analizi i istraživanjima.

4.5. *Primjer virtualnog AKM laboratorija – GLAM Workbench*

Jedan od načina na koje se organiziraju AKM laboratoriji uspostava je tzv. *workbancha*⁶⁶ ili virtualnog radnog prostora, vezanog uz određenu ustanovu

⁶⁵ Usp. Isto, str. 41-45.

⁶⁶ Prilikom razmišljanja o uspostavi laboratorija GLAM workbench (AKM radnog prostora) pomaže *webinar*

ili samostalnog. U njima su, najčešće pomoću platforme Jupyter Notebook, dostupni popisi s poveznicama na pristup različitim podacima i skupovima podataka te alatima za njihovu analizu, uz mnoge druge korisne poveznice, preglede postojećih projekata, popise literature, upute za odabir i korištenje digitalnih alata i sl. Jupyter Notebook⁶⁷ platforma je koju gradi zajednica programera (Jupyter community), a riječ je o softveru otvorenog koda, dostupnom svima bez naknade, izrađenom na GitHubu. Proizašao je iz projekta IPython⁶⁸ iz 2014. godine koji osigurava platformu za bogatu arhitekturu za interaktivno računalstvo. Projekt Jupyter okuplja različite softvere i alate, uključujući Jupyter Notebook⁶⁹ i Jupyter lab,⁷⁰ koji omogućuje još ekstenzivniju uporabu podataka i alata za njihovu analizu te uporabu digitalnih metoda. Jupyter Notebook ima sve veću uporabu u knjižnicama u kontekstu objavljivanja i analize podataka i zbirke podataka,⁷¹ a pomoću njega mogu se izraditi upute za korištenje raznih alata, razvijati alati, pobirati podaci, vizualizirati podaci i zbirke podataka itd.

Najveći današnji virtualni AKM laboratorij koji koristi projekt Jupyter kao podlogu jest GLAM Workbench⁷², koji je uspostavio Tim Sherratt (slika 7). Riječ je o vrlo aktivnom portalu na kojem se nalazi zbirka Jupyter Notebooka s opisima njihove uporabe i uz veze prema GitHubu gdje se one mogu preuzeti i primjenjivati na druge zbirke podataka. Workbench nudi vrlo korisne i detaljne upute, posebno za istraživače iz područja humanističkih znanosti, o tome kako i gdje pronaći podatke potrebne za istraživanje, te uz pomoć kojih alata i na koji ih se način može istražiti. Workbench upućuje na podatke koji se nalaze u AKM ustanovama, zajedno s poveznicama na mjesta na kojima se ti podaci na mrežnim stranicama ustanova mogu slobodno preuzeti u prikladnim formatima. Na taj način GLAM Workbench služi i kao zbirka poveznica na podatke iz AKM ustanova koji su u otvorenom pristupu i priređeni za dijeljenje, iako je uloga ovog portala znatno veća i važnija. Posebnu vrijednost portala čine upute, snimke uputa, *webinari* i ostali praktični

koji je organizirao LIBER: LIBER Webinar: Setting up a GLAM workbench in your library. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.youtube.com/watch?v=LXk60YDdaMA>

67 Jupyter Notebook. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://jupyter.org/>

68 IPython: Interactive Computing. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://ipython.org/>

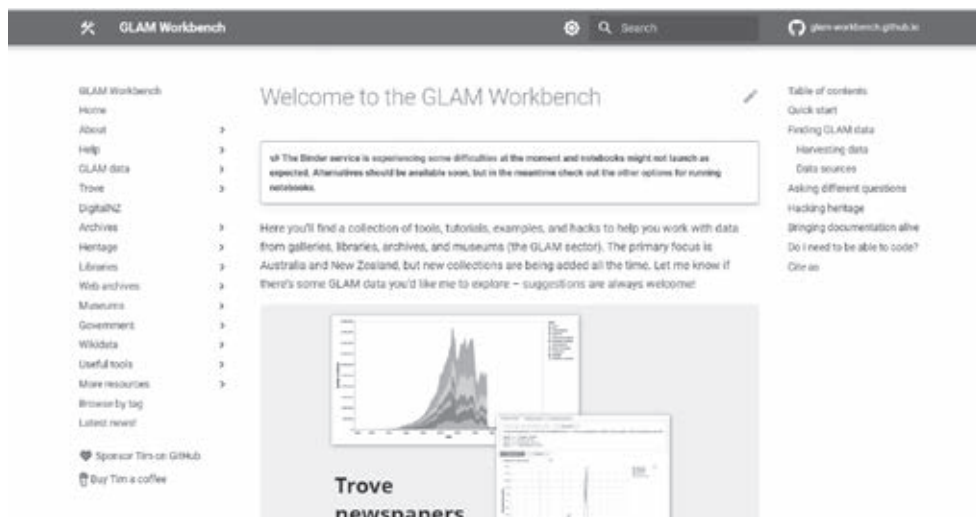
69 Jupyter Notebook. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://jupyter-notebook.readthedocs.io/en/latest/>

70 Jupyter lab. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://jupyterlab.readthedocs.io/en/latest/>

71 Jedan od primjera uporabe Jupyter Notebooka u knjižnicama opisan je u radu: Ames, S.; L. Havens.(2021). Exploring National Library of Scotland Datasets with Jupyter Notebooks. // IFLA Journal, December 27. DOI: <https://doi.org/10.1177/03400352211065484>

72 GLAM Workbench. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://glam-workbench.net/about/>

savjeti te primjeri uporabe digitalnih alata za analize dostupnih podataka iz AKM ustanova pomoću prikaza različitih projekata i primjera analiza velikih zbirki podataka iz AKM ustanova. Dodatno, na portalu su okupljeni i prijedlozi alata koji mogu biti korišteni za analizu AKM zbirki, s opisom alata i projekata te poveznicama na Jupyter Notebook i GitHub, odakle se alati i kodovi mogu besplatno preuzeti i implementirati.⁷³



Slika 7. Snimka zaslona naslovnice portala GLAM Workbench

Na portalu GLAM Workbench dostupan je velik broj uputa namijenjenih istraživačima koji se prvi put susreću s uporabom digitalnih metoda i alata i analizom podataka. Metodom *korak po korak* te upute⁷⁴ pružaju, uz primjere, i objašnjenja te ohrabrenje i motivaciju. Sherritt pomoću portala nastoji odgovoriti na pitanja zašto koristiti podatke koje AKM ustanove isporučuju, gdje se oni mogu pronaći i što je sve s njima moguće, uz upute o mogućnostima Notebooka, upute o digitalnim alatima i formatima podataka te snimke i prezentacije u kojima se objašnjavaju primjene i pristupi *workbench*a.⁷⁵

73 GLAM Workbench. Useful tools for working with GLAM collections. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://glam-workbench.net/glam-tools/>

74 GLAM Workbench. About the GLAM Workbench. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://glam-workbench.net/about/#what-is-the-glam-workbench>

75 GLAM Workbench. Presentations about the GLAM Workbench. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://glam-workbench.net/presentations/>

4.6. AKM laboratoriji i humanističke znanosti

Iako se digitalna humanistika razvija vrlo brzo i zahvaća velik broj znanstvenika u području humanističkih znanosti, valja ipak imati na umu da značajan dio znanstvenika iz područja humanističkih znanosti svoja istraživanja provodi bez korištenja digitalnih alata i metoda. Za primjer mogu poslužiti rezultati istraživanja provedenog 2022. u Centru za istraživanje glagoljaštva na Sveučilištu u Zadru, u sklopu projekta *Jezična, pismovna i kodikološka analiza fragmenata zbirke Ivana Berčića zadarske provenijencije u virtualnom istraživačkom okruženju*,⁷⁶ iako valja uzeti u obzir to da su istraživanjem obuhvaćeni samo znanstvenici iz područja hrvatskoga glagoljaštva. Istraživanje je imalo za cilj utvrditi stavove tih znanstvenika prema korištenju digitalnih alata i metoda u istraživanjima hrvatskoga glagoljaštva te definirati značajke virtualnoga istraživačkog okruženja koje bi odgovarale potrebama tih istraživača i koje bi im omogućile lakše i učinkovitije korištenje digitalnih metoda i alata u istraživanjima. Između ostalih nalaza, istraživanje je potvrdilo da iako istraživači u području glagoljaštva imaju pozitivan stav prema upotrebi digitalnih alata i metoda, još ih uvijek ne koriste u značajnoj mjeri te iskazuju jasnu potrebu da virtualno istraživačko okruženje, uz ostalo, sadržava popise alata i upute za njihovu uporabu te druge upute koje bi im pomogle pri identificiranju digitalnih metoda i alata prikladnih za njihova istraživanja, te upute o njihovu korištenju.⁷⁷ Na temelju takvih rezultata, kao i uvida u GLAM Workbench i ostale primjere AKM laboratorija, može se opravdano ustvrditi da AKM laboratoriji odgovaraju potrebama znanstvenika iz područja humanističkih znanosti i mogu im pružiti odgovarajuću podršku pri provedbi istraživanja.

76 Projekt financira Sveučilište u Zadru (institucionalni projekt broj IP.01.2021.22). Više podataka dostupno je na mrežnim stranicama Centra za istraživanje glagoljaštva. Projekt *Jezična, pismovna i kodikološka analiza fragmenata zbirke Ivana Berčića zadarske provenijencije u virtualnom istraživačkom okruženju*. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <http://cig.unizd.hr/projekti/fragmenti-zbirke-ivana-bercica-ip01202122>. Bibliografija radova proisteklih iz projekta. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.croris.hr/crosbi/searchByContext/7/6346>

77 Tomić, M.; L. Grzunov; M. Ivanović. (2023). Towards virtual research environment for glagolitic manuscript studies. // Education for Information. DOI: <https://doi.org/10.3233/EFI-230029>. Str. 19, 21.

5. Zaključak

U radu je prikazana veza između digitalne humanistike, podatkovne znanosti i informacijskih znanosti te način na koji se ta veza ostvaruje unutar AKM laboratorija. Poticanje knjižnica da isporučuju svoje podatke kao otvorene podatke u formatima prikladnim za njihovu analizu uz pomoć digitalnih metoda i alata te da otvaraju AKM laboratorije u kojima korisnici mogu dobiti prostor za pomoć pri prepoznavanju takvih podataka, korištenju digitalnih alata i metoda, suradnju, rasprave i projektni rad, može značajno pridonijeti važnosti i unaprjeđenju AKM ustanova, razvoju digitalne humanistike i drugih znanosti i razvoju informacijskih znanosti i knjižničarske struke. Na temelju pregleda literature i analize sadržaja portala AKM laboratorija i GLAM *workbench*a, može se zaključiti da AKM laboratoriji koji se organiziraju u sklopu knjižnica mogu svojim radom potaknuti i ubrzati digitalnu transformaciju knjižnice, uključiti se aktivno u istraživačke procese, unaprijediti suradnju i interdisciplinarnost te potaknuti na korištenje digitalnih podataka i zbirke na nove i inovativne načine i na eksperimentiranje podacima i zbirkama.

AKM laboratoriji potiču otvorenost, transparentnost, velikodušnost, suradnju, kreativnost, inkluzivnost, smjelost, etičnost, pristupačnost i istraživački način razmišljanja, usmjerenost na korisnike i suradnju, a osobito zdravu suradničku atmosfera unutar timova i ostale načine na koje se ostvaruje neometana rasprava i komunikacija te protok ideja i informacija. Takve vrijednosti AKM laboratorija podudaraju se s vrijednostima koje dijele AKM ustanove, ali osobito s onim vrijednostima kojima Spiro opisuje disciplinu digitalne humanistike (otvorenost, suradnja, kolegijalnost, povezivanje, različitost i eksperimentiranje) te načelima upravljanja otvorenim podacima. Dodatno, valja zaključiti da AKM laboratoriji koriste načela koja su propisana u izjavi *The Santa Barbara Statement on Collections as Data*, a koja upravljaju načinom objave podataka u sklopu AKM ustanova, a usmjerena su i na to da ih mogu koristiti svi, pod istim uvjetima i uz uporabu digitalnih metoda i alata. Svime se time potvrđuje snažna veza između digitalne humanistike, AKM ustanova, AKM laboratorija i podatkovne znanosti.

AKM laboratoriji trebali bi se otvarati u svim onim AKM ustanovama čiji su korisnici većinom usmjereni na istraživanja, kako bi poduprli istraživačke procese suvremenih znanstvenika u digitalnom okruženju, osigurali AKM ustanovama stabilno mjesto u središtu istraživačkih procesa, svratili pozornost na svoje zbirke i podatke i pružili potporu i infrastrukturu za na-

predne i inovativne načine njihova istraživanja. Uključivanjem znanstvenika, vanjskih partnera i javnosti u istraživanja podataka i zbirke, ustanova dobiva velik broj partnera koji mogu na nove i neslućene načine interpretirati podatke i zbirke te pružiti dublji uvid u baštinu koja se čuva u ustanovama. Dostupni priručnici, osobito „Open a GLAM Lab“, literatura, primjeri AKM laboratorija te međunarodna zajednica osnivača takvih laboratorija pružaju potporu i upute za osnivanje takvih laboratorija pa se može očekivati njihovo sve češće pojavljivanje i u našim ustanovama.

Sve veći broj knjižnica i drugih AKM ustanova svoje podatke objavljuje kao otvorene podatke, a u tome prednjače: Bibliothèque National de France, British Library te agregatori kulturne baštine, kao što je Europeana. Prostor za daljnja objavljivanja, kao i za korištenje tih podataka te pohranu rezultata njihova korištenja i daljnja eksperimentiranja tim podacima svakako je još uvijek golem i nedovoljno iskorišten. Neki od preduvjeta za objavljivanje podataka i zbirke leže u izobrazbi informacijskih stručnjaka, odnosno kompetencijama informacijskih stručnjaka i u području podatkovnih znanosti, ali i punom razumijevanju važnosti strukturiranih (meta)podataka koje informacijski stručnjaci stvaraju. Taj se preduvjet ostvaruje pomoću osuvremenjivanja studijskih programa u području informacijskih znanosti i uključivanjem nekih od kompetencija potrebnih podatkovnim stručnjacima u studijske programe. Sljedeći važan preduvjet ostvario se završetkom izrade „Pravilnika za opis i pristup građi u AKM ustanovama“, kojim je osigurano da se građa opisuje na takav način koji omogućuje isporuku strukturiranih podataka o građi AKM ustanova. Očekuje se, stoga, da će i hrvatske AKM ustanove u sve većem broju isporučivati podatke o svojim zbirkama u otvorenom pristupu.

Literatura

- A companion to digital humanities. (2004). Ed. by Schribman, S.; R. Siemens; J. Unsworth. Blackwell Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1002/9780470999875>
- Ames, S.; L. Havens. (2021). Exploring National Library of Scotland Datasets with Jupyter Notebooks. // IFLA Journal, December 27. DOI: <https://doi.org/10.1177/03400352211065484>
- Bell, E.C.; M.A. Kennan. (2021). Partnering in knowledge production: roles of librarians in the digital humanities. // Journal of Australian Library and Information Association, 70, 157-176.

- Borgman, C.L. (2007). *Scholarship in the digital age: information, infrastructure, and the internet*. Cambridge: MIT Press.
- Bosančić, B. (2020). Pojam podataka u teoriji i praksi. // 23. seminar Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture. Zagreb: Hrvatsko knjižničarsko društvo. Str. 25-44.
- Bosančić, B. (2023). *Informacija u teoriji*. Zagreb: Naklada Ljevak.
- Bray, P. *Open a GLAM Lab book*. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://dxlab.sl.nsw.gov.au/blog/open-a-glam-lab-book/>
- Candela, G. et al. A checklist to publish collections as data in GLAM Institutions. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://arxiv.org/pdf/2304.02603.pdf>
- Cobb, P.J.; K. Golub. (2022). Digital humanities degrees and supplemental credentials in information schools (iSchools). // *Education for Information*, 38, 67-92. DOI: <https://doi.org/10.3233/EFI-200452>
- Computation and the humanities: towards an oral history of digital humanities*. (2026). Ed. by Nyhan, J.; A. Flinn. Berlin: Springer. DOI: 10.1007/978-3-319-20170-2
- Defining digital humanities: a reader*. (2013). Ed. by Terras, M.; J. Nyhan; E. Vanhoutte. Burlington: Ashgate.
- Digital humanities for librarians: challenges and opportunities for subject specialists*. (2015). Ed. by Hartsell-Gundy, A.; L. Braunstein; L. Golomb. Chicago: ACRL.
- Edmond, J.; E. Toth-Czifra. *Open data for humanists, A pragmatic guide*. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://zenodo.org/record/2657248#.Ym7fbtpBxPZ>
- Geraldo, G.; E. Bisset-Alvarez; M.D.S. Pinto. Digital humanities and the sustainable development goals: a reflection for information science. *Transinformação*, v. 35 [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/372783493_Digital_Humanities_and_the_Sustainable_Development_Goals_a_reflection_for_Information_Science
- Information and knowledge organisation in digital humanities*. (2021). Ed. by Golub, K.; Y. Liu. London: Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003131816>
- Kellher, J.; B. Tierney. (2021). *Znanost o podacima*. Zagreb: Mate.
- Laying the foundation: digital humanities in academic libraries* (2016). Ed. by White, J.W.; H. Gilbert. West Lafayette: Purdue University Press. Str. xi-xii. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: https://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1032&context=purduepress_ebooks
- Neudecker, C. *Europeana pro. Building library labs – what do they do and who are they for?* [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://pro.europeana.eu/post/building-library-labs-what-do-they-do-and-who-are-they-for>
- A new companion to digital humanities*. (2016). Ed. by Schribman, S.; R. Siemens; J. Unsworth. Chichester: Wiley. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118680605>

- Open a GLAM Lab. (2018). Ed. by Mahey, M. et al. BookSprints. Str. 8. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://assets.pubpub.org/4kaopqbk/31574367506714.pdf>
- Padilla, T.; L. Allen; H. Frost; S. Potvin; E.R. Roke; S. Varner. (2019). Always already computational: collections as data. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://zenodo.org/record/3152935>
- Papaioannou, G. (2019). Foreword: GLAMs and Labs. // Open a GLAM Lab. Str. 8-11.
- Pintarić, N.; Tomasović, Ž. (2021). Development of digital competence framework for open science. // 8th International Conference on Smart and Sustainable Technologies (SpliTech). Str. 1-6.
- Schaffner, J.; R. Erway. (2014). Does every research library need a digital humanities centre? Ohio: OCLC Research. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED564811.pdf>
- Schreibman, S.; R. Siemens; J. Unsworth. (2004). The digital humanities and humanities computing: an introduction. // A companion to digital humanities / ed. by Schreibman, S.; R. Siemens; J. Unsworth. Blackwell Publishing. Str. XXIII. DOI: <https://doi.org/10.1002/9780470999875>
- Simon, S.; T. Steyer. (2020). Specialized information programs as a service for researchers at German academic libraries. // Transformative digital humanities: challenges and opportunities / ed. by Mc Aleer Balkun, M.; M. Mestrovic Deyrup. New York: Routledge. Str. 64-78.
- Spiro, L. (2013). This is why we fight: defining the values of the digital humanities. // Debates in the digital humanities / ed. by Gold, M.K. Minneapolis: University of Minnesota Press. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://dhdebates.gc.cuny.edu/read/untitled-88c11800-9446-469b-a3be-3fdb36bfb1e/section/9e014167-c688-43ab-8b12-0f6746095335#ch03>
- Sula, C.A. (2013). Digital humanities and libraries: a conceptual model. // Journal of Library Administration, 53, 10-26. DOI: <https://doi.org/10.1080/01930826.2013.756680>
- Šalamon-Cindori, B. (2020). Knjižnice i (veliki) podaci – samo statistički pokazatelji ili smjernice za pružanje usluga na mreži? // 23. seminar Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture. Zagreb: Hrvatsko knjižničarsko društvo. Str. 61-82.
- Tomić, M.; L. Grzunov; M. Ivanović. (2023). Towards virtual research nvironment for glagolitic manuscript studies. // Education for Information. Str. 1-22. DOI: <https://doi.org/10.3233/EFI-230029>.
- Willer, M. (1998). Predgovor. // Seminar Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture. Zagreb: Hrvatsko knjižničarsko društvo. Str. XI.

Willson, E.A. (2020). Digital humanities for librarians. London: Rowman.

Zhang, Y.; S. Liu; E. Mathews. (2015). Convergence of digital humanities and digital libraries. // Library Management 36, 4/5, 362-377. DOI: <https://doi.org/10.1108/lm-09-2014-0116>

Elektronički izvori:

A Checklist to Publish Collections as Data in GLAM Institutions. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://glam-labs.s3.amazonaws.com/media/dd/documents/CaD-checklist.566f66e.pdf>

BL Labs Digital Projects Archive. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: https://data.bl.uk/bl_labs_digital_projects_archive/

BL Digital Resaerch Support. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: https://data.bl.uk/bl_labs_digital_research_support/

BL Labs Digital Research Space. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://data.bl.uk/>

BL Labs Digital Research Space. British Library Datasets. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: https://data.bl.uk/bl_labs_datasets/

BL-Labs / Jupyter-notebooks-projects-using-BL-Sources. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://github.com/BL-Labs/Jupyter-notebooks-projects-using-BL-Sources>

BL Labs Public Awards. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: https://data.bl.uk/bl_labs_awards/

BookSprints. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.booksprints.net/>

BookSprints. The phases of a Book Sprint. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.booksprints.net/method/>

British Library. Case studies. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.bl.uk/case-studies/>

British Library Data Strategy 2017. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://blogs.bl.uk/files/britishlibrarydatastrategyoutline.pdf>

British Library. Digital scholarship blog. Labbers of the world unite to write a book in 1 week through a Book Sprint. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://blogs.bl.uk/digital-scholarship/2019/09/labbers-of-the-world-unite-to-write-a-book-in-1-week-through-a-book-sprint.html>

British Library. Help. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.bl.uk/help>

British Library Labs. Projects. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.bl.uk/projects/british-library-labs>

British Library's Research Repository. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://>

bl.iro.bl.uk/

Building Library Labs, 13-14 September 2018. Snimke dostupne u otvorenom pristupu [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.youtube.com/playlist?list=PL-HOSP8HqdxlE18yqEQ4OjEAMlu8ajl9vN>

Europeana Labs. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://pro.europeana.eu/post/europeana-labs>

GLAM Workbench. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://glam-workbench.net/about/>

GLAM Workbench. Presentations about the GLAM Workbench. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://glam-workbench.net/presentations/>

GLAM Workbench. Useful tools for working with GLAM collections. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://glam-workbench.net/glam-tools/>

International GLAM Labs Community. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://glamlabs.io/>

IPython: Interactive Computing. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://ipython.org/>

Jupyter Notebook. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://jupyter.org/>

Jupyter lab. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://jupyterlab.readthedocs.io/en/latest/>

KB LAB. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://lab.kb.nl/>

KB LAB. Datasets. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: https://lab.kb.nl/products/product_type/dataset

KB LAB. Is your OCR good enough? [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://lab.kb.nl/dataset/your-ocr-good-enough>

KB LAB. Tool. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: https://lab.kb.nl/products/product_type/tool

LIBER Webinar: Setting up a GLAM workbench in your library. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.youtube.com/watch?v=LXk60YDdaMA>

New York Public Library Labs. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.nypl.org/collections/labs>

NYPL Labs. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.nypl.org/collections/labs#2>

Projekt *Jezična, pismovna i kodikološka analiza fragmenata zbirke Ivana Berčića zadarske provenijencije u virtualnom istraživačkom okruženju*. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <http://cig.unizd.hr/projekti/fragmenti-zbirke-ivana-bercica-ip01202122>. Bibliografija radova proisteklih iz projekta. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na: <https://www.croris.hr/crosbi/searchByContext/7/6346>

Santa Barbara Statement on Collections as Data. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na:
<https://collectionsasdata.github.io/statement/>

University of Hong Kong. Libraries. GLAM Lab. [citirano: 2023-08-15]. Dostupno na:
<https://lib.hku.hk/glamlab/index.html>