

Projekt Europeana Cloud
(eCloud) u Hrvatskoj akademiji
znanosti i umjetnosti



Project Europeana Cloud
(eCloud) in Croatian Academy
of Sciences and Arts

Vedrana Juričić

vea@hazu.hr

Nataša Daničić

ndanicic@hazu.hr

Kristina Polak Bobić

kpolak@hazu.hr

Knjižnica Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti

Uvod

Digitalne platforme pružile su kulturnim institucijama komplementarne kanale za dopiranje do šire publike i suradnju s korisničkim zajednicama. Nedavno istraživanje ENUMERATE, 2014¹ pokazuje da su portali poput Europeane, društvenih medija ili nacionalnih kulturnih portala doživjeli značajan porast kao sredstvo pristupa kulturnim zbirkama, dok tradicionalni *offline* pristup ima tendenciju stabilizacije. Digitalno dokumentiranje materijalne kulturne baštine može olakšati očuvanje, obnovu ili njezinu buduću rekonstrukciju, dok virtualni interaktivni posjeti postaju primjeri novih načina doživljavanja kulturnih resursa.

Okvirni program (FP) bio je glavni program Europske unije za financiranje istraživanja i tehnološkog razvoja. Okvirni programi provodili su se od 1984. godine, a do sada ih je bilo sedam. Sedmi okvirni program (FP7) vriedio je za razdoblje od 2007. do 2013. godine, a cilj mu je bio daljnja izgradnja Europskog istraživačkog prostora (ERA)², sustava znanstvenoistraživačkih programa integracije znanstvenih resursa Europske unije u smislu znanja i razvoja. Ukupni proračun iznosio je 50,5 milijardi eura.

Okvirni program za konkurentnosti i inovacije (CIP) bio je operativan od siječnja 2007. do prosinca 2013. Poticao je konkurentnost i inovacijske sposobnosti Zajednice kao naprednog društva znanja. Posebno se istaknuo Program podrške politikama za primjenu informacijskih i komunikacijskih tehnologija, kojim se podupiralo stvaranje boljih uvjeta za pristup europskoj kulturnoj baštini. Okvirni program za konkurentnost i inovacije dijeli se na tri djelatna programa, a Hrvatska je postala punopravnom sudionicom potpisivanjem memoranduma između RH i EZ za svaki od tih programa tijekom 2007. i 2008. godine.³ Zakon o potvrđivanju Memoranduma o razumijevanju između Europske unije i Republike Hrvatske o uvjetima sudjelovanja Republike Hrvatske u programima Unije Hrvatski sabor donio

1 ENUMERATE. [citirano: 2015-03-13] Dostupno na: <http://www.enumerate.eu/fileadmin/ENUMERATE/documents/ENUMERATE-Digitisation-Survey-2014.pdf>.

2 European research era. [citirano: 2015-03-13] Dostupno na: http://ec.europa.eu/research/era/index_en.htm.

3 Memorandum o razumijevanju između Europske zajednice i Republike Hrvatske o sudjelovanju Republike Hrvatske u Programu podrške politikama za primjenu informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT PSP) Okvirnog programa za konkurentnost i inovacije (2007. do 2013.).

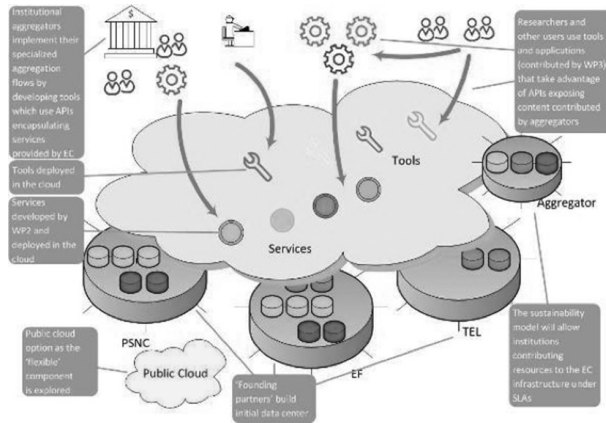
je na sjednici 29. studenoga 2013. godine.⁴ Novi program Europske unije za istraživanje i inovacije za razdoblje od 2014. do 2020. godine jest Obzor 2020 (*Horizon 2020*), koji objedinjuje aktivnosti Sedmog okvirnog programa (FP7), inovacijske aspekte Programa za konkurentnost i inovacije (CIP) i EU doprinos Europskom institutu za inovacije i tehnologiju (EIT).

eCloud

Europeana Cloud dio je projekta Mreža najbolje prakse (*Best Practice Network*) koji je pokrenut kao dio plana Objective 2.1. pod nadležnošću Europeana Foundation te je osmišljen kako bi razvio sustav oblaka (engl. *cloud*) za višjezični portal europske kulturne baštine Europeanu i njezine suradnike. Europeana Foundation upravno je tijelo Europeane, čiji su članovi upravitelji europskih udruga za kulturnu baštinu i informacijskih udruga. Zaklada promiče suradnju između heterogenih partnera – arhiva, audiovizualnih zbirki, muzeja i knjižnica, s ciljem pružanja integriranog pristupa njihovom sadržaju putem Europeane i drugih usluga. Registrirana je po nizozemskom zakonu, a smještena je u Kraljevskoj knjižnici (*Koninklijke Bibliotheek*) u Nizozemskoj, koja pruža pravni okvir za upravljanje Europeanom, zapošljava stručnjake, provodi natječaje za financiranje i omogućuje održivost usluga.

Taj kompleksni tehnički projekt osigurat će novi sadržaj, metapodatke, povezani sustav pohrane, alate i usluge za istraživače te novu platformu pod nazivom Europeana Research. Pružateljima sadržaja i suradnicima unutar europskog sustava informacija neophodna je jeftinija i održivija infrastruktura koja može istovremeno pohranjivati i sadržaj i metapodatke, kao i digitalni prostor za istraživanje europskog digitaliziranog sadržaja (slika 1).

4 Zakon o potvrđivanju Memoranduma o razumijevanju između Europske unije i Republike Hrvatske o uvjetima sudjelovanja Republike Hrvatske u Programima Unije. [citirano: 2015-03-13] Dostupno na: http://narodne-novine.nn.hr/clanci/medunarodni/2013_12_13_146.html.



Slika 1. Konceptualni dijagram glavnih komponenti eCloud-a

Ciljevi projekta

Temeljni ciljevi projekta jesu:

1. osigurati pristup novim zapisima metapodataka (1,1 milijun) i novim istraživačkim jedinicama (5,5 milijuna) europskih sveučilišta, knjižnica, podatkovnih centara i nakladnika,
2. stvoriti infrastrukturu u obliku oblaka koja može isporučiti financijski prihvatljive sadržaje i pohraniti metapodatke za sudionike projekta diljem Europe,
3. shvatiti i povezati strateška, pravna i ekonomska pitanja vezana za sustav oblaka koji su namijenjeni sadržaju institucija kulturnog naslijeđa i suradnika na tom području,
4. postići opći konsenzus među suradnicima i mrežom istraživača na temelju mnogih prednosti koje oblak nudi,
5. razviti digitalnu platformu pod nazivom Europeana Research kako bi se istražio i koristio sadržaj te platforme,
6. putem oblaka osigurati za istraživače alate i usluge koje dopuštaju inovativno istraživanje i korištenje digitaliziranih sadržaja u Europeani.

Ovo je važan projekt za europsku mrežu pružatelja sadržaja i suradnika i kreće se prema infrastrukturi koja se bavi ne samo opisnim metapodacima već i stvarnim digitaliziranim sadržajem. Izvorni kod sustava otvoren je i dostupan *online* na <https://github.com/europeana/Europeana-Cloud>.⁵

5 Daljnje informacije o projektu mogu se naći na adresi: [citirano: 2015-02-05] Dostupno na: <http://pro.europeana.eu/web/europeana-cloud>.

Radni paketi – plan za 2015.

Plan ključnih akcija u radnim paketima Europeana Clouda u kojima sudjeluje HAZU u 2015. godini.⁶

Radni paket 4

- ✓ završetak pohrane svih metapodataka
- ✓ završetak pohrane svih sadržaja
- ✓ uskladiti Europeanin model podataka s modelom podataka za Europeana Cloud
- ✓ istražiti potencijal za obogaćivanje metapodataka.

Radni paket 5

- ✓ ažurirana verzija poslovnog plana Europeana Cloud
- ✓ završetak Revidiranog okvira Europeana za licenciranje (Revised European Licensing Framework)
- ✓ stvaranje Europeana Cloud Aggregator Roadmap
- ✓ završetak priručnika Europeana Cloud, upravljačke strukture i troškovnika.

Radni paket 6

- ✓ razvoj dijaloga s ključnim agregatorima / potencijalnim članovima Europeana Clouda
- ✓ sudjelovanje drugih ključnih sudionika u promicanju Europeana Clouda
- ✓ sudjelovanje ključnih sudionika u Europeana Research.

Radni paket 7

- ✓ procjena, ažuriranje i praćenje svih pitanja vezanih uz upravljanje projektima.

⁶ Europeana Cloud godišnji izvještaj za 2014. god., 7.5 Europeana Cloud Annual Report M13-24, 17 February 2015 [citirano: 2015-03-10] Dostupno na: http://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Projects/Project_list/Europeana_Cloud/Deliverables/D7.5%20Europeana%20Cloud%20Annual%20Report-YR2.pdf .

HAZU u projektu eCloud

Inicijativa za uključivanje HAZU-a u projekt potekla je od Saveza europskih znanstvenih knjižnica LIBER (Ligue des Bibliothèques Europeennes de Recherche) slanjem poziva Akademijinoj knjižnici da se kao članica udruge uključi u europski projekt Europeana Research, kojemu je cilj izgradnja nove tehnologije prikupljanja i slanja podataka u europsku digitalnu knjižnicu Europeanu. Knjižnica HAZU-a, kao koordinator za Digitalnu zbirku Akademije (DIZBI), tu prepoznaje priliku za prikazivanje svojih sadržaja u Europeani te ispunjava aplikaciju. Tadašnji predsjednik Udruge dr. sc. Paul Ayris javlja u travnju 2012. da je aplikacija Knjižnice prihvaćena te tako Digitalna zbirka HAZU-a dobiva mogućnost uključivanja u najveću europsku digitalnu knjižnicu i objavljivanja digitalizirane građe iz Akademijinih zbirki i izdavačke produkcije.

Sam je projekt iz Programa podrške politikama za primjenu informacijskih i komunikacijskih tehnologija (The Information and Communication Technologies Policy Support Programme – CIP ICT PSP) u okviru Okvirnog programa za konkurentnost i inovativnost (CIP – Competitiveness and Innovation framework programme 2007-2013), podgrupa Mreže najbolje prakse (Best Practice Network), koja je namijenjena isključivo za digitalne knjižnice.

Projekt Europeana Research mijenja naziv u Europeana Cloud: Unlocking Europe's Research via The Cloud (službeni akronim: eCloud). U studenom 2012. prihvaćen je od Europske komisije te počinju pripreme za potpisivanje ugovora, dana 27. studenog 2012. predsjednik Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti akademik Zvonko Kusić i glavni tajnik akademik Pavao Rudan potpisali su Grant Agreement Preparation Forms, a 8. siječnja 2013. predsjednik Kusić potpisao je ICT PSP Grant Agreement – Annex III Form A – Accession of Beneficiaries of the Grant Agreement.

Knjižnica Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti i Digitalna zbirka HAZU-a (DIZBI) uključuju se u projekt Europeana Cloud: Unlocking Europe's Research via The Cloud (eCloud) u veljači 2013. Glavni je koordinator projekta Europeana Foundation iz Den Haaga, a u projektu sudjeluje još 35 partnera iz 16 europskih zemalja (tablica 1). Planirano trajanje projekta je 3 godine, tj. od 1. veljače 2013. do 31. siječnja 2016. g.

Tablica 1. Europske institucije uključene u projekt eCloud

Participant No.		Short Name
1	Europeana Foundation	EF
2	Ariadne Foundation	Ariadne
3	Digital Curation Unit	Athena RC
4	Bavarian Library Consortium	BSB
5	Central and Eastern European Online Library	CEEOL
6	CERL	CERL
7	ISTI- CNR	CNR
8	Debrečan	DE
9	DIALNET	DIALNET
10	Academy of Sciences & Arts	HAZU
11	Copenhagen University Library	KB DK
12	Kennisland	KL
13	KNAW (DANS & NIOD)	KNAWS
14	KUK - Leuven	KU Leuven
15	LIBER	LIBER
16	Cinecitta Luce	LUCE
17	MDR	MDR
18	The National Archives of Finland	NAF
19	National Library of Wales	NLW
20	National Tech Library	NTK
21	OAPEN	OAPEN
22	Open Knowledge Foundation	OKF DE
23	Open University	OU
24	Poznan Super Computing	PSNC
25	Trinity College	TCD
26	Univisity of Tilburg	TILBURA
27	UCL	UCL
28	Edinburgh University	UEDIN
29	University of Gothenburg	UGOT
30	U Bruxelles	ULB
31	U Bielefeld (BASE)	UNIB
32	Patras	UPAT
33	VU Amsterdam	VUA

Razlog zbog kojeg je Akademijina knjižnica dobila projekt eCloud jest postojanje Digitalne zbirke HAZU-a, koja postoji od 2009. godine i čiji rad koordinira Knjižnica, a koju je šest godina financijski podupirala Akademija te Ministarstvo kulture RH i Grad Zagreb.

Na projektu sudjeluju Akademijine jedinice i odsjeci koji sudjeluju i u radu Digitalne zbirke HAZU-a, a to su Arhiv za likovne umjetnosti, Gliptoteka, Hrvatski muzej arhitekture, Knjižnica, Odsjek za etnologiju, Odsjek za povijest hrvatske glazbe, Odsjek za povijest hrvatskog kazališta, Odsjek za povijest hrvatske književnosti, Strossmayerova galerija starih majstora i Jadranski zavod. Njih predstavlja šest suradnika (ograničen broj od koordinatora) prijavljenih na projektu: dr. sc. Antonika Bogner-Šaban, dr. sc. Vjera Katalinić, mr. sc. Dubravka Kisić, mr. sc. Vedrana Juričić, Jasenka Ferber Bogdan i Kristina Polak Bobić. Suradnici su odabrani prema sljedećim kriterijima: predstavljaju jedinice koje imaju najviše obrađenih jedinica, predstavljaju fondove s različitom vrstom građe (knjige, umjetnički predmeti, arhitektonski nacrti, sitni tisak – kazališne cedulje, fotografije itd.) te imaju praktičnog iskustva u radu s normativnim bazama podataka i obradom metapodataka. Za agregiranje metapodataka zadužen je vanjski IT-konzultant Kristijan Crnković koji surađuje u izgradnji i razvoju zbirke od sama njezina osnivanja.

Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti preko svoje Digitalne zbirke sudjeluje u projektu kao davatelj sadržaja (engl. *content provider*) u razdoblju 12 ljudi/mjeseci u četiri radna paketa: WP 4 – Ingestion of Content and Metadata Development, WP 5 – Sustaining the Europeana Cloud: Legal, Strategic and Economic Issues, WP 6 – Dissemination and Networking te WP 7 – Project management.⁷

Izbor, obrada i pripremanje metapodataka u skladu sa zahtjevima Europeane evidentirani su u Sustavu za agregaciju audiovizualne, arhivske, knjižnične i muzejske građe pri Ministarstvu kulture RH (dostupno na adresi <http://www.kultura.hr/agregator/>). Agregirani podaci šalju se u The European Library u Den Haag, gdje se revidiraju, vraćaju po potrebi na ispravljanje i nakon toga procesiraju u Europeanu.

U sklopu projekta održavaju se radionice (slika 2), skupovi i *online* tečajji, a svi suradnici redovito podnose izvještaje, tj. mjesečne vremenike.

7 Ljetopis Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti za godinu 2013. Knj. 117 / urednik Pavao Rudan. Zagreb : Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, 2014. Str. 593.



Slika 2. Europeana Cloud Kick-Off Meeting,
4. 3. 2013. Den Haag, Nizozemska

DIZBI u Europeani

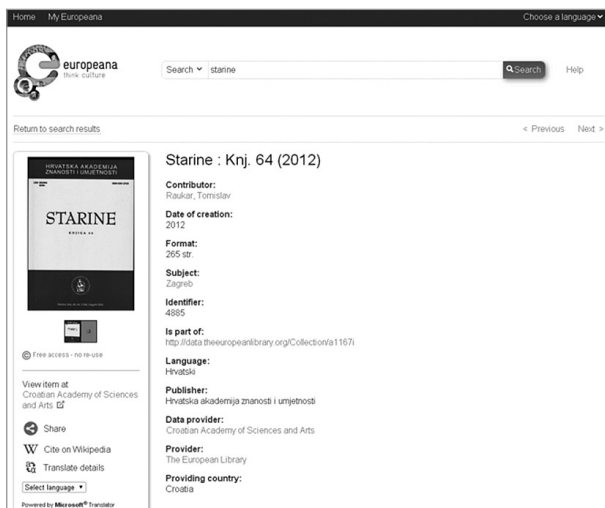
Arhiv za likovne umjetnosti prva je Akademijina jedinica čiji su metapodaci za 393 digitalizirana kataloga izložbi agregirani u sklopu projekta *eCloud* 29. rujna 2013.

Knjižnica je tijekom prvog tromjesječja 2014. poslala 6011 zapisa za 7 nakladničkih nizova Akademijinih izdanja: Rad (3963), Diplomatički kodeks (20), Građa za povijest književnosti hrvatske (429), Stari pisci hrvatski (49), Zbornik za narodni život i običaje (955), Starine (527), Monumenta spectantia historiam Slavorum Meridionalium (69) (slika 3).

Do rujna 2014. agregirano je 6 405 zapisa za ukupno 1 215 knjiga i 5 189 pripadajućih članaka te objavljeno u *Europeani*. U drugoj fazi (22. 10. 2014.) agregirano je 589 zapisa, u trećoj (25. 11.) još 4 607 zapisa, a popis svih agregiranih zbirki objavljen je na stranici Ministarstva kulture RH <http://agregator.arhivx.net/mk/?m=providers>.

Sveukupno je agregiran 11 601 objekt, a u listopadu 2014. u *Europeani* je objavljena virtualna izložba Pablo Picasso na adresi <http://exhibitions.europeana.eu/>. Što se dalje planira poslati za agregiranje, vidljivo je u planu koji je prikazan u tablici (tablica 2).⁸

⁸ ECloud – Izvješće za 2014. [citirano: 2015-03-10] Dostupno na: <http://knjiznica.hazu.hr/index.php/85-e-cloud/111-ecloud-hazu-izvjestaj-za-2014>.



Slika 3. Akademijina izdanja u Europeani

Tablica 2. Agregiranje zapisa iz DIZBI-ja u Europeanu

Plan	Status	Dataset	EU	Zbirka
Q4 2013	dovršeno	a1167a	da	Katalozi izložaba Arhiva za likovne umjetnosti (393)
Q1 2014	dovršeno	a1167b	da	Diplomatički kodeksi (20)
Q1 2014	dovršeno	a1167e	da	Monumenta spectantia historiam Slavorum meridionalium (69)
Q1 2014	dovršeno	a1167h	da	Stari pisci hrvatski (49)
Q3 2014	dovršeno	a1167c	da	Građa za povijest književnosti hrvatske (429)
Q4 2014	2014/11/25	a1167d		Ljetopis (3.661)
Q3 2014	dovršeno	a1167f	da	Rad HAZU (3.963)
Q4 2014	2014/11/25	a1167g		Radovi Zavoda za znanstveni rad u Varaždinu (738)
Q3 2014	dovršeno	a1167i	da	Starine (527)
Q3 2014	dovršeno	a1167j	da	Zbornik za narodni život i običaje (955)
Q1 2015		a1167k		Stare i rijetke knjige
Q1 2015		a1167l		Ostavština Ladislav Šaban
Q1 2015		a1167m		Mikrofilmovi – Radni dnevnic Rudolfa Matza
Q1 2015		a1167n		Mikrofilmovi – Građa za povijest glazbe
Q4 2014	2014/11/25	a1167o		Inventarne knjige (44)
Q1 2015		a1167q		Kazališne cedulje
Q4 2014	2014/10/22	a1167r		Repertoar hrvatskih kazališta (4)
	dovršeno			
Q4 2014	2014/10/22	a1168a		Zbirka sadrenih odljeva stećaka od XIII. do XVI. st. (30)
	dovršeno			

Plan	Status	Dataset	EU	Zbirka
Q4 2014	2014/10/22	a1168b		Zbirka kopija fresaka od XI. do XVI. st. (10)
	dovršeno			
Q4 2014	2014/10/22	a1168c		Zbirka sadrenih odljeva antičkog kiparstva (66)
	dovršeno			
Q4 2014	2014/10/22	a1168d		Zbirka sadrenih odljeva fragmenata nepokretnih spomenika hrvatske kulturne baštine od IX. do XV. st. (78)
	dovršeno			
Q4 2014	2014/10/22	a1168e		Zbirka sadrenih odljeva Jurja Matejeva Dalmatinca (32)
Q4 2014	2014/10/22	a1168f		Zbirka hrvatskoga kiparstva od XIX. do XXI. st. (205)
	dovršeno			
Q1 2015		a1168h		Osobni arhivski fondovi arhitekata – Vladimir Turina – izlagani projekti
Q4 2014	2014/10/22	a1168i		Zbirka korespondencije Odsjeka za etnologiju (4)
	dovršeno			
Q4 2014	2014/10/22	a1168j		Zbirka fotografija Odsjeka za etnologiju (60)
	dovršeno			
Q4 2014	2014/10/22	a1168k		Zbirka starih majstora (100)
	dovršeno			
Q1 2015		a1167p		Zbirka Antun Gustav Matoš
Q4 2014	2014/11/25	a1168g		Zbirka medalja i plaketa (164)

Umjesto zaključka: zašto je važno sudjelovati u projektu?

Europeana Cloud ima za cilj osigurati svojim suradnicima u projektu novu infrastrukturu za razmjenu, pristup i korištenje metapodataka i digitalnih objekata. Poboljšana infrastruktura smanjit će troškove te omogućiti veću i bržu eksploataciju i diseminaciju podataka te eksperimentiranje u pohrani digitalnih objekata. Izmjene će biti učinjene kako bi prikupljeno blago Europeane svojim korisnicima bilo dostupno na što pristupačiji način.

Najvažniji razlog sudjelovanja HAZU-a u ovom projektu jest predstavljanje Akademijina znanstvenog i kulturnog djelovanja u javnosti, upoznavanje s Akademijinom baštinom i znanstvenoistraživačkim radom, omogućavanje pristupa znanstvenim informacijama te mogućnost dobivanja financijske potpore za daljnji razvoj digitalne zbirke i sustavnu digitalizaciju.

Sudjelovanje u ovom projektu važno je i za Hrvatsku jer smo jedna od najslabije zastupljenih zemalja u najvećoj digitalnoj knjižnici Europe. Do 15. listopada 2014. objavljeno je 32 665 880 jedinica u Europeani, a Hrvatska znanost i kultura zastupljene su sa svega 35 276 jedinica (NSK 20 957, HAZU 6 405, MUO 5 190, Ministarstvo kulture RH 1 760, Muzej moderne suvremene umjetnosti u Rijeci 730, KGZ 234).⁹

Kako DIZBI izgleda u Europeani, vidljivo je na njihovim mrežnim stranicama.¹⁰ Na projektu se kontinuirano radi, komunikacija s Europeanom je zadovoljavajuća, ali neka pitanja još su u fazi dogovora. U procesu je sređivanje metapodataka, pa se nadamo da će u budućnosti u našim zapisima biti vidljive sve mogućnosti koje želimo.

Literatura

Benardou, Agiatis; Costis Dallas; Alastair Dunning. From Europeana Cloud to Europeana Research: The Challenges of a Community-Driven Platform Exploiting Europeana Content // Digital Heritage. Progress in Cultural Heritage: Documentation, Preservation, and Protection, Volume 8740, 2014, str. 802-810.

Council of the European Union, Conclusions on cultural heritage as a strategic resource for a sustainable Europe, EDUCATION, YOUTH, CULTURE and SPORT Council meeting, Brussels, 20 May 2014 [citirano: 2014-11-12] Dostupno na: http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/educ/142705.pdf

E-CLOUD HAZU – Izvještaj za 2014. [citirano: 2015-03-10]. Dostupno na: <http://knjiznica.hazu.hr/index.php/85-e-cloud/111-ecloud-hazu-izvjestaj-za-2014>

ENUMERATE [citirano: 2015-03-13] Dostupno na: <http://www.enumerate.eu/file-admin/ENUMERATE/documents/ENUMERATE-Digitisation-Survey-2014.pdf>

European research era. [citirano: 2015-03-13] Dostupno na: http://ec.europa.eu/research/era/index_en.htm

9 Najnoviji podaci iz Europeane [citirano: 2015-03-13] jesu sljedeći: ukupan broj jedinica iznosi 40 724 098, a od toga je hrvatskih 92 650 (najviše je novih jedinica poslao MUO – 45 939).

10 Europeana [citirano: 2015-03-13]. Dostupno na: http://www.europeana.eu/portal/search.html?qf=DATA_PROVIDER%3a%22Croatian%20Academy%20of%20Sciences%20and%20Arts%22&rows=24

Europeana Cloud godišnji izvještaj za 2014. god., 7.5 Europeana Cloud Annual Report M13-24, 17 February 2015 [citirano: 2015-03-10] Dostupno na: http://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Projects/Project_list/Europeana_Cloud/Deliverables/D7.5%20Europeana%20Cloud%20Annual%20Report-YR2.pdf

Kats, Pavel. Design of Europeana Cloud technical infrastructure. // Digital Libraries 2014 (2014 IEEE/ACM Joint Conference on Digital Libraries (JCDL), 8-12 September 2014, London, UK, str. 491–492.

Ljetopis Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti za godinu 2013. Knj. 117 / urednik Pavao Rudan. Zagreb : Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, 2014. Str. 593

Obuljen, Nina. Why we need European cultural policies : the impact of EU enlargement on cultural policies in transition countries. Amsterdam : European Cultural Foundation, 2005.

OpenStack. Open source software for building private and public clouds. <http://www.openstack.org/> [citirano: 2014-11-12]

Open Nebula. [citirano: 2015-03-10] Dostupno na: <http://opennebula.org>

Recommendation on access to and preservation of scientific information (July 2012) [citirano: 2015-03-13] Dostupno na: http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/recommendation-access-and-preservation-scientific-information_en.pdf

Survey report on digitisation in European cultural heritage institutions 2014, <http://www.enumerate.eu/fileadmin/ENUMERATE/documents/ENUMERATE-Digitisation-Survey-2014.pdf> [citirano: 2015-03-13]

Zakon o potvrđivanju Memoranduma o razumijevanju između Europske unije i Republike Hrvatske o uvjetima sudjelovanja Republike Hrvatske u Programima Unije [citirano: 2015-03-13] Dostupno na: http://narodne-novine.nn.hr/clanci/me-dunarodni/2013_12_13_146.html