

Planiranje i izgradnja nacionalnog digitalnog arhiva

Valentina Cepanec, mag. inf. et angl.

valentinacepanec@gmail.com

Ivan Penava

Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva

Ivana Lučića 8, Zagreb

Ivan.Penava@rdd.hr

prof. dr. sc. Hrvoje Stančić

Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti

Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Ivana Lučića 3, Zagreb

hstancic@ffzg.hr

Sažetak

Rad započinje tumačenjem europskog konteksta razvoja digitalnih arhiva i zahtjeva koje u tom kontekstu postavlja Talinska deklaracija. Opisuje se pokretanje Inicijative za uspostavu digitalnog arhiva (eArhiv) koji treba uvažavati temeljne principe arhivističke teorije i prakse te relevantne norme, pa se stoga koncepti i izazovi dugoročnog očuvanja digitalnoga gradiva tumače u kontekstu tijela javne vlasti. Inicijativa je provela pilot-istraživanje koristeći "Upitnik o dokumentaciji i informacijama u digitalnom obliku". U radu se analiziraju i tumače odabrani rezultati provedenog istraživanja. Zaključno autori se kritički osvrću na rezultate te predlažu konkretne kratkoročne i dugoročne aktivnosti.

Ključne riječi: *Talinska deklaracija, tijela javne vlasti, nacionalni digitalni arhiv, eArhiv, digitalno gradivo, dugoročno očuvanje e-gradiva*

1. Uvodno o europskom kontekstu

Razvojem i prihvaćanjem digitalnih tehnologija u Hrvatskoj i svijetu, mijenjale su se percepcije i odnos prema konvencionalnom gradivu naspram digitalnog. Tijekom godina nastala je određena količina gradiva u digitalnom obliku i trebalo je osmisliti način kako bi se to gradivo adekvatno zaštitilo, a s obzirom na njegov izvorni digitalni oblik, stavilo i na ponovnu uporabu uvažavajući princip otvorenih podataka.

Ovaj izazov je ranije prepoznat u razvijenijim državama te su tako, u sklopu razvoja digitalnog društva, Europska unija i države članice EFTA-e (*European Free Trade Area*) uključujući i Republiku Hrvatsku, potpisale 6. listopada 2017. tzv. Talinsku deklaraciju¹. Njezin je cilj osiguravanje visokokvalitetnih digitalnih javnih usluga za građane i za tvrtke u čitavoj EU. Prepoznata je i potreba da sve vladine institucije pojačano rade na modernizaciji javnih usluga. Vizija Deklaracije i dalje je težiti otvorenosti, učinkovitosti i uključenosti, osiguravanju cjelovite javne usluge za sve građane i poslovne subjekte koje su bezgranične, interoperabilne, personalizirane i prilagođene korisnicima, te povezivosti kako na nacionalnoj razini tako i između zemalja članica Unije.

¹ Tallinn Declaration on eGovernment. Europska komisija, 6.10.2017. URL: https://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=47559 (30.4.2019.)

Europska unija ne postavlja samo okvir u koji bi se trebalo uklopiti već nudi i neka rješenja. Tako je kroz europsko financiranje projekt E-ARK razvio specifikacije za digitalno arhiviranje koje su postale jedan od takozvanih CEF gradivnih blokova (engl. *Connecting Europe Facility Building Block – eArchiving*)². Dostupni su i drugi gradivni blokovi poput onog za elektroničku identifikaciju (*eID*), elektroničko potpisivanje (*eSignature*) itd. Europska unija očekuje da se specifikacije iz dostupnih gradivnih blokova preuzmu i implementiraju u nova rješenja, umjesto da se samostalno izrađuju slična, jer su ova već plaćena europskim novcem i javno dostupna. Time će se omogućiti jednostavnija i efikasnija realizacija principa Talinske deklaracije na razini cijele Europske unije.

2. Razvoj digitalnog (eArhiva) u Republici Hrvatskoj

Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 21. lipnja 2017. godine donijela *Uredbu o organizacijskim i tehničkim standardima za povezivanje na državnu informacijsku infrastrukturu*³ u kojoj je propisana uspostava eArhiva u Republici Hrvatskoj, a Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva (SDURDD) je pokrenuo inicijativu za uspostavu eArhiva RH. Prvi sastanak inicijative održan je u jesen u 2017., na koji su pozvani predstavnici Ministarstva kulture, Ministarstva uprave, Hrvatskog državnog arhiva (HDA), Hrvatskog arhivskog vijeća, Hrvatskog arhivističkog društva (HAD) i Katedre za arhivistiku i dokumentalistiku Odsjeka za informacijske i komunikacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Inicijativi je predstavljena Talinska deklaracija i njezini ciljevi, kao i rokovi koji su navedeni u Deklaraciji, ali i potreba za osnivanjem eArhiva kako bi cijeli sustav digitalnih dokumenata i e-usluga mogao nesmetano pratiti zadaće koje se navode u raznim dokumentima koje je RH potpisala tijekom godina. Veliki broj EU politika odnosi se na digitalne podatke koji proizlaze iz dokumenata kao i na dokumente koji nastaju na temelju podataka iz nekoliko baza, te se propisuju ili preporučuju da oni trebaju biti u svakom trenutku dostupni. Baze u kojima je pohranjeno digitalno gradivo trebaju biti interoperabilne na EU razini kako bi se stvorile dodatne vrijednosti koje mogu nastati obradom pojedinih podataka.

Od inicijative se očekuje da u sklopu formuliranja parametara za uspostavu eArhiva iskaže svoje stručno mišljenje, osmisli projekte koji bi se financirali EU sredstvima te predloži partnere koji imaju iskustva u uspješnoj uspostavi eArhiva u svojim zemljama. U skladu s tim članovi Inicijative su predložili sastavljanje upitnika temeljem kojega bi se dobili relevantni podaci o količinama, formatima i stanju digitalnog gradiva kod stvaratelja odnosno imatelja, potaknuti pozitivnim primjerom takvog istraživanja koje je za potrebe analize stanja u području kulturne baštine već provelo Ministarstvo kulture⁴. Podaci dobiveni takvim upitnikom trebali bi postati okosnicom za iskazivanje potreba pri uspostavi eArhiva koji se planira smjestiti u državnom

² *CEF Building Blocks*. URL:

<https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/Building+Blocks> (30.4.2019.)

³ *Uredba o organizacijskim i tehničkim standardima za povezivanje na državnu informacijsku infrastrukturu*. NN 60/2017, 21.6.2017. URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_06_60_1362.html. U odnosu na prethodnu Uredbu (NN 103/15, 40/16, 79/16) u novoj Uredbi navedeno je u da će Centar dijeljenih usluga osigurati infrastrukturne usluge (IaaS), tehničke usluge (PaaS) i poslovne usluge programskih rješenja (SaaS) za uspostavu eArhiva.

⁴ *Objavljeno izvješće o analizi stanja*. Ministarstvo kulture, 16.7.2019. URL: <https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=19948>

oblaku u sklopu Centra dijeljenih usluga.⁵ Također, dobiveni podaci bi trebali funkcionirati kao smjernica u pronalaženju partnera koji imaju iskustva s takvom količinom digitalnih dokumenata u svojim digitalnim arhivima.

Stvaranje eArhiva pridonijet će ostvarivanju dvaju principa jedinstvenog digitalnog tržišta navedenih u Talinskoj deklaraciji⁶ – *digitalno kao standard* (engl. *Digital by Default Policy*) koji podrazumijeva da dokumenti nastaju izvorno u digitalnome obliku, tj. da nemaju svoju papirnatu realizaciju i za koji je procijenjeno da bi njegovim uvođenjem na razini EU-a došlo do uštede od 6,5 milijardi € godišnje te principa *samo jednom* (engl. *The Once-Only Principle, TOOP*) koji podrazumijeva da se informacija koju ima država pohranjuje samo na jednome mjestu i da je dostupna svim njezinim tijelima s tog mjesta umjesto da se od građana traži da državi donose potvrde drugih tijela države i čija se potencijalna dobrobit na razini EU-a procjenjuje na 5 milijardi € godišnje.⁷ Uz navedena dva principa Talinska deklaracija navodi i principe *pouzdanost i sigurnost, otvorenost i transparentnost, interoperabilnost kao standard*, te poticanje donošenja *mjera horizontalne politike osnaživanja*⁸. Također se navodi i princip *prekogranično kao standard*⁹ koji kao osnovu koristi spomenuti princip interoperabilnosti. Sve to predstavlja temelj, ali i uvjete koje je potrebno uzeti u obzir i zadovoljiti prilikom uspostave eArhiva.

3. Dugoročno očuvanje

Dugoročno očuvanje arhivskoga gradiva u digitalnome obliku ugroženo je brzim napretkom informacijsko-komunikacijske tehnologije. Neprestani razvoj rezultira, u odnosu na papirnatu gradivo, bržim zastarijevanjem tehničkih mogućnosti njegovoga čitanja i korištenja. U tom kontekstu izazovi s kojima se susreću arhivisti zaduženi za digitalno gradivo su brzo propadanje medija, zastarijevanje formata zapisa te posljedična nemogućnost pristupa, pregleda, pretraživanja i korištenja gradiva. Postupcima konverzije iz zastarjelih formata zapisa u nove ili migracijom sa starih na nove medije potencijalno se dodatno ugrožavaju autentičnost, pouzdanost, integritet i iskoristivost zapisa. Gotovo da se može ustvrditi da svaki oblik digitalnog objekta zahtijeva specifične pristupe u procesu dugoročnog očuvanja. Zbog svega navedenoga očuvanju digitalnoga gradiva ne može se pristupiti jednako kao i očuvanju onoga na papiru. Kod digitalnoga je potrebno promijeniti paradigmu i zauzeti proaktivan stav. Paradigmu je potrebno promijeniti zbog toga jer više nije dovoljno fizički očuvati medij da bi sadržaj koji se na tom mediju nalazi ostao očuvan. Dok je kod papirnatoga gradiva sadržaj povezan s medijem na kojem se nalazi i očuvanje medija znači očuvanje sadržaja, kod

⁵ Centar dijeljenih usluga ima za cilj racionalizirati izdatke putem nadzora nad trošenjem proračunskih sredstava, konsolidaciju državne IKT infrastrukture i zajedničkih državnih aplikacija korištenjem centra zajedničkih dijeljenih usluga. Također, realizacija ovog strateškog projekta unaprijedit će transparentnost, odgovornost i učinkovitost javne uprave.

⁶ *Talinska deklaracija o e-upravi*. SDURDD, 16.11.2017. URL: <https://rdd.gov.hr/vijesti/talinska-deklaracija-o-e-upravi/201> (30.4.2019.)

⁷ *“Digital by default” Policy*. URL: https://joinup.ec.europa.eu/site/isa_edocuments/edocuments/index18db.html?page_id=487 (30.4.2019.)

⁸ *CEF as basis for examples*. URL: <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/SDBX/2.2+CEF+as+basis+for+examples> (30.4.2019.)

⁹ Ibid.

digitalnoga gradiva sadržaj je neovisan o mediju i moguće ga je dugoročno očuvati jedino postupcima poput konverzije, osvježavanja medija, migracije, emulacije, virtualizacije i sl.¹⁰

U kontekstu tijela javne vlasti¹¹ efikasnije je očuvanje digitalnoga gradiva organizirati centralno, na primjer u okviru zajedničkog, eArhiva u okviru državnog oblaka nego se oslanjati na pružatelje sličnih usluga u oblaku. McLeod i Gormly (2017) upozoravaju na mnoge troškove i druge izazove prilikom korištenja komercijalnih usluga u oblaku¹². Time bi se pojedina tijela javne vlasti oslobodilo potrebe za organiziranjem dugoročnog očuvanja lokalno, na vlastitoj računalno-programskoj infrastrukturi koja u pravilu nije tome namijenjena. Centralizirani umjesto distribuiranog pristupa u ovom slučaju omogućio bi jedinstveno mjesto pohrane uz primjerenu i tome namijenjenu računalno-programsku opremu, propisane poslovne politike i procedure dugoročnog očuvanja, propisane prihvatljive arhivske formate u kojima se arhivsko gradivo preuzima i dugoročno čuva, smanjenje troškova nabave i održavanja mnogih pojedinačnih, ali u pravilu vrlo raznorodnih sustava, politika i procedura koji su pritom na različitim razinama razvijenosti kao i eliminiranje problema opterećenosti kadrova drugim poslovima, odnosno njihove nedovoljne obrazovanosti po pitanju dugoročnog očuvanja digitalnoga gradiva.

Izazovi tranzicije s pojedinačnih rješenja za, najčešće pohranu, ali ne i arhiviranje, na jedinstveno, centralizirano rješenje su brojni. Prvi korak je analiza trenutačnog stanja, tj. prikupljanje podataka o dokumentaciji i informacijama u digitalnom obliku koje se nalaze kod tijela javne vlasti ili nastaju njihovim radom. Informacija o tome što će sve trebati jednog dana prenijeti u eArhiv omogućava analizu potreba na području arhiviranja digitalnih sadržaja – od procjene potrebnog kapaciteta na temelju utvrđene količine sadržaja, razumijevanja složenosti zahvata na temelju informacije o vrstama formata zapisa u kojima se gradivo stvara i čuva sve do procijenjenog godišnjeg prirasta. Sve te informacije potrebne su s jedne strane kao podloga za definiranje parametara projekta uspostave eArhiva, a s druge strane kao početno stanje (engl. *as-is*) i vrijednost u odnosu na koju će se kasnije moći mjeriti napredak i uspješnost provedbe projekta.

Zbog svega toga organizirano je i provedeno pilot-istraživanje na uzorku od 66 tijela javne vlasti putem *Upitnika o dokumentaciji i informacijama u digitalnom obliku*. Za sudjelovanje u upitniku odabrana su tijela državne uprave, te institucije i firme u većinskom državnom vlasništvu. Informacije o istraživanju i odabrani rezultati detaljno su prikazani u sljedećem poglavlju.

¹⁰ Više u: Thibodeau, Kenneth, *Overview of Technological Approaches to Digital Preservation and Challenges in Coming Years*. U: *The State of Digital Preservation: An International Perspective*. Council on Library and Information Resources (CLIR), Washington, D.C., SAD, srpanj 2002., str. 4-31. URL: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub107/pub107.pdf> (30.4.2019.)

¹¹ Tijela javne vlasti definirana su u čl. 3 st. I Zakona o arhivskom gradivu i arhivima (NN 061/2018)

¹² McLeod, Julie; Gormly, Brianna. *Using the cloud for records storage: issues of trust*. Archival Science. 2017., str. 349-370. URL: <https://interparestrust.org/assets/public/dissemination/McLeod-Gormley-UsingCloudforRecordStorage.pdf> (30.4.2019.)

4. Istraživanje

Pokretanje istraživanja i formuliranje *Upitnika o dokumentaciji i informacijama u digitalnom obliku* organizirala je "Inicijativa za uspostavu digitalnog arhiva" koja u trenutku pisanja ovog teksta još nije formalno uspostavljena niti su njezini članovi formalno imenovani, ali taj je postupak u tijeku. Inicijativa se sastoji od sljedećih institucija:

- Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva,
- Ministarstvo uprave,
- Ministarstvo kulture,
- Hrvatski državni arhiv,
- Hrvatsko arhivsko vijeće,
- Hrvatsko arhivističko društvo,
- Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (Katedra za arhivistiku i dokumentalistiku Odsjeka za informacijske i komunikacijske znanosti).

Upitnik je izrađen programom *LimeSurvey*¹³. Sadržaj upitnika oblikovali su članovi Inicijative. Kao model sveobuhvatnog istraživanja uzet je sličan upitnik koji je Ministarstvo kulture iskoristilo prilikom istraživanja vezanog uz digitalizaciju kulturne baštine¹⁴ 2018. godine, te je on iskorišten za formuliranje upitnika prilagođenog i primjerenog istraživanju o dokumentaciji i informacijama u digitalnom obliku koje se nalaze kod tijela javne vlasti ili nastaju njihovim radom. Tehnički su ga realizirali autori ovoga rada s Filozofskoga fakulteta. Program je besplatno dostupan preko SRCE-a u obliku softvera kao usluge (engl. *Software-as-a-Service*) svim akademskim građanima te nudi napredne mogućnosti poput definiranja različitih putanja postavljanja pitanja (tzv. grananje), podatkovne i vizualno orijentirane analitike rezultata itd.

Istraživanje je organizirao i formalno proveo Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva. Prije otvaranja upitnika organizirane su dvije radionice za predstavnike tijela javne vlasti koji su u svojim institucijama imenovani kao odgovorne osobe za ispunjavanje upitnika. Jedna radionica je bila organizirana na Filozofskome fakultetu Sveučilišta u Zagrebu¹⁵, a druga u Hrvatskom državnom arhivu¹⁶. Cilj radionica bila je edukacija o popunjavanju upitnika. Naime, s obzirom na složenost upitnika postojala je potreba za pojašnjavanjem njegove strukture, tumačenjem pojedinih pitanja kao i davanjem sugestija kako organizirano prikupiti podatke unutar tijela javne vlasti i u upitnik ubilježiti cjelovite informacije. Upitnik je bio otvoren od kraja studenog 2018. do kraja siječnja 2019. Na *Upitnik o dokumentaciji i informacijama u digitalnom obliku* odgovorilo je 39 institucija. U institucijama su bili imenovani predstavnici koji su odgovorni za odgovore iskazane u Upitniku. S obzirom na opsežnost Upitnika, dubinu zahvata problematike, očekivanu detaljnost i iscrpnost odgovora u prikupljanju, pripremi i sistematiziranju odgovora u svim institucijama je sudjelovalo više osoba, ponegdje i iz različitih organizacijskih jedinica. Upitnik je zahtijevao i očekivao iskazivanje sistematiziranih i cjelovitih informacija što se u provedbi pokazalo kao veliki

¹³ *LimeSurvey*, SRCE. URL: <http://limesurvey.srce.hr/> (30.4.2019.)

¹⁴ Riječ je o istraživanju Ministarstva kulture u okviru pripreme nacionalnog projekta "Digitalizacija kulturne baštine" koji će se sufinancirati sredstvima Europske unije u sklopu Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

¹⁵ Uspostava digitalnog arhiva RH. Radionica o dokumentaciji i informacijama u digitalnom obliku. Filozofski fakultet, 22.11.2018. URL: <https://inf.ffzg.unizg.hr/index.php/hr/odsjek/gdje-se-nalazimo/24-radionice/2133-radionica-40> (25.7.2019.)

¹⁶ Radionica za prikupljanje podataka o dokumentaciji i informacijama u digitalnom obliku, Hrvatski državni arhiv, 23.11.2018., URL: <http://www.arhiv.hr/hr-hr/Informacije-za-stvaratelje/Digitalno-gradivo/Projekt-uspostave-digitalnog-arhiva-RH> (25.7.2019.)

izazov. Rezultati navedenog istraživanja dobiveni su nakon obrade upitnika koji su institucije, više ili manje uspješno, ispunile. Sam se upitnik sastojao od devet poglavlja:

- I. Osnovni podaci o ustanovi
- II. Dokumentacija u digitalnom obliku
- III. Informacijski sustavi
- IV. Elektronička pošta
- V. Upravljanje mrežnim sadržajima
- VI. Dokumentacija pohranjena u datotečnom sustavu
- VII. Digitalizacija
- VIII. Arhiviranje digitalnih sadržaja
- IX. Dodatne informacije i komentari

Ispitanicima su se pitanja otvarala u ovisnosti o tome kako su na neka prethodna odgovorili. Upitnik se sastojao od najviše 173 pitanja, ali su institucije u pravilu odgovarale na manji broj pitanja. U nastavku se prikazuju, analiziraju i tumače odabrani rezultati organizirani prema poglavljima – tematskim cjelinama.

4.1. Osnovni podaci o instituciji

Institucije su se samostalno identificirale pa je tako odgovore pružilo deset ministarstava, devet ustanova, pet državno upravnih organizacija/zavoda, četiri trgovačka društva, četiri središnja državna ureda, tri tijela državne vlasti, jedna samostalna pravna osoba s javnim ovlastima odgovorna Hrvatskom saboru, jedna samostalna i nezavisna pravna osoba s javnim ovlastima upisana u sudski registar, jedna pravna osoba s javnim ovlastima upisana u sudski registar te jedna pravna osoba u vlasništvu države. U istraživanju nije sudjelovalo niti jedno tijelo lokalne/područne samouprave s obzirom da je riječ o pilot istraživanju koje se tek treba primijeniti na otprilike 6,000 tijela lokalne/područne samouprave kako bi se dobila sveobuhvatna informacija na razini cjelokupne Republike Hrvatske.

4.2. Dokumentacija u digitalnom obliku

Sve su institucije naznačile da njihovom djelatnošću nastaje dokumentacija, odnosno informacije u digitalnom obliku. Prosječni udio informacija i dokumentacije u digitalnom obliku koji nastaje u cjelini službene i poslovne dokumentacije je 58,7%, od čega je 37,27% informacija i dokumentacije u digitalnom obliku u dokumentaciji koja je nastala u 2017. godini. U institucijama se u prosjeku nalazi 7,5 TB izvorno digitalne dokumentacije koja je nastajala u razdoblju od 1986. do 2018. Ukupna količina izvorno digitalne dokumentacije je 292 TB¹⁷. Što se tiče digitalnih kopija analognih izvornika, u institucijama ih se u prosjeku nalazi 1,2 TB, sveukupno 46,8 TB, a one su nastajale od 2000. do 2018. godine. Od institucija je također zatražen podatak o broju datoteka koji posjeduju. Taj broj je važan zbog softverske mogućnosti obrade i upravljanja određenim brojem datoteka. Također je postavljeno pitanje jesu li datoteke koje institucije posjeduju još uvijek u izvornome formatu. Deset institucija je navelo da još uvijek čuvaju datoteke u izvornom formatu u kojem su nastale (sveukupno 14.301.584

¹⁷ Kad bi bila riječ isključivo o tekstualnim datotekama izvorno nastalima u digitalnome obliku i pod uvjetom da u prosjeku 1 dokument ima 50 A4 stranica te da je pritom riječ o 1 PDF dokumentu prosječne veličine 1 MB, uz uvjet da 1 arhivska kutija sadrži u prosjeku 2.500 stranica i da dvije arhivske kutije zauzimaju 1 m police, onda 292 TB predstavlja ekvivalent od 2.920 km gradiva!

datoteka), 17 institucija nije sigurno, dok su ostale navodile da ih je u drugi format konvertirano sveukupno 2.552.205.

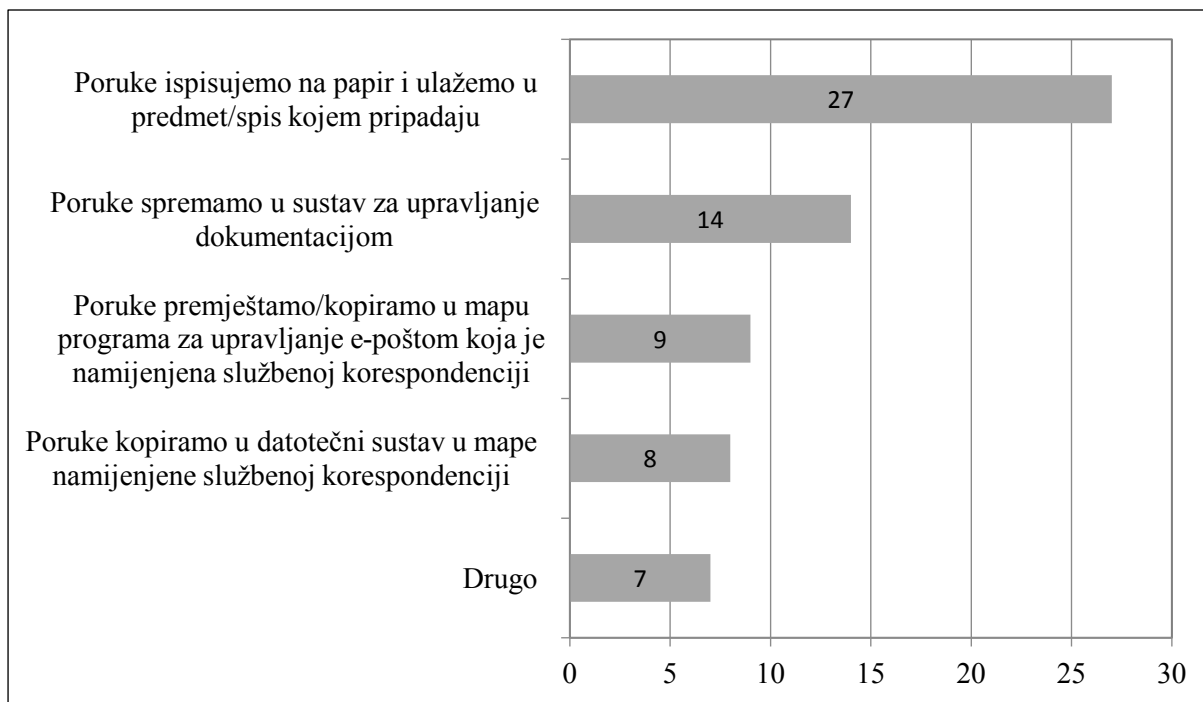
Ono što je potrebno naglasiti jest da je čak 16 institucija u ovom segmentu upitnika naznačilo da nemaju usvojenu strategiju ili politiku upravljanja informacijskim i dokumentacijskim resursima kao zaseban dokument, 15 ih je navelo da imaju djelomičnu strategiju ili politiku u okviru drugih dokumenata, a samo 8 institucija odgovorilo je da ima usvojenu takvu strategiju ili politiku kao zaseban dokument. Također, samo 12 od 39 institucija ima određenu osobu koja je odgovorna za upravljanje dokumentacijom u digitalnom obliku. Iako je riječ o vrlo malenome uzorku, kada bi se ta brojka projicirala na razini Republike Hrvatske, to bi značilo da više od 1.000 institucija nema osobu koja je odgovorna za upravljanje dokumentacijom u digitalnom obliku što predstavlja veliki problem za buduća istraživanja, ali i priliku za proaktivno djelovanje.

4.3. Informacijski sustavi

Institucije su navele da ukupno posjeduju 168 informacijskih sustava od čega 121 različitih. Prema namjeni, 141 sustav se koristi za uredsko poslovanje, dok neki od njih (21) imaju i funkciju arhiviranja digitalnih sadržaja. Sustavi su implementirani u institucijama u periodu od 1990. do 2018. godine, a zadnji puta ažurirani u rasponu od 2010. do 2018. godine, što bi značilo da neke institucije posluju na softveru koji nije ažuriran od 2010. godine. Pozitivan je podatak taj da samo tri sustava ne podržavaju ikakve metode zaštite i provjere integriteta podataka te da samo dvije institucije ne čuvaju ili ne izrađuju sigurnosne kopije.

4.4. Elektronička pošta

Što se tiče elektroničke pošte, nimalo iznenađujući jest podatak da svih 39 institucija koristi elektroničku poštu u službenoj ili poslovnoj komunikaciji. Većina institucija (23) kao poslužitelj koristi *Microsoft Exchange* server (2010.-2016.). Međutim, samo 6 od 39 institucija primjenjuje pravila ili alate kojima se poruke elektroničke pošte koje čine dio službene, odnosno poslovne korespondencije odvajaju od poruka koje to nisu. Kada su upitane na koji način arhiviraju i čuvaju poruke elektroničke pošte koja pripada službenoj/poslovnoj dokumentaciji, čak 27 institucija je odgovorilo da poruke ispisuju na papir i ulažu u predmet/spis kojem pripadaju. Nažalost, ovdje je riječ o zastarjeloj praksi koja se i dalje primjenjuje u većini institucija i koju je svakako potrebno napustiti. Ostali načini arhiviranja i čuvanja poruka elektroničke pošte prikazani su grafikonom 1.



Grafikon 1. Način arhiviranja i čuvanja poruka elektroničke pošte koje pripadaju službenoj/poslovnoj dokumentaciji

4.5. Upravljanje mrežnim sadržajima

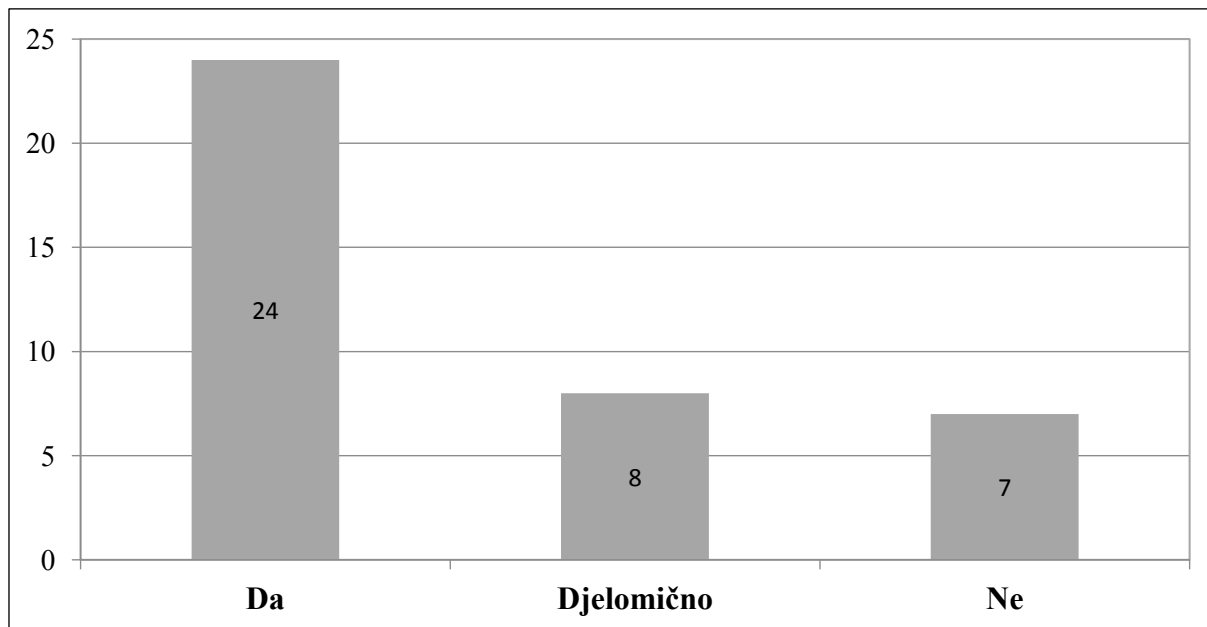
U petom su poglavlju institucije upitane o načinima upravljanja mrežnim sadržajima, konkretno internetskim stranicama i društvenim mrežama. Od 39 institucija njih 37 posjeduje vlastite internetske stranice. Samo 7 institucija je izjavilo da ne upravlja sadržajima objavljenima na internetskim stranicama prema pravilima kojima se uređuje postupanje sa službenom dokumentacijom, no 18 od 37 institucija na internetskim stranicama objavljuje sadržaje ili dokumente koji nisu pohranjeni i ne čuvaju se i u drugom informacijskom ili dokumentacijskom sustavu. Pozitivan je podatak taj što 22 od 37 institucija arhiviraju svoje internetske stranice, odnosno na njima objavljene sadržaje. Što se tiče društvenih mreža situacija je znatno lošija – 22 institucije koriste društvene mreže za komunikaciju s javnošću i/ili ciljanim kategorijama osoba, a samo 8 institucija na društvenim mrežama objavljuje sadržaje ili dokumente koji nisu pohranjeni i ne čuvaju se i u drugom informacijskom ili dokumentacijskom sustavu. Međutim, samo 4 institucije arhiviraju sadržaje koje objavljuju na društvenim mrežama što je pokazatelj da institucije i dalje nisu osvijestile činjenicu da moraju pohranjivati i čuvati svaku vrstu informacija koju koriste u službenoj komunikaciji s javnosti.

4.6. Dokumentacija pohranjena u datotečnom sustavu

U 32 institucije postoje službeni ili poslovni dokumenti koji se čuvaju u datotekama pohranjenima u datotečnom sustavu. Na vlastitom poslužitelju ili mrežnom sustavu za pohranu podataka pohranjeno je 63,65 TB tih datoteka, 43,37 TB je na *offline* mediju za pohranu, 69,92 TB na osobnim računalima zaposlenika, 5,07 TB na infrastrukturi koju osigurava drugo javno tijelo, 3,92 TB na infrastrukturi privatnog davatelja usluge te 2,83 TB na ostalim mjestima što sveukupno iznosi 188,76 TB.

4.7. Digitalizacija

Od 39 institucija njih 37 u dokumentaciji ima digitalne kopije izvorno analognih dokumenata, a u institucijama je u prosjeku digitalizirano 44,68% analogne dokumentacije što se čini vrlo visokim postotkom koji bi svakako trebalo dodatno provjeriti. Digitalizaciju analognih dokumenata 24 institucije obavljaju u okviru programa upravljanja dokumentacijom svoje institucije, 8 ih to čini djelomično, dok ih 7 to uopće ne čini (grafikon 2).



Grafikon 2. Digitalizacija analognih dokumenata u okviru programa upravljanja dokumentacijom institucije

Vezano uz samu digitalizaciju dokumenata, 28 institucija provodi digitalizaciju odmah pri zaprimanju dokumenta, odnosno njegovu evidentiranju u sustavu, u okviru standardne procedure u uredskom poslovanju, 14 ih provodi digitalizaciju odmah ili ubrzo nakon obrade predmeta/spisa, u okviru standardne procedure u uredskom poslovanju, a 14 naknadno, u okviru zasebne aktivnosti retrospektivne digitalizacije. Međutim, čak 24 institucije nemaju utvrđena pravila za digitalizaciju kojima se određuju standardne operativne procedure za osiguranje pouzdanosti, cjelovitosti i odgovarajuće kvalitete digitalizacije. Ovaj podatak otvara mogućnost za definiranje minimalne kvalitete koja mora biti postignuta prilikom procesa digitalizacije dokumenata (npr. u sklopu izrade Pravilnika o upravljanju dokumentarnim gradivom izvan arhiva novoga Zakona o arhivskom gradivu i arhivima). Usto, 33 od 39 institucija izjavilo je da ima dokumentaciju na papiru koja bi se nakon digitalizacije mogla izlučiti i uništiti bez značajnog pravnog ili poslovnog rizika, pod uvjetom da se digitalizacija obavi prema normama za osiguranje kvalitete i pouzdanosti digitalizacije. Ovo je jasan pokazatelj ispravnosti smjera kojim je krenuo novi Zakon o arhivskom gradivu i arhivima kada je dozvolio takvu mogućnost.

4.8. Arhiviranje digitalnih sadržaja

U preposljednjem segmentu upitnika vezanom uz arhiviranje digitalnih sadržaja, institucije su upitane kako postupaju sa službenom i poslovnom dokumentacijom u digitalnom obliku kada ta dokumentacija prestane biti potrebna u poslovanju. Na to je pitanje 29 institucija izjavilo da dokumenti koji više nisu potrebni u poslovanju i dalje ostaju u informacijskom sustavu, zajedno s dokumentima koji se još koriste, 3 institucije su odgovorile da se nepotrebni dokumenti brišu

bez provođenja postupka izlučivanja gradiva prema arhivskim propisima, 13 da provode postupak izlučivanja sukladno arhivskim propisima, a 14 da nepotrebnu dokumentaciju prebacuju u arhivski sustav. Od 39 institucija, 21 institucija izjavila je da ne posjeduje informacijski sustav koji je projektiran i namijenjen arhiviranju dokumentacije u digitalnom obliku što je jasan pokazatelj izazova pred kojima se nalazi Republika Hrvatska. Institucije koje posjeduju takav informacijski sustav navele su raspon godina njegovoga uvođenja od 2004. do 2018. godine, dok je sveukupna količina dokumentacije u takvim informacijskim sustavima 10,5 TB, odnosno otprilike svega 3,6% ukupne količine izvorno digitalne dokumentacije koje imaju sve institucije zajedno – na početku spomenutih 292 TB.

5. Zaključak

eArhiv svakako treba biti uspostavljen i organiziran tako da iskoriste sve dobrobiti digitalnog arhiviranja – uspostava interoperabilnosti između tijela javne vlasti na dobrobit građana, povećana sigurnost pohranjenoga gradiva, pravna usklađenost s regulativom Europske unije, skalabilnost sustava te, možda najvažnije, mogućnost napredne podatkovne analitike, tj. analize velikih količina podataka (engl. *big data*). Svim se time omogućava stvaranje novih vrijednosti, omogućava poslovnim subjektima povezivanje s izvorima informacija putem aplikacijskih programskih sučelja (engl. *API*) te jednostavnije ponovno korištenje digitalnih arhivskih zapisa. Drugim riječima, potrebno je planski izgraditi “ne samo online ekvivalent analognih procesa utemeljenih na papirnoj dokumentaciji, već nove funkcionalnosti prikladne digitalnoj okolini”¹⁸.

Kratkoročno, analiza rezultata pilot-istraživanja provedenog *Upitnikom o dokumentaciji i informacijama u digitalnom obliku* pokazuju nasušnu potrebu za brzim imenovanjima kvalitetnih kadrova na pozicije odgovornih osoba za digitalne podatke koja će se brinuti za digitalnu imovinu tijela javne vlasti, odnosno Republike Hrvatske. Također, prilika je provedbenim propisima Zakona o arhivskom gradivu i arhivima kvalitetno urediti i standardizirati proces digitalizacije u institucijama. Nadalje, potrebno je smanjiti rizike kadrovskih nedostataka, jer će oni kasnije postati rizici za eArhiv koji bi se trebao izgraditi korištenjem europskoga financiranja u okviru Centra dijeljenih usluga (CDU). Dugoročno, potrebno je organizirati i provoditi kontinuiranu edukaciju o načinima digitalizacije i dugoročnog očuvanja digitalnoga gradiva, najbolje u međusobnoj suradnji institucija uključenih u Inicijativu. U budućnosti bit će svakako potrebno zapošljavati kvalificirane kadrove koji imaju potrebna znanja o procesima digitalizacije gradiva, formiranju sustava za upravljanje elektroničkim dokumentima i zapisima, organizacije i uspostave digitalnog arhiva, osiguranja sigurnosti podataka, sprječavanja propadanja elektroničkih zapisa, dugoročnog očuvanja digitaliziranog i digitalnog gradiva, upravljanju informacijama i znanjem pohranjenim u digitalnim arhivskim sustavima te projektnom pristupanju procesima arhiviranja. Takvi kadrovi završavaju Studij informacijskih znanosti, smjer Arhivistika na Filozofskome fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.¹⁹ Elemente spomenutih znanja preporučamo ugraditi i u program stručnih ispita u arhivskoj struci kako bi se osiguralo barem temeljno

¹⁸ Lončarić, Ksenija; Stančić, Hrvoje. *Reaching Computational Trust: Requirements for Implementing Trusted e-Government*. U: Gostenčnik, Nina (ur.), *Digital and Digitized. Archives Yesterday, Today and Tomorrow*, Maribor: Pokrajinski arhiv Maribor, 2017., str. 13-25. URL: https://www.researchgate.net/publication/316060635_Reaching_Computational_Trust_Requirements_for_Implementing_Trusted_e-Government (30.4.2019.)

¹⁹ Diplomski studij informacijskih znanosti, smjer Arhivistika, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ECTS Informacijski paket. URL: <http://theta.ffzg.hr/ECTS/Studij/Index/1169> (25.7.2019.)
Za detaljnije informacije v. izvedbeni plan, popis obveznih predmeta i njihove ishode učenja.

razumijevanje digitalnih procesa. No, posve je jasno da će se arhivisti morati specijalizirati za rad s konvencionalnim, analognim gradivom ili za rad s digitalnim gradivom, koje će zbog ubrzane digitalne transformacije uskoro postati konvencionalnim. Zbog toga će određene promjene svakako biti potrebne na svim spomenutim razinama.

Literatura

CEF as basis for examples. URL:

<https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/SDBX/2.2+CEF+as+basis+for+examples>
(30.4.2019.)

CEF Building Blocks. URL:

<https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/Building+Blocks>, (30.4.2019.)

Diplomski studij informacijskih znanosti, smjer Arhivistika, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ECTS Informacijski paket. URL: <http://theta.ffzg.hr/ECTS/Studij/Index/1169>
(25.7.2019.)

“Digital by default” Policy. URL:

https://joinup.ec.europa.eu/site/isa_edocuments/edocuments/index18db.html?page_id=487 (30.4.2019.)

LimeSurvey, SRCE. <http://limesurvey.srce.hr/> (30.4.2019.)

Lončarić, Ksenija; Stančić, Hrvoje. *Reaching Computational Trust: Requirements for Implementing Trusted e-Government*. U: Gostenčnik, Nina (ur.), *Digital and Digitized. Archives Yesterday, Today and Tomorrow*, Maribor: Pokrajinski arhiv Maribor, 2017., str. 13-25. URL:

https://www.researchgate.net/publication/316060635_Reaching_Computational_Trust_Requirements_for_Implementing_Trusted_e-Government (30.4.2019.)

McLeod, Julie; Gormly, Brianna. *Using the cloud for records storage: issues of trust*. Archival Science. 2017., str. 349-370. URL:

<https://interparestrust.org/assets/public/dissemination/McLeod-Gormley-UsingCloudforRecordStorage.pdf> (30.4.2019.)

Radionica za prikupljanje podataka o dokumentaciji i informacijama u digitalnom obliku, Hrvatski državni arhiv, 23.11.2018., URL: <http://www.arhiv.hr/hr-hr/Informacije-za-stvaratelj/Digitalno-gradivo/Projekt-uspostave-digitalnog-arhiva-RH> (25.7.2019.)

Revizija Direktive 2013/37/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 26. lipnja 2013. o izmjeni Direktive 2003/98/EZ o ponovnoj uporabi informacija javnog sektora. URL:

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/proposal-revision-public-sector-information-psi-directive> (30.4.2019.)

Tallinn Declaration on eGovernment. Europska komisija. 6.10.2017. URL:

https://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=47559 (30.4.2019.) Thibodeau, Kenneth, *Overview of Technological Approaches to Digital Preservation and Challenges in Coming Years*. U: *The State of Digital Preservation: An International Perspective*. Council on Library and Information Resources (CLIR). Washington, D.C., SAD, srpanj 2002., str. 4-31. URL: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub107/pub107.pdf> (30.4.2019.)

Talinska deklaracija o e-upravi. SDURDD, 16.11.2017. URL:

<https://rdd.gov.hr/vijesti/talinska-deklaracija-o-e-upravi/201> (30.4.2019.)

Uspostava digitalnog arhiva RH. Radionica o dokumentaciji i informacijama u digitalnom obliku. Filozofski fakultet, 22.11.2018. URL:

<https://inf.ffzg.unizg.hr/index.php/hr/odsjek/gdje-se-nalazimo/24-radionice/2133-radionica-40> (25.7.2019.)

Uredba o organizacijskim i tehničkim standardima za povezivanje na državnu informacijsku infrastrukturu. Narodne novine 60/2017, 21.6.2017. URL: [https://narodne-](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_06_60_1362.html)

[novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_06_60_1362.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_06_60_1362.html) (30.4.2019.)

Planning and Development of National Digital Archive

Summary

The paper opens by explaining the European context of development of digital archives and requirements which are in that context put forward by the Tallinn declaration. The Declaration has, among other things, brought into the spotlight the Digital by Default Policy and the Once-Only Principle. Their full implementation will be strongly suggested and could bring significant financial savings. The Republic of Croatia has decided to develop the national information infrastructure and to use it both for the preservation of digital cultural heritage and for the creation of the Government Cloud which will host the national digital archive (eArchive). The Central State Office for Development of Digital Society (SDURDD) has initiated the first steps towards the creation of eArchive. Along with SDURDD, the initiative consists of the representatives of the Ministry of Culture, Ministry of Administration, Croatian State Archives, Council on Archives, Croatian Archival Society and Chair of Archival and Documentation Sciences (Department of Information and Communication Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb). The aim is to plan, initiate and develop the national digital archive based on the fundamental principles of archival theory and practice and relevant standards. Therefore, the principles of long-term digital preservation are discussed in the context of public administration. The initiative has conducted a pilot research study at the sample of 66 public administration bodies using the developed "Survey on documentation and information in digital form". The chosen, representative results from the Survey are presented, analysed and discussed. The authors provide their critical view on the results and suggest the concrete short and long-term activities aiming at the improvement of the current state implementation of digital preservation principles, successful implementation of the eArchive as well as education.

Key words: *Tallinn declaration, public administration, national digital archive, eArchive, digital materials, long-term digital preservation*