

Primljeno: 6.7.2023.

Prihvaćeno: 9.8.2023.

DOI: <https://doi.org/10.36506/av.66.7>

**Dino Igrac**

Hrvatski državni arhiv, Zagreb

*digrec@arhiv.hr*

**Antonija Sušac**

Hrvatski državni arhiv, Zagreb

*asusac@arhiv.hr*

## REPOZITORIJ KULTURNE BAŠTINE U DIGITALNOM OBLIKU U OKVIRU HRVATSKOGA PROJEKTA E-KULTURA: SREDIŠNJI SUSTAV

UDK: 930.85:004.9

930.25(497.5):004.9

Stručni rad

*Središnji sustav uspostavljen je projektom e-Kultura – Digitalizacija kulturne baštine sa svrhom razvijanja digitalnoga repozitorija kulturne baštine unutar AKM zajednice u Hrvatskoj. Implementacijom takvoga repozitorija omogućen je prikaz, trajna pohrana i korištenje digitaliziranog sadržaja baštinskih institucija na jednom mjestu. Sustav bi trebao omogućiti i interoperabilnost postojećih podataka koje pojedine institucije dostavljaju iz svojih informacijskih sustava u sustav e-Kultura putem različitih alata. Ovim člankom nastoji se prikazati spomenuti sustav te pobliže objasniti način rada i organizacija podataka unutar sustava te dosadašnja iskustva u praksi Hrvatskoga državnoga arhiva s osvrtom na moguće izazove u svakodnevnom radu.*

**Ključne riječi:** *Središnji sustav; digitalizacija; e-Kultura portal; kulturno nasljeđe; dugoročno očuvanje*

## 1. Uvod

Misija pouzdanoga digitalnoga repozitorija osiguranje je vjerodostojnosti i dugoročnoga pristupa raspoloživomu digitalnomu sadržaju, sada i u budućnosti. Neke institucije odabrat će samostalno izgrađivanje lokalnoga repozitorija u skladu sa svojim potrebama, a druge će se odlučiti za ugovaranje pružatelja usluga pohrane i održavanja, pritom upravljajući intelektualnim aspektima sustava.<sup>1</sup> U svakom slučaju, očito je da budućnost nosi veliki porast digitalnoga kulturnoga sadržaja.

Iako danas većina baštinskih institucija u postupku digitalizacije ima dostupne digitalne repozitorije, zapravo malen je postotak digitaliziranoga gradiva. Primjerice, Nacionalni arhiv Ujedinjenog Kraljevstva ima digitalizirano tek 5% gradiva.<sup>2</sup> To je realnost većine institucija danas. Digitalizacija je spor postupak, što nije neobično ako uzmemo u obzir stoljeća akumuliranja fizičkoga gradiva, ali se polako sve više povećava pristup kulturnomu nasljeđu u digitalnom obliku. Također, AKM zajednica u Hrvatskoj u sklopu projekta *e-Kultura*<sup>3</sup> razvila je Središnji sustav kako bi korisnicima pružila jedinstveni pristup digitalnomu sadržaju. Projekt je razvio brojne e-usluge, kao što su usluga pristupa i pregledavanja digitaliziranoga gradiva, usluga trajne pohrane digitaliziranoga gradiva i usluga praćenja projekata digitalizacije, za koje su dodijeljena sredstva Ministarstva kulture i medija. Spomenutim uslugama korisnici će moći pristupiti putem javnoga portala ili mrežnoga sučelja, razvijenoga kao dio Središnjega sustava.

Digitalizacija, dugoročno digitalno očuvanje i trajna pohrana osnovni su postupci Središnjega sustava. Kako bi oni mogli pravilno funkcionirati, Središnji sustav primjenjuje razne standarde metapodataka (METS, PREMIS, MODS), standarde za oblikovanje i prikaz digitalnih sadržaja koji olakšavaju pretraživanje te omogućuju interakciju s korisnicima. PREMIS i METS standardi su koji pospješuju provođenje projekata digitalnoga očuvanja. PREMIS (Preservation Metadata International Standard) podupire očuvanje digitalnih objekata i osigurava njihovu dugoročnu iskoristivost. Stoga ne čudi da je PREMIS standard implementiran u projektima digitalizacije diljem svijeta.<sup>4</sup> METS (Metadata Encoding and Transmission Standard) služi za kodiranje opisnih, administrativnih i struk-

---

<sup>1</sup> "Trusted Digital Repositories: Attributes and Responsibilities: An RLG-OCLC Report," *Oclc.org*, svibanj 2002., pristupljeno 17. rujna 2023., <https://www.oclc.org/content/dam/research/activities/trustedrep/repositories.pdf>.

<sup>2</sup> "Research guides: Online collections," *The National Archives*, pristupljeno 17. rujna 2023., <https://www.nationalarchives.gov.uk/help-with-your-research/research-guides/?letter=&search=&research-category=online>.

<sup>3</sup> Partneri u projektu su Hrvatska radiotelevizija, Hrvatski državni arhiv, Muzej za umjetnost i obrt te Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu.

<sup>4</sup> "Metadata and documentation," *Digital Preservation Coalition*, pristupljeno 17. rujna 2023., <https://www.dpconline.org/handbook/organisational-activities/metadata-and-documentation>.

turalnih metapodataka za digitalne objekte u repozitoriju. Krajnji produkt je .xml (Extensible Markup Language) dokument za izražavanje strukture objekata. MODS (Metadata Object Description Schema) je shema za opis objekata razvijena od strane Kongresne knjižnice (Washington). Izvedena je iz MARC 21 (Machine-Readable Cataloging) bibliografskoga formata te sadrži podskupove MARC polja, ali za razliku od MARC-a, koji rabi bročane oznake, MODS shema koristi jezične oznake. Također, obuhvaća elemente koji pružaju bogatiji opis elektroničkih izvora u usporedbi s Dublin Core standardom.<sup>5</sup>

## 2. Općenito o Središnjem sustavu

Središnji sustav sastavni je dio Centra dijeljenih usluga (CDU)<sup>6</sup> te baštinskim institucijama pruža uslugu dugoročne pohrane digitalnih sadržaja i distribucije sa svrhom prikaza digitalizirane kulturne baštine. Osim trajne pohrane, Središnji sustav nudi baštinskim institucijama mogućnost integracije s lokalnim aplikacijama. Obuhvaća trajnu pohranu digitalnoga gradiva, Media server, PURL servis i OAI-PMH sučelje.<sup>7</sup> Funkcija je Media servera prikaz digitalnoga sadržaja putem IIIF (International Image Interoperability Framework) preglednika, tj. da pruža veće mogućnosti prikaza datoteka (poput video i audio *streaminga*, zumiranja i rotacije slike). PURL (Persistent Uniform Resource Locator) je servis sa svrhom generiranja trajnih URL adresa do digitalnoga sadržaja. OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) sučelje služi tomu da se metapodatci zajedno s poveznicama na digitalni sadržaj prosljeđuju prema agregatoru radi objave na javnim portalima. OAI-PMH je zapravo protokol koji osigurava interoperabilnost digitalnih repozitorija tako što definira mehanizam pobiranja metapodataka.

Središnjemu sustavu pristupa se putem API sučelja (Application Programming Interface), kojemu mogu pristupiti lokalne aplikacije integracijom sa Središnjim sustavom te putem mrežnoga sučelja. U sustavu postoji više različitih uloga kojima se pristupa putem mrežnoga sučelja, kao što su globalni administrator, institucijski administrator i domenski administrator. Globalni administrator ima ovlasti nad svim funkcionalnostima sustava, a institucijski upravlja isključivo

<sup>5</sup> Ivana Sarić, Antonio Magdić i Mario Essert, "Sheme metapodataka značajne za knjižničarstvo s primjerom implementacije openurl-a standarda," *Vjesnik bibliotekara Hrvatske* 54 (2011): str. 134-157.

<sup>6</sup> »Centar dijeljenih usluga ("Državni oblak") jedan je od ključnih projekata Središnjeg državnog ureda za razvoj digitalnog društva kojim će se spojiti državna informacijska infrastruktura i omogućiti zajedničko korištenje informacijskim i komunikacijskim tehnologijama te istim aplikativnim rješenjima radi njihove racionalizacije.« "Uspostava Centra dijeljenih usluga," *Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva*, pristupljeno 17. rujna 2023., <https://rdd.gov.hr/projekti-i-eu-projekti/eu-projekti/uspostava-centra-dijeljenih-usluga/1596>.

<sup>7</sup> Ericsson Nikola Tesla d.d., "eKultura digitalizacija kulturne baštine: Uvod u IT sustav," predavanje s prezentacijom održano na edukaciji Razvoj i održavanje IKT sustava za projekt e-Kultura, 9. svibnja 2022.

sadržajem pojedine institucije za koju je zadužen. Domenski administrator svojevrsna je podrška radu institucijskih administratora tako što upravlja sadržajem institucija određene domene (primjerice arhivi, muzeji i dr.).<sup>8</sup> Nadalje, mrežno sučelje Središnjega sustava sastoji se od alatne trake, odnosno izbornika kojim se pristupa određenim funkcionalnostima sustava – *Katalog*, *Pretraži*, *Zaprimanje* i *Administracija*. Spomenute funkcionalnosti sustava odnose se na ulogu institucijskoga administratora, a domenski i globalni administratori, osim navedenih, imaju i jednu dodatnu opciju – *Planiranje*. Ta opcija vezana je uz planiranje rada nad informacijskim paketima. Opcija *Katalog* podrazumijeva kataloški pregled i upravljanje informacijskim paketima, a pretraživanje paketa, javnih oblika i datoteka radi se funkcijom *Pretraži*. Funkcija *Zaprimanje* obuhvaća funkcionalnosti koje su vezane uz postupak zaprimanja, odnosno uvoza informacijskih paketa, a *Administracija* podrazumijeva funkcionalnosti vezane uz nadzor rada i administraciju paketa.

### 2.1. Katalog

*Katalog* služi kao alat za pregledavanje i preuzimanje informacijskih paketa te prikazuje pripadnost tih paketa pojedinim hijerarhijskim razinama. *Katalog* se prikazuje odmah nakon prijave u sustav korisničkim imenom i lozinkom. Unutar *Kataloga* vidljivo je prvo ime institucije kao najviše hijerarhijske razine. Klikom na redak na kojem je prikazano ime institucije prelazi se u iduću hijerarhijsku razinu. Na idućoj razini prikazani su informacijski paketi koje je pojedina ustanova kreirala ovisno o svojoj organizaciji (primjerice fondovi i zbirke).

Središnji sustav unutar informacijskoga paketa primjenjuje model podataka utemeljen na PREMIS standardu. PREMIS standard definira osnovne entitete u informacijskom sustavu, veze među njima i pripadajuće metapodatke. *Intelektualni entitet*, *Pojavni oblik* i *Datoteka* osnovni su entiteti koji se nalaze u informacijskom paketu Središnjega sustava.<sup>9</sup> *Intelektualni entitet* podrazumijeva strukturirani opis jedinice gradiva s ciljem pružanja dovoljne količine opisnih podataka korisniku koji pregledava jedinicu gradiva. Također, prednost je strukturiranoga opisa i ta što znatno olakšava pretraživanje jedinica gradiva uz pomoć metapodataka. Na *Slici 1* prikazani su uključeni metapodatci kao što su naslov fonda ili zbirke, jedinstveni identifikator, opis zbirke, vrijeme, mjesto, vrsta zapisa (tekst, video, zvuk, slika), vrsta sadržaja (primjerice tekstualni dokumenti, fo-

<sup>8</sup> Zaduženje domenskoga administratora za archive ima nadležna osoba u Hrvatskom državnom arhivu.

<sup>9</sup> Tomislav Karlović, "Upute za institucijske administratore – Središnji sustav: Ugovor o javnoj nabavi Usluge razvoja i održavanja IKT sustava za projekt e-Kultura – "Digitalizacija kulturne baštine": Ugovor br. 11/2020," *eKultura*, 29. rujna 2022., pristupljeno 17. rujna 2023., [https://ekultura.hr/aggregator/assets/instructions/CENTRAL/eKultura%20-%20Korisni%C4%8Dke%20upute%20-%20Sredi%C5%A1nji%20sustav%20za%20institucijske%20administratore\\_v1.2.pdf](https://ekultura.hr/aggregator/assets/instructions/CENTRAL/eKultura%20-%20Korisni%C4%8Dke%20upute%20-%20Sredi%C5%A1nji%20sustav%20za%20institucijske%20administratore_v1.2.pdf).

tografije, crteži, grafike, zvučni zapisi, notni zapisi), hijerarhijska razina i uvjeti korištenja jedinica gradiva. Bitno je naglasiti da je *Intelektualni entitet* obavezan za svaki informacijski paket za razliku od entiteta *Pojavni oblik* i *Datoteka*.<sup>10</sup>

Naslov	Zbirka fotografija s Mlčenijske izložbe u Budimpešti 1896.
Identifikator	HR-HDA-1423
hda (zbirka)	HR-HDA (institucija_id)
hda (institucija_id)	
Vrijeme	1895. 1896.
Opis	Zbirka sadrži fotografije petorice istaknutih hrvatskih fotografa kojima je Kraljevska zemaljska v. Rudolfu Hosingeru određeno je snimanje u Varaždinskoj i Zagrebačkoj županiji, Vasi Margetiću u. Hodini u tadašnjoj Virovitičkoj i Srijemskoj županiji. Dio zbirke su također i fotografije izložaka iz Zagrebu, po opremi identični snimcima petorice fotografa angažiranih na snimanju kulturno-pov
Vrsta zapisa	IMAGE
Uvjeti korištenja	<a href="http://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/">http://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/</a>
Razina	Zbirka
Vrsta sadržaja	Fotografije

Slika 1. Primjer strukture Intelektualnoga entiteta

*Pojavni oblik* podrazumijeva digitalni oblik jedinice gradiva. Digitalni pojavni oblik obuhvaća jednu ili više datoteka određene vrste i namjene. Primjerice, na *Slici 2* može se vidjeti da postoje dva pojavna oblika – jedan namijenjen za mrežnu objavu i jedan master zapis. Vidljivo je i da su ti pojavni oblici različite veličine upravo zbog različite namjene. Datoteka za mrežnu objavu manje je veličine jer je u JPEG formatu, koji je primjereniji za distribuciju, a master datoteka je u TIF formatu. Doduše, moguće je i da oba pojavna oblika budu u JPEG formatu. S obzirom na vrstu, pojavni oblik može biti slikovni, zvučni, video, tekstualni i 3D. Metapodatci pojavnoga oblika su vrsta, identifikator, broj datoteka, veličina, oblik, datum kreiranja i datum ažuriranja. Na *Slici 2* vidljivo je i da svaka snimka ima jedinstveni univerzalni identifikator (eng. *universal unique identifier*, UUID), koji sustav automatski dodjeljuje, za razliku od identifikatora zbirke, koji dodjeljuje institucija. Jedinstveni univerzalni identifikator je alfanumerič-

<sup>10</sup> Karlović, "Upute za institucijske administratore."

ki niz koji jamči integritet i nepromijenjenost digitalne snimke s ciljem dugoročnoga očuvanja autentičnosti digitaliziranoga gradiva.<sup>11</sup>



Uređaj	Ime/Paketi	Broj datoteka	Veličina	Oblici	Kreiranje
Oblik	www.1307204.2012-0016- APP4774327AA3E5	3 datoteka (0 mapa)	46,316		28.01.2023
Oblik	www.22962206.2204-0010- A884F48B70C2C7	3 datoteka (0 mapa)	240	0010	28.01.2023

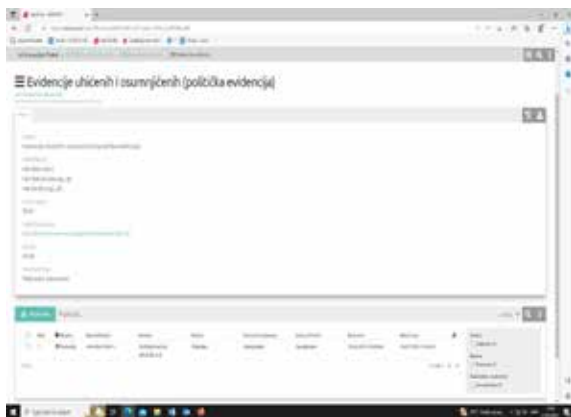
Slika 2. Primjer prikaza u Pojavni oblici

*Datoteka* podrazumijeva digitalni zapis koji je nastao kao proizvod digitalizacije. Na *Slici 3* vidljivi su metapodatci datoteke kao što su naziv datoteke, veličina, visina, širina, format, rezolucija, ekstenzija, kompresija i kriptografski sažetak za očuvanje integriteta datoteke. No, svi informacijski paketi ne moraju sadržavati datoteke. Postoje i informacijski paketi bez datoteka koji služe za uspostavljanje nadređene hijerarhijske razine koja će sadržavati dodatne podrazine (primjerice podserija, predmet i sl.) ili informacijski paketi koji sadrže datoteke. Primjerice, na *Slici 4* vidljiva je serija koja ne sadrži datoteke, ali sadrži podrazine unutar kojih se nalaze datoteke.



Slika 3. Primjer metapodataka datoteke

<sup>11</sup> "Universally unique identifier," *Wikipedia*, pristupljeno 26. svibnja 2023., [https://en.wikipedia.org/wiki/Universally\\_unique\\_identifier](https://en.wikipedia.org/wiki/Universally_unique_identifier).



Slika 4. Primjer prikaza serije s podrazinom

## 2.2. Informacijski paket

Postoji više vrsta informacijskih paketa: dostavljeni (SIP), arhivski (AIP) i diseminacijski informacijski paket (DIP). Informacijski paket općenito podrazumijeva cjelinu koja obuhvaća informacije vezane uz digitalni sadržaj jedinice gradiva. Unutar njega obično se nalazi digitalni sadržaj (reprezentacije), opisni metapodatci, tehnički metapodatci i informacije o pravima korištenja. Informacijski paketi se transformiraju iz jedne vrste u drugu, ovisno u kojem se dijelu postupka očuvanja nalaze. Tako se prilikom prihvata u Središnji sustav dostavljeni informacijski paketi (SIP) transformiraju u arhivske (AIP) nakon uspješne provjere ispravnosti strukture SIP paketa. Uz pet obveznih postoje i tri opcionalne radnje, odnosno koraka koji se provode prilikom postupka zaprimanja informacijskoga paketa u sustav: 1. provjera ispravnosti strukture SIP paketa; 2. provjera metapodataka; 3. izračun kripto sažetaka datoteka; 4. tehnički metapodatci; 5. izdvajanje cjelovitoga teksta iz datoteka za pretragu (*Tika text extract*); 6. provjera autorizacije korisnika; 7. stvaranje PURL-a (Persistent Uniform Resource Locator) za datoteke; 8. automatsko odobravanje.

Također, postoje dva načina kreiranja informacijskih paketa u Središnjem sustavu – putem opcije *Kreirajte podrazinu* ili uvozom informacijskoga paketa. Praksa je Hrvatskoga državnoga arhiva da se informacijski paketi uvoze pomoću aplikacije Goobi na daljnju obradu i čuvanje u Središnjem sustavu. Kreiranje informacijskih paketa putem Središnjega sustava primjenljivo je isključivo za kreiranje početnih hijerarhijskih razina (primjerice zbirke, fondovi). Podrazina se kreira na način da se u katalogu pozicionira na razini ispod koje ju se želi dodati te se odabere opcija *Kreiraj podrazinu*. Nedostatci kreiranja na takav način su ograničenost na manji broj metapodataka (identifikator, naslov, opis, razina) te nemogućnost dodjele datoteka uz podrazinu.

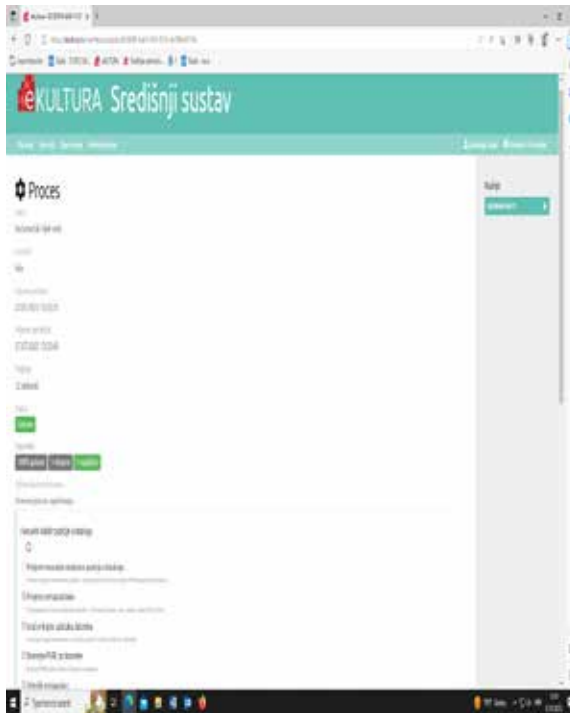


Slika 5. Primjer podataka informacijskoga paketa

Na *Slici 5* prikazani su podaci informacijskoga paketa, primjerice identifikator, tko je i kada kreirao informacijski paket te tko je i kada ažurirao informacijski paket. Za status paketa na OAI-PMH sučelju mogu se odabrati četiri opcije: *Neobjavljen*, *Objavljen*, *Dataset* i *DatasetRecord*. OAI-PMH uključuje davatelja podataka (eng. *data provider*) koji izlaže metapodatke o gradivu i pružatelja usluga (eng. *service provider*) koji prikuplja te metapodatke.<sup>12</sup> Ako davatelj podataka nema namjeru objaviti jedinicu gradiva na OAI-PMH sučelju, status će biti *Neobjavljen*. U slučaju da informacijski paket obuhvaća jedinicu gradiva koja će biti dostupna za pobiranje i objavu na javnim portalima (npr. *e-Kultura*), status će biti *Objavljen*. Status *Dataset* znači da informacijski paket predstavlja zbirku koja sadrži pripadajuće informacijske pakete namijenjene za objavu, ali podaci o samoj zbirci ili fondu kao najvišoj razini hijerarhije neće biti objavljeni jer zbirka u tom slučaju neće predstavljati jedinicu gradiva. Tako da će zbirka sa statusom *Dataset* i njezini pripadajući informacijski paketi biti dostupni za pobiranje i objavu u obliku zbirke isključivo na portalu *e-Kultura*. No, ta ista zbirka neće biti objavljena na *Europeani* upravo jer taj portal nema mogućnost prikaza zbirke kao jedinice gradiva. Status *DatasetRecord* kreiran je isključivo za potrebe arhiva. Rabi se ako se želi objaviti informacijski paket kao zbirku, ali i jedinicu gradiva (eng. *record*).

<sup>12</sup> "Interoperabilnost Hrčka," *Hrčak*, pristupljeno 18. svibnja 2023., <https://hrcak.srce.hr/interoperabilnost>.





Slika 6. Primjer podizbornika Proces

Ta opcija primjenjuje se u Hrvatskom državnom arhivu s ciljem objave informacijskih paketa na portalu *Europeana*, koji se u Središnjem sustavu i portalu *e-Kultura* prikazuju kao zbirke. Osim statusa, pri dnu prozora u kojem su navedeni detalji o informacijskom paketu, prikazuju se još identifikator postupka uvoza te ovlasti. *Identifikator* predstavlja postupak putem kojega je kreiran informacijski paket, a *Ovlasti* predstavljaju korisničke grupe i njihove ovlasti nad tim informacijskim paketom.

### 2.3. Zaprimanje

Izbornik *Zaprimanje* obuhvaća akcije koje se tiču uvoza informacijskih paketa u Središnji sustav, a podijeljen je na podizbornike: *Prenesi*, *Proces* te *Kontrola i odobrenje*. Pomoću podizbornika *Prenesi* moguće je pristupiti mapama u kojima su smješteni informacijski paketi tijekom i nakon uvoza u Središnji sustav. Paketi se tijekom uvoza nalaze u mapi *Novi*, a u slučaju da uvoz uspješno prođe, premještaju se u mapu *Preneseni*. Ako prilikom uvoza dođe do greške, informacijski paketi premještaju se u mapu *Neispravni*. Moguće je i ručno premjestiti informacijske pakete iz mape *Novi* u mapu *Preneseni*, primjerice ako pukne veza

prilikom postupka uvoza pa sustav ne uspije automatski dovršiti uvoz informacijskoga paketa. Unutar podizbornika *Proces* moguće je praćenje i tijeka postupka uvoza informacijskih paketa, gdje je vidljivo vrijeme početka, duljina trajanja i napredak postupka (*Slika 6*). Podizbornik *Kontrola i odobrenje* nudi korisniku opciju pojedinačnoga pregledavanja informacijskih paketa s ciljem odobravanja ili odbijanja uvoza.

#### 2.4. Administracija

Na alatnoj traci Središnjega sustava uz ostale navedene nalazi se i izbornik *Administracija*. Nudi mogućnosti nadzora nad radom sustava te pristupa informacijskim paketima. Unutar *Administracije* nalaze se četiri podizbornika: *Procesi trajnog očuvanja*, *Interne radnje*, *Dnevnik aktivnosti* i *Statistika*. U podizborniku *Procesi trajnog očuvanja* nalaze se zapisi u slučaju izvođenja postupaka trajnoga očuvanja (primjerice konverzija formata datoteka). *Interne radnje* bilježe postupke koje izvode lokalni administratori, kao što su premještanje i brisanje arhivskih informacijskih paketa ili neka druga promjena podataka. *Dnevnik aktivnosti* pruža detaljan uvid u sve aktivnosti izvedene u sustavu (primjerice prijave i odjave iz sustava, pregled i bilo kakve promjene u vezi s informacijskim paketima). Na kraju, podizbornik *Statistika* prikazuje statističke podatke institucije za koju je određeni administrator ovlašten. Podatci se odnose na stanje repozitorija, kao što su ukupan broj informacijskih paketa i datoteka, vrste pojava oblika te formate datoteka.

### 3. Prednosti i nedostaci na temelju iskustva

Središnji sustav kao digitalni repozitorij nudi brojne mogućnosti u vezi s organizacijom i dugoročnim očuvanjem digitaliziranoga gradiva. Kako bi zapisi koji se čuvaju bili vjerodostojni, sustav mora biti vjerodostojan, a autentičnost zapisa mora biti osigurana onoliko dugo koliko zapis treba biti dostupan za korištenje.<sup>13</sup> Prednost je Središnjega sustava da, osim što služi za trajnu pohranu, djeluje kao Media server, PURL servis i OAI-PMH sučelje.<sup>14</sup>

Najveći nedostatak predstavlja komunikacija Središnjega sustava s aplikacijom Goobi. Naime, Goobi pošalje određeni broj paketa, no pritom ne zna je li Središnji sustav zaprimio sve poslanske pakete. S druge strane, Središnji sustav zaprimi pakete, ali ne zna jesu li to svi paketi koje je Goobi trebao poslati. Stoga se u nekim slučajevima događa da Središnji sustav javlja da je postupak prijenosa uspješno proveden iako nedostaju pojedine snimke. Tek je naknadnom provjerom

<sup>13</sup> Arian Rajh i Hrvoje Stančić, "Planiranje, izgradnja i uspostava digitalnog arhiva," *Arhivski vjesnik* 53 (2010): str. 41-62.

<sup>14</sup> Ericsson Nikola Tesla d.d., "eKultura digitalizacija kulturne baštine: Uvod u IT sustav."

moguće uočiti da nedostaju određeni zapisi. Provjera na Središnjem sustavu provodi se nasumičnim otvaranjem datoteka kako bi se utvrdila ispravnost poslanoga fonda. Provjera je nasumična jer bi kod prijenosa velikoga broja snimaka utrošak vremena na provjeravanje cijeloga niza snimaka bio neprihvatljivo velik u toj fazi digitalizacije. Statistički gledano, uspješnost prijenosa je visoka. Na *Grafikonu 1* vidi se da je 81% postupaka uspješno završeno.<sup>15</sup> Preostalih 19% imalo je neku grešku u jednom od koraka. Prema tomu, ne mogu se svi “uspješno” završeni postupci smatrati uspješnima. Do greške u postupovnim koracima može doći zbog tehničkih poteškoća u sustavu ili zbog ljudske pogreške. Međutim, ljudske se pogreške otkriju već ranije prilikom učitavanja datoteka u aplikaciju Goobi. Primjer je ljudske pogreške zatipak u polju *Identifikator* u Excel datoteci s metapodacima. Recimo da je u fondu 252 kao identifikator serije naveden identifikator HR-HDA-259-2, umjesto HR-HDA-252-2. I u tom slučaju je grešku jednostavno ispraviti jer je riječ o krivom broju fonda unutar *Identifikatora*. Greške koje se javljaju u sustavu rješavaju se kontaktiranjem pružatelja usluge razvoja i održavanja sustava<sup>16</sup> ako je problem takve prirode da se ne može jednostavno riješiti kao u prethodno navedenom primjeru.



*Grafikon 1. Status provedenih postupaka*

<sup>15</sup> Podatci se odnose na sve postupke pojedine institucije, u ovom slučaju Hrvatskoga državnoga arhiva.

<sup>16</sup> U ovom slučaju Ericsson Nikola Tesla d.d.

Ako je osigurano dovoljno prostora na serveru institucije, u Goobiju istovremenu može raditi više korisnika na različitim postupcima, tako da je moguće istovremeno pokrenuti i više postupaka zaprimanja u Središnji sustav. No, prilikom slanja informacijskih paketa iz Goobija u Središnji sustav može doći do *time-out* procesa te se u tom slučaju ne uspiju prenijeti svi poslani paketi. Ta situacija može se izbjeći ograničavanjem veličine informacijskoga paketa. Što je više snimaka u fondu, to je veća vjerojatnost da se neće odjednom uspješno prenijeti svi paketi prilikom slanja iz Goobija. Stoga je praksa HDA da se veliki fondovi podijele u manje segmente kako bi se smanjila mogućnost prekida postupka. Primjerice, u slučaju da jedan fond ima oko 40.000 snimaka, podijelit će se recimo u osam segmenata, tako da svaki segment obuhvaća okvirno 5.000 snimaka.

#### 4. Zaključak

Središnji sustav za pohranu, pristup, agregaciju i pretraživanje kulturne baštine koriste svi partneri u sklopu projekta *e-Kultura* kao repozitorij digitalizirane baštine. Naravno, svaka institucija može upravljati samo svojim digitalnim sadržajem. Velika je prednost toga sustava mogućnost efikasnijega provođenja složenih digitalizacijskih projekata kao što je *e-Kultura*, u kojem sudjeluje više različitih korisnika, ali i institucija. Također, od velike je važnosti za arhivsku zajednicu to što Središnji sustav obuhvaća sve zapise na jednom mjestu te osigurava autentičnost digitalnoga sadržaja. Dakle, ključnu ulogu u autentičnosti ima i sam sustav u kojem je zapis pohranjen.

Središnji sustav osigurava sigurnu trajnu pohranu digitalnoga sadržaja baštinskih institucija te nudi intuitivno sučelje za upravljanje tim sadržajem. Dosadašnja praksa ipak ukazuje na određene nedostatke, ponajviše u komunikaciji između aplikacije Goobi i Središnjega sustava. No, unatoč tomu Središnji sustav predstavlja efikasno rješenje za dugoročno očuvanje i korištenje digitalizirane kulturne baštine. S obzirom na to da je digitalizacija izuzetno zahtjevan postupak, svakako je nužno osigurati kvalitetan sustav te obučiti osoblje za rad u tom sustavu. Takav sustav pokazuje se gotovo neophodnim u smislu brže dostupnosti i lakšega korištenja gradiva s obzirom na zahtjeve korisnika današnjice za "informacijama na dlanu". Stoga će u dogleđnoj budućnosti rad u sustavu te vrste postati neophodan za funkcioniranje arhiva.

## POPIS IZVORA

### Literatura

Ericsson Nikola Tesla d.d. "eKultura digitalizacija kulturne baštine: Uvod u IT sustav." Predavanje s prezentacijom održano na edukaciji Razvoj i održavanje IKT sustava za projekt e-Kultura, 9. svibnja 2022.

“Interoperabilnost Hrčka.” *Hrčak*. Pristupljeno 18. svibnja 2023. <https://hrcak.srce.hr/interoperabilnost>.

Karlović, Tomislav. “Upute za institucijske administratore – Središnji sustav: Ugovor o javnoj nabavi Usluge razvoja i održavanja IKT sustava za projekt e-Kultura – “Digitalizacija kulturne baštine”: Ugovor br. 11/2020.” *eKultura*, 29. rujna 2022. Pristupljeno 17. rujna 2023. [https://ekultura.hr/aggregator/assets/instructions/CENTRAL/eKultura%20-%20Korisni%C4%8Dke%20upute%20-%20Sredi%C5%A1nji%20sustav%20za%20institucijske%20administratore\\_v1.2.pdf](https://ekultura.hr/aggregator/assets/instructions/CENTRAL/eKultura%20-%20Korisni%C4%8Dke%20upute%20-%20Sredi%C5%A1nji%20sustav%20za%20institucijske%20administratore_v1.2.pdf).

“Metadata and documentation.” *Digital Preservation Coalition*. Pristupljeno 17. rujna 2023. <https://www.dpconline.org/handbook/organisational-activities/metadata-and-documentation>.

Rajh, Arian, Hrvoje Stančić. “Planiranje, izgradnja i uspostava digitalnog arhiva.” *Arhivski vjesnik* 53 (2010): str. 41-62.

“Research guides: Online collections.” *The National Archives*. Pristupljeno 17. rujna 2023. <https://www.nationalarchives.gov.uk/help-with-your-research/research-guides/?letter=&search=&research-category=online>.

Sarić, Ivana, Antonio Magdić, Mario Essert. “Scheme metapodataka značajne za knjižničarstvo s primjerom implementacije openurl-a standarda.” *Vjesnik bibliotekara Hrvatske* 54 (2011): str. 134-157.

“Trusted Digital Repositories: Attributes and Responsibilities: An RLG-OCLC Report.” *Oclc.org*, svibanj 2002. Pristupljeno 17. rujna 2023. <https://www.oclc.org/content/dam/research/activities/trustedrep/repositories.pdf>.

“Universally unique identifier.” *Wikipedia*. Pristupljeno 26. svibnja 2023. [https://en.wikipedia.org/wiki/Universally\\_unique\\_identifier](https://en.wikipedia.org/wiki/Universally_unique_identifier).

“Uspostava Centra dijeljenih usluga.” *Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva*. Pristupljeno 17. rujna 2023. <https://rdd.gov.hr/projekti-i-eu-projekti/eu-projekti/uspostava-centra-dijeljenih-usluga/1596>.

## Summary

### **THE REPOSITORY OF DIGITAL CULTURAL HERITAGE WITHIN THE CROATIAN PROJECT E-CULTURE: THE CENTRAL SYSTEM**

The Central System was developed within the e-Culture project with the purpose of establishing a digital repository of cultural heritage. The advantage of the Central System is that it contains all records in one place. Naturally, each

institution can manage only its own digital content. The success of a digitization project above all else depends on the quality training of the employees who manage digital content within the System. The paper strives to outline the System and explain the principle of work within it. It also concerns experiences of the Croatian State Archives in practice, with an overview of potential challenges in everyday work.

The Central System comprises of the following basic processes: digitization, long-term digital preservation and permanent storage. It applies various metadata standards, standards for formatting and displaying digital contents that enable easier search and interaction with users. Via its web interface the System offers e-services which enable users to access digitized archives of heritage institutions. This intuitive interface makes it easier to manage digitized content. The interface comprises of the functionalities which are accessible via the menu on the toolbar – *Catalogue, Search, Ingest, Administration and Planning*. The System offers the service of viewing digitized records via the *Catalogue* functionality, the service of searching for records via the *Search* function, the service of importing the IT packages via the *Ingest* function, as well as the functionality pertaining to work oversight and administration of packages via the *Administration* function. The most important advantage of the System is that it enables permanent storage of digitized archives and more efficient implementation of complex digitization projects, such as e-Culture, which features numerous and various users, as well as institutions. Quicker accessibility and easier use of archives are contemporary priorities and this system endeavours to satisfy such needs. With time, systems such as this will become indispensable for the functioning of archives.

**Keywords:** *Central System; digitization; e-Culture web portal; cultural heritage; long-term preservation*

Translated by Marijan Bosnar