

Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku

Filozofski fakultet Osijek

Preddiplomski studij informatologije

Željana Hrkač

Metapodatkovni standardi muzejske zajednice

Završni rad

Mentor doc. dr. sc. Boris Bosančić

Osijek, 2017.

Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku

Filozofski fakultet Osijek

Odsjek za informacijske znanosti

Preddiplomski studij informatologije

Željana Hrkač

Metapodatkovni standardi muzejske zajednice

Završni rad

Društvene znanosti, Informacijske i komunikacijske znanosti, Knjižničarstvo

Mentor doc. dr. sc. Boris Bosančić

Osijek, 2017.

Sažetak

Svrha ovoga rada je prikazati najznačajnije metapodatkovne standarde muzejske zajednice. U skladu sa svrhom, cilj rada je prikazati CDWA (*Categories for the Description of Works of Art*), VRA Core i CIDOC-CRM metapodatkovne standarde koji se koriste u muzejskoj zajednici i općenito u informacijskim ustanovama. U teorijskom dijelu rada dan je prikaz metapodataka i metapodatkovnih standarda u mrežnom okruženju. Zatim je dan prikaz najzastupljenijih metapodatkovnih standarda u informacijskim ustanovama s naglaskom na metapodatkovne standarde koji se koriste u muzejskoj zajednici i muzejima – CDWA, VRA Core i CIDOC-CRM. U praktičnom dijelu rada analizirani su praktični aspekti CDWA i VRA Core shema metapodataka tako što su izrađeni primjeri opisa stvarnog muzejskog predmeta pomoću ovih shema. Poseban naglasak stavljen je na prikaz metapodatkovnog standarda CIDOC-CRM odnosno konceptualnog referentnog modela, koji nastoji biti temelj za izradu budućih standarda. U radu se zaključuje kako su navedeni metapodatkovni standardi od iznimne važnosti za informacijske ustanove u kojima se koriste te da i njihov razvoj ovisi o daljnjem razvoju ovih standarda.

Ključne riječi: metapodaci, metapodatkovni standardi, muzeji, CDWA, VRA Core, CIDOC-CRM

Sadržaj

1. Uvod	5
2. Metapodatkovni standardi	7
2.1. Općenito o metapodacima i shemama metapodataka	7
2.2. Dublin Core	8
2.3. Metapodatkovni standardi za informacijske ustanove	9
3. Metapodatkovni standardi u muzejskoj zajednici i muzejima	13
3.1. Categories for the Description of Work of Art (CDWA)	13
3.1.1. Općenito o CDWA	13
3.1.2. Primjer izrade opisa muzejskog predmeta pomoću CDWA Lite	14
3.2. VRA Core	19
3.2.1. Općenito o VRA Core	19
3.2.2. Primjer izrade opisa muzejskog predmeta pomoću VRA Core	21
3.3. CIDOC-CRM	25
3.3.1. Općenito o CIDOC-CRM	25
3.3.2. Primjer izrade opisa muzejskog predmeta pomoću CIDOC-CRM	26
3.4. Usporedba metapodatkovnih standarda muzejske zajednice	28
4. Zaključak	29
5. Literatura	30

1. Uvod

Povećanje digitalnih sadržaja rapidno raste iz dana u dan. Taj problem javlja se i u informacijskim ustanovama koje pokušavaju povećati dostupnost informacija o informacijskim izvorima koje čuvaju tako što izrađuju digitalnu dokumentaciju istih. Sav taj sadržaj potrebno je zatim opisati koristeći metapodatke i metapodatkovne standarde kako bi se omogućilo njihovo lakše pretraživanje, identificiranje te distribucija. No ponajprije je potrebno razumjeti metapodatke i način na koji oni funkcioniraju te se upoznati s postojećim metapodatkovnim standardima.

Svrha ovoga rada je prikazati najznačajnije metapodatkovne standarde muzejske zajednice. U skladu sa svrhom, cilj ovoga rada je najprije ukratko predstaviti metapodatkovne standarde koji se općenito koriste u informacijskim ustanovama, a zatim, opširnije prikazati CDWA (*Categories for the Description of Works of Art*), VRA Core i CIDOC-CRM metapodatkovne standarde koji se koriste u muzejskoj zajednici i muzejima.

Prvo poglavlje donosi nekoliko definicija metapodataka te govori o početku prakse stvaranja metapodataka. Ukratko se opisuje i podjela metapodataka na deskriptivne, strukturalne i administrativne metapodatke te koje vrste informacija sadrže. Zatim se definiraju metapodatkovni standardi koji su potrebni kako bi definirali semantiku, sintaksu i sadržajna pravila metapodatkovnih elemenata. Istaknuta je i važnosti odabira odgovarajućeg standarda. Jednostavan i općenit metapodatkovni standard, koji ima široku primjenu, jest Dublin Core metapodatkovni skup elemenata te se u radu predstavljaju njegove najvažnije značajke. U ovom poglavlju se još ističe važnost metapodatkovnih standarda za informacijske ustanove te su predstavljeni neki od najznačajnijih među kojima su MARC (*MACHine Readable Cataloging*), MARCXML i MODS (*Metadata Object Description Schema*) za knjižničnu, EAD (*Encoded Archival Description*) za arhivsku i ONIX (*Online Information eXchange*) za nakladničku zajednicu te PREMIS (*PREservation Metadata: Implementation Strategies*) za zaštitu. Također, ovo poglavlje uvodi čitatelja u problematiku metapodatkovnih standarda za muzejsku zajednicu.

Drugo poglavlje posvećeno je metapodatkovnim standardima muzejske zajednice. Dan je prikaz razvoja metapodatkovnog standarda CDWA koji služi za opisivanje umjetničkih djela i druge materijalne baštine. Ujedno, ukratko će se opisati i njegove najistaknutije značajke. Zatim će se predstaviti CDWA Lite, odnosno XML Schema zasnovana na CDWA Lite specifikaciji standarda, te će se prikazati primjer izrade opisa stvarnog muzejskog predmeta

koji se temelji na odgovarajućoj *XML Schemi* navedenog metapodatkovnog standarda. Nakon toga, bit će predstavljen slijedeći značajni metapodatkovni standard, a to je *VRA Core* koji služi za opisivanje vizualne kulturne baštine te slika koje tu kulturnu baštinu dokumentiraju. Opisat će se nastanak ovog standarda te navesti razlog zašto se uložio napor u stvaranje ove metapodatkovne sheme s obzirom na činjenicu da je u to vrijeme u uporabi već bio CDWA. Također će se istaknuti i njegove najvažnije značajke, kao i način na koji je strukturiran. Uz to, i ovdje će se prikazati primjer izrade opisa istog stvarnog muzejskog predmeta kako bi se ova dva metapodatkovna standarda mogla usporediti. Potom će biti predstavljen i CIDOC-CRM, konceptualni referentni model, koji ujedno predstavlja i računalnu ontologiju, i koji služi kao polazište za razvoj informacijskih sustava u muzejima. Opisat će se povijest njegova nastanka, najvažnije značajke te što se očekuje od njegova razvoja u budućnosti. Također i u slučaju CIDOC-CRM-a izrađen je primjer opisa stvarnog muzejskog predmeta. Na kraju rada napravljena je kratka usporedba navedenih standarda te su izvedeni odgovarajući zaključci koji predviđaju daljnji razvoj spomenutih standarda i naglašavaju njihovu važnost za informacijske ustanove.

2. Metapodatkovni standardi

2.1. Općenito o metapodacima i shemama metapodataka

Stvaranje metapodataka započinje zajedno s prvim naznakama organizacije informacija, no u to doba, metapodaci kao takvi, nisu bili prepoznati. Do sredine 1990-ih pojam metapodataka vezao se uz upravljanje i održavanje geoprostornih podataka, iako se već u drugoj polovici 19. stoljeća započinju razvijati metapodatkovni standardi na kojima rade informacijski stručnjaci koji se inače bave katalogizacijom, klasifikacijom i indeksiranjem u informacijskim ustanovama. Metapodaci se često definiraju kao „podaci o podacima“ zbog svoje široke primjene u raznim područjima, a može se reći i kako su oni „zbroj svega što netko u određenom trenutku može reći o informacijskom objektu“, no obje definicije dolaze iz široke perspektive.¹ Stoga je metapodatke moguće bolje razumjeti pomoću definicije Priscille Caplan prema kojoj su metapodaci „strukturirane informacije o informacijskom izvoru na bilo kojem mediju i u bilo kojem formatu“.² Navedena definicija govori kako su metapodaci informacije koje moraju biti strukturirane te da moraju opisivati informacijski izvor, ali ne ograničava njihovu namjenu niti ih veže samo uz digitalno okruženje.³

Zbog svoje široke primjene, metapodaci se mogu podijeliti na deskriptivne ili opisne, strukturalne i administrativne. Ova podjela odnosi se više na uporabu i namjenu metapodataka nego na njihove značajke iz razloga što su svi metapodaci opisni prema svojoj definiciji jer opisuju informacijski izvor. Deskriptivni metapodaci se koriste za pronalaženje, identifikaciju te odabir informacijskih izvora. Sadrže informacije o nazivu i kreatoru informacijskog izvora, opis, ključne riječi, identifikacijske oznake i slično. Administrativni metapodaci su metapodaci koji pomažu pri održavanju izvora. Oni sadrže informacije o tome kada i kako je izvor kreiran, tko mu može pristupiti, tko je odgovoran za njegovo arhiviranje i slično. Nadalje, administrativni metapodaci se mogu još podijeliti na metapodatke upravljanja pravom pristupa, metapodatke za zaštitu i tehničke metapodatke. Dok strukturalni metapodaci sadrže informacije o tome kako se dijelovi izvora odnose prema cjelini, npr. stranice i poglavlja te poglavlja i knjiga u cijelosti, itd.⁴

¹ Usp. Baca, Murtha, ed. Introduction to Metadata. 3rd ed. Los Angeles: Getty Publications, 2016. URL: <http://www.getty.edu/publications/intrometadata/> (2017-06-30)

² Usp. Caplan, P. Metadata Fundamentals for All Librarians. Chicago: American Library Association, 2003. Str. 3.

³ Usp. Isto.

⁴ Usp. Caplan, P. Nav. dj., str. 3-5.

Metapodatkovni standardi definiraju se kao „skupovi metapodatkovnih elemenata i pravila za njihovu uporabu koji su definirani za posebnu svrhu“.⁵ Standardi specificiraju semantiku koja definira značenje metapodatkovnih elemenata, sintaksu koja određuje kako će se elementi enkodirati odnosno označiti u digitalnom okruženju i sadržajna pravila koja određuju kako će se prikazati vrijednost elementa metapodatka.⁶ Metapodatkovni standardi izražavaju se pomoću označiteljskih jezika poput HTML-a (*HyperText Markup Language*) i XML-a (*eXtensible Markup Language*), raznih drugih shema i metapodatkovnih formata koji ih strukturiraju i omogućavaju im da budu strojno čitljivi te spremni za objavljivanje i implementaciju u mrežnom okruženju. Odabir odgovarajućeg standarda prema kojemu će se izrađivati metapodaci je važan kako bi se osigurala njihova kvaliteta, dosljednost i interoperabilnost (mogućnost da metapodatkovne zapise dijele različiti sustavi bez posrednika), ali i mogućnost mapiranja metapodatkovnih zapisa u drugi standard.⁷ U nastavku rada bit će predstavljeni neki od značajnijih metapodatkovnih standarda.

2.2. Dublin Core

Jedan od najpoznatijih metapodatkovnih standarda je Dublin Core skup elemenata metapodataka (*Dublin Core Metadata Element Set – DCMES*) ili skraćeno samo Dublin Core. Nastao je na sastanku stručnjaka 1995. u Dublinu (Ohio, SAD), na kojemu se raspravljalo o tome na koji način identificirati metapodatke za elektroničke informacije. Ustanovili su trinaest, a kasnije petnaest, glavnih obilježja koje posjeduje većina digitalnih informacija, a koja su zatim postala DCMES metapodatkovni elementi ili osnovni Dublin Core metapodatkovni skup. DCMES se sastoji od slijedećih elemenata: Naslov (*Title*), Tema (*Subject*), Opis (*Description*), Izvor (*Source*), Jezik (*Language*), Odnos (*Relation*), Obuhvat (*Coverage*), Stvaratelj (*Creator*), Nakladnik (*Publisher*), Suradnik (*Contributor*), Vlasnička prava (*Rights*), Datum (*Date*), Tip (*Type*), Format (*Format*), Identifikator (*Identifier*). Taj osnovni metapodatkovni skup standardiziran je kao ISO 15836 i ANSI/NISO Z39.85 pod nazivom Dublin Core skup metapodatkovnih elemenata. Ono što je učinilo ovaj standard popularnim jest upravo njegova jednostavnost. Dublin Core počeo se ugrađivati u mrežne stranice, koristiti se u tražilicama i za indeksiranje.⁸ No jednostavni skup Dublin Core-a nije bio dovoljan, pojavila se potreba za

⁵ Usp. Caplan, P. Nav. dj., str. 5.

⁶ Usp. Isto. Str. 6-7.

⁷ Usp. Baca, Murtha. Nav. dj.

⁸ Usp. Understanding metadata. Bethesda, MD: NISO, 2004. Str. 23. URL: <http://www.niso.org/publications/press/UnderstandingMetadata.pdf> (2017-06-30)

dodatnim metapodatkovni elementima. Stoga je Inicijativa za Dublin Core metapodatke (*Dublin Core Metadata Initiative – DCMI*), organizacija koja održava istoimenu metapodatkovni skup, osmislila kvalifikatore koji proširuju postojeću DCMES verziju u proširenu verziju poznatu pod nazivom DCTERMS, a koja je omogućila rafiniraniju uporabu određenih elemenata kao i dodavanje potpuno novih elemenata. Obje verzije moguće je označiti pomoću HTML-a, XML-a i RDF-a.⁹

2.3. Metapodatkovni standardi za informacijske ustanove

O metapodacima se najviše raspravlja unutar informacijskih ustanova i u usporedbi s drugim područjima one se njima najviše bave. Kod informacijskih ustanova javlja se potreba za strojno čitljivim informacijama o informacijskim izvorima, koje one prikupljaju i čuvaju, radi lakšeg obavljanja njihove djelatnosti u vrijeme tehnološkog napretka i automatizacije. Važnost strojno čitljivih informacija o informacijskim izvorima odnosi se na njihovo lakše identificiranje, pretraživanje, zaštitu, bolju dostupnost te mogućnost razmjene informacija s drugim ustanovama. Dublin Core, kao jednostavan i široko primjenjiv metapodatkovni standard, javlja se relativno kasno ili u isto vrijeme kad i neki od drugih standarda te stoga nije u potpunosti mogao zadovoljiti zahtjeve opisivanja raznolike građe koju se može pronaći u informacijskim ustanovama. Dakle, informacijske ustanove same započinju stvarati svoje metapodatkovne standarde koji će odgovarati zahtjevima njihovih zbirki. No značajni postaju samo oni standardi koji imaju široku primjenu za cjelokupnu zajednicu. U nastavku rada opisano je nekoliko takvih metapodatkovnih standarda koji se primjenjuju u knjižničnoj, nakladničkoj, arhivskoj i muzejskoj zajednici jer ne postoji metapodatkovni standard koji obuhvaća sve vrste informacijskih izvora.

MARC (*MAchine Readable Cataloging*) je jedan od prvih metapodatkovnih standarda koje je razvila Kongresna knjižnica u Washingtonu (SAD). Prvi puta se pojavljuje 1968. godine kao projekt pomoću kojega su se informacije eksperimentalno distribuirale s kataloga na listićima u strojno čitljivi format u knjižnicama. Od tada je MARC postao metapodatkovni standard koji se koristi u online knjižničnim katalozima i pomoću kojega knjižnice međusobno razmjenjuju zapise. MARC je standardiziran i kao ANSI/NISO Z39.2 Format za razmjenu informacija i ISO 2709 Informacije i dokumentacija – Format za razmjenu informacija. Izvorni

⁹ Usp. Understanding metadata. Nav. dj., str. 24.

MARC metapodatkovni standard danas je evoluirao u MARC21.¹⁰ Dok ISO 2709 koristi alfanumeričke znakove kao nazive elemenata, MARC21 koristi samo numeričke, što ni jedan od njih ne čini jednostavnima za korištenje. MARC21 se sastoji od pet formata, a samo dva od njih imaju široku primjenu i to su MARC21 bibliografski format i MARC21 autorizirani format. MARC21 bibliografski format koristi se za opisivanje informacijskih izvora koji se čuvaju u knjižnicama. Taj format sadrži nekoliko stotina metapodatkovnih elemenata, dok se samo manji broj koristi konstantno kao glavni skup odnosno set. S druge strane, MARC21 autorizirani format koristi se za pohranjivanje kontroliranih termina o osobama, ustanovama, predmetima, naslovima djela i žanrovima unutar bibliografskog formata.¹¹ Važno je spomenuti i metapodatkovni standard MARCXML, kojeg su razvili Kongresna knjižnica i Ured za MARC standard (*MARC Standards Office*). Ovaj standard bio je povod da se MARC21 započne koristiti u mrežnom okruženju. Stoga MARCXML pruža okvir (engl. framework) za rad s MARC21 u mrežnom okruženju te koristi *XML Schemu* za označavanje.¹²

MODS (*Metadata Object Description Schema*) su razvili Kongresna knjižnica i Ured za MARC standard (*MARC Standards Office*) s namjerom da postane široko rabljeni metapodatkovni standard koji koristi samo odabrane MARC21 metapodatkovne elemente, te koji umjesto alfanumeričkih naziva koristi engleske nazive elemenata.¹³ Stoga se i ovaj metapodatkovni standard rabi za izradu bibliografskih opisa u knjižnicama. Organiziran je tako da se sastoji od 20 glavnih metapodatkovnih elemenata koji grupiraju povezane dijelove bibliografskog opisa. MODS ima jednu značajnu mogućnost, a to je mogućnost dodavanja dodatnih metapodatkovnih elemenata iz drugih metapodatkovnih standarda te njihovo ugrađivanje u MODS zapis.¹⁴

Za potrebe nakladničke zajednice razvijen je ONIX (*Online Information eXchange*) metapodatkovni standard. Namijenjen je za objavljene publikacije, a ponajviše se odnosi na knjige. ONIX se implementira kao *XML Schema* koja se sastoji od 200 metapodatkovnih elemenata, od kojih se njih 31 smatra najboljom praksom za korištenje.¹⁵ Ovaj metapodatkovni standard se zapravo sastoji od tri formata, a to su format za knjige, format za serijske publikacije

¹⁰ Usp. Isto. Str. 27.

¹¹ Usp. Understanding metadata. Nav. dj., str. 28.

¹² Usp. MARC XML Overview. URL: <http://www.loc.gov/standards/marcxml/marcxml-overview.html> (2017-07-15)

¹³ Usp. Riley, Jenn. Glossary of Metadata Standards, 2010. Str. 9. URL: http://jennriley.com/metadatamap/seeingstandards_glossary_pamphlet.pdf (2017-06-30)

¹⁴ Usp. Understanding metadata. Nav. dj., str. 31.

¹⁵ Usp. Riley, J. Nav. dj., str. 11.

i format za licence publikacija. On omogućava nakladnicima da pružaju detaljne informacije trgovcima o svojim proizvodima. Verzija 3.0, koja se koristi i danas, objavljena je 2009. godine, a održava ga organizacija pod nazivom EDItEUR.¹⁶

Kongresna knjižnica održava još jedan značajan metapodatkovni standard, poznat pod nazivom PREMIS (*PREservation Metadata: Implementation Strategies*). Pomoću ovog standarda označavaju se informacije vezane uz digitalnu zaštitu informacijskih izvora.¹⁷ PREMIS definira pet entiteta koji se opisuju u sustavima za digitalnu zaštitu informacijskih izvora, a to su objekti, agenti, događaji, okruženja i prava. Objektima se podrazumijevaju informacijski izvori, dok su agenti ljudi, organizacije ili softver. Nadalje, događaji su radnje koje se odvijaju u okruženju digitalne zaštite, a to okruženje može biti hardversko ili softversko. Na koncu, prava se odnose na to tko upravlja sadržajem.¹⁸

Arhivska zajednica ima dugu tradiciju izrade arhivskog opisa. Za razliku od knjižnica gdje se bibliografski opis fokusira na jednu publikaciju, arhivski se opis fokusira na skupinu zapisa, odnosno arhivsku zbirku.¹⁹ U vrijeme kada se u arhivima pojavljuje potreba za strojno čitljivim i digitalnim obavijesnim pomagalima (detaljnim vodičima o arhivskim zbirkama), metapodatkovni standard MARC nije mogao zadovoljiti te potrebe zbog svoje ograničene dužine i strukture zapisa. Stoga 1990-ih nastaje metapodatkovni standard EAD (*Encoded Archival Description*) za označavanje tradicionalnih obavijesnih u strojno čitljivi format, koji je i danas popularan među arhivskom zajednicom.²⁰ Razvili su ga stručnjaci iz Američkog arhivskog društva i Kongresne knjižnice. EAD podržava arhivsku praksu višerazinskog opisa prema kojoj se skupina izvora koja dijeli podrijetlo opisuje kao cjelina, a zatim se njezini manji dijelovi mogu, ali ne moraju, dodatno opisati kako bi cjelokupan opis bio detaljniji.²¹ Također, u početku je odabran SGML (*Standard Generalized Markup Language*) za označavanje iz razloga što podržava dugačke tekstove te višerazinsku hijerarhiju. Tako je EAD bio implementiran najprije kao SGML DTD aplikacija, dok danas predstavlja XML DTD aplikaciju. Glavni dijelovi EAD metapodatkovnog standarda su <eadheader> u kojemu se

¹⁶ Usp. Understanding metadata. Nav. dj., str. 26.

¹⁷ Usp. Riley, J. Nav. dj., str. 12.

¹⁸ Usp. Understanding metadata. Nav. dj., str. 36.

¹⁹ Usp. Caplan, P. Nav. dj., str. 88.

²⁰ Usp. Isto. Str. 89.

²¹ Usp. Understanding metadata. Nav. dj., str. 34-35.

nalaze informacije o EAD-u, <frontmatter> u kojemu se nalazi formatirani opis obavijesnog pomagala za objavljivanje i <archdesc> u kojemu se nalazi opis zbirke.²²

Muzejska zajednica se pak razlikuje od knjižnične i arhivske, jer ima potrebu za opisivanjem dvodimenzionalnih i trodimenzionalnih predmeta, pa čak i događaja te koncepata. U tu svrhu nastali su metapodatkovni standardi CDWA i *VRA Core* o kojima će se detaljnije govoriti u slijedećem poglavlju. Poseban naglasak, pritom, stavit će se i na ontologiju CIDOC-CRM, koja predstavlja konceptualni referalni model koji teži biti polazišna točka za razvoj metapodatkovnih standarda u okviru muzejskih informacijskih sustava.

²² Usp. Caplan, P. Nav. dj., str. 92.

3. Metapodatkovni standardi u muzejskoj zajednici i muzejima

3.1. Categories for the Description of Work of Art (CDWA)

3.1.1. Općenito o CDWA

Kategorije za opis umjetničkih djela, poznate pod akronimom CDWA (*Categories for the Description of Works of Art*), smjernice su za opisivanje i katalogiziranje umjetničkih djela, zbirki umjetničkih djela, arhitekture te druge materijalne baštine. Smjernice je razvila Radna skupina za informiranje o umjetnosti (*Art Information Task Force – AITF*), a koju je za tu svrhu 1990-ih oformila organizacija *J. Paul Getty Trust*. Radna skupina sastojala se od raznih stručnjaka među kojima su bili povjesničari umjetnosti, muzejski stručnjaci, informacijski stručnjaci, knjižničari te računalni stručnjaci.²³ Prva verzija CDWA bila je objavljena 1994. godine, a današnja verzija 2.0 objavljena je 2000. godine. U 2.0 verziji kategorije su podijeljene u dvije skupine – prva obuhvaća informacijski izvor (objekt, arhitekturu, zbirku), a druga rječničku kontrolu. Dok prva skupina kategorija opisuje sâm informacijski izvor, druga skupina pruža informacije o ljudima, mjestima i konceptima vezanima uz izvor. Nadalje, svaka kategorija je definirana pomoću pet stavki: definicija, rasprava, veze, namjena i pristup; dok su potkategorije definirane pomoću formata i primjera. Isto tako, gotovo svaka kategorija ima potkategoriju napomene koju stručnjaci mogu koristiti kao fusnote te na taj način osigurati informacije koje su se koristile pri stvaranju metapodataka i tako osigurati njihovu kvalitetu i vjerodostojnost.²⁴ Sveukupno CDWA ima otprilike 540 kategorija i potkategorija opisa, a samo mali dio njih smatra se glavnim kategorijama koje osiguravaju minimalne potrebne informacije za identifikaciju i opis djela. Nije definirano je li obvezno korištenje svih glavnih kategorija, no primjer dobre prakse je da se upiše 'nepoznato' u slučaju ako ne postoji ili je nepoznat dio opisa informacijskog izvora.²⁵ CDWA propisuje semantičke kategorije i ponešto sadržajnih pravila, ali ne i sintaksu, jer se smatralo da će se podaci pohranjivati u relacijske baze podataka u obliku tablica, što u praksi ne mora nužno biti slučaj.²⁶ Napravljen kao konceptualni okvir (engl. *framework*), CDWA se fokusira na stvaranje kvalitetnih i djelotvornih informacija te stoga promovira korištenje različitih elemenata opisa za indeksiranje i prikaz. Na ovaj način

²³ Usp. Categories for the Description of Works of Art (CDWA).

URL: http://www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/cdwa/introduction.html (2017-06-30)

²⁴ Usp. Caplan, P. Nav. dj., str. 101-102.

²⁵ Usp. Categories for the Description of Works of Art. Nav. dj.

²⁶ Usp. Caplan, P. Nav. dj., str. 101-102.

omogućeno je učinkovitije pretraživanje, kao i kvalitetniji prikaz informacija za krajnjeg korisnika.²⁷

CDWA Lite je metapodatkovna shema zasnovana na CDWA i CCO (*Cataloging Cultural Objects*) smjernicama, koja služi za opisivanje umjetničkih djela i druge materijalne baštine. Kao što je već ranije rečeno, CDWA ne propisuje sintaksu, odnosno način označavanja informacija, stoga se pojavila potreba za stvaranjem odgovarajuće *XML Scheme*. *XML Schema* u kojoj su deklarirani elementi i atributi usklađeni prema kategorijama CDWA i CCO nastala je i radi lakšeg stvaranja zajedničkih kataloga te repozitorija koji koriste OAI-PMH (*The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*) – protokol za pobiranje metapodataka. Većina metapodatkovnih elemenata su deskriptivne, dok je manji dio administrativne prirode. Svi atributi su opcionalni ukoliko nije naglašeno drugačije.²⁸

U praksi CDWA je rijetko implementiran u potpunosti zbog svoje kompleksnosti i mnoštva kategorija. Ipak, kao okvir (engl. *framework*) koristi se kao polazište za mnoge baze podataka u muzejima te je značajno pridonio razvoju metapodatkovnih opisa za mnoge projekte i aplikacije.²⁹ CDWA i dalje teži biti polazište za postizanje općenitog globalnog dogovora o tome koje informacije trebaju biti uključene u muzejske informacijske sustave te koje informacije bi se trebale dijeliti i razmjenjivati s drugim sustavima ili ustanovama. Također, CDWA se nastavlja razvijati usporedno s razvojem novih tehnologija pokušavajući olakšati migraciju podataka u novonastale sustave kako bi krajnjim korisnicima nastavio omogućavati pristup pouzdanim informacijama o materijalnoj baštini.³⁰

3.1.2. Primjer izrade opisa muzejskog predmeta pomoću CDWA Lite

Kao ogledni primjer izrade opisa muzejskog predmeta pomoću *CDWA Lite* sheme rabio se opis muzejskog predmeta 'Tikvica' inventarne oznake EZ-8 (Slika 1), koji je dio etnografske zbirke u Muzeju Đakovštine. Opis je izrađen na temelju *CDWA Lite* dokumentacije kojoj se može pristupiti sa službenih stranica CDWA³¹. Sadržajni dio opisa dolazi iz stvarnog opisa predmeta

²⁷ Usp. Understanding metadata. Nav. dj., str. 34.

²⁸ Usp. CDWA Lite. URL:

http://www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/cdwa/cdwalite.html (2017-06-30)

²⁹ Usp. Caplan, P. Nav. dj., str. 101.-102.

³⁰ Usp. Categories for the Description of Works of Art. Nav. dj.

³¹ Dostupno na http://www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/cdwa/cdwalite.pdf (2017-06-30)

koji je pohranjen u programu M++³² zbirke Muzeja Đakovštine. Nadalje, prema primjeru dobre prakse u opisu je upisano 'nepoznato' za sva polja opisa koja nisu bila unesena u originalnom opisu u programu M++. Nekoliko elemenata ipak nije zabilježeno u zapisu iz razloga što zahtijevaju povećani opis te upisivanje 'nepoznato' ne bi bilo dovoljno. Ti elementi su slijedeći 9. element koji se odnosi na izdanje i koji se uglavnom koristi za publikacije, 15. element koji se odnosi na ključne riječi i interpretaciju, 19. element koji se odnosi na srodna djela te 22. element koji se odnosi na povezani izvor, odnosno fotografiju ili neku drugu reprezentaciju djela. Navedeni 22. element zahtjeva da reprezentacija djela također bude upisana u zbirku te ima svoju identifikacijsku oznaku što kod ovog predmeta nije bio slučaj. *XML Schema* dostupna je na službenim stranicama CDWA³³, a kompletan opis navedenog muzejskog predmeta pomoću *CDWA Lite* dan je u nastavku:



Slika 1 – Tikvica, EZ-8, Etnografska zbirka, Muzej Đakovštine³⁴.

³² M++ je program koji se koristi u muzejima za inventarizaciju muzejski predmeta i zbirki. Omogućava pretraživanje, unos, ispis te zaštitu podataka.

³³ Dostupno na <http://www.getty.edu/CDWA/CDWALite/CDWALite-xsd-public-v1-1.xsd> (2017-07-15)

³⁴ Fotografija je vlasništvo Muzeja Đakovštine. Dopuštenje za korištenje u ovome radu dobiveno od kustosice etnološke zbirke Marije Gačić

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<cdwalite xmlns="http://www.getty.edu/CDWA/CDWALite"
xmlns:cdwalite="http://www.getty.edu/CDWA/CDWALite">

<descriptiveMetadata>

<objectWorkTypeWrap>
  <objectWorkType>tikva</objectWorkType>
</objectWorkTypeWrap>

<titleWrap>
  <titleSet>
    <title cdwalite:lang="Croatian">Tikvica</cdwalite:title>

    <sourceTitle>
      Muzej Đakovštine, opis predmeta inventarnog broja EZ-8
    </sourceTitle>
  </titleSet>
</titleWrap>

<displayCreator>Djed Volf Ive (nepoznato, 20. stoljeće)</displayCreator>

<indexingCreatorWrap>
  <indexingCreatorSet>
    <nameCreatorSet>
      <nameCreator>Djed Volf Ive</nameCreator>
    </nameCreatorSet>

    <nationalityCreator>nepoznato</nationalityCreator>

    <vitalDatesCreator>20. stoljeće</vitalDatesCreator>

    <roleCreator>nepoznato</roleCreator>
  </indexingCreatorSet>
</indexingCreatorWrap>

<displayMeasurements>š x 14 cm</displayMeasurements>

<indexingMeasurementsWrap>
  <indexingMeasurementsSet>
    <measurementsSet value="14" unit="cm" type="height">
    </measurementsSet>
  </indexingMeasurementsSet>
</indexingMeasurementsWrap>

<displayMaterialsTech>urezivanje; oslikavanje</displayMaterialsTech>

<indexingMaterialsTechWrap>
  <indexingMaterialsTechSet>
    <termMaterialsTech>urezivanje</termMaterialsTech>

    <termMaterialsTech>oslikavanje</termMaterialsTech>
  </indexingMaterialsTechSet>
</indexingMaterialsTechWrap>
```



```
<styleWrap>
  <style>nepoznato</style>
</styleWrap>

<cultureWrap>
  <culture>hrvatska umjetnost</culture>
</cultureWrap>

<displayCreationDate>1908</displayCreationDate>

<indexingDatesWrap>
  <indexingDatesSet>
    <earliestDate>1908</earliestDate>

    <latestDate>1908</latestDate>
  </indexingDatesSet>
</indexingDatesWrap>

<locationWrap>
  <locationSet>
    <locationName cdwalite:type="currentRepository">
      Muzej Đakovštine (Đakovo, Hrvatska)
    </locationName>

    <workID cdwalite:type="accession">EZ-8</workID>
  </locationSet>
</locationWrap>

<classificationWrap>
  <classification>ornament</classification>
</classificationWrap>

<descriptiveNoteWrap>
  <descriptiveNoteSet>
    <descriptiveNote>
      Tikvanjić, tikvić ili surak - tikvica. Ekonomija tog kraja je ratarstvo i stočarstvo. Temeljna boja je svjetlo smeđa. Vrat, prelaz od vrata na trbuh te trbuha na dno tikvanjića šaran je zubrama trokuta, krugova i polukrugova koji su izrezuckani - crni i opaljeni - smeđi. Između zuba na truhu su geometrizirani biljni oblici - loza 8 grane koje izraze iz 2 posude s hrastovim listovima. Na lozi je hrastov list, tulipan i cvijet od maslačka. Ruže su postignute geometrijskim oblicima u kružnici. Tehnika rada kod tog tikvanjića: urezivanje, rezuckanje (graviranje) i opaljivanje. Radio ga je djed darovatelja 1908. godine.
    </descriptiveNote>

    <sourceDescriptiveNote>
      Muzej Đakovštine, opis predmeta inventarnog broja EZ-8
    </sourceDescriptiveNote>
  </descriptiveNoteSet>
</descriptiveNoteWrap>
```

```
</descriptiveMetadata>

<administrativeMetadata>
  <rightsWork> © The museum of Djakovstina</rightsWork>
</administrativeMetadata>

</cdwalite>
```

CDWA Lite zapis započinje korijenskim elementom *cdwalite*, a nakon njega slijede deskriptivni metapodaci okupljeni metapodatkovnim elementom *descriptiveMetadata*. Pomoću elementa *objectWorkTypeWrap* opisuje se vrsta muzejskog predmeta. Sve informacije vezane uz naslov nalaze se unutar elementa *titleWrap*. Informacije o kreatoru obuhvaćene su u elementima *displayCreator* i *indexingCreatorWrap*. Zatim slijede informacije o materijalnim svojstvima predmeta koje se nalaze unutar elemenata *displayMeasurments* i *indexingMeasurmentsWrap*, dok se informacije o tehničkim svojstvima nalaze unutar elemenata *displayMaterialsTech* i *indexingMaterialsTechWrap*. Kulturna i stilska pripadnost navode se u okviru elemenata *styleWrap* i *cultureWrap*. Datum i godina nastanka iskazani su pomoću elemenata *displayCreationDate* i *indexingDatesWrap*. Nadalje, element *locationWrap* sadrži informacije o lokaciji predmeta. Element *classWrap* klasificira muzejski predmeta, u ovom slučaju kao ornament, a u elementu *descriptiveNoteWrap* nalazi se opis muzejskog predmeta. Na kraju zapisa nalaze se administrativni metapodaci (*administrativeMetadata*) unutar kojih su obuhvaćena vlasnička prava nad muzejskim predmetom pomoću elementa *rightsWork*. Opis je prošao validaciju u W3C validatoru³⁵.

³⁵ Dostupno na <https://validator.w3.org/> (2017-06-30)

3.2. VRA Core

3.2.1. Općenito o VRA Core

VRA Core je metapodatkovni standard za opis djela vizualne kulturne baštine, slika koje ih dokumentiraju te njihovih međusobnih odnosa. Pod djela vizualne baštine podrazumijevaju se predmeti poput slika, skulptura, arhitekture, fotografija, crteža, knjiga, dekorativnih predmeta i slično.³⁶ *VRA Core* je razvio Odbor za standarde podataka Udruge za vizualne resurse (*Visual Resources Association Data Standards Committee*). Na početku njihova rada na *VRA Core*, CDWA metapodatkovni standard je već bio u uporabi tako da je odbor *VRA Core-a* bio upoznat s tom činjenicom. Međutim, CDWA su razvili povjesničari umjetnosti i muzejski stručnjaci te mu je primarni cilj bio opisivanje umjetničkih djela za akademske svrhe. S druge strane, *VRA Core* su razvijali katalogizatori koji su se bavili vizualnim izvorima s namjerom da razviju standard za opis djela i njegova surogata, odnosno slike, jer je to ono što su njihove zbirke sadržavale.³⁷ Dakle, njihov je cilj bio napraviti metapodatkovnu shemu koja može opisivati original te njegovu reprezentaciju i od samog početka su radili na definiranju metapodatkovnih elementa za opis originala te elementa za opis reprezentacije. Isto tako, vrijedi napomenuti da je *VRA Core* kreiran na osnovi Dublin Core sheme metapodataka u smislu da se sastoji od glavnog skupa metapodatkovnih elemenata koji bi većina korisnika mogla implementirati i dijeliti među sobom te dodatnog skupa elemenata za lokalne potrebe. Prva verzija *VRA Core* sastojala se od 21 kategorije podijeljene u tri skupine: Djelo, Kreator i Reprezentacija djela. No to se promijenilo u drugoj verziji u kojoj su preostale samo dvije skupine – Djelo s 19 kategorija i Reprezentacija djela s 9 kategorija. Skupina Kreator nije više postojala zasebno, ali su se informacije o kreatoru djela zapisivale u okviru elementa Ime i Uloga u kategorijama Djela. Ostali elementi skupine Kreator prepoznati su kao nepotrebni, jer se ne trebaju ponavljati za svako djelo, nego bi trebali biti zasebni i koristiti se kao kontrolirani termini rječnika autora. U trećoj je pak verziji *VRA Core-a* ukinuta čak i podjela na zasebne kategorije Djelo i Reprezentacija djela; umjesto njih postoji samo sedamnaest općih kategorija koje sadrže elemente iz obje navedene kategorije.³⁸

Verzija 4.0 objavljena je 2007. godine te se koristi i danas. Elementi i atributi *VRA Core-a* u verziji 4.0 deklarirani su u zasebnom *XML Schema* dokumentu kako bi bolje podržali

³⁶ Usp. *VRA Core: a data standard for the description of works of visual culture*. URL: <http://www.loc.gov/standards/vracore/> (2017-06-30)

³⁷ Usp. Caplan, P. Nav. dj., str. 102-105.

³⁸ Usp. Isto. Str. 105.

interoperabilnost i razmjenu *VRA Core* zapisa. Ova verzija *VRA Core-a* je usmjerena na tri primarna entiteta: Djelo, Sliku i Zbirku. Naglasak se stavlja na Djelo koji predstavlja primarni fokus opisa, dok mu se Slika pridružuje pomoću elementa Odnos. To može biti jedna ili više slika. Zbirka se koristi u slučajevima kada je potrebno opisati više djela ili slika koji su na neki način povezani. Nadalje, 4.0 verzija *VRA Core-a* sastoji se od tzv. "ograničene" (engl. *restricted*) i "neograničene" (engl. *unrestricted*) *XML Scheme*. "Neograničena" *XML Schema* nema definirano kakve će se vrijednosti unositi u bilo koji element ili atribut opisa, dok tzv. "ograničena" *XML Schema* posjeduje unaprijed definirane vrijednosti podatka koji će se unositi u određene elemente ili attribute opisa. "Ograničena" *XML Schema VRA Core-a* smatra se pogodnijom za dijeljenje između skupnih kataloga ili repozitorija.³⁹ U *VRA Core* niti jedan od elemenata nije obvezan, osim ID atributa koji je nužan kako bi jedinstveno identificirao svaki izvor. Također, svi elementi su ponovljivi te je čak i preporučljivo ponavljanje elemenata u slučaju da jedan element ima više vrijednosti. *Lite* inačica *VRA Core* ne postoji i to upravo iz razloga što niti jedan od elemenata nije obvezan. Ipak, postoje određeni elementi za koje se smatra da su potrebni za minimalan opis. Kod opisa Djela to su slijedeći elementi: Vrsta Djela (*Work Type*), Naslov (*Title*), Agent (*Agent*), Lokacija (*Location*), Datum (*Date*). Kod opisa Slike to su pak slijedeći elementi: Vrsta Djela (*Work Type*), Naslov (*Title*) i Odnos (*Relation*).⁴⁰ U ovoj verziji postoje i dva dodatna elementa metapodatka – Prikaz (*Display*) i Zabilješka (*Notes*). Oni služe za bolje prilagođavanje prikaza informacija krajnjim korisnicima te za indeksiranje i pretraživanje.⁴¹

VRA Core je priznati metapodatkovni standard koji se može koristiti samostalno ili kao dodatak *METS* shemi metapodataka⁴² kako bi se uspješno opisali izvori kulturne baštine. U današnje vrijeme koristi se u muzejima, knjižnicama, arhivima, umjetničkim i arhitektonskim školama te drugim organizacijama. Na službenim stranicama *VRA Core-a* može se pronaći i registar u kojemu se nalaze sve ustanove koje koriste *VRA Core*.⁴³ Svakom novom verzijom *VRA Core* napreduje sve više i svaka od njih je široko prihvaćena. Mali broj kategorija, čak i s kvalifikatorima, čine je pogodnijom za korištenje za razliku od *CDWA* koji ima mnoštvo kategorija. Također, dobro definirani metapodatkovni elementi su još jedan od razloga zašto je

³⁹ Usp. An introduction to *VRA Core*. URL: http://www.loc.gov/standards/vracore/VRA_Core4_Intro.pdf (2017-06-30)

⁴⁰ Usp. *VRA Core Support Pages: About the Core*. URL: http://core.vraweb.org/vracore_faq.html (2017-06-30)

⁴¹ Usp. An introduction to *VRA Core*. Nav. dj.

⁴² *METS (Metadata Encoding and Transmission Standard)* je metapodatkovni standard za opisivanje informacijskih izvora unutar digitalnih knjižnica. Dostupno na <http://www.loc.gov/standards/mets/> (2017-07-15)

⁴³ Usp. Isto.

ovaj metapodatkovni standard široko prihvaćen kada je u pitanju opis vizualnih izvora informacija.⁴⁴

3.2.2. Primjer izrade opisa muzejskog predmeta pomoću VRA Core

U primjeru izrade opisa muzejskog predmeta putem *VRA Core* sheme metapodataka koristili su se elementi i atributi deklarirani u "neograničenoj" *XML Schemi VRA Core-a* te je opis izrađen na temelju njezine dokumentacije kojoj se može pristupiti sa službene stranice *VRA Core-a*⁴⁵. Opisani predmet je, kao i u primjeru za *CDWA Lite*, 'Tikvica' inventarne oznake EZ-8, koja je dio etnografske zbirke u Muzeju Đakovštine te je za sadržajni dio njezina opisa također korišten njezin stvarni opis. Kod izrade ovog primjera preskočeni su oni metapodatkovni elementi za koje nije bilo informacija. To se nije činilo kao problem, s obzirom da su svi elementi *VRA Core-a* neobavezni. Kompletan opis navedenog muzejskog predmeta pomoću *VRA Core-a* dan je u nastavku:

⁴⁴ Usp. Caplan, P. Nav. dj., str. 108.

⁴⁵ Dostupno na http://www.loc.gov/standards/vracore/VRA_Core4_Element_Description.pdf (2017-06-30)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<work xmlns="http://www.vraweb.org/vracore4.htm" id="1" refid="EZ-8"
source="Etnografska zbirka, Muzej Đakovštine">

<agentSet>
  <display>Djed Volf Ive (20. stoljeće)</display>
  <agent>
    <name type="personal">Djed Volf Ive</name>
    <dates type="activity">20. stoljeće</dates>
  </agent>
</agentSet>

<culturalContextSet>
  <culturalContext>hrvatska umjetnost</culturalContext>
</culturalContextSet>

<dateSet>
  <display>Izrađeno 1908</display>
  <date type="creation">
    <earliestDate>1908</earliestDate>
    <latestDate>1908</latestDate>
  </date>
</dateSet>

<descriptionSet>
  <display>Tikvanjić, tikvić ili surak - tikvica. Ekonomija tog kraja
je ratarstvo i stočarstvo. Temeljna boja je svjetlo smeđa. Vrat,
prelaz od vrata na trbuh te trbuha na dno tikvanjića šaran je
zubrama trokuta, krugova i polukrugova koji su izrezuckani - crni i
opaljeni - smeđi. Između zuba na trbuhu su geometrizirani biljni
oblici - loza 8 grane koje izraze iz 2 posude s hrastovim
listovima. Na lozi je hrastov list, tulipan i cvijet od maslačka.
Ruže su postignute geometrijskim oblicima u kružnici. Tehnika rada
kod tog tikvanjića: urezivanje, rezuckanje (graviranje) i
opaljivanje. Radio ga je djed darovatelja 1908. godine.</display>

  <description source="Muzej Đakovštine, opis predmeta inventarnog
broja EZ-8">Tikvanjić, tikvić ili surak - tikvica. Ekonomija tog
kraja je ratarstvo i stočarstvo. Temeljna boja je svjetlo smeđa.
Vrat, prelaz od vrata na trbuh te trbuha na dno tikvanjića šaran je
zubrama trokuta, krugova i polukrugova koji su izrezuckani - crni i
opaljeni - smeđi. Između zuba na trbuhu su geometrizirani biljni
oblici - loza 8 grane koje izraze iz 2 posude s hrastovim
listovima. Na lozi je hrastov list, tulipan i cvijet od maslačka.
Ruže su postignute geometrijskim oblicima u kružnici. Tehnika rada
kod tog tikvanjića: urezivanje, rezuckanje (graviranje) i
opaljivanje. Radio ga je djed darovatelja 1908.
godine.</description>
</descriptionSet>
```

```
<locationSet>
  <display>Muzej Đakovštine (Đakovo, Hrvatska) Inv. EZ-8</display>
  <location type="repository">
    <name type="corporate">Muzej Đakovštine</name>

    <refid type="accession">Inv. EZ-8</refid>

    <name type="geographic" extent="inhabited place">
      Đakovo
    </name>

    <name type="geographic" extent="nation">Hrvatska</name>
  </location>
</locationSet>

<materialSet>
  <display>tikva</display>
  <material>tikva</material>
</materialSet>

<measurementsSet>
  <display>14 cm (H)</display>
  <measurements type="height" unit="cm">14</measurements>
</measurementsSet>

<rightsSet>
  <display>© Muzej Đakovštine</display>
  <rights>
    <rightsHolder>Muzej Đakovštine</rightsHolder>
    <text>© Muzej Đakovštine</text>
  </rights>
</rightsSet>

<techniqueSet>
  <display>urezovanje; oslikavanje</display>
  <technique>urezivanje</technique>
  <technique>oslikavanje</technique>
</techniqueSet>

<titleSet>
  <display>Tikva</display>
  <title>Tikva</title>
</titleSet>

<worktypeSet>
  <display>ornament</display>
  <worktype>ornament</worktype>
</worktypeSet>

</work>
```

Kao što je vidljivo, *VRA Core* zapis započinje korijenskim elementom *work* s atributima *id*, *refid* i *source* koji identificiraju predmet. Informacije o stvaratelju predmeta nalaze se u *agentSet*, dok se informacije o nastanku nalaze u *dateSet*. Kulturna pripadnost obuhvaćena je elementom *culturalContextSet*. Opis muzejskog predmeta nalazi se u elementu *descriptionSet*. U *locationSet* u kojoj se nalaze informacije o lokaciji muzejskog predmeta, u ovom slučaju to je Muzej Đakovštine. Materijalna svojstva muzejskog predmeta obuhvaćena su elementima *materialSet* i *measurementsSet*, pridružena prava vlasništva nad muzejskim predmetom elementom *rightSet*, a tehnička svojstva muzejskog predmeta navode se u okviru elementa *techniqueSet*. Na kraju zapisa nalaze se informacije o samom nazivu muzejskog predmeta te vrsti kojoj pripada. Opis je prošao validaciju u W3C validatoru⁴⁶.

⁴⁶ Dostupno na <https://validator.w3.org/> (2017-07-15)

3.3. CIDOC-CRM

3.3.1. Općenito o CIDOC-CRM

CIDOC-CRM je konceptualni referentni model koji služi kao ontologija za koncepte potrebne u muzejskoj dokumentaciji i za metapodatke kulturne baštine. Razvio ga je Međunarodni savjet za muzeje (*International Council on Museums – ICOM*) i Međunarodni odbor za dokumentaciju (*International Committee for Documentation*).⁴⁷ Navedena tijela radila su na izradi općenitog podatkovnog modela za muzeje s primarnim fokusom na razmjenu informacija. Do 1994. razvijan je CIDOC relacijski model podataka, dok se od 1996. razvoj okreće prema objektno-orijentiranom pristupu zbog suočavanja s različitošću i kompleksnosti struktura podataka. To je 1999. rezultiralo konceptualnim modelom. Od tada, CIDOC-CRM nastoji postati zajednički jezik za sve one koji izrađuju informacijske sustave u okviru informacijskih ustanova, ali i da služi kao vodič dobre prakse konceptualnih modela. Također, ovaj model nastoji promovirati razumijevanje informacija u području kulturne baštine, a to radi tako što pruža semantički okvir u koji se mogu mapirati bilo koje informacije vezane uz kulturnu baštinu.⁴⁸ Model je od 2006. godine standardiziran kao ISO 21127: Informacije i dokumentacija – Referentna ontologija za razmjenu informacija kulturne baštine. CIDOC CRM nije samo fokusiran na opisivanje objekata kulturne baštine, nego i na radnje te događaje povezane s njihovim stvaranjem i životnim vijekom. Dakle, entiteti definirani u ontologiji su brojni i razni, uključuju elemente poput mjesta, vremenskih raspona, događaja, osoba, fizičkih stvari, informacijskih objekata, itd.⁴⁹ Nastao je prvenstveno za potrebe muzejske zajednice, ali danas promovira razmjenu informacija između svih informacijskih ustanova te pruža dobru informacijsku arhitekturu pri dizajniranju sustava kao i metapodatkovnih standarda za upravljanje i isporuku digitalnog kulturnog sadržaja iz muzeja, knjižnica i arhiva. Također, opseg CIDOC CRM-a obuhvaća skup načela za razmjenu informacija potrebnih za dokumentiranje zbirke kulturne baštine i podatkovne strukture te više standarda koji se koriste u muzejskoj, arhivskoj i knjižničnoj dokumentaciji.⁵⁰

Iako se *de facto* ne radi o metapodatkovnom standardu, CIDOC-CRM je svejedno namijenjen za izražavanje postojećih metapodatkovnih standarda, kao i za to da bude polazište

⁴⁷ Usp. Understanding metadata. Nav. dj., str. 33.

⁴⁸ Usp. CIDOC-CRM. URL: <http://www.cidoc-crm.org/> (2017-06-30)

⁴⁹ Usp. Understanding metadata. Nav. dj., str. 33.

⁵⁰ Usp. Gill, Tony. Building semantic bridges between museums, libraries and archives: The CIDOC Conceptual Reference Model. // First Monday 9, 5(2004). URL: <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/1145/1065> (2017-06-30)

za stvaranje budućih takvih standarda. Sastoji se od 81 klase te 132 svojstva. Zato što prati principe objektno-orijentiranog dizajna, klase u hijerarhiji nasljeđuju svojstva od roditelja, odnosno superklasa.⁵¹ Definiran kao referentni model s RDFS reprezentacijom, primarno je namijenjen kao osnovni skup termina za opisivanje koncepata među raznim zajednicama i među različitim metapodatkovnim standardima. Povrh svega toga, CIDOC-CRM kompatibilni sustavi mogu enkodirati odnosno označiti podatke u RDF-u.⁵²

CIDOC-CRM se i dalje razvija kako bi mogao služiti kao polazište za učinkovitije posredovanje informacijama u području kulturne baštine i u budućnost.⁵³ Isto tako, ovaj standard teži i k tomu da postane jedan od temelja globalnog semantičkog weba kulturne baštine, jer je već sada osmišljen kako bi podržavao sljedeću generaciju naprednih sustava i aplikacija. CIDOC-CRM ima široku primjenu te pokazuje značajnu vrijednost u svim područjima u kojima se primjenjuje, a posebice u područjima vezanim za digitalnu kulturnu baštinu, stoga se očekuje njegov daljnji razvoj i u budućnosti.⁵⁴

3.3.2. Primjer izrade opisa muzejskog predmeta pomoću CIDOC-CRM

Promatrani primjer izrade opisa muzejskog predmeta koristi CIDOC-CRM, a opis je izrađen na temelju dokumentacije kojoj se može pristupiti sa službene stranice CIDOC-CRM-a⁵⁵. Kao i kod prethodna dva primjera opisuje se muzejski predmet 'Tikvica' inventarne oznake EZ-8, koja je dio etnografske zbirke u Muzeju Đakovštine. Promatrani primjer izrađen je kako bi se prikazao način korištenja CIDOC-CRM-a te ne daje kompletan opis predmeta iz razloga što to zahtjeva napredno poznavanje ove ontologije. Označavanje zapisa izrađenog putem CIDOC-CRM-a daleko prevazilazi temu ovog rada, jer pretpostavlja poznavanje kompleksnih ontologijskih jezika (npr. *Web Ontology Language* – OWL). Stoga je opis promatranog muzejskog predmeta prikazan u običnom tekstu.

⁵¹ Usp. Isto.

⁵² Usp. Understanding metadata. Nav. dj., str. 33.

⁵³ Usp. CIDOC-CRM. Nav. dj.

⁵⁴ Usp. Gill, Tony. Nav. dj.

⁵⁵ Dostupno na <http://www.cidoc-crm.org/Version/version-6.2> (2017-06-30)

EZ-8 Tikvica (E22: Man-Made Object)

is identified by

Muzej Đakovštine ID EZ-8 (E42: Object Identifier)

is documented in

EZ-8.jpg (E31: Document)

has_note

Djed Volf Ive

has_type

Made (E55: Type)

has_note

Tikvanjić, tikvić ili surak - tikvica. Ekonomija tog kraja je ratarstvo i stočarstvo. Temeljna boja je svjetlo smeđa. Vrat, prelaz od vrata na trbuh te trbuha na dno tikvanjića šaran je zubrama trokuta, krugova i polukrugova koji su izrezuckani - crni i opaljeni - smeđi. Između zuba na trbuhu su geometrizirani biljni oblici - loza 8 grane koje izraze iz 2 posude s hrastovim listovima. Na lozi je hrastov list, tulipan i cvijet od maslačka. Ruže su postignute geometrijskim oblicima u kružnici. Tehnika rada kod tog tikvanjića: urezivanje, rezuckanje (graviranje) i opaljivanje. Radio ga je djed darovatelj 1908. godine.

has_type

Description (E55: Type)

has_note

1908.

has_type

Made Note (E55: Type)

has_dimension

EZ-8 Tikvica H (E54: Dimension)

has_type

H (E55: Dimension Type)

value

14

unit

cm

has_type

tikva (E55: Object Type)

has_note

hrvatska umjetnost

3.4. Usporedba metapodatkovnih standarda muzejske zajednice

Metapodatkovni standardi CDWA i *VRA Core*, kao i ontologija CIDOC-CRM, od velike su važnosti za razvoj muzejske zajednice u digitalnom okruženju, jer joj omogućavaju lakše razmjenjivanje informacija. Od navedenih metapodatkovnih standarda, *VRA Core* je najjednostavniji za korištenje iz razloga što nema mnogo metapodatkovnih elemenata. Također je i vrlo fleksibilan, jer niti jedan element nije obvezan, a svi su ponovljivi. S druge strane, CDWA ima mnogo metapodatkovnih elemenata od kojih se dosta njih koristi samo za okupljanje ostalih metapodatkovnih elemenata. Međutim, za izradu minimalnog CDWA opisa dovoljno je služiti se samo onim elementima koji spadaju u glavne kategorije. Na primjeru izrade opisa jednog te istog muzejskog predmeta putem *CDWA Lite* i *VRA Core* sheme metapodataka može se zaključiti da su one na semantičkoj razini vrlo slične. Te sličnosti najviše dolaze do izražaja u činjenici da obje sheme ponavljaju određene informacije, jer razdvajaju metapodatkovne elemente za prikaz od onih za indeksiranje; isto tako, sličnost ove dvije sheme metapodataka dolazi do izražaja u sličnostima naziva samih elemenata. Za razliku od njih CIDOC-CRM je složeniji za korištenje, jer zahtjeva naprednije poznavanje samog konceptualnog referentnog modela kao i sintaktičkih smjernica za implementaciju koje se najčešće povezuju s kompleksnim ontologijskim jezicima.

Sve u svemu, primjena CDWA, *VRA Core* i CIDOC-CRM-a u informacijskim sustavima koji se koriste u muzejskoj zajednici je vrlo važna, pa se može zaključiti kako budućnost ovih sustava uvelike ovisi o njihovom daljnjem razvoju.

4. Zaključak

U današnje vrijeme tehnološkog napretka, informacijske ustanove suočavaju se sa sve većim brojem digitalnih informacija koje je potrebno organizirati te omogućiti njihovu dostupnost. Pri rješavanju tih izazova metapodaci i metapodatkovni standardi pokazali su se izuzetno korisnim te su informacijski stručnjaci razvili niz standarda kako bi zadovoljili potrebe korisnika svojih zbirki. Raznolikost i postojanje mnogih metapodatkovnih standarda ukazuje na to kako ne postoji ni jedan standard koji bi se mogao koristiti za opisivanje svih vrsta informacijskih izvora. No odabir odgovarajućeg standarda omogućava izradu kvalitetnih metapodatkovnih zapisa te njihovu jednostavniju razmjenu. *CDWA* i *VRA Core* metapodatkovni su standardi muzejske zajednice. Razlikuju se po tome što je *CDWA* namijenjen isključivo za opis umjetničkih djela i druge materijalne baštine, dok *VRA Core*, uz opis djela, također uključuje i metapodatke potrebne za opis reprezentacije djela. Iz primjera opisa stvarnog muzejskog predmeta pomoću ovih standarda može se vidjeti kako *CDWA Lite* i *VRA Core* sheme metapodataka na sličan način strukturiraju informacije potrebne za pretraživanje na semantičkoj razini i informacije potrebne za prikaz. No *VRA Core* je ipak nešto jednostavniji za korištenje te se tu očituju značajke koje je preuzeo od Dublin Core sheme metapodataka na kojoj se uostalom i temelji. Osim navedenih standarda, tu je i ontologija *CIDOC-CMR* koja služi kao polazište za izradu informacijskih sustava u muzejima. Izrada opisa koristeći *CIDOC-CRM* ipak zahtjeva naprednije poznavanje ove ontologije, no korištenje *CIDOC-CRM* konceptualnog modela kao osnove za izgradnju budućih informacijskih sustava u muzejima osiguralo bi kvalitetu zapisa te njihovu interoperabilnost, koja je u današnje vrijeme izuzetno važna kod razmjene informacija. Svi navedeni metapodatkovni standardi i dalje se razvijaju, što je vrlo važno za budućnost svih informacijskih ustanova koje ih koriste, jer će o njima ovisiti i njihov razvoj.

5. Literatura

1. An introduction to VRA Core. URL: http://www.loc.gov/standards/vracore/VRA_Core4_Intro.pdf (2017-06-30)
2. Baca, Murtha, ed. Introduction to Metadata. 3rd ed. Los Angeles: Getty Publications, 2016. URL: <http://www.getty.edu/publications/intrometadata/> (2017-06-30)
3. Caplan, P. Metadata Fundamentals for All Librarians. Chicago: American Library Association, 2003.
4. Categories for the Description of Works of Art (CDWA). URL: http://www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/cdwa/introduction.html (2017-06-30)
5. CDWA Lite. URL: http://www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/cdwa/cdwalite.html (2017-06-30)
6. CIDOC-CRM. URL: <http://www.cidoc-crm.org/> (2017-06-30)
7. Gill, Tony. Building semantic bridges between museums, libraries and archives: The CIDOC Conceptual Reference Model. // First Monday 9, 5(2004). URL: <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/1145/1065> (2017-06-30)
8. MARC XML Overview. URL: <http://www.loc.gov/standards/marcxml/marcxml-overview.html> (2017-07-15)
9. Riley, Jenn. Glossary of Metadata Standards, 2010. URL: http://jennriley.com/metadatamap/seeingstandards_glossary_pamphlet.pdf (2017-06-30)
10. Understanding metadata. Bethesda, MD: NISO, 2004. URL: <http://www.niso.org/publications/press/UnderstandingMetadata.pdf> (2017-06-30)
11. VRA Core Support Pages: About the Core. URL: http://core.vraweb.org/vracore_faq.html (2017-06-30)
12. VRA Core: a data standard for the description of works of visual culture. URL: <http://www.loc.gov/standards/vracore/> (2017-06-30)