

## Renata Šolar, PhD in Social Sciences

Renata Šolar, head of the Map and Graphic Collection of the National and University Library in Ljubljana, defended her doctoral dissertation *Digital Catalogue of Selected Maps of the Cartographic Collection of the National and University Library, Ljubljana* at the Faculty of Philosophy of the University of Zagreb on April 26, 2006. The defence took place in the presence of a committee consisting of Prof. Dr. Aleksandra Horvat, president, retired Prof. Dr. Aleksandar Stipčević, member and Prof. Dr. Božidar Tepeš, member and mentor. The paper was defended in the scientific field Social Sciences, research field Information Sciences.

Renata Šolar was born on November 1, 1963 in Zemun. She graduated geography at the Faculty of Sciences in Zagreb in 1987 and became graduate geography professor. She defended her master's thesis from the field of nature science at the Faculty of Philosophy of the University of Ljubljana. From 1987 to 1996 she worked as a geography teacher at an elementary school in Škofljica, and from 1996 she has been the head of the Map and Graphic Collection of the National and University Library of Ljubljana. There she was the head of the digitization project of selected materials from the Map Collection, which became the basis of her dissertation. She selected and produced Slovene examples for the Slovene translation of the international bibliographic standard for description of cartographic materials *ISBD(CM)* and for IFLA's *Guidelines for the Application of the ISBDs to the Description of Component Parts*. She also participated in preparation of the *Manual for the Application of Cataloguing Rules* produced for needs of Slovene cataloguers. In 2000, she participated in the *SEPIA* workshop (Safeguarding European Photographic Images for Access), held in Amsterdam, and worked with the Group *Liber European Map Curators* in Copenhagen. In the same year, she was a representative of the cartographic collection of her library in the Danish Cartographic Society. She is the author of *Geography Exercise Book for the 7th Grade of Elementary School* published by Profil in Zagreb in 1996. She wrote an article on Topographic Map for the *Encyclopaedia of Slovenia*, published by Mladinska knjiga from Ljubljana. She is a member of Association of Geographic Societies of Slovenia and Association of Librarian Societies of Slovenia.

The dissertation *Digital Catalogue of Selected Maps of the Map Collection of the National and University Library in Ljubljana* consists of 132 pages, 124 out of which are text pages, 11 pages of references, 12 figures and 3 tables. The paper is composed of seven chapters, as follows: *Introduction, Digital Library, Cartographic Materials, Standards & Processing, Cartographic Material Digitization Projects in the World, Digital Map Collection of Slovene Area from 1548 to 1924 from the Map and Graphic Collection of the National and University Library, Map Collections and GIS and Conclusion*.

In the *Introduction*, Renata Šolar states the reasons for development of digital collections and digital libraries have to be sought in developmental strategies of powerful political-economic communities such as the European Union or the USA, which tend to develop a knowledge society based on generally

available and well organized digital content, which are the foundation for further technological and intellectual development. Cartographic materials become an important part of digital collections; digitization makes maps more accessible to a greater number of users, and those maps are protected at the same time. The geographic information system (GIS) greatly changes the former role and tasks of map collections; its application enables linking of static maps with images, text and sound and changes former capabilities of accessing cartographic material.

In the chapter titled *Digital Library*, the author shows how the definition of a digital library has changed since the 1990's to the present days and as the most suitable for this moment states Waters' definition from 1998, almost identical to the definition of a traditional library as an organization which offers sources and has specialized staff which prepares those sources for use. Then she discusses the difference between digital and hybrid libraries and presents opposing thoughts present in literature: some believe traditional libraries have gradually evolved and accepted digital sources as another format while others say virtual libraries are completely different from traditional ones because they ignore spatial restrictions, which are a feature of traditional libraries. She briefly presents the history of origin of digital libraries and although in literature that origin is commonly placed in 1990's, Šolar associates the foundations of digital libraries to technology which developed MARC formats in 1960's. She then describes a program called *Initiative for Digital Libraries* started in the USA in 1994, in which first participated informatics experts, who were in the second phase of the project joined by librarians and archivists from the Congress Library and the US State Archive. At the end of this chapter, Šolar gives a schematic presentation of a digital library with a description of its main components: data/metadata/information/collections, technologies, users and usage. She provides metadata typologies, and stresses the metadata division accepted in library literature, into descriptive, structural and administrative. Basic metadata tasks in organization of digital library are defined as description, management, provision of intellectual access to data, intellectual data organization, technical structure marking and management of document and data protection. She specifically describes the Dublin Core and speaks of interoperability as a basis of creating a digital library.

In the chapter *Cartographic Materials, Standards, Processing* she first divides cartographic materials into traditional, digital and multimedia. She describes basic features of traditional cartographic materials and specifies changes brought into map production by digital cartography. She describes digitization procedures with respect to digitizer types. She lists differences from digital cartographic materials, which she then divides into static maps with viewing possibility, static interactive maps, dynamic maps and digital interactive maps. She defines multimedia cartography, lays down basic principles underlying production of such maps, its advantages and disadvantages. Šolar indicates international and larger world organizations occupied with geospatial standard development issues, lists their goals and tasks. She considers the idea of a geolibrary in which

## Renata Šolar, doktorica društvenih znanosti

Renata Šolar, voditeljica Kartografske i grafičke zbirke Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Ljubljani, obranila je 26. travnja 2006. na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu doktorsku disertaciju pod naslovom *Digitalni katalog izabranih zemljovida Kartografske zbirke Narodne i univerzitetne knjižnice, Ljubljana*. Obrana je održana pred povjerenstvom u sastavu: prof. dr. sc. Aleksandra Horvat, predsjednica, prof. dr. sc. u miru Aleksandar Stipčević, član i prof. dr. sc. Božidar Tepeš, član i mentor. Rad je obranjen u znanstvenom području Društvene znanosti, polje Informacijske znanosti.



temeljeno na opće dostupnim i kvalitetno organiziranim digitalnim sadržajima, koji su temelj za daljnji tehnološki i intelektualni razvoj. Kartografska građa postaje važan dio digitalnih zbirki; smatra se da se digitalizacijom karte čine dostupnijima većem broju korisnika, a ujedno se i zaštićuju. Geografski informacijski sustav (GIS) uvelike mijenja dosadašnju ulogu i zadaće kartografskih zbirki; njegova primjena omogućuje povezivanje statičnih zemljovida sa slikama, tekstom i zvukom te mijenja dosadašnje mogućnosti pristupa kartografskoj građi.

Renata Šolar rođena je 1. studenoga 1963. u Zemunu. Geografiju je diplomirala 1987. godine na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu i stekla naziv diplomirane profesorice geografije. Magistrirala je 1996. godine iz područja prirodoslovlja na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Ljubljani. Od 1987. do 1996. radila je kao profesorica zemljopisa na osnovnoj školi u Škofljici, a od 1996. voditeljica je Kartografske i grafičke zbirke Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Ljubljani. U toj je knjižnici vodila projekt digitalizacije izabrane građe iz kartografske zbirke, koji je kasnije poslužio kao osnova za izradu disertacije. Za slovenski je prijevod međunarodnog bibliografskog standarda za opis kartografske građe *ISBD(CM)* te za IFLA-ine *Smjernice za primjenu ISBD-a na opis sastavnica* odabrala i izradila slovenske primjere. Sudjelovala je i u pripremi *Priručnika za primjenu katalogskih pravila* izrađenog za potrebe slovenskih katalogizatora. Godine 2000. sudjelovala je na radionici *Sepia* (Safeguarding European Photographic Images for Access), održanoj u Amsterdamu i u radu *Skupine Liber European Map Curators* u Kopenhagenu. Te je godine i predstavila kartografsku zbirku svoje knjižnice u Danskom kartografskom društvu. Autorica je *Zbirke zadataka iz zemljopisa za 7. razred osnovne škole* u izdanju zagrebačkog nakladnika Profil, objavljene 1996. Za *Enciklopediju Slovenije* u izdanju Mladinske knjige iz Ljubljane izradila je prilog *Topografska karta*. Članica je Zveze geografskih društava Slovenije i Zveze bibliotekarskih društava Slovenije.

Disertacija *Digitalni katalog izabranih zemljovida Kartografske zbirke Narodne i univerzitetne knjižnice, Ljubljana* sadrži 132 stranice, od toga 124 stranice teksta, 11 stranica s popisom korištene literature, 12 slika i 3 tabele. Rad je izložen u sedam poglavlja, i to: *Uvod, Digitalna knjižnica, Kartografska građa, standardi, obrada, Projekti digitalizacije kartografske građe u svijetu, Digitalna zbirka karata slovenskog prostora od 1548. do 1924. godine iz kartografske i grafičke zbirke Narodne i sveučilišne knjižnice (NUK), Kartografske zbirke i GIS u Zaključak*.

U *Uvodu* Renata Šolar navodi da se razlozi nastanka digitalnih zbirki i digitalnih knjižnica moraju tražiti u razvojnim strategijama jakih političko-gospodarskih zajednica poput Europske unije ili SAD-a, koje nastoje razviti društvo znanja

U poglavlju naslovljenom *Digitalna knjižnica* pokazuje kako se definicija digitalne knjižnice mijenjala od početka devedesetih godina prošloga stoljeća do danas te kao najprimjereniju za današnji trenutak navodi Watersovu definiciju iz 1998. godine, gotovo identičnu definiciji tradicionalne knjižnice kao organizacije koja pruža izvore i ima specijalizirano osoblje koje te izvore priprema za korištenje. Zatim raspravlja o razlici između digitalne i hibridne knjižnice i prikazuje oprečna mišljenja koja se javljaju u literaturi: jedna po kojima tradicionalna knjižnica postupno evoluirala i prihvaća digitalne izvore kao još jedan format te druga po kojima se virtualna knjižnica potpuno razlikuje od tradicionalne jer nadilazi prostorna ograničenja koja su obilježje tradicionalnih knjižnica. Ukratko prikazuje povijest nastanka digitalnih knjižnica pa iako se taj nastanak u literaturi obično smještava u devedesete godine prošloga stoljeća, Šolar temelje digitalne knjižnice veže uz tehnologiju koja je razvila bibliografske formate MARC u šezdesetim godinama 20. st. Opisuje zatim program nazvan *Inicijativa za digitalne knjižnice* pokrenut u SAD-u 1994. godine, u kojemu su najprije sudjelovali informatički stručnjaci, da bi im se u izvedbi druge faze projekta pridružili knjižničari i arhivisti iz Kongresne knjižnice i Državnoga arhiva SAD-a. Na kraju ovoga poglavlja daje shematski prikaz digitalne knjižnice s opisom njezinih glavnih sastavnica: podatka/metapodatka/informacije/zbirke, tehnologije, korisnika i korištenja. Navodi i dosadašnje tipologije metapodataka, te posebno ističe u knjižničarskoj literaturi već prihvaćenu diobu metapodataka na opisne, strukturalne i administrativne. Osnovne zadaće metapodataka u organizaciji digitalne knjižnice definira kao opis, upravljanje, omogućavanje intelektualnog pristupa podacima, intelektualnu organizaciju podataka, označavanje tehničke strukture i upravljanje zaštitom dokumenata i podataka. Posebno opisuje Dublinsku jezgru i govori o interoperabilnosti, kao o osnovi za stvaranje digitalne knjižnice.

U poglavlju naslovljenom *Kartografska građa, standardi, obrada* najprije dijeli kartografsku građu na tradicionalnu, digitalnu i multimedijску. Opisuje osnovna obilježja tradicionalne kartografske građe i navodi promjene koje je u izradi karata donijela digitalna kartografija. Opisuje postupke digitalizacije s obzirom na vrstu digitalizatora. Navodi razlike prema digitalnoj kartografskoj građi, koju zatim dijeli na statične karte s mogućnošću gledanja, statične interaktivne karte, dinamične

searching is based on spatial content. She addresses the Alexandria Digital Library, which she presents as a consortium of scientists, computer experts and tutors from academic, public and private sector gathered around issues of developing a distributed digital library with geographic information sources. She specifically stresses the role of international bibliographic standards for description of cartographic materials ISBD(CM) and ISBD(ER), MARC, UNIMARC and COMARC formats for universal exchange of bibliographic data, and application of the Dublin Core for map description.

The chapter *Cartographic Material Digitization Projects in the World* contains a presentation of cartographic material digitization projects of the Congress Library, the British Library, the National Libraries of France and Scotland and the Marciana Library in Venice. To these presentations, Šolar added a

team management. At the end of the chapter, there is a detailed description of digitized maps.

In the sixth chapter, *Map Collections and GIS*, the author first gives a brief historical presentation of origin and application of geoinformation system (GIS) in map collections. She states GIS as a new type of services and a new technology has greatly influenced map collections and their work. GIS application in libraries has changed costs, employee structure and user structure and allows users to become map producers themselves. Šolar describes how GIS was applied in the Map and Graphic Collection of the National and University Library in Ljubljana. One of the goals of its application was to enable the integration of old maps with contemporary geographic data in digital form in order to explore the mathematical accuracy of maps and projections, inhabitancy development and toponym

## *Digital Catalogue of Selected Maps of the Cartographic Collection of the National and University Library, Ljubljana*

82

presentation of the digitized collection of old maps of a private collector David Rumsey, which is interesting because it integrates old maps with new cartographic representations. Used technical standards and protocols accompany each project presentation.

In the fifth chapter, titled *Map Collection of Slovene Area from 1548 to 1924 from the Map and Graphic Collection of the National and University Library*, Šolar first turns her attention to the Lisbon Strategy, which contains basic guidelines of further development of the European Union, and which stresses the important role of digital content as the engine of technological and intellectual development of the global community. The guidelines of the Lisbon Strategy affected the formation of several important strategic documents related to culture and information society in Slovenia. According to those documents, the National and University Library in Ljubljana produced and adopted its own strategy of forming a digital library of Slovenia, which is to be a foundation of a knowledge society and support the lifelong learning process. Šolar briefly describes the origin and development of the Map and Graphic Collection and presents the way the digitization process of old Slovene area maps was carried out. Reasons for executing this project were facilitation and acceleration of material availability, better service quality for users, protection of originals, popularization of materials, development of own resources and collaboration between institutions. The Geodetic Institute of Slovenia executed scanning and processed the materials for use on the Internet, while an outside organization produced metadata base software, user interface and the web site. The criteria for selecting the material to be digitized were value of material, user interest, state of original, need for protection of originals, solution of the copyright issue and digitization costs. The applicant describes in detail the technical scanning procedure and the migration strategy accepted by project administration. The UNIMARC format was selected as a metadata standard. Then the course of digitization project was described in detail, especially executive

changes. The application is really enhancement of static representation of digitized maps in a digital catalogue and enables a new type of access to the materials. The basis is formed by spatial data which are added image materials linked by means of hyperlinks. By applying GIS, it is possible to compare old and new cartographic data, which adds a new dimension to material usage.

In the *Conclusion*, Renata Šolar says by entering the European integral space, Slovenia has to accelerate its information development, and that it is high time it realized a national cultural heritage digitization strategy. Therefore, the National and University Library in Ljubljana started the project of digitizing its map and graphic collection, which is the only one of its kind in the country and contains a rich part of national cultural heritage. Integration of European accepted standards and protocols is going to enable the Library to contribute to the formation of European Digital Library.

In this thesis, Renata Šolar assumed that digitization of a collection of old Slovene area maps and its exposition on the Internet with application of geographic information system (GIS) methods is going to enhance the collection's quality, as well as the material usage quality. She confirmed her assumption by applying the scientific approach, which includes an adequate choice of variables, model production and application and evaluation of an old map digital collection model. She decided on the choice of relevant cartographic, image and textual materials and suggested acknowledged international standards and protocols for digital collections so the collection of old Slovene area maps could be included into the composition of the European Digital Library in emergence. The paper's special contribution is in including the application of geographic information system into old map representation. Šolar confirmed her starting hypothesis about enhancing material usage by numerical data about users of geographic materials in the Library before and after digitization.

karte i digitalne interaktivne karte. Definira multimedijску kartografiju, navodi osnovna načela na kojima se stvara ta vrsta karata, te njezine prednosti i nedostatke. Navodi međunarodne i veće svjetske organizacije koje se bave pitanjima razvitka geoprostornih standarda, nabraja njihove ciljeve i zadaće. Razmatra ideju geoknjižnice u kojoj se pretraživanje zasniva na pretraživanju prostornih sadržaja. Govori o Aleksandrijskoj digitalnoj knjižnici koju predstavlja kao konzorcij znanstvenika, računalnih stručnjaka i poučavatelja iz akademskog, javnog i privatnog sektora okupljenih oko pitanja razvitka distribuirane digitalne knjižnice sa zemljopisnim informacijskim izvorima. Posebno ističe ulogu međunarodnih bibliografskih standarda za opis kartografske građe ISBD(CM) i ISBD(ER), formata za univerzalnu razmjenu bibliografskih podataka MARC, UNIMARC i COMARC te primjenu Dublinske jezgre za opis karata.

odabran je bibliografski format UNIMARC. U radu je dalje opisan tijek vođenja projekta digitalizacije, osobito upravljanje izvedbenim timom. Na kraju ovoga poglavlja dan je podroban opis digitaliziranih karata.

U šestom poglavlju *Kartografske zbirke i GIS* najprije daje kratak povijesni prikaz nastanka i primjene geoinformacijskog sustava (GIS) u kartografskim zbirkama. Navodi da je GIS kao nova vrsta usluga i kao nova tehnologija uvelike utjecao na kartografske zbirke i njihov rad. Primjena GIS-a mijenja u knjižnicama troškove, strukturu zaposlenih pa i strukturu korisnika te omogućuje da korisnici i sami postanu proizvođači karata. Šolar opisuje kako je GIS primijenjen u Kartografskoj i grafičkoj zbirci Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Ljubljani. Jedan od ciljeva njegove primjene bio je omogućiti integraciju

## *Digitalni katalog izabranih zemljovida Kartografske zbirke Narodne i univerzitetne knjižnice, Ljubljana*

U poglavlju naslovljenom *Projekti digitalizacije kartografske građe u svijetu* prikazuje projekte digitalizacije kartografske građe Kongresne knjižnice, Britanske knjižnice, Nacionalne knjižnice Francuske i Škotske te knjižnice Marciana u Veneciji. Tim je prikazima dodala i prikaz digitalizirane zbirke starih karata privatnog sakupljača Davida Rumseya, koja je zanimljiva zbog integracije starih karata s novim kartografskim prikazima. Uz svaki su projekt navedeni korišteni tehnički standardi i protokoli.

U petom poglavlju pod naslovom *Digitalna zbirka karata slovenskog prostora od 1548. do 1924. godine iz kartografske i grafičke zbirke Narodne i sveučilišne knjižnice (NUK)* najprije se osvrće na Lisabonsku strategiju, koja sadrži osnovne smjernice daljnjeg razvitka Europske unije, a u kojoj se ističe važna uloga digitalnih sadržaja kao pokretača tehnološkog i intelektualnog razvitka globalne zajednice. Smjernice Lisabonske strategije utjecale su na oblikovanje nekoliko važnih strateških dokumenata koji se odnose na kulturu i na informacijsko društvo u Sloveniji. U skladu s tim dokumentima Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Ljubljani izradila je i usvojila vlastitu strategiju oblikovanja digitalne knjižnice Slovenije, koja će biti temeljem društva znanja i služiti kao podrška u doživotnom učenju. Šolar ukratko opisuje nastanak i razvitak Kartografske i grafičke zbirke Knjižnice i prikazuje način na koji je izveden projekt digitalizacije starih karata slovenskog prostora. Razlozi za izvođenje projekta bili su olakšavanje i ubrzavanje dostupnosti građe, bolja kvaliteta usluga za korisnike, zaštita izvornika, popularizacija građe, razvitak vlastitih resursa i međuinstitucijska suradnja. Skeniranje i obradu građe za internet izveo je Geodetski institut Slovenije, dok je softver za bazu metapodataka, korisničko sučelje i internetsku stranicu izradila vanjska firma. Kriteriji za selekciju građe za digitalizaciju bili su vrijednost građe, zanimljivost za korisnike, stanje originala, potreba za zaštitom originala, riješenost pitanja autorskog prava te trošak digitalizacije. Pristupnica podrobno opisuje tehnički postupak skeniranja i strategiju migriranja za koju se uprava projekta odlučila. Kao standard metapodataka

starih karata sa suvremenim geografskim podacima u digitalnom obliku kako bi se mogla istražiti matematička točnost karata i projekcija, razvitak naseljenosti i promjene toponima. Primjena je zapravo nadgradnja statičnog prikaza digitaliziranih karata u digitalnom katalogu i omogućuje nov način pristupa građi. Osnovu čine prostorni podaci kojima je dodana slikovna građa povezana hiperlinkovima. Primjenom GIS-a moguća je usporedba starih i novih kartografskih podataka, čime je korištenje građe obogaćeno novom vrijednošću.

U *Zaključku* Renata Šolar kaže da uključivanjem u europski integralni prostor Slovenija mora ubrzati svoj informacijski razvitak, te da je krajnje vrijeme da realizira nacionalnu strategiju digitalizacije kulturne baštine. Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Ljubljani pokrenula je zato projekt digitalizacije svoje kartografske i grafičke zbirke, koja je jedina te vrste u zemlji i sadrži bogat dio nacionalne kulturne baštine. Ugradnja europski priznatih standarda i protokola omogućit će Knjižnici da doprinese oblikovanju Europske digitalne knjižnice.

Renata Šolar pošla je u radu od pretpostavke da će digitalizacija zbirke starih karata slovenskoga prostora i njezino izlaganje na internetu uz primjenu metoda geografskog informacijskog sustava (GIS) poboljšati kvalitetu zbirke, ali i kvalitetu korištenja građe. Pretpostavku je u radu potvrdila primjenjujući znanstveni pristup, koji uključuje odgovarajući izbor varijabli, izradu i primjenu modela te vrednovanje modela digitalne zbirke starih karata. Sama je odlučila o izboru relevantne kartografske, slikovne i tekstualne građe te predložila priznate međunarodne standarde i protokole za digitalne zbirke kako bi se zbirka starih karata slovenskoga prostora mogla uključiti u sastav Europske digitalne knjižnice u nastajanju. Poseban je doprinos rada u uključivanju primjene geografskog informacijskog sustava u prikaz starih karata. Polaznu pretpostavku o poboljšanju korištenja građe u radu je dokazala i brojčanim podacima o korisnicima kartografske građe u Knjižnici prije i poslije digitaliziranja.