

Ivana Šainović, Master of Science

with a major in The Built Environment specialised in Land Management

Ivana Šainović graduated on MSc Programme in Land Management studies at the Royal Institute of Technology (Kungliga Tekniska Hogskolan – KTH) on September 12, 2006 presenting the thesis titled *Development of NSDI in non-standard environment, Croatia as case study* and achieving the title of *Master of Science with major in Built Environment specialised in Land Management*. The Master thesis was supervised by Prof. Dr. Željko Bačić and univ. lect. Leif Eidenstedt together with Prof. Dr. Hans Mattson, a member of committee for grading and defence of the thesis.



Zagreb in October 2003. Afterward, she went to Sweden for a postgraduate course of Land Management. Since then she had been working on projects of organisation and strategic planning inside of SGA, and she is the leader of the subproject in Capacity Building Project, Phase III, financed by SIDA (Swedish International Development Cooperation Agency) and SGA project financed by PHARE program of EU. She published two papers in congress publication (ISPRS - Istanbul 2003 i FIG - Munich 2006) and few articles in domestic journals..

The Master thesis contains 96 pages, in A4 format, 13 figures, 24 pages of appendices, a list of references with 62 titles and a list of web sources. The thesis is written in English and consists of following chapters:

1. Introduction
2. NSDI task force
3. NSDI Croatian perspective-theoretical view
4. Case study design
5. Answers to a questionnaire
6. Proposed implementation of case study research
7. Conclusion
8. References
9. Appendices

The introduction defines the area of research, which is contained in development of NSDI. Complexity of the term NSDI and its implementation has been simplified and divided into logical units. The target of this work is a detail analysis of NSDI

Development of NSDI in non-standard environment, Croatia as case study

In 2002, she graduated with excellent grade (5) with a diploma thesis titled *GeoVRML –Virtual reality of georeferenced data* under the supervision of Prof. Damir Medak. After graduation, she left for a two month internship in Helsinki, Finland at the Helsinki Technical University, Chair of Photogrammetry and Remote Sensing working on professional project in the field of remote sensing.

She was employed at the private company Geodis, but after short time she started working at the State Geodetic Administration (SGA) on organisation and promotion of the geodetic profession, working in organisation of the international congress of ISPRS *Geoinformation for Practice* which was held in

and its implementation in Croatia, overview of undertaken actions in this area and recommendations for the Croatian model. Attention is given to importance of NSDI which should provide efficient development of geoinformation databases and direct exchange of those data between state institutions, local and regional self-government, public system and economy altogether oriented towards customer need.

The second chapter emphasizes the operational strength needed for implementing the idea of NSDI, explaining what is understood as an ideal NSDI. Legal framework of spatial data that has been described here is characterised by standard conditions, which are the conditions in which NSDI in world is

Ivana Šainović, magistrica geodezije

Ivana Šainović stekla je 12. rujna 2006. godine naslov *Master of Science with major in Built Environment specialised in Land Management* na Kraljevskom tehničkom sveučilištu (KTH) u Stockholmu (Švedska), obranivši magistarski rad pod nazivom *Development of NSDI in nonstandard environment, Croatia as case study* (Razvoj NIPP-a u nestandardnom okruženju, analiza hrvatskog slučaja). Rad je izrađen pod mentorstvom prof. dr. Željka Bačića i univ. lect. Leifa Eidenstedta, a u povjerenstvu za ocjenu i obranu rada bio je i prof. dr. Hans Mattson.

Agencija za znanost i visoko obrazovanje RH donijela je rješenje 27. veljače 2007. kojim je dobivena diploma izjednačena u Republici Hrvatskoj u pravima s diplomom diplomskog sveučilišnog studija čijim se završetkom stječe naziv magistar (mag.) geodezije.

Ivana Šainović rođena je 4. kolovoza 1977. godine u Karlovcu, gdje je završila osnovnu i glazbenu školu te opću gimnaziju. Godine 1995. upisuje se na Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Tijekom studija sudjelovala je u GPS kampanjama i bila aktivna članica volonterske studentske udruge IAESTE za razmjenu studenata tehničkih znanosti, gdje je radila kao voditeljica radne grupe za marketing, uvodeći geodetsku struku u program razmjene.

U listopadu 2001. odlazi na dvomjesečnu stručnu praksu na Tehničko sveučilište u Münchenu, na Katedru za geodeziju (Munich Technical University, Chair of Geodesy), gdje radi na stručnom projektu iz područja inženjerske geodezije. Diplomirala je 2002. godine ocjenom izvrstan (5), pod mentorstvom profesora Damira Medaka na temu *GeoVRML – Virtualna realnost georeferenciranih podataka*. Nakon diplomiranja odlazi na dvomjesečnu studentsku praksu na Tehničko sveučilište u Helsinkiju, Finska, na Katedru za fotogrametriju i daljinska

kapaciteta u okviru treće faze Projekta izgradnje kapaciteta, koji DGU provodi sa SIDA-om (Capacity building project, phase III, Swedish International Development Agency) te sudjeluje u projektima koje DGU provodi sa Europske unijom i programom PHARE. Do sada je kao autorica i koautorica objavila dva stručna rada u kongresnim publikacijama (ISPRS -Istanbul 2003 i FIG - München 2006) i nekoliko radova u domaćim časopisima.

Magistarski rad sadrži 96 stranica formata A4, 13 slika, 24 stranice priloga, popis literature sa 62 naslova i nizom web izvora. Rad je pisan na engleskom jeziku i podijeljen u devet poglavlja:

1. Uvod
2. NIPP (Nacionalna infrastruktura prostornih podataka) – operativna snaga
3. NIPP iz hrvatske perspektive – teorijski pregled
4. Dizajn analize hrvatskog slučaja
5. Odgovori na anketu
6. Daljnja implementacija
7. Zaključak
8. Literatura
9. Prilozi

U uvodu je definirano područje istraživanja, koje je obuhvaćeno temom izgradnje NIPP-a. Kompleksnost pojma NIPP i same implementacije pojednostavnjena je i posložena u logičke cjeline. Svrha je ovog rada sustavni pristup temi NIPP-a te njegovoj implementaciji u Hrvatskoj, pregled dosadašnjih aktivnosti na tom području te daljnje preporuke za hrvatski model. Naglašena je važnost NIPP-a, koji bi trebao omogućiti

Razvoj NIPP-a u nestandardnom okruženju, analiza hrvatskog slučaja

istraživanja (Helsinki Technical University, Chair of Photogrammetry and Remote Sensing) radeći na stručnom projektu iz daljinskih istraživanja.

Zapošljava se u privatnoj tvrtki Geodis, no ubrzo prelazi u Državnu geodetsku upravu (DGU), gdje radi na poslovima organizacije i promoviranja geodetske struke te u organizaciji međunarodnog simpozija ISPRS-a *Geoinformacije u primjeni* 2003. godine u Zagrebu. Potom odlazi na magisterij na Kraljevsko tehničko sveučilište u Stockholmu iz područja zemljišne uprave (Land management). Nakon povratka u Zagreb radi u DGU na projektima organizacije i strategijskog upravljanja. Također je voditeljica potprojekta izgradnje

efikasnu izgradnju geoinformacijskih baza podataka i direktnu razmjenu tih podataka između tijela državne uprave, lokalne i regionalne samouprave, javnih sustava i gospodarstva usmjerenih krajnjem korisniku.

Drugo poglavlje govori o operativnoj snazi koja je potrebna za implementaciju ideje NIPP-a, objašnjavajući što se podrazumijeva pod pojmom idealnoga NIPP-a. Opisan je općenito pravni okvir vezan uz prostorne podatke te karakteristike standardnih uvjeta, tj. uvjeta u kojima se većina NIPP sustava razvijala u svijetu. Naglasak je na viziji NIPP-a, njegovoj ulozi i značenju kao pokretaču gospodarskog i društvenog razvoja u području prostornih podataka.

developed. The accent is on vision of NSDI, its role and meaning as a trigger of economical and social development.

Croatian perception of NSDI is described in the third chapter. The process needed for full implementation of NSDI is described. Role of data is analysed in brief, seen from the technical perspective and the specific role of cadastre data together with it. Further discussion is carried on through analysis of creation of legal, institutional and organisational framework of NSDI. The chapter contains an analysis of legal framework and a draft of the new proposal of the Law on State Survey and Real Estate Cadastre which contains a new chapter about NSDI.

The fourth chapter gives an overview of the design of a questionnaire whose purpose was to define exchange of spatial data in Croatia; it was sent to recognised spatial data users. The analysis was based on 51 answers (of 147 sent). It had 27 questions separated into four groups, questions about jurisdiction of spatial data, development of services and usage of standards, spatial data usage and exchange, and NSDI, knowledge and need.

The fifth chapter explores the answers to the questionnaire, analysing questionnaire results and connects them with the outcome, problems and recommendations of the answerer, followed by certain conclusion. By researching, the author determined

overall organisational culture in Croatia and the way of spatial data exchange, defining data that are exchanged the mostly and core data of NSDI, the so-called framework data basis for structuring NSDI. The accent here is on disproportion between exchanged data and data which is really exchanged, and incompleteness of data for further integration.

The sixth chapter goes deeper into further implementation of NSDI, as a system that primarily determines legal and financial aspects. Economical and financial aspects are not observed in this thesis, since the law is still not adopted, but best practice from different countries is given. A short comparable approach of existence on NSDI in world is discussed with accent on Swedish model, which is one of the most successful examples whose strength is in multiinstitutional cooperation.

Conclusions emphasized the importance of role and concept of NSDI in today's life, as well as its implementation. Most strength has been devoted to writing the NSDI legislation draft, at the same time as provision of services for end users and actions regarding raising awareness of spatial data users, with accent on data visualisation.

The appendices contain definitions of basic terms in English and Croatian, example of questionnaire and a statistical representation of questionnaire results.

Treće poglavlje objašnjava teorijsku perspektivu NIPP-a iz hrvatske pozicije. Opisan je proces koji je potreban za uspostavu NIPP-a. Razrađena je uloga podataka u NIPP-u iz tehničke perspektive te specifična uloga katastarskih podataka. Nadalje rad detaljnije analizira stvaranje pravnog, institucionalnog i organizacijskoga okvira NIPP-a. Poglavlje sadrži analizu pravnog okvira i nacрта novog prijedloga Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina koji sadrži poglavlje o NIPP-u.

Četvrto poglavlje opisuje dizajn analize razmjene prostornih podataka u Hrvatskoj provedene u obliku ankete-upitnika, odaslane prepoznatim suradnicima i korisnicima prostornih podataka. Analiza je provedena na uzorku od 51 odgovora (od 147 odaslanih). Anketa je sadržavala 27 pitanja podijeljenih u četiri cjeline; o upravljanju prostornim podacima, razvoju usluga i upotrebi standarda, upotrebi i razmjeni podataka te općenito poznavanje NSDI-a i potrebe ispitanika za njim.

Peto poglavlje obrađuje odgovore iz ankete, istražujući i povezujući uzroke i posljedice, probleme i preporuke anketiranih ispitanika i dajući zaključke ne osnovi tih rezultata. Istraživanjem je utvrđena organizacijska kultura u Hrvatskoj i način razmjene prostornih podataka, definirajući podatke koji se najviše razmjenjuju i „core data“ NIPP-a, tj. ključne podatke nužne za

izgradnju NIPP-a. Naglašavajući tako nerazmjer između potrebitosti za razmjenjivanjem i stvarno razmijenjenim podacima, te nepotpunosti pojedinih podataka za daljnju i potpunu integraciju.

Šesto poglavlje daje uvid u daljnju implementaciju NIPP-a kao sustava koji obuhvaća ponajprije pravne i financijske aspekte. Ovaj rad ne analizira detaljnije ekonomske i financijske aspekte, jer je zakon kao takav još u postupku donošenja, ali daje uvid u praksu drugih zemalja koje imaju NIPP. Kratki pregled stanja NIPP-a u svijetu prikazan je s naglaskom na švedski model, koji je jedan od najuspješnijih primjera, snaga kojega leži u jakoj međuinstitucionalnoj suradnji.

Zaključak naglašava važnost spoznaje koncepta i uloge NIPP-a te njegove implementacije. Dajući na znanje da je do današnjeg dana najviše snaga uloženo u pisanje pravnog prijedloga NIPP-a, usporedno s pružanjem servisa i podizanjem razumijevanja i svijesti korisnika u svezi s prostornim podacima, s naglaskom na vizualizaciji prostornih podataka.

U prilogima se nalaze definicije osnovnih pojmova na hrvatskom i engleskom jeziku, anketa provedena među ispitanicima i shematski prikazi rezultata ankete.

Željko Bačić