



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA

Nacionalna infrastruktura prostornih podataka u Republici Hrvatskoj

Zagreb, svibanj 2008.

Studija o nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka

Hrvatska: Nacionalna infrastruktura prostornih podataka i INSPIRE



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA

Nacionalna infrastruktura prostornih podataka u Republici Hrvatskoj

Zagreb, svibanj 2008.

Nacionalna infrastruktura prostornih podataka u Republici Hrvatskoj

Izdavač:



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA

Gruška 20, Zagreb
www.dgu.hr

Za izdavača:

Prof.dr.sc. Željko Bačić, ravnatelj

Lektura:

Ivana Amerl
Corinne Enquist
Iva Špoljar

Dizajn i layout:

Digitel d.o.o.
Dizajn Lab d.o.o.
Po ugovoru br. MOJ-SGA/D/FB/0501
2008. godina

Tisak:

Kerschoffset Zagreb d.o.o.

Naklada:

1.000



UREĐENA ZEMLJA
Nacionalni program sređivanja
zemljišnih knjiga i katastra



Projekt sufinancira EU

Izradu ove publikacije potpomogla je Europska unija
u sklopu Projekta sređivanja zemljišnih knjiga i katastra.

CIP zapis dostupan u računalnom katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 668334.

ISBN - 978-953-6971-13-8

Razvoj modernog industrijskog i postindustrijskog društva nametnuo je, tijekom druge polovine prošlog stoljeća, sve veću potrebu za dugoročnim praćenjem promjena u prostoru, planiranjem razvoja i općenito upravljanjem tim promjenama. Postojeći prostorni podaci isprva su mogli odgovoriti postavljenim zahtjevima zato što drugi segmenti na kojima se praćenje promjena i upravljanje njima trebalo temeljiti nisu bili dovoljno razvijeni. Riječ je prvenstveno o informatičko-komunikacijskim tehnologijama koje su se u zadnja dva desetljeća prošlog stoljeća počele izuzetno brzo razvijati. S njihovim razvojem nestalo je dotadašnje usko grlo i na vidjelo su počele izlaziti slabosti postojećih prostornih podataka.

S vremenom je prepoznat cijeli niz problema, kao što su nekonzistentnost modela podataka i njihov nasumičan razvoj, necjelovitost i neujednačena točnost podataka, nepostojanje informacija o samim podacima, nepostojanje protokola za razmjenu podataka i mnogi drugi. Među njima je, ipak, možda najizraženiji problem bio sadržan u nedostatku komunikacije i komunikacijskih kanala između subjekata koji bi trebali tvoriti neprekinuti niz činitelja, od samog prikupljanja prostornih podataka i informacija o njima do onih čija je zadaća upravljanje prostorom i procesima koji se događaju u njima. Navedene nedostatke, iskazane kroz nepostojanje ili neadekvatnost sustava za upravljanje katastrofama podržanim prostornim podacima, bilo je, nažalost, moguće vrlo zorno prepoznati u cijelom nizu tragedija koje su pogodile svijet u proteklih desetak godina. Dovoljno je spomenuti katastrofalni tsunami u Indijskom oceanu, poplave u Njemačkoj i Engleskoj, požare u Sjedinjenim Američkim Državama i slično. Potpuno druga vrsta problema zaprijetila je u jednom trenutku Hrvatskoj, kao i mnogim drugim državama, a riječ je o bespravnoj gradnji. Pitanje bespravne gradnje je danas u Hrvatskoj uvelike pod kontrolom kao rezultat sveobuhvatne akcije na tom području. No, kada pogledamo što se nalazi u pozadini aktivnosti koje su dovele do sređivanja stanja, možemo vidjeti da je učinjen veliki napor na prikupljanju, obradi i sistematizaciji podataka o prostoru i objektima u njemu, te su doneseni prostorni planovi na više razina za cijelu Hrvatsku koji danas omogućuju upravljanje prostorom i građenjem.

Sličnih primjera u svijetu i Hrvatskoj ima i u brojnim drugim područjima ljudskog djelovanja: u zaštiti okoliša i prirode, razvoju poljoprivrede, očuvanju povijesne i kulturne baštine, razvoju prometa, turizma i mnogih grana gospodarstva, kao i u osiguranju sigurnog života za sve građane. Stoga su u proteklih petnaestak godina u svijetu osmišljeni potpuno novi koncepti upravljanja prostorom, utemeljeni i na novom razumijevanju prostornih podataka te njihovog značaja za zajednicu. Objedinjeni su pod pojmom "infrastruktura prostornih podataka", a njena realizacija dimenzionirana je u skladu s razinom problematike koju obrađuje. Tako poznajemo globalnu - svjetsku infrastrukturu, regionalne - kontinentalne ili supkontinentalne infrastrukture, nacionalne infrastrukture i nastavne infrastrukture na nižim administrativnim razinama ili organizirane za posebne korisnik kao što su na primjer nacionalni parkovi i parkovi prirode, javni sustavi i gospodarski subjekti ili sigurnosna tijela.

Navedena događanja i aktivnosti u svijetu odrazile su se i na razvoj u Hrvatskoj. Može se čak reći da je povećanje problema koji su se javili u prostornom upravljanju, posebno u prikupljanju osnovnih informacija o prostoru, topografskih karata i katastarskih planova, utjecalo na reorganizaciju geodetsko-katastarskog sustava u Republici Hrvatskoj. Naime, donošenje Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina 1999. godine te objedinjavanje katastarskih ureda u Državnoj geodetskoj upravi, početkom 2000. godine, stvorili su jedan od temeljnih preduvjeta koji su omogućili da se u Hrvatskoj uhvatimo u koštac s predmetnim problemom. Tako je već 2001. godine, u sklopu zajma Međunarodne banke za obnovu i razvoj poznatog pod nazivom "Technical Assistance Loan 2" (TAL2), izrađena prva studija o infrastrukturi prostornih podataka pod nazivom "Review of EU Requirements for Geographical Information Infrastructure and their implications for Croatia with special reference to the Parcel identification System for Agriculture" (Pregled EU zahtjeva za infrastrukturom geografskih informacija i njihove implikacije na Hrvatsku s posebnim osvrtom na Sustav identifikacije čestica za poljoprivredu). Ovu je studiju za potrebe Državne geodetske uprave uspješno izradila danska konzultantska tvrtka Blominfo.

Sama studija dala nam je izvrstan pregled stanja i upozorila na značaj razvoja infrastrukture prostornih podataka, kao i na perspektivu razvoja infrastrukture na europskoj razini. Međutim, u toj početnoj fazi, niti je bilo traženo niti se moglo odgovoriti na mnogo teža pitanja koja se mogu objediniti u jedno, koje glasi: kako izgraditi hrvatsku Nacionalnu infrastrukturu prostornih podataka? Stoga je Državna geodetska uprava, koristeći darovnicu Europske unije iz programa CARDS 2002 u okviru Projekta sređivanja zemljišnih knjiga i katastra, naručila izradu Studije o Nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka u Hrvatskoj. Studiju je izradila skupina stručnjaka iz inozemstva i Hrvatske koje je objedinila njemačka tvrtka Conterra. U konzultantskom timu su bili dr. Andreas Wytzisk, voditelj tima, dr. Albert Remke, g. Wolfgang Bühler i gđa Dunja Stipičić.

Predmetna studija predstavlja sveobuhvatan rad u kojem su, na sustavan i vrlo pregledan način, sakupljene i analizirane informacije o trenutnom stanju prostornih podataka u Hrvatskoj, u kontekstu potreba Hrvatske i očekivanja koja nam dolaze iz Europske unije. Na temelju analize predloženi su konkretni koraci uspostave Nacionalne infrastrukture prostornih podataka u Hrvatskoj. Upravo stoga zaključili smo da je više nego oportuno objaviti predmetnu studiju u tiskanom obliku, kako bi što šira javnost, ne samo nužno stručna, u Hrvatskoj bila upoznata s konceptom Nacionalne infrastrukture prostornih podataka u Hrvatskoj.

Prije nego što je predmetna studija materijalizirana, Državna geodetska uprava, tijekom 2006. godine - koristeći darovnicu Ministarstva vanjskih poslova Velike Britanije, a u suradnji s tvrtkom Geolink Consulting - evaluirala je samu studiju, kao i razvoj europske infrastrukture prostornih podataka. Studiju pod nazivom "*Hrvatska: Nacionalna infrastruktura prostornih podataka i INSPIRE*" izradio je g. Mark Probert. Ova studija potvrdila je zaključke prve studije i proširila ju novim informacijama vezanima uz donošenje direktive Europske unije pod nazivom "*Infrastruktura prostornih informacija u Europskoj zajednici*", poznatije kao INSPIRE direktiva. S obzirom na vezu dviju studija koje se nadograđuju jedna na drugu, našli smo za shodno u ovoj publikaciji objaviti i drugu studiju, kako bi čitatelji mogli dobiti cjeloviti prikaz izgradnje Nacionalne infrastrukture u Hrvatskoj, ali i aktivnosti u Europi.

Obje ove studije, kao i nacrt INSPIRE direktive, bile su podloga Državnoj geodetskoj upravi tijekom izrade prijedloga novog Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina odnosno poglavlja o Nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka, za koju koristimo i kraticu NIPP. Predmetni zakon je Sabor Republike Hrvatske usvojio u veljači 2007. godine, čak prije same INSPIRE direktive.

Budući da postoji iznimna potreba da se stručna javnost koja je neposredno uključena u izgradnju NIPP-a, bilo na nacionalnoj, regionalnoj, lokalnoj ili gospodarskoj razini, što bolje upozna s osnovama Nacionalne infrastrukture, kao i da se što šira opća javnost, tj. korisnici, informiraju o njoj, našli smo za shodno izdati ovu publikaciju, kao vjerojatno prvu u nizu, koja se bavi Nacionalnom infrastrukturom prostornih podataka u Hrvatskoj.

Nadam se da će ova studija čitateljima biti od koristi i pomoći svima nama da što prije izgradimo hrvatsku Nacionalnu infrastrukturu prostornih podataka.

U Zagrebu, 3. veljače 2008. godine

Ravnatelj
Državne geodetske uprave

Prof. dr. sc. Željko Bačić

Studija o nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka

KONTAKTI

Voditelj radne skupine za strategiju NIPP RH
G. Zoran Vujić
Načelnik sektora za informacijski sustav
Državna geodetska uprava
Gruška 20
HR-10000 Zagreb
Telefon: +385 1 3657 373
E-pošta: zoran.vujic@dgu.hr

Jedinica za provedbu projekta, Projekt sređivanja zemljišnih knjiga i katastra
Gđa Sanja Vurin
Stručnjak za katastar
Jedinica za provedbu projekta
Projekt sređivanja zemljišnih knjiga i katastra
Nazorova 50
HR-10000 Zagreb
Telefon: +385 1 4886 233
E-pošta: sanja.vurin@zikprojekt.hr

Savjetnički tim
Dr. Albert Remke
Generalni direktor
Conterra GmbH
Martin-Luther-King-Weg 24
D-48155 Münster
Telefon: +49 251 7474 0
E-pošta: remke@conterra.de

Dr. Andreas Wytzisk
Docent
Institut za geoinformacijsku znanost i opažanje Zemlje (ITC)
Hengelosestraat 99
NL-7514 AE Enschede
Telefon: +31 53 4874 525
E-pošta: wytzisk@itc.nl

G. Wolfgang Buehler
Generalni direktor
SCB-Digital
Boelli 17
CH-5600 Lenzburg
Telefon: +41 62 891 7090
E-pošta: buehler@scb-digital.ch

Gđa Dunja Stipić
Generalni direktor
Trigger d.o.o.
Samoborska cesta 145
HR-10020 Zagreb
Telefon: +385 1 6551 641
E-pošta: dunja.stipic@trigger.hr

5	Popis skraćenica
7	Sažetak
11	1. Uvod
13	2. Ažuriranje graničnih uvjeta i zahtjeva
13	2.1. Europske i nacionalne politike
13	2.1.1. Direktive i propisi Europske unije
13	2.1.1.1 Informacijsko društvo
14	2.1.1.2 e-Europa
15	2.1.1.3 Pravila o podacima i pravni vidovi
16	2.1.1.4 Statistika
16	2.1.1.5 Unutarnje tržište/katastar i zemljišne knjige
16	2.1.1.6 Poljoprivreda
17	2.1.1.7 Okoliš
18	2.1.1.8 Promet
18	2.1.1.9 Energija
18	2.1.1.10 Regionalna politika
19	2.1.2. Nacionalne politike i propisi
19	2.1.2.1 Informacijsko društvo
19	2.1.2.2 e-Hrvatska
19	2.1.2.3 Pravila o podacima i pravni vidovi
20	2.1.2.4 Statistika
20	2.1.2.5 Domaće tržište/katastar i zemljišne knjige
20	2.1.2.6 Poljoprivreda/ribarstvo
20	2.1.2.7 Okoliš
21	2.1.2.8 Promet
21	2.1.2.9 Energija
21	2.1.2.10 Regionalna politika
21	2.1.3. Zaključci
22	2.2. Tehničke norme i smjernice
22	2.2.1. Prostorno-referentni sustavi
23	2.2.2. Modeli i kodiranje prostornih podataka
23	2.2.2.1 Modeli i kodiranje generičkih podataka
23	2.2.2.2 Prostorna baza i modeli i kodiranje stručnih podataka
25	2.2.3. Modeli i kodiranje metapodataka
25	2.2.4. Arhitekture informacijske tehnologije
26	2.2.5. Specifikacije usluga
26	2.2.5.1 Usluge za pristup, upravljanje, obradu i vizualizaciju prostornih podataka
27	2.2.5.2 Usluge za pristup i upravljanje metapodacima
28	2.2.6. Zaključci
28	2.3. Prostorni podaci dostupni u Hrvatskoj
28	2.3.1. Podaci o javnom sektoru
32	2.3.2. Podaci privatnog sektora
34	2.4. Zahtjevi glavnih korisnika
36	2.5. Postojeća IT infrastruktura
37	3. Planovi provođenja
37	3.1. Politička razina
37	3.1.1. Ciljevi i strategije NIPP u Republici Hrvatskoj
37	3.1.1.1 Glavni ciljevi NIPP u Republici Hrvatskoj
38	3.1.1.2 Definicija vizije NIPP Hrvatska
38	3.1.1.3 Principi i procedure uspostave NIPP Hrvatska
39	3.1.1.4 Sljedeći koraci

39	3.1.2. Pravna osnova
39	3.1.2.1 Prepoznavanje zapreka
39	3.1.2.2 Predlaganje pitanja za izmjenu i dopunu
40	3.1.2.3 Sljedeći koraci
40	3.1.3. Politika određivanja cijena informacija iz javnog sektora
40	3.1.3.1 Uvod
40	3.1.3.2 Integrirani proizvodi
41	3.1.3.3 Partnerstvo u prodaji
41	3.1.3.4 Modeli prihoda i rashoda za širenje podataka
42	3.1.3.5 Određivanje cijena: status quo i trendovi
42	3.1.3.6 Modeli određivanja cijena
42	3.1.3.7 Napomene
43	3.1.3.8 Zaključak
43	3.1.3.9 Sljedeći koraci
43	3.1.4. Makroekonomski učinci
43	3.1.4.1 Glavna područja troškova
43	3.1.4.2 Glavna područja koristi
44	3.1.4.3 Usporedba troškova i koristi
44	3.1.5. Zaključci
45	3.2. Razina upravljanja
45	3.2.1. Institucionalni okvir
45	3.2.1.1 Zadaci i aktivnosti
45	3.2.1.2 Scenarij institucionalnog okvira
47	3.2.1.3 Implementiranje institucionalnog okvira - sljedeći koraci
47	3.2.2. Tehničke norme - referentni model
48	3.2.2.1 Razine apstrakcije
48	3.2.2.2 Kriteriji za odabir normi
49	3.2.2.3 Arhitektura - stog za interoperabilnost
49	3.2.2.4 Prostorni podaci i pristup prostornim podacima
50	3.2.2.5 Metapodaci i pristup metapodacima
50	3.2.2.6 Oplemenjivanje geoprostornih podataka - planovi i vizualizacija
50	3.2.2.7 Geoprostorni referentni sustavi
51	3.2.2.8 Napomene
51	3.3. Operativna razina
51	3.3.1. Pružanje osnovnih podataka
51	3.3.2. Tehničke smjernice za uspostavu sastavnih blokova NIPP RH
52	3.3.2.1 Geoprostorni portal
54	3.3.2.2 Usluge prikaza
55	3.3.2.3 Pristup i upravljanje metapodacima
55	3.3.2.4 Pristup i isporuka prostornih podataka
56	3.3.2.5 Sljedeći koraci
57	4. Nastavak plana aktivnosti
57	4.1. Politička razina
57	4.2. Razina upravljanja
58	4.3. Operativna razina
59	5. Reference
61	6. Dodatak A - ISO 191** norme
65	7. Dodatak B - OGC specifikacije
65	7.1. Sažete specifikacije
66	7.2. Specifikacije provedbe
67	8. Dodatak C - Vodič za razgovore

AIF	Okvir za aplikacijsku integraciju
AS	Sažeta specifikacija
ZPP	Zajednička poljoprivredna politika
CARDS	Pomoć Zajednice u obnovi, razvoju i stabilizaciji
CARNET	Hrvatska akademska i istraživačka mreža (<i>Croatian Academic and Research Network</i>)
CAT	Specifikacija usluga kataloga (<i>Catalog Services Specification</i>)
CEN	Europski odbor za normizaciju
HGI	Hrvatski geodetski institut
COM	Komponentni objektni model (<i>Component Object Model</i>)
CORBA	Opća arhitektura posrednika zahtjeva za objektima (<i>Common Object Request Broker Architecture</i>)
CORINE	Koordinacija informacija o okolišu (<i>Coordination of Information on the Environment</i>)
COTS	Gotova komercijalna rješenja (<i>Commercial off the Shelf</i>)
CRONO GIP	Hrvatsko-norveški geoinformacijski projekt (<i>Croatian-Norwegian Geo-Information Project</i>)
CROTIS	Topografsko informacijski sustav Republike Hrvatske (<i>Topographic Information System of the Republic of Croatia</i>)
CRS	Referentni koordinatni sustav (<i>Coordinate Reference System</i>)
CSW	Usluge kataloga za internet (<i>Catalog Services for the Web</i>)
ECDIS	Prikaz elektroničke karte i informacijski sustav (<i>Electronic Chart Display and Information System</i>)
EPER	Europski registar emisijskih onečišćivača (<i>European Pollutant Emission Register</i>)
ETRS	Europski terestrički referentni sustav (<i>European Terrestrial Reference System</i>)
FGDC	Savezni odbor za geografske podatke (<i>Federal Geographic Data Committee</i>)
G2B	Vlada prema privatnom sektoru (<i>Government to Business</i>)
G2C	Vlada prema građanima (<i>Government to Citizen</i>)
G2G	Vlada prema Vladi (<i>Government to Government</i>)
GIRM	Referentni model za interoperabilnost geoprostornih podataka (<i>Geospatial Interoperability Reference Model</i>)
GI	Geoinformacije
GIF	Format grafičke datoteke (<i>Graphics Interchange Format</i>)
GII	Geoinformacijska infrastruktura
GIS	Geografski informacijski sustav
GML	Jezik za prijenos i pohranu geopodataka (<i>Geography Markup Language</i>)
GOTS	Gotovi programski paketi Vlade (<i>Government off the Shelf</i>)
GIPP	Globalna infrastruktura prostornih podataka (<i>Global Spatial Data Infrastructure</i>)
EU	Europska unija
EK	Europska komisija
HTML	Hipertekstovni programski jezik (<i>Hypertext Markup Language</i>)
HTTP	Protokol za prijenos hipertekstovnih dokumenata (<i>Hypertext Transfer Protocol</i>)
IACS	Integrirani administrativni i kontrolni sustav (<i>Integrated Administrative and Control System</i>)
IEC	Međunarodna elektrotehnička komisija
IDP	Projekt demonstracije interoperabilnosti (<i>Interoperability Demonstrator Project</i>)
IHO	Međunarodna hidrografska organizacija

INSPIRE	Infrastruktura za prostorne informacije u Europi (<i>Infrastructure for Spatial Information in Europe</i>)
PIV	Prava intelektualnog vlasništva
ISO	Međunarodna organizacija za normizaciju
IST	Tehnologije informacijskog društva (<i>Information Society Technologies</i>)
IT	Informacijska tehnologija
JPEG/JPG	Format grafičke datoteke (<i>Joint Photographic Experts Group</i>)
JRC	Zajednički istraživački centar (<i>Joint Research Center</i>)
LPIS	Sustav identifikacije zemljišnih čestica (<i>Land Parcel Identification System</i>)
LIS	Sustav zemljišnih informacija (<i>Land Information System</i>)
z.k.	Zemljišne knjige
NIPP	Nacionalna infrastruktura prostornih podataka
NUTS	Nomenklatura prostornih jedinica za statistiku (<i>Nomenclature of Units for Territorial Statistics</i>)
OGC	Otvoreni geoprostorni konzorcij (<i>Open Geospatial Consortium</i>)
OLE	Povezivanje i ugrađivanje objekata (<i>Object Linking and Embedding</i>)
JPP	Jedinica za provedbu projekta
PNG	Prenosiva mrežna grafika (<i>Portable Network Graphics</i>)
PRI	Djelomični povrat od ulaganja (<i>Partial Return on Investment</i>)
PSI	Informacije iz javnog sektora (<i>Public Sector Information</i>)
RDM	Referentni podaci i metapodaci (<i>Reference Data and Metadata</i>)
RM-ODP	Referentni model za otvorenu distribuiranu obradu (<i>Reference Model for Open Distributed Processing</i>)
RNC	Raster navigacijska karta (<i>Raster Navigation Chart</i>)
RH	Republika Hrvatska
PSZKK	Projekt sređivanja zemljišnih knjiga i katastra
IPP	Infrastruktura prostornih podataka
DGU	Državna geodetska uprava
PIS	Posebna interesna skupina
SLD	Stil prikaza elemenata karte definiran u XML-u (<i>Style Layered Descriptor</i>)
SME	Mali i srednji poduzetnici
SOA	Servisno orijentirana arhitektura
SQL	Strukturirani upitni jezik (<i>Structured Query Language</i>)
PRS	Prostorni referentni sustav
TC	Tehnički odbor (<i>Technical Committee</i>)
TCP/IP	Prijenosni kontrolni protokol/Internetski protokol (<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i>)
UML	Jezik za modeliranje (<i>Unified Modeling Language</i>)
WCS	Usluga pokrića interneta (<i>Web Coverage Service</i>)
WFS	Usluga značajki interneta (<i>Web Feature Service</i>)
WMS	Usluge prikaza karata na internetu (<i>Web Map Service</i>)
WSDL	Jezik za opis usluga interneta (<i>Web Services Description Language</i>)
WTO	Svjetska trgovinska organizacija
WWW	Multimedijalni, internetski uslužni program koji se temelji na hipertekstu (<i>World Wide Web</i>)
XML	Metajezik za korištenje na internetu (<i>Extensible Markup Language</i>)

Hrvatska je na putu da se pridruži europskom informacijskom društvu. Politika, tehničke norme i operativna postrojenja uskladit će se s europskim normama radi usklađivanja s Infrastruktururom za prostorne informacije u Europi (INSPIRE). Prostorni podaci smatraju se gospodarskim dobrom koje treba proizvesti, integrirati u vrijednosne lance i uvesti na tržište. Tržišni mehanizmi koristit će se za koordiniranje ponude i potražnje prostorno-podatkovnih proizvoda.

Nacionalna infrastruktura prostornih podataka (NIPP) bit će i sredstvo i cilj razvoja hrvatskog tržišta prostornih podataka. Smanjit će transakcijske troškove za pružanje i korištenje prostornih podataka, što će dovesti do znatno većeg korištenja. To će stimulirati ne samo tržište prostornim podacima, već i sve sektore gospodarstva koji ovise o dostupnosti pouzdanih izvora prostornih podataka.

NIPP bit će sastavni dio infrastrukture hrvatske e-Vlade. Povezat će javni sektor s nacionalnom i međunarodnom mrežom prostornih podataka i podržat će procese donošenja odluka koje izvršavaju Vlada, privatne tvrtke i privatne osobe.

Preduvjet za brz i održiv razvoj NIPP-a je dobro organizirana zajednica prostornih podataka, u smislu otvorenog partnerstva između javnog, privatnog i akademskog sektora. Takvo se partnerstvo oslanja na zajedničku viziju i proces konsenzusa, povezujući hrvatsku politiku te vještine i spremnost organizacija i pojedinaca koji mogu i koji su voljni pridonijeti NIPP-u.

Razvoj NIPP-a je, sam po sebi, složen proces promjene koji će trajati godinama. Promjene će utjecati na sve ili veći dio heterogenog informacijskog društva (vladina tijela, organizacije, privatne tvrtke, privatne osobe); podrazumijevat će značajne izmjene postojećeg stanja, a odnose se na pravne, organizacijske, tehničke i provedbene aspekte. Jasno je da bi bez određenog stupnja upravljanja ovaj proces postao kaotičan, vođen vlastitom nepredvidivom dinamikom. Predano upravljanje promjenama (odgovarajućeg opsega) dovest će do kontroliranog i učinkovitog procesa.

PRAVNI ASPEKTI

Predlažu se sljedeće izmjene postojećih nacionalnih zakonskih okvira kako bi se svladale glavne pravne prepreke za uspostavu NIPP u Hrvatskoj:

- usklađivanje nacionalnih zakona s propisima EU, s posebnim naglaskom na predloženu direktivu INSPIRE
- dostatna zaštita autorskih prava na prostornim podacima razmatranjem novog nacionalnog zakona o autorskim i srodnim pravima nakon jasnog definiranja prava umnožavanja i distribucije prostorno-podatkovnih proizvoda
- smanjenje ograničenja pristupa prostornim podacima javnog sektora i povećanje razmjene i ponovnog korištenja tih podataka između državnih institucija razmatranjem uspostave odgovarajuće pravne osnove.

ODREĐIVANJE CIJENA

Preduvjet za uspostavu politike određivanja cijena za javne prostorne podatke je sveobuhvatna definicija poslovnih modela specifičnih za organizacije, odjele i proizvode, t.j. mehanizama putem kojih tvrtke stvaraju prihod i dobit. Stoga se uspostavljanje i razlikovanje cijena može smatrati jednim dijelom sveukupnog poslovnog modela. Ostali bitni aspekti koje treba uzeti u obzir pri razvijanju poslovnog modela za svaki proizvod su definicija proizvoda (npr. horizontalno ili vertikalno integrirani proizvodi), razvoj prikladnog modela prihoda/rashoda (npr. model punog povrata troškova, model djelomičnog povrata ulaganja ili model povrata graničnih troškova distribucije), te usvajanje odgovarajućeg modela određivanja cijena (npr. određivanje cijena à la carte, određivanje cijena prema jedinici proizvoda, određivanje cijena prema korištenju, paušalno određivanje cijena ili određivanje cijena prema vrijednosti).

MAKROEKONOMSKI UČINCI

Razvoj NIPP u Hrvatskoj iziskuje napore. Oni koji će o tome donositi odluku moraju biti sigurni u odnos troškova i dobiti kako bi dali podršku tom razvoju. Zbog ograničenog opsega ove studije ne možemo pružiti mjerljivu procjenu troškova i dobiti. U stvari, već kvalitativna procjena područja troškova i koristi ukazuje na očitu prevagu dobiti vezano uz razvoj NIPP u RH.

Vezano uz troškove, može se očekivati da će uvođenje tehnologije i ubrzanje procesa razvoja NIPP-a (koordinacija, komunikacija) biti glavni troškovi. No, sveukupna su nastojanja dostižna u usporedbi s trajnim ulaganjima u održavanje moderne IT infrastrukture (odnosno, razvoj NIPP-a je dostupan).

Vezano uz područja koristi, najznačajniji učinak je posljedica smanjenih prosječnih transakcijskih troškova koji će se, prema našem iskustvu, smanjiti na manje od 20 posto.

Velik broj studija kao što su GKG-KOGIS/INFRAS 2002, MediaNRW 2001, MediaNRW 2002, MICUS 2003, te MICUS 2004, ističu učinak IPP-a na rast tržišta, no tu tezu još treba potvrditi, za razliku od vrlo očitog smanjenja transakcijskih troškova.

Ipak, glavna će dobit biti pozitivan učinak na dobro upravljanje, što je naravno najvrjednija strana projekta - ali koju je vrlo teško novčano izračunati.

Radna grupa za procjenu šireg učinka, INSPIRE Task Force XIA, izračunala je stupanj ulaganja za provedbu direktive INSPIRE: 93 - 138 milijuna eura godišnje tijekom 10 godina. Godišnja neto zarada procijenjena je na 770-1150 milijuna eura.¹

Dakle, očekivani omjer između troškova i prihoda gotovo je 1:8!

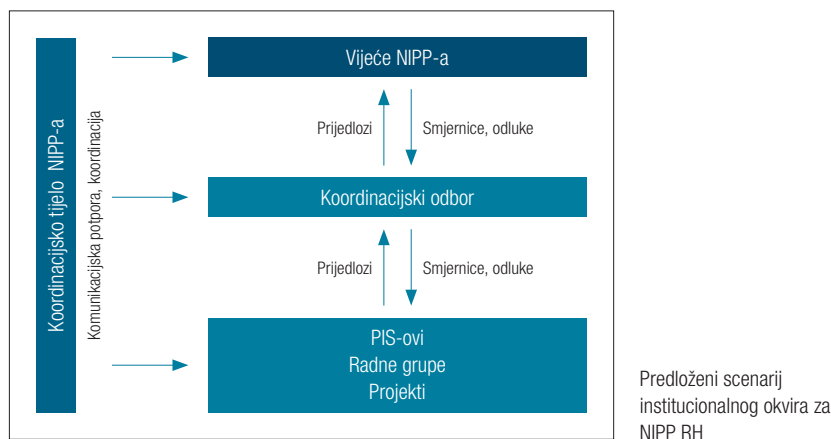
Općenito, međunarodna razmatranja troškova i dobiti jedinstvena su oko postavke da je korist koju donosi razvoj NIPP-a značajno veća od potrebnih ulaganja.

8

INSTITUCIONALNI OKVIR

Rasprava o brojnim nacionalnim i regionalnim institucionalnim okvirima s članovima Radne skupine za NIPP strategiju rezultirala je preporukom scenarija institucionalnog okvira koji je osmišljen na način da ispunjava određeni broj osnovnih uvjeta:

- svim korisnicima mora pružiti otvorenost i dinamiku organizacije otvorena članstva
- mora pružiti određeni kapacitet koji je nužan za pružanje profesionalne podrške komunikaciji i koordinaciji unutar NIPP zajednice
- mora jamčiti usklađenost svih aktivnosti s nacionalnim politikama i odlukama.



Predloženi scenarij institucionalnog okvira sadrži četiri elementa koja su izravno povezana s gore navedenim osnovnim uvjetima:

- Vijeće NIPP-a: vijeće tijela javne vlasti na državnoj razini odgovorno za strategije/politike
- Kordinacijski odbor: stalna upravljačka grupa koja spaja voditelje svih radnih skupina, voditelje Vijeća NIPP-a i Kordinacijskog tijela NIPP-a
- PIS-ovi, Radne grupe i Projekti: privremene ili stalne radne skupine zadužene za konceptualne ili provedbene aspekte
- Kordinacijsko tijelo NIPP-a: samostalna institucija sa stalnim zaposlenicima čija je zadaća potpora procesu razvoja NIPP-a.

¹ Procjena proširenog utjecaja direktive INSPIRE - rezultati radne grupe XIA (2004.)

TEHNIČKI ASPEKTI

Kako bi se postigla interoperabilnost distribuiranih resursa geoprostornih podataka dostupnih putem interneta, predlaže se referentni model koji se odnosi na široko prihvaćene norme i specifikacije usklađene s direktivom INSPIRE. Referentni model je usklađen i prihvaća dijelove FGDC-ovog (FGDC 2003.) Referentnog modela za interoperabilnost geoprostornih podataka (GIRM), te se usredotočuje na mehanizme učinkovite suradnje softverskih komponenti vezanih uz GI.

Kako bi tehnički pokrenuo NIPP RH, savjetnički tim predlaže razvoj i uspostavu sljedećih početnih sastavnih elemenata, koji moraju biti u skladu s gore navedenim referentnim modelom:

- Geoprostorni portal: time će se pružiti jedinstvena točka pristupa geoprostornim podacima unutar NIPP RH. Jedan od ključnih ciljeva Geoprostornog portala je stvaranje Okvira za aplikacijsku integraciju (AIF). AIF će pružiti operativno okruženje koje će imati sposobnost dinamičnog integriranja stalno rastućeg skupa geoprostornih sadržaja i usluga na portalu
- pristup metapodacima i usluge upravljanja: usluge katalogiziranja pružaju uobičajene mehanizme za klasificiranje, registriranje, opis, pretraživanje, održavanje i pristup informacijama o resursima dostupnima na mreži. Resursi su na mreži dostupni primjeri upisanih podataka ili usluga. Registri se razlikuju svojom ulogom, kao što su upisi za katalogizaciju vrsta podataka (npr. vrste geografskih pojedinačnih objekata, pokrivenost, senzori i simboli), instance online podataka (npr. skupovi podataka, repozitoriji i biblioteke simbola), vrste usluga i instance online usluga. Usluge katalogiziranja pružateljima resursa omogućuju objavljivanje opisnih informacija o vrstama i instancama resursa; a tražiteljima resursa pristup (vezanje uz) pružatelje resursa
- usluge pristupa prostornim podacima: usluge podataka pružaju pristup zbirkama sadržaja u repozitorijima i bazama podataka. Pristup resursima dostupnima putem usluga podataka najčešće je moguć pomoću naziva (identitet, adresa, itd.). Usluge podataka mogu putem naziva pronaći taj resurs
- usluge prikaza karata: usluge prikaza pružaju specijalizirane mogućnosti koje podržavaju vizualizaciju geoprostornih podataka. Usluge prikaza su komponente koje pomoću jednog ili više ulaznih podataka pružaju iscrtni izlazni rezultat (npr. kartografski prikaz karata, pogled na teren iz perspektive, slike popraćene bilješkama, pogled na pojedinačne objekte koje se dinamički mijenjaju u vremenu i prostoru, itd.).

PREDLOŽENE DALJNJE AKTIVNOSTI

- usuglasiti se oko vizije i ciljeva procesa razvoja NIPP RH; formulirati memorandum o suglasnosti o promicanju procesa razvoja NIPP RH, koji bi trebali potpisati glavni korisnici i predstavnici na državnoj razini
- pokrenuti dokument na visokoj razini (npr. prijedlog kabineta ministara) kako bi se eksplicitno odredila politička volja za provedbu procesa razvoja NIPP RH (u svrhu obvezivanja javnih tijela na proces razvoja; te mogućnost korištenja javnih sredstava)
- pridonijeti procesu sastavljanja nacrtu Provedbenih pravila za INSPIRE (dobiti informacije iz prve ruke; pružiti inpute; komunicirati s predstavnicima drugih država članica)
- odrediti prioritete direktiva i propisa Europske unije i započeti proces usklađivanja nacionalnog zakonodavstva
- revidirati novi Zakon o zaštiti autorskih prava, u svrhu jasnog definiranja prava umnožavanja i distribucije prostornih podataka; u skladu s Direktivom 2001/29/EC; razjasniti da će se ovaj zakon primjenjivati protiv postojećeg sivog tržišta
- definirati opće poslovne ciljeve za one organizacije koje će u početku sudjelovati u NIPP RH, razviti poslovni model za svaki proizvod te razviti modele određivanja cijena prema određenom poslovnom modelu
- usuglasiti se oko cjelokupnog scenarija institucionalnog okvira i uspostaviti Koordinacijsko tijelo NIPP-a, PIS-ove, Koordinacijski odbor, te Vijeće NIPP-a. Pokrenuti barem dva PIS-a: jedan koji će se usredotočiti na tehničke aspekte (obraćajući se suradnicima iz istraživačkih instituta i GIS industrije; specificirajući početni tehnički referentni model), te drugi koji će se usredotočiti na aspekte specifične za domene (obraćajući se glavnim proizvođačima i korisnicima prostornih podataka). U svrhu izgradnje Zajednice, organizirati zajednički projekt (npr. uspostavljanje početne Jezgre NIPP za Hrvatsku; uključiti glavne korisnike; pokušati pružiti sufinanciranje)
- uspostaviti projekt za dizajn, razvoj i pokretanje Nacionalnog geoprostornog portala (definirati funkcionalnost, prikupiti sredstva, pripremiti poziv na natječaj)
- uspostaviti katalošku uslugu usklađenu s normama, definirati profile metapodataka za prostorne podatke i GI usluge koji će biti obavezni unutar NIPP RH, te se usuglasiti oko toga u kojoj će se organizaciji smjestiti Nacionalni geoprostorni portal i kataloške usluge i koja će se brinuti za njegovo održavanje
- uspostaviti usluge kartografije usklađene s normama te usluge pristupa podacima, počevši s onim skupovima podataka koji već pokrivaju cijelu Hrvatsku i koje može koristiti velik broj zajednica korisnika u velik broj svrha (počevši od topografije), te onima koje glavni korisnici već razmjenjuju.

U svrhu izgradnje snažnog i učinkovitog sustava zemljišne uprave Republika Hrvatska (RH) pokrenula je Projekt sređivanja zemljišnih knjiga i katastra (PSZKK). Glavni cilj projekta je ubrzati upis nekretnina i stvarnih prava na nekretnine u katastar koji vode uredi Državne geodetske uprave i zemljišnoknjižni odjeli općinskih sudova. Kao dio PSZKK-a planira se pokretanje Nacionalne infrastrukture prostornih podataka - (NIPP), koja će biti osnova za pružanje informacija iz javnog sektora na širokom području primjene unutar geoinformacijskog tržišta koje se stvara. Kako bi se zadovoljili uvjeti pristupa Hrvatske Europskoj uniji (EU), planirano je uspostavu NIPP-a uskladiti s tehnološkim normama EU za informacijske komunikacije (vidi, na primjer, Smits 2002.).

Prvi korak prema uspostavi NIPP u RH već je napravljen u kolovozu 2001. godine s "Pregledom zahtjeva EU za geoinformacijsku infrastrukturu (GI) u Hrvatskoj" (BloomInfo 2001.). Sljedeći koraci će biti razviti "pravilnik" ili "skup odluka" za Vladu, kako bi se uspostavio institucionalni okvir NIPP u RH. Kako bi se pripravili dobri temelji za ove osnovne aktivnosti, Jedinica za provedbu projekta (JPP) PSZKK-a zatražila je savjetničke usluge za izradu operativnog dokumenta u svrhu usmjeravanja razvoja pravilnika kao i procesa donošenja odluka u svezi s postavkama institucionalnog okvira.

Na temelju toga savjetnički je tim sastavio plan provođenja, koji identificira i opisuje postupke uspostavljanja NIPP u RH.

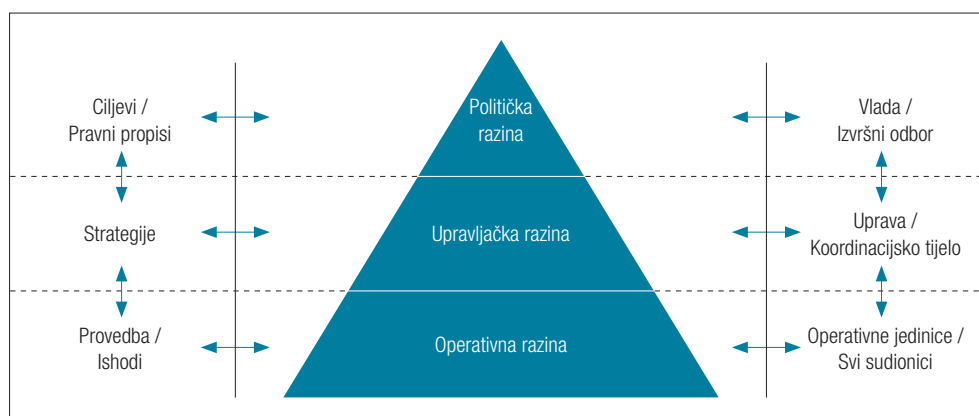
Ti su postupci u skladu s normama EU za informacijsko-komunikacijsku tehnologiju i uzimaju u obzir činjenicu da se infrastrukture prostornih podataka neprestano razvijaju (Williamson i dr. 2003., Wytzisk i Sliwinski 2004.).

Prema tri međusobno povezane organizacijske razine IPP-a prikazane na Slici 1., a koje predlaže Steudler (2003.), plan provođenja NIPP za RH sastoji se od tri glavna dijela, od kojih svaki obuhvaća NIPP na sljedećim razinama:

1. Politička razina
 - upućuje na cjelokupne ciljeve i pravne propise
2. Upravljačka razina
 - obuhvaća organizacijske aspekte, koncepte i norme
3. Organizacijska razina
 - obuhvaća stvarne provedbene postupke.

Kako bi se postigli ovi ciljevi, razvoj će se provoditi u tri koraka: ažuriranje graničnih uvjeta i zahtjeva, stvarni razvoj plana provođenja, te odluke o daljnjim aktivnostima.

Svaki korak klijentu je predstavljen i o njemu je raspravljano na zasebnim radionicama.



Slika 1.: Organizacijske razine IPP-a (Steudler, 2003.)

2. Ažuriranje graničnih uvjeta i zahtjeva

Slijedi ažurirani pregled graničnih uvjeta, posebno europskih i nacionalnih politika, pravna ograničenja koja iz toga slijede, relevantne tehničke norme te podaci i tehnologija koji su dostupni lokalno. Rezultati oblikuju ciljeve, preduvjete i ograničenja koji predstavljaju opće uvjete za uspostavu NIPP u RH.

Temeljno polazište bila je studija "Pregled zahtjeva Europske unije za geoinformacijsku infrastrukturu (GI) u Hrvatskoj" (BloomInfo 2001). Njeni su rezultati uzeti kao polazište za identificiranje nacionalnih, europskih i globalnih razvoja do kojih je došlo nakon završetka studije BloomInfo.

2.1. Europske i nacionalne politike

2.1.1. Direktive i propisi Europske unije

2.1.1.1 INFORMACIJSKO DRUŠTVO²

Razvoj "informatičkog društva" bio je jedan od glavnih ciljeva politike Europske unije otkada ju je 1993. Maastrichtski ugovor učinio odgovornom za podršku integracije **transeuropskih mreža za promet, energiju i telekomunikacije (TEM)**. Otada pojam "informatičko društvo" podrazumijeva skup politika, inicijativa i ulaganja potrebnih za poticanje gospodarskog rasta i konkurentnosti, te podršku razvoju društva koje je snažno utemeljeno na razvoju i korištenju znanja, proizvoda i usluga temeljenih na informacijama. Europski pristup razvoju informatičkog društva ovisi o dvostrukom putu liberalizacije telekomunikacijskog sektora u svrhu povećanja fizičkog pristupa mrežama i uslugama, te "liberalizaciji" **informacija iz javnog sektora (PSI)** kako bi se olakšalo njihovo ponovno korištenje i stvorilo živo informatičko tržište i industrija, pružile učinkovite usluge te podržalo sudjelovanje javnosti.

Telekomunikacijska politika

Inicijative Europske komisije za liberalizaciju fizičkog pristupa zabijele su značajne uspjehe. Većina nacionalnih telekomunikacijskih monopola je privatizirana; veća konkurencija potrošačima nudi veći izbor i razinu usluga. Još jedan značajni uspjeh je uspostava regulatornog okvira za elektroničke komunikacijske mreže i usluge kako bi se osigurala transparentnost te izbjeglo iskrivljenje tržišta od strane igrača koji iskorištavaju svoju dominantnu poziciju. Te regulative dogovorene u travnju 2002. godine uključuju **Okvirnu direktivu (2002.)**, te **Direktive o autorizaciji (2002.)**, **Pristupu (2002.)** i **Općim uslugama (2002.)**, kao i **Direktivu o obradi osobnih podataka i privatnosti** koja je usvojena 1997. te revidirana 2002. godine.

Važnost za GI: fizički pristup geografskim podacima putem interneta.

Politika informacija iz javnog sektora (Politika PSI-a)³

Vežano uz ponovno korištenje informacija iz javnog sektora, cilj **Direktive 2003/98/EC o ponovnom korištenju informacija iz javnog sektora** je da isti opći uvjeti vrijede za sve sudionike na europskom tržištu informacija, da se postigne veća transparentnost uvjeta ponovnog korištenja i da se uklone neopravdana iskrivljenja tržišta. PSI direktiva nudi pravnu sigurnost sudionicima na tržištu i definira rokove za promjene, istovremeno prepuštajući državama članicama odabir samog načina na koji će se njezine odredbe prilagoditi lokalnim prilikama. Provedba uvjeta pristupa informacijama iz javnog sektora prepuštena je državama članicama. PSI direktiva usmjerena je usklađenosti s politikom konkurentnosti Europske unije, u svrhu

stvaranja jedinstvenog profitabilnog tržišta. Dodatno, definira neka osnovna načela za uspostavu internog tržišta Europske unije za PSI temeljem sljedećeg: Dostupnost (Članak 4.), Načela naplate (Članak 6.), Transparentnost (Članak 7.), Olakšavanje ponovnog korištenja (Članak 8.), Nediskriminacija (Članak 9.), Pravedna trgovina (Članak 9.), Zabrana ekskluzivnih ugovora (Članak 10.) i Praćenje (Članak 12.). Nužno je nastaviti buditi svijest o potrebi za usklađenom politikom pristupa podacima. Stoga treba pokrenuti minimalno usklađivanje nacionalnih pravila i praksi o ponovnom korištenju dokumenata iz javnog sektora, u slučajevima gdje razlike u nacionalnim pravilima i praksama ili nedostatak jasnoće ometaju glatko funkcioniranje internog tržišta i odgovarajući razvoj informatičkog društva u Zajednici. Države članice trebale bi poticati tijela javnog sektora da omoguće pristup dokumentima po cijenama koje nisu veće od marginalnih troškova njihova umnožavanja i distribucije.

Važnost za GI: geografske informacije prepoznate su kao ključni dio PSI-a.

Politika okoliša

Na području okoliša razvio se dodatan pritisak vezan uz povećani pristup javnosti informacijama. Na međunarodnoj razini važna je **Aarhuška Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša** iz 1998. godine, koja je stupila na snagu u listopadu 2001. g., obzirom da povezuje pravo pristupa informacijama s ljudskim pravima, uključujući i pravo na sudjelovanje u procesima donošenja odluka i traženje pravnog lijeka. Dakle, odmiče se od ekonomskih argumenata o pristupu kao načinu razvoja tržišta, prema temeljnim pitanjima demokracije i društvene pravde.

Na europskoj razini, Aarhuška konvencija (Aarhus, 1998.) zahtjeva preispitivanje nekoliko područja politike, uključujući i reviziju **Direktive o pristupu informacijama o okolišu (Europa, 1990.)** čiji nacrt datira iz sredine 80-ih prije ere interneta.

Važnost za GI: na općoj razini, povećan naglasak na održivost doveo je do pokušaja integrirane procjene kumulativnih učinaka politika različitih sektora. To je dodatno pridonijelo promicanju važnosti točnih informacija i pokazatelja, uključujući i geografske informacije. Kao posljedica, sve veći broj europskih direktiva zahtjeva sakupljanje, održavanje i razmjenu geografskih informacija. Primjeri toga su:

- **Integrirani administrativni i kontrolni sustav (IACS)** kao pomoć pri praćenju poljoprivrednih politika
- **Priloženje o Integriranom upravljanju obalnim područjem (COM(2000)547 i COM(2000)545)**
- **Okvirna direktiva o vodama (2000/60/EC)**.

² Vidi: http://www.europa.eu.int/information_society

³ Dodatne informacije potražite u (GINIE d293, 2003.) i (INSPIRE 2003.)

Posljednja je posebno važna budući izričito zahtjeva prikupljanje velike količine podataka za područje slijevanja svakog sliva u Europi, te njihovo vođenje putem Geografskog informacijskog sustava (GIS) prikladnog za integraciju i analizu na europskoj razini. Ova Direktiva pruža pravnu osnovu za inicijativu INSPIRE.

Politika prostornih informacija - INSPIRE⁴

Politike zaštite okoliše zahtijevaju uspostavu tijela za upravljanje okolišem koja bi pokrivala teritorij različitih država članica, poput područja porječja uspostavljenih Okvirnom direktivom o vodama. Učinkovita provedba i praćenje takvih politika zahtijevaju interoperabilnost prostornih podataka među državama te djelotvorni pristup i korištenje tih podataka od svih zainteresiranih korisnika.

Prijedlog Direktive o uspostavljanju Infrastrukture prostornih informacija u Europi (2004.) pruža pravni okvir za uspostavu i djelovanje europske infrastrukture prostornih informacija u Europi, u svrhu formuliranja, provedbe, praćenje i ocjene politika Zajednice na svim razinama te pružanje javnih informacija.

Ključni cilj direktive INSPIRE je učiniti dostupnima više i bolje prostorne podatke za stvaranje i provedbu politika Zajednice u državama članicama na svim razinama. INSPIRE je usredotočen na politiku okoliša, no otvoren je za korištenje i daljnje proširivanje od strane drugih sektora kao što su poljoprivreda, promet i energetika.

Ključni vidovi predložene direktive INSPIRE su sljedeći:

- stvaranje i održavanje metapodataka
- interoperabilnost skupova prostornih podataka i usluga
- uspostava i rad mrežnih usluga
- razmjena podataka i ponovno korištenje
- koordinacijske strukture i mehanizmi.

Bez usklađenog okvira na razini Zajednice, formuliranje, provedbu, praćenje i ocjenu nacionalnih politika i politika Zajednice koje posredno ili neposredno utječu na okoliš ometat će zapreke iskorištavanju prekograničnih prostornih podataka potrebnih za politike koje obuhvaćaju probleme s prekograničnom prostornom dimenzijom.

Predložena direktiva će za cijelo područje Zajednice pružiti sljedeće: dosljednu dokumentaciju o prostornim podacima i kvaliteti podataka, više prostornih podataka veće dosljednosti, integrirane usluge za pronalaženje i pristup tim informacijama te pravila koja se odnose na pristup, dijeljenje i korištenje informacija. Bez ove direktive države članice bi imale velike poteškoće prilikom nastojanja da svoje sustave učine interoperabilnima i dostupnima za pristup i korištenje među državama. To bi dovelo do dodatnog umnožavanja i neučinkovitog prikupljanja podataka te kočilo formuliranje, provedbu, praćenje i ocjenu nacionalnih politika i politika Zajednice koje posredno ili neposredno utječu na okoliš.

Važnost za GI: INSPIRE tvori budući okvir za NIPP-ove unutar država članica EU - stoga se smjernice INSPIRE-a mogu smatrati obveznim za bilo koje daljnje aktivnost NIPP-a.

2.1.1.2 e-EUROPA

Inicijativa e-Europa⁵

Prelazak na informacijsko društvo i gospodarstvo temeljeno na znanju nužan je za Europu, kako bi iskoristila sve prednosti digitalnih tehnologija i interneta vezano uz održivi razvoj, povećanu produktivnost i konkurentnost, stvaranje novih radnih mjesta, kao i socijalni

i društveni napredak. Inicijativa e-Europa odigrala je značajnu ulogu u pružanju novog poleta informacijskom društvu. Cilj je prednosti informacijskog društva pružiti na dohvat svim građanima Europske unije i svim europskim tvrtkama, posebno malim i srednjim poduzetnicima (SME). Temelji se na postojećim politikama na europskoj i nacionalnim razinama te ih podržava i dopunjava gdje je to potrebno.

Plan djelovanja e-Europa 2005. slijedi plan djelovanja iz 2002. godine, koji je uglavnom bio usredotočen na internetsku povezivost u Europi. Cilj novog plana djelovanja, kojeg je u lipnju 2002. godine u Sevilji odobrilo Europsko vijeće, je pretvoriti tu povezivost u veću gospodarsku produktivnost, poboljšanje kvalitete i pristup uslugama za sve europske građane na temelju razvoja širokopojsnog pristupa po konkurentnim cijenama, sigurnosti mreža te razvoja i korištenja internetskih tehnologija od strane javnih vlasti (e-Vlada).

e-Vlada^{6,7}

e-Vlada jedan je od prioriteta postavljenih Planom djelovanja e-Europa 2005. To je snažno sredstvo za pružanje učinkovitijih i kvalitetnijih javnih usluga, smanjenje vremena čekanja korisnika te poboljšanje transparentnosti i odgovornosti u uslužnom sektoru.

Kako bi se iskoristio puni potencijal e-Vlade, potrebno je dakle identificirati prepreke koje usporavaju brzinu kojom javne usluge postaju dostupne na internetu u državama članicama, te predložiti aktivnosti za ubrzanje razvoja e-Vlade.

e-Vlada obuhvaća upotrebu informacijsko-komunikacijskih tehnologija (ICT) u javnim upravama zajedno s organizacijskim promjenama i novim vještinama. Cilj je poboljšati javne usluge, učvrstiti demokratske procese i podržati javne politike.

Vežano uz usluge za građane (G2C), e-Vlada je već pokazala prednosti koje može pružiti u svakodnevnom životu građana. Ne samo da je jednostavnije dobiti informacije iz javnih uprava, već su znatno pojednostavljene formalnosti te smanjena vremena čekanja.

Nadalje, e-Vlada stvara izravnu komunikaciju između građana i donositelja političkih odluka. Putem internetskih foruma, virtualnih soba za rasprave i elektroničkog glasovanja građani mogu izravno postavljati pitanja donositeljima odluka i izraziti svoje stavove o javnoj politici. Danas točke javnog pristupa internetu polako postaju norma za usluge građanima.

Vežano uz usluge za poslovne korisnike (G2B), pružanje kvalitetnih elektroničkih usluga od strane javnih uprava vodi većoj produktivnosti i konkurentnosti, smanjujući trošak same javne usluge kao i transakcijske troškove poslovanja (vrijeme i trud). Sofisticiranost internetskih usluga, vezano uz podršku interaktivnosti i transakcija, više je napredovala u poslovnim sektoru, nego u uslugama za građane.

U slučaju **usluga među državnim upravama (G2G)** e-Vlada može pružiti načine jačanja suradnje između institucija nacionalne, regionalne i lokalne vlade te institucija Zajednice. Regionalne i lokalne uprave često su na čelu razvoja u pružanju javnih internetskih usluga. Cilj e-Vlade bio je javne informacije učiniti lakše dostupnima širenjem i pojednostavljuvanjem pristupa internetu, pružajući svima u svakom trenutku neprestane i prilagođene usluge, bez obzira na njihove uvjete i posebne potrebe.

e-Vlada obećava pružanje boljih, učinkovitijih javnih usluga i poboljšanje odnosa između građana i njihovih vlada. Ipak, prednosti za kvalitetu života, industrijsku konkurentnost i društvo koje iz toga

⁴ Dodatne informacije nalaze se u (EC 2004.) i (JRC 2000.)

⁵ Vidi: http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/all_about/egovernment/index_en.htm

⁶ Vidi: <http://www.cordis.lu/econtent>

⁷ Dodatne informacije potražite u (GINIE d292, 2003.)

proizlazi, ostvarit će se samo ukoliko uprave promijene način rada. **Važnost za GI:** geografske informacije kao dio usluga e-Vlade (G2C, G2B, G2G).

e-Sadržaj⁸

Program e-Sadržaj (2001. - 2004.) Europske zajednice podržava proizvodnju, upotrebu i distribuciju digitalnih sadržaja u Europi te promovira jezičnu i kulturnu raznolikost na globalnim mrežama. Potiče i pristup i korištenje visoko kvalitetnih digitalnih proizvoda i usluga. Ovaj program dio je plana djelovanja e-Europa 2002. i pridonosi trećem cilju plana: "poticanju korištenja interneta".

Proizvodnja digitalnih sadržaja je fenomen koji će radikalno promijeniti uvjete pristupa znanju. Predstavlja osnovnu vrijednost za gospodarski rast, poduzetništvo i zapošljavanje te potiče profesionalni, društveni i kulturni razvoj, kao i kreativnost i inovativne sposobnosti građana Europe. U tom je pogledu Vijeće Europske unije prihvatilo program e-Sadržaj na razdoblje od 4 godine u svrhu poticanja razvoja, distribucije i upotrebe europskog digitalnog sadržaja te promicanja jezične raznolikosti na globalnim mrežama.

Važnost za GI: program se odnosi na javne informacije u digitalnom obliku iz područja kao što su kultura, obrazovanje, društvena politika, geografski podaci, poslovanje, okoliš i turizam.

2.1.1.3 PRAVILA O PODACIMA I PRAVNI VIDOVI

Pravila o podacima direktive INSPIRE⁹

Slijede načela politike direktive INSPIRE:

- podaci se trebaju prikupiti jednom te održavati na razini gdje je to najučinkovitije
- mora biti moguće spajati bez rubova prostorne podatke iz različitih izvora diljem Europe i razmjenjivati ih među korisnicima i aplikacijama
- informacije prikupljene na jednoj razini mora biti moguće razmjenjivati među svim različitim razinama, npr. detaljne za detaljne istrage, opće za strateške svrhe
- geografskih informacija potrebnih za dobro upravljanje na svim razinama treba biti mnogo i trebaju biti široko dostupne pod uvjetima koji ne ograničavaju njihovu široku upotrebu
- mora biti jednostavno otkriti koje su geografske informacije dostupne, odgovaraju određenoj potrebi te pod kojim uvjetima se mogu nabaviti i koristiti
- geografski podaci moraju postati jednostavni za razumijevanje i tumačenje jer se mogu vizualizirati unutar odgovarajućeg konteksta te odabrati na korisniku jednostavan način.

Važnost za GI: velika.

Pravni aspekti direktive INSPIRE i dosljednost s ostalim politikama¹⁰

Već postoji nekoliko drugih instrumenata Zajednice namijenjenih promicanju dostupnosti informacija iz javnog sektora ili se razvijaju. Najvažnije direktive su:

- Direktiva 2003/4/EC o javnom pristupu informacijama o okolišu
- Direktiva 2003/98/EC o ponovnom korištenju informacija iz javnog sektora.

Postoji djelomično preklapanje prostornih podataka koje obuhvaća ova direktiva i informacija koje pokriva Direktiva o javnom pristupu informacijama o okolišu.

Ova direktiva ne utječe na direktivu 2003/4/EC osim u svezi s pojedinih odredbama koje se tiču osnova za ograničavanje pristupa prostornim podacima koje pokriva ova direktiva, izbjegavajući mogućnost neumjerenog ograničavanja pristupa prostornim podacima koje obuhvaća ova direktiva.

Opseg i sadržaj Direktive o ponovnom korištenju informacija iz javnog sektora od velikog su značaja za razvoj i pozicioniranje prijedloga direktive INSPIRE.

Ova direktiva ne bi smjela utjecati na direktivu 2003/98/EC, čiji su ciljevi sukladni ciljevima ove direktive. Ipak bi Komisija trebala poduzeti daljnje mjere za rješavanje problema vezanih uz ponovno korištenje određenih kategorija informacija iz javnog sektora koje obuhvaća ova direktiva.

Slijede primjeri ostalih postojećih instrumenata na razini Zajednice za prikupljanje, usklađivanje ili organizaciju distribucije ili korištenja prostornih podataka:

- **Okvirna direktiva o vodama (2000/60/EC)** koja od država članica zahtjeva prostorne podatke u prihvatljivom GIS formatu
- **Zaključak Komisije 2000/479/EC o provedbi Europskog registra emisije zagađivača (EPER)** prema članku 15 Direktive Vijeća 96/61/EC vezano uz cjelovitu prevenciju i kontrolu onečišćenja (IPPC - *integrated pollution prevention and control*)
- **Direktiva 2002/49/EC vezana uz procjenu i upravljanje bukom okoliša.** Definira korištenje "strateških karata buke", koje je potrebno završiti unutar pet godina od usvajanja te obuhvatiti gradove s više od 250 000 stanovnika, glavne prometnice, željezničke pruge i zračne luke. Prijedlozi također navode da karte buke moraju biti dostupne javnosti u svrhu njihova korištenja
- **Uredba (EZ) br. 2152/2003 vezana uz nadzor nad šumama i međudjelovanjima u okolišu u Zajednici (šume u fokusu).** Uključuje zahtjev da države članice "geo-referenciraju sakupljene informacije i da te informacije učine dostupnima putem usklađenih elektroničkih geo-referentnih baza podataka s lakim pristupom za javnost". Jednom kada se prihvati, ovaj će zahtjev implicitno omogućiti uspostavu infrastrukture prostornih podataka (IPP) na području šumarstva
- **Radna grupa INSPIRE ETC (Environmental Thematic Co-ordination)** identificirala je još i sljedeće direktive i političke izjave koje sadrže presudan geoprostorni element bitan za INSPIRE:
 - Direktiva o staništima
 - Direktiva o nitratima
 - Direktiva o odlagalištima
 - Direktiva o kanalizacijskom mulju
 - Okvirna direktiva o otpadu
 - Direktiva o spaljivanju
 - Direktiva o kvaliteti zraka
 - Direktiva o vodi za pranje
 - Direktiva o strateškoj procjeni okoliša (SPO)
 - Međunarodna konvencija o zaštiti biljaka (*International Plant Protection Convention - IPPC*)
 - Strategija integriranog upravljanja obalnim područjem
 - Strategija održivog razvoja
 - Strategija zaštite tla (nacrtna)
 - Priopćenja o planiranju i okolišu
 - Konvencija UN-a o klimatskim promjenama
 - Konvencija UNEP-a o regionalnim morima

⁸ Vidi: <http://www.cordis.lu/econtent>

⁹ Dodatne informacije potražite u (INSPIRE 2002.)

¹⁰ Dodatne informacije potražite u (INSPIRE 2002.) i (INSPIRE 2003.)

- Konvencija UN-a o širenju pustinja
 - Konvencija UN-a o biološkoj raznolikosti
 - Baselska konvencija UN-a
 - Konvencija o europskim krajobrazima
- u okviru programa koje financira Zajednica (na primjer: CORINE zemljišni pokrov, Europski informacijski sustav o prometnoj politici). Treba uzeti u obzir i postojeći pravni okvir vezano uz zaštitu podataka i autorsko pravo.
- Važnost za GI:** velika.

Zaštita privatnosti i podataka¹¹

Direktiva 2002/58/EC vezana uz obradu osobnih podataka i zaštitu privatnosti u sektoru elektroničkih komunikacija (Direktiva o privatnosti i elektroničkim komunikacijama). Ova direktiva je dio "Telekomunikacijskog paketa", novog zakonodavstva kojim bi se trebalo urediti sektor elektroničkih komunikacija i zamijeniti postojeće telekomunikacijske propise. "Telekomunikacijski paket" uključuje još četiri Direktive o općim okvirima, pristupu i međusobnoj povezanosti, autorizaciji i licenciranju te općoj usluzi. Direktiva ponavlja osnovno načelo da države članice moraju kroz nacionalna zakonodavstva osigurati povjerljivost komunikacija obavljenih putem javne mreže elektroničkih komunikacija. Posebno moraju zabraniti slušanje, prisluškivanje i pohranjivanje komunikacija osoba koje nisu korisnici, a bez dopuštenja dotičnih korisnika. Vezano uz osjetljivu temu **zadržavanja podataka**, direktiva navodi da zemlje članice mogu obustaviti zaštitu podataka samo kako bi dozvolile krivične istrage ili zaštitile nacionalnu sigurnost, obranu i javnu sigurnost. Takva se aktivnost može poduzeti samo kada to predstavlja "nužnu, odgovarajuću i razmjernu mjeru unutar demokratskog društva".

Važnost za GI: zaštita osobnih podataka korištenjem geografskih informacija.

Uredba (CE) br. 45/2001 Europskog parlamenta i Vijeća od 18. prosinca 2001. o zaštiti pojedinaca vezano uz obradu osobnih podataka od strane institucija i tijela Zajednice i o slobodnom kretanju takvih podataka. Ova uredba teži zaštititi osobne podatke unutar institucija i tijela Europske unije. Tekst navodi pravila da se:

- osigura visok stupanj zaštite osobnih podataka koje obrađuju institucije i tijela Zajednice
- uspostavi nezavisno nadzorno tijelo koje će nadgledati primjenu tih pravila.

Pravila o zaštiti podataka iz ove uredbe temelje se na postojećim pravilima Zajednice o zaštiti podataka koja se odnose na zemlje članice, pogotovo Direktivi 95/46/EC o zaštiti podataka. Ipak, ova direktiva je okvirni zakon i zahtjeva da detaljnija uredba, koja se može direktno primijeniti, utvrdi operativna pravila za institucije. U skladu s uredbom, osobni podaci bi trebali biti:

- obrađeni pravedno i u skladu sa zakonom
- sakupljeni s određenom, jasnom i pravovaljanom svrhom te dalje obrađeni u skladu s tom svrhom
- adekvatni, relevantni i ne preopširni u odnosu na svrhu zbog koje su sakupljeni i/ili dalje obrađivani
- točni i, kada je to moguće, ažurirani (trebalo bi poduzeti sve razumne mjere kako bi se osiguralo da su podaci, koji su bili netočni ili nepotpuni u odnosu na svrhu zbog kojih su sakupljeni, izbrisani ili ispravljeni)

- čuvani u obliku koji dopušta prepoznavanje sadržaja podataka u vremenu ne duljem nego je bilo potrebno u svrhu zbog koje su podaci bili sakupljeni ili zbog koje su bili dalje obrađivani.
- Važnost za GI:** zaštita osobnih podataka korištenjem geografskih informacija.

Autorsko pravo¹²

Direktiva 2001/29/EC o usklađivanju pojedinih aspekata autorskih i srodnih prava (Directive 2001/29/EC on harmonization of certain aspects of copyright and related rights) bavi se trima osnovnim područjima: pravima reprodukcije, pravom komuniciranja i pravima distribucije.

Važnost za GI: zaštita prava reprodukcije, komunikacije i distribucije prilikom korištenja geografskih informacija.

2.1.1.4 STATISTIKA

Uredba (EC) br. 1059/2003 o uspostavi zajedničke klasifikacije teritorijalnih jedinica za statistiku (NUTS): Korisnici statistika izražavaju sve veću potrebu za ujednačavanjem na razini Zajednice kako bi raspolagali podacima koji su usporedivi unutar cijele Europske unije. Prema tome, uspostava europske klasifikacije važan je alat za prikupljanje, izradu i širenje statistika.

Ukoliko želimo uspoređivati regionalne statistike, zemljopisna područja moraju biti usporediva što se tiče broja stanovnika. Također treba navesti njihovo političko, upravno i institucionalno uređenje. Gdje je to primjenjivo, nepravne jedinice moraju odražavati gospodarske, društvene, povijesne, kulturne i geografske odrednice, kao i odrednice vezane uz zaštitu okoliša.

Važnost za GI: kako bi se olakšalo prikupljanje, izrada i širenje usporedivih regionalnih statistika, Europska unija uvodi, umjesto klasifikacije koju je uspostavio Eurostat, zajedničku klasifikaciju teritorijalnih jedinica za statističke potrebe (NUTS).

2.1.1.5 UNUTARNJE TRŽIŠTE/KATASTAR I ZEMLJIŠNE KNJIGE¹³

Domaće tržište jedan je od bitnih kamena temeljaca Europske unije. To je vrhunac Rimskog ugovora koji je predvidio uspostavu "zajedničkog tržišta" temeljenog na slobodnom kretanju roba, osoba, usluga i kapitala, čime se, također, uspostavlja pravo stjecanja, zauzimanja i iskorištavanja bilo koje nekretnine te slobodno stjecanje i korištenje zemljišta i građevina u drugim zemljama članicama.

Važnost za GI: prikupljanje, održavanje i razmjena prostornih podataka usmjerenih na nekretnine kao potpora ovim aktivnostima.

2.1.1.6 POLJOPRIVREDA¹⁴

Zajednička poljoprivredna politika (ZPP) znatno se razvila od svog osnutka, kao i politika ruralnog razvoja. Od 2006. godine, cilj ove politike bit će:

- učiniti poljoprivredu konkurentnijom putem restrukturiranja i mjera kao što su pomoć pri ulaganju za mlade poljoprivrednike, više informacija, itd.
- unaprijediti okoliš i prirodu davanjem podrške **zemljišnoj upravi**, uključujući ruralni razvoj na područjima koja su uključena u Nature 2000 mrežu: poljoprivredni okoliš, šumarstvo, itd.

¹¹ Vidi: http://www.europa.eu.int/pol/infos/index_en.htm

¹² Vidi: http://www.europa.eu.int/pol/infos/index_en.htm

¹³ Vidi: http://www.europa.eu.int/pol/singl/index_en.htm

¹⁴ Vidi: http://www.europa.eu.int/pol/agr/index_en.htm

- unaprijediti kvalitetu života na selu i unijeti raznolikost u gospodarske aktivnosti, primjerice, usredotočenošću na kvalitetu hrane. Ministri poljoprivrede Europske unije prihvatili su 26. lipnja 2003. g. osnovnu reformu Zajedničke poljoprivredne politike (CAP).

Reforma će u potpunosti promijeniti način na koji EU podržava svoj poljoprivredni sektor.

Novi CAP će biti usmjeren prema korisnicima i poreznim obveznicima, ostavljajući europskim poljoprivrednicima slobodu da proizvode ono što tržište želi.

U budućnosti će se velika većina subvencija plaćati neovisno o količini proizvodnje. Kako bi se izbjeglo napuštanje proizvodnje, zemlje članice mogu odlučiti zadržati ograničenu povezanost između subvencioniranja i proizvodnje pod jasno definiranim uvjetima i unutar jasnih granica.

Ove nove "pojedinačne isplate poljoprivrednicima" bit će vezane uz poštivanje normi za okoliš, sigurnost hrane i dobrobit životinja. Kako bi se poštivale granice oskudnog proračuna za EU-25 do 2013. godine, ministri su se usuglasili oko uvođenja mehanizma financijske discipline.

Ova će reforma osnažiti EU i u trgovačkim pregovorima koji su u tijeku sa Svjetskom trgovinskom organizacijom (WTO). Različiti elementi reforme stupit će na snagu 2004. i 2005. g. Jednokratne isplate poljoprivrednicima stupit će na snagu 2005. g. Ukoliko je zemlji članici potreban prijelazni period iz razloga specifičnih poljoprivrednih uvjeta koji vladaju u njoj, ona može zatražiti jednokratnu isplatu poljoprivrednicima najkasnije od 2007. godine.

Komisija je odlučila provedbu reforme ostvariti putem tri uredbe Komisije:

- **Uredba 1.** pokriva odredbe vezane uz međusobna usuglašavanja, kontrole i modulacije.

Odredbe vezane uz međusobno usuglašavanje jedan su od ključnih elemenata CAP reforme, zbog kojih buduća Jednokratna isplata poljoprivrednicima ovisi o tome poštuju li poljoprivrednici javno zdravlje, zdravlje životinja, dobrobit životinja i okoliša, standarde EU i dobru poljoprivrednu praksu.

Uredba 1. proširila je upotrebu **Integriranog administrativnog i kontrolnog sustava (IACS)** kako bi se pokrila sva plaćanja i podrška unutar CAP-a. Spoj međusobnog usuglašavanja, kontrola i kontrola IACS podobnosti, predstavlja suvisao i sveobuhvatan nadzor potpore EU europskoj poljoprivredi. Za dodatne informacije, vidjeti također (IACS 2003)

- **Uredba 2.** utjelovljuje ključni element reforme uvodeći Jednokratnu isplatu poljoprivrednicima, gdje isplata više neće biti vezana uz proizvodnju (odvajanjem od zajedničkog sustava - *decoupling*), omogućavajući da poljoprivrednici imaju osiguran prihod te usmjeravajući njihovu proizvodnju prema potrebama tržišta i zahtjevima kupaca.

No, isplate će biti plaćene u cijelosti samo ako su poštivane gore spomenute odredbe međusobnog usuglašavanja. Istovremeno, odijeljene isplate značit će da se glavni udio naše potpore poljoprivredi pomiče iz klasifikacije koja po pravilima WTO-a iskrivljuje trgovinu (žuta kutija) prema kategoriji minimalnog ili netrgovinskog iskrivljenja (zelena kutija)

- **Uredba 3.** pokriva ona područja potpore koja će i u budućnosti biti vezana uz pojedini proizvod ili gdje zemlje članice imaju mogućnost zadržati određene u budućnosti združene elemente potpore. Takve

mogućnosti su posebno predviđene za područje premija za životinje (goveda i ovce), gdje je briga o učinku na proizvodnju i odvajanje od zajedničkog sustava bila najizraženija. Prvi dio Uredbe 3. već je izglasan i objavljen prije Božića 2003. Drugi dio ide na raspravu i glasanje prije ljeta, kako bi zemlje članice imale vremena provesti odluke.

Integrirani administrativni i kontrolni sustav (IACS)

Svaka zemlja članica treba uspostaviti integrirani administrativni i kontrolni sustav koji će se sastojati od:

- kompjuterizirane baze podataka
- identifikacijskog sustava poljoprivrednih parcela
- sustava za identifikaciju i uknjižbu prava na isplatu
- zahtjeva za pomoć
- integriranog sustava kontrole
- jedinstvenog sustava za bilježenje identiteta svakog poljoprivrednika koji podnese zahtjev za pomoć.

IACS će omogućiti provjeru zahtjeva poljoprivrednika za plaćanje. Svake godine, poljoprivrednici će podnositi zahtjev za izravno plaćanje te zemlje članice moraju provesti potrebne provjere.

U slučaju nepoštivanja pravila, odobrena pomoć može biti umanjena ili ukinuta. Komisija će biti obavještavana te će nadzirati provedbu IACS-a.

Važnost za GI: GIS tehnologije će s novom CAP reformom biti dodatno integrirane u uredbama, kao dio suvislog i sveobuhvatnog nadzora potpore EU europskoj poljoprivredi. Uredbom EU zahtjeva se obavezno uvođenje GIS tehnologija u IACS do 2005. Ovo će dovesti do uspostave novih Referentnih sustava temeljenih na geometrijama načina korištenja zemlje (**Sustavi identifikacije zemljišnih parcela**).

2.1.1.7 OKOLIŠ¹⁵

Program aktivnosti zaštite okoliša

Odlukom 1600/2002/EC uspostavlja se Šesti program aktivnosti zaštite okoliša EZ-a "Okoliš 2010.: Naša budućnost, naš izbor". Odluka definira ciljeve, vremenski raspored i prioritete, glavne putove strateškog pristupa te četiri područja aktivnosti: klimatske promjene, biološka raznolikost, okoliš i zdravlje te održivo upravljanje resursima i otpadom.

Klimatske promjene: cilj u ovom području je smanjiti stakleničke plinove na razinu koja neće uzrokovati neprirodne promjene klime na Zemlji.

Kratkoročno, cilj Europske unije je postići ciljeve protokola iz Kyota tj. smanjiti ispuštanje stakleničkih plinova za 8 posto u razdoblju od 2008. do 2012. godine u usporedbi s razinama iz 1990. godine.

Dugoročno, bit će nužno učinkovitim međunarodnim sporazumom smanjiti do 2020. g. ta ispuštanja za 20 do 40 posto.

Prirodna i biološka raznolikost: cilj naveden u priopćenju za ovo područje je zaštititi i obnoviti strukturu i funkcioniranje prirodnih sustava te zaustaviti gubitak biološke raznolikosti kako u Europskoj uniji, tako i na globalnoj razini.

Okoliš i zdravlje: cilj opisan u priopćenju za ovo područje je postići kvalitetu okoliša koja ne uzrokuje značajne posljedice po, ili rizike za, ljudsko zdravlje.

Upravljanje prirodnim resursima i otpadom: cilj je osigurati da potrošnja obnovljivih i neobnovljivih resursa ne prelazi nosivost

¹⁵ Vidi: http://www.europa.eu.int/pol/env/index_en.htm

okoliša te postići odvajanje korištenja resursa od gospodarskog rasta putem znatno unaprijeđene učinkovitosti resursa i smanjenja otpada. Vežano uz otpad, određen cilj je smanjiti količinu koja ide na konačno odlaganje za 20 posto do 2010. te za 50 posto do 2050.

Važnost za GI: prikupljanje, održavanje i razmjena prostornih informacija vezanih uz nekretnine kao potpora aktivnostima praćenja i zaštite.

Buka u okolišu

Direktiva 2002/49/EC vezana uz procjenu i upravljanje bukom u okolišu: kao dio napora da se riješi zagađenje bukom, Europska unija iznijela je zajednički prioritetni pristup izbjegavanju, sprečavanju ili smanjenju štetnih učinaka izloženosti buci u okolišu. Ovaj pristup se temelji na korištenju uobičajenih metoda kako bi se izradile karte buke, na pružanju informacija javnosti i na uspostavi planova aktivnosti na lokalnoj razini. Ova Direktiva treba također poslužiti i kao osnova za razvoj mjera Zajednice vezanih uz izvore buke.

Cilj Direktive je kontrolirati buku koju ljudi primjećuju u izgrađenim područjima, javnim parkovima ili ostalim mirnim područjima neke aglomeracije, na mirnim područjima u otvorenoj prirodi, u blizini škola, bolnica te ostalih građevina i područja osjetljivih na buku. To se ne odnosi na buku koju stvara sama osoba koja joj je izložena, buku od aktivnosti u domaćinstvu, buku koju proizvode susjedi, buku na radnim mjestima ili unutar prijevoznih sredstava ili buku uzrokovanu vojnim aktivnostima na vojnim područjima.

Važnost za GI: strateška karta buke omogućuje izradu globalne procjene o izloženosti buci na nekom području koja je uzrokovana različitim izvorima buke te stvaranje općih pretpostavki koje se trebaju izraditi za takvo područje. Strateške karte buke moraju zadovoljiti minimalne zahtjeve koje propisuje Dodatak IV Direktive. Karte buke moraju biti pregledane, a po potrebi i revidirane, svakih pet godina.

Šume u fokusu

Uredba (EC) br. 2152/2003 vezana uz praćenje međusobnog djelovanja šuma i okoliša u Zajednici (šume u fokusu). Šume u fokusu je shema Zajednice za usklađeno, široko utemeljeno, sveobuhvatno i dugoročno praćenje europskih šumskih ekosustava. Posebno se usredotočuje na zaštitu šuma od zagađenja zraka i požara. Kako bi se nadopunio sustav za praćenje, potrebno je razviti nove instrumente vezane uz praćenje tla, izdvajanje ugljika, biološku raznolikost, klimatske promjene i zaštitnu ulogu šuma.

Važnost za GI: prikupljanje, održavanje i razmjena prostornih informacija vezanih uz nekretnine kao potpora aktivnostima praćenja i zaštite.

2.1.1.8 PROMET¹⁶

Odluka br. 1692/96/EC o smjernicama Zajednice za razvoj transeuropske prometne mreže. Transeuropska prometna mreža uključuje infrastrukture (prometnice, željezničke pruge, vodene putove, luke, zračne luke, navigacijska pomagala, intermodalne teretne terminale i cjevovode), zajedno s uslugama potrebnima za funkcioniranje tih infrastrukture.

Prioritetne mjere se tiču:

- dovršetka veza potrebnih za olakšavanje prometa
- optimizacije učinkovitosti postojeće infrastrukture
- postizanja interoperabilnosti sastavnih dijelova mreže
- integracije dimenzije zaštite okoliša u mrežu.

Važnost za GI: prikupljanje, održavanje i razmjena prostornih podataka usmjerenih na nekretnine kao potpora ovim aktivnostima.

2.1.1.9 ENERGIJA¹⁷

Odluka br. 1229/2003/EC uspostavlja niz smjernica za transeuropske energetske mreže i mijenja Odluku br. 1254/96/EC: transeuropske energetske mreže (struja i prirodni plin) unose raznolikost i unapređuju sigurnost opskrbe Europske unije energijom stvarajući jače veze s neeuropskim zemljama i integrirajući mreže budućih zemalja članica.

Osim ovih čimbenika, proces uspostavljanja otvorenijeg i konkurentnijeg unutarnjeg tržišta energije mora uzeti u obzir i općenitije ciljeve gospodarskog i društvenog povezivanja. Proces se mora odvijati usporedno s povećanom upotrebom obnovljivih energetskih izvora u okviru politike održivog razvoja.

Zajednički akcijski prioriteti su:

- rješavanje problema uskih grla i karika koje nedostaju (pogotovo među državama) te rješavanje zakrčenosti
- uzimanje u obzir potrebe unutarnjeg tržišta imajući u vidu proširenje
- uspostavljanje energetskih mreža u otočnim, izoliranim, udaljenim i vrlo udaljenim područjima promovirajući korištenje obnovljivih izvora energije
- olakšavanje interoperabilnosti mreža unutar Europske unije s onima u zemljama kandidatima za pristup, te s ostalim zemljama Europe te mediteranskog i crnomorskog bazena.

Specifični prioriteti električnih mreža vezani su uz integraciju i povezivanje proizvodnih pogona obnovljive energije. Prioriteti za mreže prirodnog plina vezani su uz praćenje nabavnih sustava i diversifikaciju nabavnih putova.

Važnost za GI: prikupljanje, održavanje i razmjena prostornih podataka usmjerenih na nekretnine kao potpora ovim aktivnostima.

2.1.1.10 REGIONALNA POLITIKA¹⁸

U ovom trenutku, regionalna politika Europske unije suočena je s tri glavna izazova:

- liberalizacijom trgovine pojačala se konkurencija. Tvrtke se smještaju tamo gdje postoje uvjeti zahvaljujući kojima će postati konkurentnije (kvalitetna infrastruktura i usluge te stručna radna snaga). Ukoliko regije žele privući poslove, moraju biti u stanju opremiti ih potrebnom infrastrukturom i priskrbiti im kvalitetne usluge
- informacijsko društvo i tehnološka revolucija učinile su ljude, firme i područja fleksibilnijima. Postojanje telekomunikacijskih mreža podrazumijeva da ljudi, gdje god se nalazili, očekuju pristup naprednim znanjima i vještinama, inovacijama i visoko-kvalitetnoj obuci
- Europskoj uniji proširenje predstavlja kako mogućnosti, tako i izazov, budući da se ona otvara prema novim zemljama u kojima su ekonomski i društveni uvjeti često lošiji nego u najmanje razvijenijim područjima sadašnjih 15 zemalja članica. Sama ta činjenica znači da moramo dobro promisliti o našoj trenutnoj politici povezivanja.

Važnost za GI: prikupljanje, održavanje i razmjena prostornih podataka usmjerenih na nekretnine kao potpora ovim aktivnostima.

¹⁶ Vidi: http://www.europa.eu.int/pol/trans/index_en.htm

¹⁷ Vidi: http://www.europa.eu.int/pol/ener/index_en.htm

¹⁸ Vidi: http://www.europa.eu.int/pol/reg/index_en.htm

2.1.2. Nacionalne politike i propisi

2.1.2.1 INFORMACIJSKO DRUŠTVO

Vladin četverogodišnji program

Jedan od prioriteta vladinog četverogodišnjeg programa je usvajanje programa e-Hrvatska 2007., kojem je cilj uspostaviti mrežnu infrastrukturu zasnovanu na korištenju interneta kako bi se građanima osigurala sredstva komuniciranja s uslugama zdravstvenih, pravosudnih i ostalih odjela putem:

- poboljšanog školskog obrazovanja uvođenjem obrazovne platforme zasnovane na internetu i dizajnirane kako bi se dosegao izrazito visok stupanj primjene te omogućilo istodobno obrazovanje za sve
- omogućenog online pristupa zdravstvenim uslugama
- omogućene liječničke njege visoke kvalitete neovisno o mjestu gdje je pacijent registriran
- mogućnosti komunikacije između građana i lokalnih vlasti te mogućnosti da građani zatraže ili prime različite dokumente, račune ili potvrde.

Strategija za informacijsku i komunikacijsku tehnologiju u 21. stoljeću

Glavni ciljevi strategije su:

- izgradnja jeftine, brze i sigurne informacijske i komunikacijske infrastrukture koja bi zadovoljila potrebe građana i privrede
- uvođenje Republike Hrvatske u informacijski sustav i približavanje krugu razvijenih zemalja i posebno Europskoj uniji
- sustavno ulaganje u razvoj digitalno-informacijske baze korištenjem GIS/LIS tehnologije kojim bi se potaknula integracija ostalih višenamjenskih sadržaja poput prostorno kodiranih informacija te njihova dostupnost svim segmentima društvenog razvoja.

Važnost za GI: velika.

2.1.2.2 e-HRVATSKA

Program e-Hrvatska 2007., kao jedan od vladinih prioriteta, usmjeren je ka podupiranju razvoja znanosti, tehnologije i informacijske tehnologije (IT) te poticanju razvoja poduzetništva temeljenog na znanju. Cilj je pretvoriti Republiku Hrvatsku u društvo znanja koje će na optimalan način znati koristiti informacijsku tehnologiju. Stoga su prioriteti kompjutorizacija javne uprave i postizanje više razine opće računalne pismenosti. Škole, visokoobrazovne ustanove i znanstvene institucije trebaju unaprijedenu IT opremu. Vezano uz GI, potrebe za potporom u procesu pristupanja EU (PAAN 2004) su:

- provedba zakona o elektroničkom potpisu kako bi se omogućio rast e-Poslovanja
- unaprijeđivanje IT opreme u javnoj upravi
- unaprijeđivanje IT opreme u školama, na sveučilištima i institutima za istraživanja te omogućavanje virtualnog pristupa znanju
- izgradnja kapaciteta potrebnih za usvajanje i primjenu IT standarda
- nastavak provedbe Projekta pružanja usluga na jednom mjestu (One-Stop-Shop) kojim bi se osiguralo da korisnici usluga državne uprave mogu zadovoljiti svoje potrebe na jednom mjestu bez ikakvog znanja o organizaciji državne uprave
- nastavak provedbe Projekta zemljišnih knjiga i katastra kako bi se uspostavila elektronička baza podataka s informacijama o zemlji.

Važnost za GI: velika.

2.1.2.3 PRAVILA O PODACIMA I PRAVNI VIDOVI

Zakon o infrastrukturi geografskih informacija

Ne postoje nikakvi određeni nacionalni zakoni o geo-informacijskoj infrastrukturi (GI) ili o nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka (NIPP).

Zakon o zemljišnim knjigama

U Republici Hrvatskoj sustav uknjižbe nekretnina i prava na njih sastoji se od dva registra: katastra, u kojem se nekretnine upisuju prema tehničkim podacima, i zemljišnih knjiga (ZK), gdje su ovi podaci dopunjeni podacima o pravima na nekretninama. Svrha ovih registara, koji mogu ispravno djelovati jedino učinkovitom uknjižbom ustanovljenog stanja nekretnine na terenu, je osigurati pravnu sigurnost prometa nekretninama. Dugogodišnje zanemarivanje katastra i zemljišnih knjiga u razdoblju društvenog vlasništva i poreznog katastra te značajan utjecaj zahtjeva za sređivanje stanja u zemljišnim knjigama povećao je već postojeće nepodudaranje podataka u katastru i zemljišnim knjigama, ali, što je najvažnije, i nepodudaranje tih podataka sa stvarnim stanjem na terenu.

Formalno rješavanje ovih problema u katastru i zemljišnim knjigama započelo je usvajanjem Zakona o zemljišnim knjigama (1996. godine) i Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (1999. godine).

Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina

Osnovni zakon povezan s područjem koje se bavi GI-jem je "Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina" (na snazi od 1. ožujka 2000. godine). Ovaj zakon uspostavlja pravnu osnovu za osnovne skupove geografskih podataka koje će izraditi država i utvrđuje državnu izmjeru kao "sustav mjernih i opisnih podataka koji pripadaju trodimenzionalnom predstavljanju područja Republike Hrvatske, koje se temelji na prikupljanju, obradi i predstavljanju topografskih i zemljišnih podataka".

Zakon također navodi da su osnovni geodetski radovi temelj uspostave, upravljanja, provjere i nadzora kako državnog geodetskog, tako i ostalih prostornih sustava.

Zakon pruža i pravnu osnovu za katastar nekretnina. To je registar katastarskih čestica, zgrada i dijelova zgrada, ali i ostalih građevinskih objekata koji se trajno nalaze na zemlji ili pod njezinom površinom, ako zakonom nije drugačije određeno. Podaci katastra nekretnina su temelj za druge službene registre koji se odnose na prostor te se vodi u skladu s ovim Zakonom i ostalim propisima:

- katastar vodova (spoj baze podataka komunalne mreže svih povezanih kablova i cijevi koji se nalaze ispod zemlje)
- registar prostornih jedinica koji sadrži sljedeće prostorne jedinice: državu, županiju, Grad Zagreb, grad, općinu, naselje, poštanski broj, jedinicu lokalne samouprave, katastarsku općinu, statističku jedinicu, jedinicu popisa stanovništva, ulicu, trg, zgradu i odgovarajući kućni broj te ostale prostorne jedinice odabrane posebnim propisima
- registar naselja, ulica i kućnih brojeva.

Važnost za GI: unaprijeđivanje i usklađivanje zemljišnoknjižnog i katastarskog registra.

Prava intelektualnog vlasništva (PIV)

Pitanje prava intelektualnog vlasništva (PIV) regulirano je Zakonom o zaštiti autorskih prava i Zakonom o zaštiti tajnosti podataka. U Hrvatskoj je pitanje zaštite prava intelektualnog vlasništva prilično novo, pa

ga treba njegovati i uključiti u svakodnevni način razmišljanja. U vezi s GI-om, potrebe za potporom u procesu pristupanja EU (PAAN 2004.) su sljedeće:

- usklađivanje zakonodavstva na području zaštite podataka.

Važnost za GI: velika.

Politika određivanja cijena Državne geodetske uprave

Pravilnik o određivanju cijena definira:

- uvjete i standarde za količinu stvarnih troškova nabave, održavanja i dokumentiranja podataka
- vlasnička prava: ne smiju se umnožavati, mijenjati, objavljivati ili koristiti u komercijalne svrhe bez dopuštenja DGU-a
- cjenik proizvoda.

Propisi navode postupak naplaćivanja upravnih troškova i stvarnih troškova geodetskih i katastarskih podataka za stalne korisnike:

- naplaćivanje prema cjeniku, na što se odnosi glavina pravilnika o određivanju cijena
- definicija stalnih korisnika
- kako postati stalni korisnik
- otvaranje računa
- podnošenje zahtjeva za isporukom podataka
- fakturiranje.

Važnost za GI: velika.

2.1.2.4 STATISTIKA

Statistički podaci (godišnja knjiga, popis stanovništva) opisuju društvene fenomene na način koji omogućava usporedbu s podacima objavljenima u drugim državama. Iz tog razloga nastavljen je usklađivanje nacionalnog sustava statistike sa zahtjevima i standardima Europske unije i Ujedinjenih naroda.

Usklađivanje omogućava usporedbu i, upravo zbog toga, predstavlja preduvjet udruživanja s Europskom unijom. Službena statistika je prepoznala taj zadatak, radi na njemu i ima plan kada i kako završiti taj složen posao.

U vezi s GI-om, potrebe za potporom u procesu pristupanja EU (PAAN 2004) su sljedeće:

- podnijeti Komisiji novi prijedlog o **statističkim područjima** u skladu sa zahtjevima EU.

Važnost za GI: zakon o statistici sadržava zahtjeve za prostornim elementima popisa stanovništva iz 2001. Zakonodavstvo u svezi registara prostornih jedinica detaljno opisuje zahtjeve za, primjerice, izgradnjom identifikacije.

2.1.2.5 DOMAĆE TRŽIŠTE/KATASTAR I ZEMLJIŠNE KNJIGE

Uz potporu Međunarodne banke za obnovu i razvoj, kao i EU CARDS darovnice, **Projekt sređivanja zemljišnih knjiga i katastra** započeo je 2003. godine. Cilj projekta je izgraditi **učinkovit sustav zemljišne uprave** u svrhu doprinosa razvoju učinkovitog tržišta nekretnina, što je preduvjet uspješnog gospodarskog razvoja.

Hrvatska je i pomorska zemlja te je uspostava **pomorskog katastra** od velike važnosti. Potreba za organizacijom i reguliranjem morskog okoliša je neophodna za dobrobit društva, ponajprije u područjima bogatima prirodnim resursima koja imaju veliku gospodarsku i društvenu važnost.

U vezi s GI-om, potrebe za potporom u procesu pristupanja EU (PAAN 2004.) su sljedeće:

- **ubranje zemljišne reforme** te, naročito, uknjižba i privatizacija poljoprivredne zemlje kroz uspostavu modernog i učinkovitog katastra i zemljišnih knjiga kako bi se uklonile trenutne prepreke za razvoj zemljišnog i stambenog tržišta
- **dovršetak zemljišne reforme** s posebnim naglaskom na uknjižbu i privatizaciju poljoprivrednog zemljišta.

Važnost za GI: planira se potpuna digitalizacija arhiva podataka o posjedima za razdoblje od 3 godine, kao i osnivanje baza podataka prostornih informacija za geodetske, kartografske i topografske podatke te Katastar nekretnina (CROTIS).

Hrvatski hidrografski institut se bavi mjerenjima, vođenjem i širenjem skupova hidrografskih podataka¹⁹. Prostorne podatke održava Hidrografski informacijski sustav (HIDRIS) i ti su podaci izrazito važni u infrastrukturi prostornih podataka.

2.1.2.6 POLJOPRIVREDA/RIBARSTVO

Hrvatska je razvila sustav davanja novčane pomoći poljoprivrednicima. Strategija razvitka poljoprivrede i ribarstva te model ruralnog razvoja pokazuju hrvatske napore u razvoju ruralnih područja, kako na nacionalnoj, tako i na regionalnoj razini, koristeći politiku čiji su ciljevi slični onima u zemljama EU.

U ranoj su fazi uspostava provedbene agencije za buduće upravljanje poljoprivrednim strukturalnim fondovima te sustava integrirane administracije i kontrole.

U vezi s GI-om, potrebe za potporom u procesu pristupanja EU (PAAN 2004.) su sljedeće:

- početak uspostave prikladnog sustava **identifikacije zemljišnih parcela (SIZP)** i **sustava identifikacije životinja** u skladu s usklađivanjem zakonodavstva u svezi s pridruživanjem (*acquis*)
- nastaviti pripreme za potpuno funkcionalan Sustav integrirane administracije i kontrole (IACS)
- brže uređenje i osuvremenjivanje katastra i **zemljišnih knjiga**
- uspostava registra vinograda u skladu s EU standardima
- unapređenje **registra flote**, s ciljem poboljšanja organizacije kapaciteta flote i ribljih resursa.

Važnost za GI: prikupljanje, održavanje i razmjena prostornih podataka vezanih uz nekretnine kao potpora tim aktivnostima.

2.1.2.7 OKOLIŠ

Hrvatski je Sabor 2002. godine usvojio Nacionalnu strategiju zaštite okoliša koja određuje i usmjerava dugoročne ciljeve upravljanja okolišem s ciljem omogućavanja održivog razvoja i usklađivanja zakonskih mjera i zakonodavstva u svezi s pridruživanjem EU. Na području zaštite okoliša i prostornog planiranja planira se donošenje niza izmjena i dopuna postojećih propisa. U smislu nacionalne zaštite okoliša, visok prioritet dan je sređivanju krutog otpada, naročito odlagališta, deponija i postrojenja za skladištenje otpada.

Nacionalna strategija zaštite okoliša koju je Sabor prihvatio 2002. godine te njezin provedbeni dokument (Nacionalni plan aktivnosti zaštite okoliša) samo su jedna od sastavnica cjelokupne hrvatske strategije razvoja uz puno drugih područja (turizam, promet,

¹⁹ Vidi: <http://www.hhi.hr>

energija, itd.) koji obuhvaćaju zaštitu okoliša kao jedan od svojih ključnih ciljeva. Sređivanje otpada je najveći pojedinačni problem u sektoru zaštite okoliša u Hrvatskoj, budući da se i postojeće hrvatsko zakonodavstvo tek treba početi primjenjivati, a plan sređivanja otpada usvojiti. Bit će neophodna značajna ulaganja u sakupljanje i obradu otpadnih voda, kao i u opskrbu pitkom vodom.

Popisivanje šumskih resursa Republike Hrvatske je u početnoj fazi, no cilj je dobiti detaljan i precizan uvid u veličinu nacionalnih šumskih resursa.

U vezi s GI-om, potrebe za potporom u procesu pristupanja EU (PAAN 2004.) su sljedeće:

- usvajanje i provedba **plana sređivanja otpada**
- uspostava trajnog i cjelovitog sustava **praćenja i informiranja o okolišu**
- priprema strategija **sređivanja vode i otpada, te zaštite zraka i Jadranskog mora**
- učvršćivanje mjera za **upravljanje zaštićenim područjima** (nacionalni parkovi i parkovi prirode)
- uspostava jedinstvene i **osuvremenjene mreže informacija na području šumarstva.**

Važnost za GI: prikupljanje, održavanje i razmjena prostornih podataka usmjerenih na nekretnine kao potpora ovim aktivnostima.

2.1.2.8 PROMET

U proteklih nekoliko godina napredovao je razvoj prometne infrastrukture, a predviđa se i daljnja izgradnja planirane cestovne i željezničke mreže, što bi uvelo prometni sustav Hrvatske u **Trans-europsku mrežu** (*Trans-European Network*).

Zakonodavstvo je djelomično usklađeno s pripremama za pridruživanje, osim u zračnom, željezničkom i pomorskom sektoru, u koje se još treba prenijeti znatna količina propisa.

U vezi s GI-om, potrebe za potporom u procesu pristupanja EU (PAAN 2004.) su sljedeće:

- širenje *cestovne mreže*, unaprijeđivanje **željezničkog sustava te jadranskih luka i kopnene plovidbe**
- razvoj združenog **prometnog sustava** (razvoj tehnologije i suradnja institucija, poboljšanje između različitih grana prometa, naročito u smislu povezivanja prometnog razvoja
 - cestovni, željeznički i riječni promet)
- operacionalizacija **Strategije prometnog razvoja.**

Važnost za GI: prikupljanje, održavanje i razmjena prostornih podataka usmjerenih na nekretnine kao potpora ovim aktivnostima.

2.1.2.9 ENERGIJA

Čini se da je državna strategija razvoja energetskog sektora, koja pokriva razdoblje od 2002. do 2012. godine, općenito u skladu s energetskim ciljevima Europske unije.

Glavne energetske tvrtke su u državnom vlasništvu. Privatizacija ovog sektora započela je prodajom 25% dionica naftne i plinske tvrtke INA te se predviđa daljnja privatizacija.

Važnost za GI: srednja. Nema nikakvih bitnih novosti na ovom području određivanja politike.

2.1.2.10 REGIONALNA POLITIKA

Zakon o prostornom planiranju, osnovni pravni akt koji uređuje ovo područje, donesen je 1994. godine te vrijedi još i danas, uz neke promjene i dodatke. On opisuje strukturu dokumenata o praćenju fizičkog stanja i dokumenata o prostornom planiranju. U Strategiji o prostornom planiranju Republike Hrvatske iz 1997. godine precizno su navedeni osnovni strateški izvori za uvođenje informacijske tehnologije, kao i primarne procedure zajedno s njihovim metodološkim, pravnim i strateškim aspektima, standardima, tehnologijom i ljudskim potencijalima.

Trenutno nisu jasno definirani regionalni politički ciljevi, prioriteti i mjere za cijelu zemlju, već samo za područja od posebnog državnog značaja - jadranske otoke i gorske predjele. Stoga još valja pripremiti strategiju regionalnog razvoja Hrvatske.

U vezi s GI-om, potrebe za potporom u procesu pristupanja EU (PAAN 2004.) su sljedeće:

- uspostava djelotvornog institucionalnog **okvira za planiranje, programiranje, provođenje, financiranje, praćenje i procjenu regionalnog razvoja**
- kreiranje i provedba **planova regionalnog razvoja.**

Važnost za GI: potreban je pristup postojećim prostornim podacima te oblikovanje i proizvodnja novih skupova prostornih podataka (npr. prostorni planovi) za zahtjeve planiranja i njihovo uklapanje/objavlivanje na lokalnoj i nacionalnoj razini. To će omogućiti subjektima prostornog planiranja pristup potrebnim podacima - topografskim, katastarskim i hidrografskim podacima, snimkama daljinskih istraživanja, podacima o vodenim tokovima, tlu i svim ostalim vrstama kojima raspoložu različite institucije i organizacije. Podaci o prostornom planiranju bit će dostupni i na zahtjev.

2.1.3. Zaključci

Europska politika

U području općih politika u svezi informacija vezanih za GI, najvažnije aktivnosti s utjecajem na razvojni proces NIPP Republike Hrvatske su:

- predložena direktiva INSPIRE koja će biti okvirna direktiva za uspostavu Europske strukture prostornih informacija u bliskoj budućnosti
- inicijativa e-Europa (e-Vlada, e-Sadržaj, e-Poslovanje) koja pojačava razvoj i potiče upotrebu informacijske tehnologije temeljene na internetu od strane javnih tijela i tako uzrokuje povećani pristup PSI-ju
- direktive o politici u svezi podataka koje se tiču zaštite/privatnosti podataka i autorskih prava.

U nekoliko dodatnih direktiva povezanih s provedbom područja vezanih uz GI, direktive, pravila ili programi moraju se usvojiti u domenu nacionalne politike. Najvažniji su:

- propis kojim bi se ustanovila zajednička klasifikacija teritorijalnih jedinica u statističke svrhe (NUTS)
- propis kojim bi se uspostavio Sustav identifikacije zemljišnih parcela (SIZP) koji se temelji na korištenju geometrije korištenja zemljišta kao dio Sustava integrirane administracije i kontrole (IACS)
- odluke i direktive koje se tiču aktivnosti praćenja i zaštite okoliša (buka, šuma, klimatske promjene, priroda i prirodna raznolikost, okoliš i zdravlje, prirodni resursi i otpad).

Nacionalna politika

Na nacionalnoj razini, u obzir treba uzeti uglavnom sljedeće uvjete i zahtjeve prilikom uspostavljanja NIPP Republike Hrvatske:

- izgradnja djelotvornog sustava zemljišne uprave kao nužni preduvjet
- uspostava pravnog okvira za NIPP RH u skladu s nadolazećom direktivom INSPIRE
- unaprjeđenje vladine strategije za informacijsku i komunikacijsku tehnologiju i to posebno programa e-Hrvatska koji bi se bavio

procesom uspostave NIPP u Republici Hrvatskoj (standardizacija, komunikacija)

- revidiranje i dovršetak postojećeg okvira politike u svezi podataka (pristup podacima, zaštita podataka, privatnost, autorska prava) koje treba uskladiti s pravnim okvirom za NIPP Republike Hrvatske i zahtjevima EU
- prihvaćanje određenih propisa koji su u skladu s pravnim okvirom za NIPP Republike Hrvatske i zahtjevima EU.

2.2. Tehničke norme i smjernice

2.2.1. Prostorno-referentni sustavi

INSPIRE - prostorno-referentni sustavi

Radionica o prostornim odnosima, održana 29. i 30. studenog 1999. godine u Marne-La Valléeu, te Radionica o kartografskoj projekciji, održana 15. i 16. prosinca 2000. godine u Marne-La Valléeu, postavile su temelje za određivanje zajedničkog Europskog koordinatnog referentnog sustava i njegovu upotrebu za georeferenciranje podataka Europske komisije, za buduće specifikacije proizvoda koji će biti isporučeni Europskoj komisiji, u sklopu projekata, ugovora, itd., te za promociju šireg korištenja sustava unutar svih zemalja članica pod odgovarajućim uvjetima (Smits, 2002.).

Osim obveznog navođenja ISO19111 (prostorno referenciranje pomoću koordinata) u dokumentaciju o smjernicama u vezi INSPIRE bit će uključene i sljedeće izjave (Smits, 2003.)²⁰:

- korištenje ETRS89 kao temeljnog geodetskog datuma te za izražavanje i pohranu, koliko to dozvoljavaju ograničenja preciznosti, položaje u elipsoidnim koordinatama, s elipsoidom GRS80 u pozadini (ETRS89). Za izricanje praktičnih visina (vezanih uz gravitaciju) i dalje se koristi EVRF2000 (*European Vertical Reference System*, <http://leipzig.ifag.de/Evrs.html>)
- korištenje Lambertovog azimutalnog ekvivalentnog koordinatnog referentnog sustava ETRS89 iz 2001. (ETRS-LAEA) za statističku analizu i prikaz čitave Europe

- korištenje ETRS89 Lambertovog koničnog, prilagođenog koordinatnog referentnog sustava iz 2001. godine (ETRS-LCC) za prilagođavanje paneuropskoj kartografiji u omjerima manjima od ili jednakima 1:500 000
- korištenje ETRS89 poprečnog Mercatorovog koordinatnog referentnog sustava (ETRS-TMzn), za prilagođavanje paneuropskoj kartografiji u omjerima većim od 1:500 000
- svaka zemlja mora imati mjerodavne službe pretvaranja koordinata
- službe pretvaranja koordinata morat će imati certifikate.

Srodni poslovi:

- na temelju ishoda radionice koju je organizirao Zajednički istraživački centar, JRC Europske komisije u suradnji s Eurographics-om, JRC je analizirao zahtjeve Europske komisije te predlaže tehnička rješenja koja bi trebala usvojiti Europska komisija (kao konvencionalne europske koordinatne referentne sustave)
- u travnju 2004. godine, Europska unija je financirala radionicu o "Vertikalnim referentnim sustavima u Europi" u organizaciji Stručne skupine za geodeziju pri EuroGeographics-u. Najveći rezultat te radionice je stvaranje interesne skupine za vertikalne referentne sustave i plan aktivnosti za daljnji rad na definiranju, objavljivanju i korištenju metodologija za interoperabilnost na polju podataka o visini. Predložen vremenski raspored predviđa integriranu mrežu za 2009. godinu²¹.

Norma	Opis	Status
ISO 19107	Prostorna shema	Međunarodna norma
ISO 19108	Vremenska shema	Međunarodna norma
ISO 19111	Prostorno referenciranje prema koordinatama	Međunarodna norma
ISO 19112	Prostorno referenciranje prema geografskim objektima	Međunarodna norma
ISO 19109	Shema pravila za upotrebu	Posljednji nacrt međunarodne norme
ISO 19118	Kodiranje	Nacrt međunarodne norme
ISO 19123	Shema za geometriju i funkcije pokrivenosti	Nacrt međunarodne norme
ISO 19137	Općenito korišteni profili prostornih shema i druge slične važne sheme	Nacrt međunarodne norme
ISO 19121	Podaci o slikama i koordinatama	Tehničko izvješće
ISO 19103	Jezik konceptualne sheme	Za sada bez statusa
ISO 19124	Sastavnice podataka o slikama i koordinatama	Za sada bez statusa
ISO 19127	Geodetski kodovi i parametri	Za sada bez statusa
ISO 19130	Senzor i modeli podataka za podatke o slikama i koordinatama	Za sada bez statusa
ISO 19136	Geography Markup Language	Za sada bez statusa

Tablica 1.: ISO/TC211 norme za oblikovanje i kodiranje prostornih podataka

²⁰ Ove preporuke je usvojila i radna grupa za INSPIRE referentne podatke i metapodatke (Rase et al., 2002.)

²¹ Vidi: <http://gi-gis.jrc.it/ws/evrs>

Preklapanja/sukobi: obvezno navođenje ISO 19111, koji će usvojiti i Republika Hrvatska (službena procedura usvajanja je gotovo završena).

2.2.2. Modeli i kodiranje prostornih podataka

2.2.2.1 MODELI I KODIRANJE GENERIČKIH PODATAKA

Međunarodna organizacija za normizaciju (ISO)

Tehnički odbor 211 Međunarodne organizacije za standardizaciju osigurava opsežan niz standarda za oblikovanje i šifriranje prostornih podataka. Tablica 1. pruža pregled. Potpun popis ISO 191** standarda uključuje detaljne opise i dan je u Dodatku A - ISO 191** standardi.

Preklapanja/sukobi: Republika Hrvatska će usvojiti ISO 19107 i 19111 (službena procedura prihvaćanja je gotovo završena), koji su već djelomično usvojeni INSPIRE-ovim dokumentom o arhitekturi i normama (Smits, 2002.) (ISO 19107, 19111, 19136); ISO 191** norme su osnova Europskih GI normi koje usvaja i profilira CEN.

Otvoreni geoprostorni konzorcij (OGC)

Otvoreni geoprostorni konzorcij osigurava sveobuhvatan niz standarda za oblikovanje i kodiranje prostornih podataka. Tablica 2. pruža pregled. Potpuna lista OGC specifikacija uključuje detaljne opise i dana je u Dodatku B - OGC specifikacije.

Preklapanja/sukobi: GML se odnosi na INSPIRE-ov dokument o arhitekturi i normama (Smits, 2002.); mnoga usvajanja ISO 191** normi.

INSPIRE - modeli i kodiranja prostornih podataka

U vezi s generičkim modelima i kodiranju podataka INSPIRE-ov dokument o arhitekturi i normama (Smits, 2002.) odnosi se na sljedeće ISO/OGC norme/specifikacije kao obvezne:

- ISO 19107: prostorna shema (identična OGC AS Tema 1.)
- ISO 19111: prostorno referenciranje prema koordinatama
- ISO 19136: *Geography Markup Language*
- OpenGIS *Geography Markup Language*.

Preklapanja/sukobi: navođenje ISO 191** normi i OpenGIS specifikacija; Republika Hrvatska će usvojiti ISO 19107 i 19111 (službena procedura usvajanja je gotovo završena).

Međunarodna hidrografska organizacija²²

Zbog vrlo dugog obalnog pojasa Hrvatske, pružanje hidrografskih podataka imat će veliku ulogu u projektu NIPP Hrvatska. Međunarodna hidrografska organizacija osigurava sveobuhvatan niz tehničkih specifikacija i smjernica za hidrografsku zajednicu.

U vezi s oblikovanjem i kodiranjem prostornih podataka osigurane su sljedeće specifikacije:

- standardni prijenos digitalnih hidrografskih podataka (IHO 2000)
- specifikacija proizvoda za rasterske pomorske karte (*Raster Navigational Charts - RNC*) (IHO 1999).

Preklapanja/sukobi: IHO specifikacije se ne odnose ni na jedan zajednički standard unutar GI područja.

Stoga će biti potrebno usklađivanje ili (tamo gdje je to primjenljivo) konverzija podataka, ukoliko će se oni koristiti uz "tradicionalne" geoprostorne podatke.

2.2.2.2 PROSTORNA BAZA I MODELI I KODIRANJE STRUČNIH PODATAKA

INSPIRE - referentni podaci

Radna grupa INSPIRE-a za referentne podatke i metapodatke (*Reference Data and Metadata - RDM*) opisala je sadržaj potrebnih geografskih referentnih podataka (i njihovih metapodataka) u Dokumentu o referentnim podacima i metapodacima, 2002.). Prema tom dokumentu, glavni funkcionalni zahtjevi koje geografski referentni podaci moraju ispunjavati su:

- omogućiti nedvosmislen položaj za informaciju korisnika
 - omogućiti spajanje podataka iz različitih izvora
 - osigurati kontekst u kojem će ostali bolje shvatiti informaciju koja se predstavlja.
- RDM skupina se složila da će sljedeće sastavnice tvoriti geografske referentne podatke:
- geodetski referentni podaci
 - jedinice uprave
 - jedinice prava na nekretninama (parcele, zgrade)
 - adrese
 - odabrane topografske teme (hidrografija, promet, visina)
 - ortofoto
 - geografsko nazivlje.

Norma	Opis	Vrsta
AS Tema 1.	Geometrija pojedinačnih objekata (<i>feature</i>)	Sažeta specifikacija
AS Tema 2.	Prostorno referenciranje prema koordinatama	Sažeta specifikacija
AS Tema 3.	Geometrija lokacija	Sažeta specifikacija
AS Tema 5.	Pojedinačni objekti	Sažeta specifikacija
AS Tema 6.	Vrste pokrivenosti	Sažeta specifikacija
AS Tema 7.	Slike zemlje	Sažeta specifikacija
AS Tema 8.	Odnosi među pojedinačnim objektima (<i>features</i>)	Sažeta specifikacija
AS Tema 10.	Zbirke pojedinačnih objekata (<i>features</i>)	Sažeta specifikacija
GML	Geography Markup Language	Specifikacija provedbe
GC	Mrežna pokrivenost	Specifikacija provedbe

Tablica 2.: OGC specifikacije za oblikovanje i kodiranje prostornih podataka

²² Vidi: <http://www.iho.shom.fr>

Nadalje, RDM skupina je odredila i opisala popis odlika koje moraju biti zajedničke prostornim podacima. Popis zajedničkih odlika je sljedeći:

- geodetski referentni sustav
- kvaliteta
- održavanje
- interoperabilnost
- prioriteta rezolucije/omjera i provedbe
- jezik i kultura
- metapodaci.

Premda modeli i kodiranje podataka nisu određeni, ISO 191** norme kvalitete i pitanja metapodataka se posebno spominju u:

- ISO 19105: usklađenost i testiranje
- ISO 19112: prostorno referenciranje prema geografskim identifikatorima
- ISO 19113: principi kvalitete
- ISO 19114: postupci ocjenjivanja kvalitete
- ISO 19115: metapodaci.

Preklapanja/sukobi: spominjanje ISO 19105, 19112, 19113, 19114 i 19115 normi. Republika Hrvatska će usvojiti ISO 19113 (procedura službenog usvajanja je gotovo završena).

Program CORINE²³

Program CORINE (Koordinacija informacija o okolišu) Europske komisije ima tri cilja:

- prikupiti informacije o stanju u okolišu s posebnim naglaskom na određene teme koje su prioritet u svim zemljama članicama EU
- uskladiti prikupljene podatke i organizaciju informacija unutar zemalja članica ili na međunarodnoj razini
- osigurati dosljednost informacija i podudarnost podataka.

Vijeće je 27. lipnja 1985. godine na prijedlog Komisije prihvatilo odluku o programu CORINE. Ovaj radni program Komisije vodi brigu o "eksperimentalnom projektu sakupljanja, usklađivanja i osiguravanja dosljednosti informacija o stanju okoliša i prirodnim resursima u Zajednici" (Službeno glasilo L 176, 6.7.1985.).

Kako bi se odredila politika očuvanja okoliša unutar Europske unije, točno procijenili učinci strategije i uključila dimenzija okoliša u ostale politike, potrebno je pravilno razumjeti različite odlike okoliša:

- stanje pojedinačnih okoliša
- geografsku podjelu i stanje prirodnih područja
- geografsku podjelu i bogatstvo biljnog i životinjskog svijeta
- kvalitetu i obilje vodenih resursa
- strukturu zemljinog pokrova i stanje tla
- količinu otrovnih tvari bačenih u okoliš
- popis prirodnih opasnosti, itd.

Daljnji cilj programa CORINE je ujediniti brojne pokušaje provedene posljednjih nekoliko godina na različitim razinama (međunarodnoj, unutar Europske unije, nacionalnoj i regionalnoj), a čija je svrha dobivanje podataka o okolišu i načinu na koji se on mijenja.

Dvije glavne vrste komplementarnih aktivnosti provedene su kako bi se ostvarili programski ciljevi:

- pronalaženje postupaka za sakupljanje, standardizaciju i razmjenu podataka o okolišu u zemljama članicama Europske unije
- stvaranje geografskog informacijskog sustava koji bi davao informacije o okolišu, bitne prilikom pripreme i provedbe politike EU.

Projekt zemljinog pokrova je dio CORINE programa namijenjen dobavljanju dosljednih lokalnih geografskih informacija o zemlji-

nom pokrovu u zemljama članicama Europske unije. Radni omjer je 1:100 000. Tehnički i metodološki detalji, kao i detalji nomenklature dani su u (EEA, 1993.), (Perdigao i Annoni, 1997.) i (EEA, 2000.).

Srodni poslovi: proizvodi projekta Image2000²⁴ zamišljeni su kao glavni izvor podataka za osuvremenjivanje Europske baze podataka o zemljinom pokrovu (CORINE zemljin pokrov), ali su i sami po sebi referentni podaci. Oni su dobiveni primarno satelitskim snimkama iz pojačanog Landsat 7 TM ETM+, georeferencirani su i ortorektificirani te rezultiraju dosljednim proizvodom. Proizvodi Image2000 trenutno pokrivaju cijelu Europsku uniju te Bugarsku, Rumunjsku, Lihtenštajn i Hrvatsku. Projektu će se 2005. godine pridružiti još neke zemlje. Trenutno su dostupna dva tipa proizvoda:

- proizvod 1: pojedinačne ortorektificirane slike u nacionalnim sustavima projekcije karata (oko 1000 slika, rezolucije 25m (više-spektralna) i 12,5m pankromatska). Dostupan za učitavanje
- proizvod 5: europski mozaik. Usklađeni niz podataka iz pojedinačnih slika proizvoda 1.

Preklapanja/sukobi: nema.

NATURE-GIS²⁵

NATURE-GIS (IST projekt br. 2000-34641 započet 1. travnja 2002.) je europska tematska mreža koja se razvija u okviru programa Tehnologija informacijskog društva (*Information Society Technologies - IST*) Europske komisije (GISIG, 2002.). Cilj joj je okupiti različite sudionike u zaštićenim područjima, korisnike i stručnjake za informacijsku tehnologiju i očuvanje prirode te navesti zahtjeve za geografskim informacijama u zaštićenim područjima, s posebnim naglaskom na europsku politiku na ovom području. Vizija NATURE-GIS-a odgovara izgradnji infrastrukture prostornih podataka o prirodi koja bi odgovarala međunarodnim standardima i specifikacijama i kao takva bila odabrana za projekt predstavljanja koncepata razrađenih inicijativom INSPIRE Europske komisije. Ciljevi projekta su pružiti doprinos:

- poboljšanje pristupa informacijama o provođenju i ocjeni europske politike te, posebice, izvješćivanja o provedbi područja vezanog uz politiku EU u svezi zaštite prirode i prirodne raznolikosti
- podizanju svijesti o upotrebi GI-GIS-a na ovom području. Projekt se može promatrati iz konteksta šireg okvira doprinosa europskim dokumentima i konvencijama koje zahtijevaju istraživanje, identifikaciju i razmjenu informacija kojima bi se olakšalo i promoviralo očuvanje prirodne raznolikosti
- razvijanje i proširenje dijaloga između svih razina odgovornosti, od Europske unije do lokalne razine; drugim riječima: namjena projekta je podržati javni pristup podacima i informacijama u Europskoj uniji i zemljama koje joj tek pristupaju.

Mreža će se razviti kroz sljedeće aktivnosti koje se sastoje od tri faze radnih paketa. Prva faza uključuje procjenu:

- korisničkih potreba kako bi se opisali sudionici u određenom području te istraživanja scenarija upotrebe GI-a u toj domeni
- zahtjeva u svezi s podacima kako bi se izdvojila i odredila zajednička srž GI sadržaja za opisivanje zaštićenih područja
- funkcionalnih zahtjeva za upravljanje GI-om i objašnjenje okvira prostornih baza podataka u zaštićenim područjima.

Rezultati procjene bit će:

- izrada tehničkih smjernica za infrastrukturu podataka u zaštićenim područjima kao sredstva povezivanja radnih paketa te doprinos

²³ Detaljne informacije mogu se naći na http://reports.eea.eu.int/CORO-landcover/en/tab_content_RLR

²⁴ Vidi: <http://image2000.jrc.it/index.html>

²⁵ Vidi: <http://www.gisig.it/Nature-GIS>

pristupu geopodacima i razmjena kroz standardizaciju infrastruktura podataka o zaštićenim područjima

- definicija i izrada prototipa web-portala s informacijama o europskim zaštićenim područjima.

U konačnici, projekt će znatno naglasiti širenje rezultata GIS-a i zajednica za očuvanje prirode na široj europskoj razini.

Kako bi se postigli najbolji mogući rezultati, mreža i širenje će se provoditi na nacionalnoj i europskoj razini kako bi se uključili svi korisnici paneuropske mreže za zaštićena područja i razvila stalna "NATURE-GIS grupa."

Očekivani rezultati mreže su:

- korištenje smjernica za provedbu GIS-a u zaštićenim područjima
- prikaz primjenjivosti pristupa informacijama na području očuvanja prirode
- podizanje europske svijesti za nad-nacionalni pristup upravljanju GI-om na terenu te poziv na skladnije i povezanije djelovanje
- osnivanje europske "NATURE-GIS grupe" koja bi brinula o dugotrajnoj dosljednosti i razvoju mreže kao posljednje razine projekta. Tehničke smjernice i specifikacije nisu još javno dostupne.

Kako bi se dobio pristup ovim informacijama, potrebno je registrirati se na NATURE-GIS.

Preklapanja/sukobi: NATURE-GIS je odabran kao projekt predstavljanja koncepata razrađenih inicijativom INSPIRE Europske komisije.

Topografski informacijski sustav Republike Hrvatske (CROTIS)

CROTIS daje katalog vrsta topografskih objekata (razreda) i određuje razmjenu topografskih podataka. Specifikacije CROTIS-a zasnovane su na EXPRESS jeziku za formalno opisivanje podataka (ISO 10303-11:1994) i na normama ISO 10303-21:1994 za kodiranje prostornih podataka temeljeno isključivo na tekstu.

Preklapanja/sukobi: norme za kodiranje u neskladu su sa specifikacijama koje pružaju OpenGIS specifikacije i norme iz obitelji ISO191** (GML).

Specifikacija proizvoda - GML katastarski podaci

Državna geodetska uprava (DGU) osniva bazu prostornih podataka za upravljanje i raspodjelu topografskih i katastarskih podataka u Hrvatskoj. Baza podataka je izrađena kao dio hrvatsko-norveškog geo-informacijskog projekta (CRONO GIP). Dugotrajna strategija baze podataka je omogućiti DGU-u da učinkovito upravlja i distribuira geopodatke i katastarske podatke u Hrvatskoj.

Ova specifikacija proizvoda za GML katastarske podatke određuje kako će katastarski podaci biti dostavljeni DGU. U tu svrhu, razvijena je potpuna shema GML primjene.

Preklapanja/sukobi: norme za kodiranje u skladu su sa OpenGIS specifikacijama i normama iz obitelji ISO191** (GML).

2.2.3. Modeli i kodiranje metapodataka

Međunarodna organizacija za normizaciju (ISO)

Tehnički odbor 211 Međunarodne organizacije za normizaciju osigurava opsežan niz normi za oblikovanje i kodiranje prostornih podataka. Tablica 3. pruža pregled.

Preklapanja/sukobi: ISO 19115 je usvojen INSPIRE-ovim dokumentom o arhitekturi i normama (Smits, 2002.) kao obvezan; ISO191** norme su osnova europskih GI normi koje usvaja i profilira CEN.

Otvoreni geoprostorni konzorcij (OGC)

Otvoreni geoprostorni konzorcij osigurava sažetu specifikaciju metapodataka o prostornim podacima (Sažeta specifikacija (*Abstract Specification - AS*) Teme 11. - metapodaci) i opisi usluga (dio Sažete specifikacije Teme 12. - OpenGIS arhitektura usluga). **Preklapanja/sukobi:** obje sažete specifikacije su prihvaćene ISO 191** norme.

INSPIRE - Metapodaci

INSPIRE radna grupa koja se bavi podacima i metapodacima preporuča da svi (referentni) podaci budu zabilježeni metapodacima. Metapodaci moraju biti ažurirani od strane državnih tijela (koja će se naknadno odrediti). Tri vida metapodataka se moraju uzeti u obzir: otkrivanje, pristup i korištenje. Mora se razviti profil metapodataka koji će odgovarati ISO 19115²⁶ normi i postati obvezni unutar infrastrukture INSPIRE-a (stoga se i preporuča da se određena studija na ovu temu provede uz sudjelovanje svih korisnika). Za sve dostupne podatke treba napraviti metapodatke. Čim se pojave promjene u podacima koje mogu djelovati na sadržaj metapodataka, i u njih treba dodati promjene. Države članice će odrediti nadležno državno tijelo za koordinaciju nacionalnih proizvođača podataka i za upravljanje sustavima informacija o metapodacima. Stvaranje internetskog portala "Europski GI" za otkrivanje i pristup GI podacima trebao bi biti prioritet potpomognut odgovarajućim financiranjem i zakonodavstvom (*Rase et al.*, 2002.). Nije učinjeno obvezno spominjanje određene norme u vezi metapodataka za opisivanje usluga (iako je ISO 19119 spomenut u svrhe informiranja (*Smits*, 2002.)).

Preklapanja/sukobi: obvezno spominjanje ISO 19115.

2.2.4. Arhitekture informacijske tehnologije

Međunarodna organizacija za normizaciju (ISO)

Tehnički odbor 211 Međunarodne organizacije za normizaciju osigurava međunarodnu normu koja specificira arhitekturu GI usluga.

Preklapanja/sukobi: ISO 19119 se odnosi na INSPIRE-ov dokument o arhitekturi i normama (Smits, 2002.); ISO191** norme su osnova europskih GI standarda koje usvaja i crta CEN; OGC je usvojio ISO 19119 kao Sažetu specifikaciju Teme 12. - OpenGIS arhitektura usluga.

Norma	Opis	Status
ISO 19110	Metodologija katalogizacije pojedinačnih objekata (<i>feature</i>)	Međunarodna norma
ISO 19115	Metapodaci	Međunarodna norma
ISO 19119	Usluge	Međunarodna norma
ISO 19126	Rječnik FACC podataka	Za sada bez statusa
ISO 19130	Senzor i modeli podataka za podatke o slikama i koordinatama	Za sada bez statusa

Tablica 3.: ISO/TC211 norme za oblikovanje i kodiranje metapodataka

²⁶ Vidi: poglavlje 2.2.4. (INSPIRE - Arhitektura)

Otvoreni geoprostorni konzorcij (OGC)

Otvoreni geoprostorni konzorcij osigurava sažetu specifikaciju arhitekture GI usluga (Sažeta specifikacija Teme 12. - OpenGIS arhitektura usluga) usvojivši ISO 19119 normu.

Preklapanja/sukobi: Sažeta specifikacija Teme 12. - OpenGIS arhitektura usluga je usvajanje ISO 19119 norme.

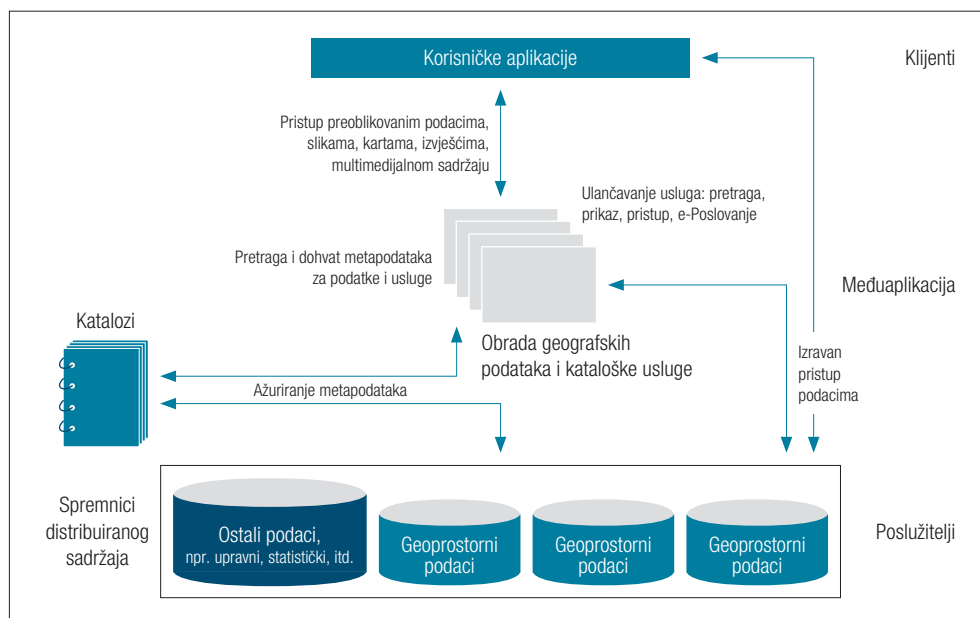
INSPIRE - Arhitektura

INSPIRE-ov dokument o arhitekturi i normama (Smits, 2002.) nudi niz preporuka za koje INSPIRE-ova radna grupa iz područja arhitekture i normi vjeruje da trebaju biti razmotrene i uklopljene u zakonodavni okvir. Predviđena arhitektura uključuje interoperabilne usluge koje će pomoći u proizvodnji i objavljivanju, pronalasku i isporuci te, konačno, upotrebi i razumijevanju geografskih informacija putem interneta na području cijele Europske unije i država koje joj pristupaju na lokalnoj, nacionalnoj i europskoj razini (Smits, 2002.). Cilj je otvorena infrastruktura u kojoj se surađuje u pristupanju i raspodjeli informacijskih

proizvoda i usluga on-line. INSPIRE, prema svojim općenitim principima, predstavlja distribuiranu mrežu baza podataka povezanu zajedničkim normama i protokolima kako bi omogućila kompatibilnost i interoperabilnost podataka i usluga. Omogućavanjem provedbe sadržaja i usluga elektroničkih podataka nacionalnih i regionalnih organizacijama u skladu s općim standardima, oni postaju lako dostupni i mogu se povezivati preko upravnih granica, stvarajući tako ono što možemo nazvati Infrastrukturom prostornih podataka (IPP). Ovaj dokument ukazuje na specifikaciju ISO 19119 norme (neobvezujuće) i odnosi se na generički arhitektonski referentni model koji omogućava opis bilo koje infrastrukture prostornih podataka.

U ovom modelu napravljena je razlika između četiri osnovne grupe komponenti²⁸ koje su međusobno povezane kroz usluge poslovanja: korisničke aplikacije, geo-procese i kataloge servisa, kataloge i spremišta sadržaja (vidi Sliku 2.).

Preklapanja/sukobi: ISO 19119 OpenGIS arhitektura usluga može se promatrati kao specijalizacija predloženog generičkog modela.



Slika 2: Referentni model arhitekture za INSPIRE²⁷

2.2.5. Specifikacije usluga

2.2.5.1 USLUGE ZA PRISTUP, UPRAVLJANJE, OBRADU I VIZUALIZACIJU PROSTORNIH PODATAKA

Međunarodna organizacija za normizaciju (ISO)

Tehnički odbor 211. Međunarodne organizacije za normizaciju osigurava niz normi sa srodnim uslugama. Tablica 4. pruža uvid.

Preklapanja/sukobi: ISO 19128 je usvojen INSPIRE-ovim dokumentom o arhitekturi i normama (Smits, 2002.) kao obvezan, sve ostale spomenute norme bave se pitanjima koja INSPIRE trenutno ne pokriva; ISO norme su osnova europskih GI normi koje usvaja i profilira CEN; ISO 19128 je usvojena OGC specifikacija (WMS 1.3).

Otvoreni geoprostorni konzorcij (OGC)

Otvoreni geoprostorni konzorcij osigurava opsežan niz standarda za usluge pristupa, upravljanja, prerade i vizualizacije prostornih podataka.

Tablica 5. pruža uvid.

Preklapanja/sukobi: WMS je usvojen INSPIRE-ovim dokumentom o arhitekturi i normama (Smits, 2002.) kao ovlašten, ISO je usvojio WMS 1.3 kao ISO 19128.

INSPIRE - Usluge za pristup, upravljanje, obradu i vizualizaciju prostornih podataka

U vezi s uslugama za pristup, upravljanje, obradu i vizualizaciju prostornih podataka, INSPIRE-ov dokument o arhitekturi i normama (Smits, 2002.) spominje sljedeće ISO/OGC norme/specifikacije kao obvezne:

- ISO 19117: prikaz
- ISO 19128: *Web Map* poslužiteljsko sučelje
- OGC usluga *Web Map*.

Preklapanja/sukobi: obvezno spominjanje ISO 191** normi i OpenGIS specifikacija.

²⁷ Vidi: <http://www.digitalearth.gov/derm/v05>

²⁸ U ovom kontekstu, termin 'komponenta' odnosi se na grupu tehnički sličnih funkcionalnosti unutar arhitekture

Međunarodna hidrografska organizacija

Međunarodna hidrografska organizacija pruža Specifikacije za sa-držaj karata i vidove prikaza ECDIS-a (Elektronički prikaz karata i informacijskih sistema) (IHO, 1996.).

Preklapanja/sukobi: nema.

2.2.5.2 USLUGE ZA PRISTUP I UPRAVLJANJE METAPODACIMA

Međunarodna organizacija za normizaciju (ISO)

Tehnički odbor 211. Međunarodne organizacije za normizaciju osigurava samo jednu normu povezanu s uslugama za pristup i upravljanje metapodacima: ISO 19110 - Metodologija katalogizacije pojedinačnih objekata (*feature*).

Preklapanja/sukobi: nema.

Otvoreni geoprostorni konzorcij (OGC)

Otvoreni geoprostorni konzorcij pruža sažetu specifikaciju kataloga usluga (Sažeta specifikacija Teme 13. - katalog usluga) i Specifikaciju kataloga usluga (CAT). U srpnju 2004. godine, izdana je OpenGIS Specifikacija kataloga usluga 2.0 - ISO 19115/ISO 19119 profil aplikacije za CSW (katalog internetskih usluga) 2.0.

Jedan dio ove specifikacije sadržava definiciju profila primjene prema ISO 19106 normi (Geo-informacije - Profili). Općenit cilj ovih profila je poboljšati interoperabilnost između sustava koji se podvrgavaju određenom profilu. Iskustvo je pokazalo da postoji potreba za profilima primjene jer u praksi nema jednoobraznog rješenja za kataloške usluge koji će odgovarati potrebi svakog pojedinih korisnika. Kao što je rečeno u CSW 2.0, osnovni profil koji pruža osnovni set informacija mora biti poduprijet svakom odlikom kataloga; povrh toga, trebaju biti specificirani profili primjene za različite informacijske zajednice.

Preklapanja/sukobi: specifikacija kataloga usluga usvojena je kao obvezna INSPIRE-ovim dokumentom o arhitekturi i normama (Smits, 2002.).

INSPIRE - Usluge za pristup i upravljanje metapodacima

U vezi s uslugama za pristup i upravljanje metapodacima, INSPIRE-ov dokument o arhitekturi i normama (Smits, 2002.) spominje samo Specifikaciju provedbe sučelja OpenGIS kataloga usluga.

Preklapanja/sukobi: INSPIRE-ov dokument o arhitekturi i norma-ma (Smits, 2002.) spominje kao obveznu Specifikaciju provedbe sučelja OpenGIS kataloga usluga (CAT).

Norma	Opis	Status
ISO 19116	Usluge pozicioniranja	Međunarodna norma
ISO 19125	Pristup jednostavnim pojedinačnim objektima (<i>feature</i>) - SQL opcija i COM/OLE opcija	Međunarodna norma
ISO 19117	Prikaz	Nacrt međunarodne norme
ISO 19128	Web Map poslužiteljsko sučelje	Nacrt međunarodne norme
ISO 19133	Usluge praćenja i snalaženja temeljene na lokaciji	Nacrt međunarodne norme
ISO 19132	Mogući standardi usluga temeljenih na lokaciji	Za sada bez statusa
ISO 19134	Usluge za usmjeravanje i snalaženje temeljene na višenačinskoj lokaciji	Za sada bez statusa

Tablica 4.: ISO/TC211 norme za usluge pristupa, upravljanja, obrade i vizualizacije prostornih podataka

Norma	Opis	Status
AS Tema 15	Usluge iskorištavanja slike	Sažeta specifikacija
AS Tema 16	Usluge transformacije slikovnih koordinata	Sažeta specifikacija
AS Tema 17	Mobilne usluge temeljene na lokaciji	Nacrt sažete specifikacije
WMS	Usluge prikaza karata na internetu (Web Map Service)	Specifikacija provedbe
WMC	Dokumenti Web Map konteksta	Specifikacija provedbe
SLD	Stil prikaza elemenata karte definiran u XML-u (Styled Layer Descriptor)	Specifikacija provedbe
OLS srž	OpPenGIS usluge lokacije: osnovne usluge	Specifikacija provedbe
WCS	Usluga pokrića interneta (Web Coverage Service)	Specifikacija provedbe
WFS	Usluga značajki interneta (Web Feature Service)	Specifikacija provedbe
Filter	Kodiranje filtera	Specifikacija provedbe
CT	Usluge transformacije koordinata	Specifikacija provedbe
SFO	Jednostavni pojedinačni objekti (<i>features</i>) - OLE/COM	Specifikacija provedbe
SFS	Jednostavni pojedinačni objekti (<i>features</i>) - SQL	Specifikacija provedbe
SFC	Jednostavni pojedinačni objekti (<i>features</i>) - CORBA	Specifikacija provedbe

Tablica 5.: OGC specifikacija za usluge pristupa, upravljanja, obrade i vizualizacije prostornih podataka

2.2.6. Zaključci

Pretvorba ISO i OGC normi pruža tehnološku osnovu za NIPP Republike Hrvatske koji je u skladu s INSPIRE-om i temeljen na uslugama. Kako je broj obveznih normi koje spominje INSPIRE-ov dokument još uvijek relativno malen, naporu potrebni za postizanje sukladnosti s INSPIRE-om se čine razumnima. No, prateći razgovore unutar zajednice INSPIRE, može se očekivati da će daljnje ISO i OGC norme postati obvezne nakon objavljivanja konačnih dokumenata sa

smjernicama (pokazatelj toga je činjenica da se već velik broj "neformalnih" odrednica spominje u nedavnim dokumentima o stajalištu). Formalan postupak usvajanja te (ako je potrebno) profiliranja vjerojatno će provesti CEN.

Nacionalni standardi koji će igrati značajnu ulogu su CROTIS specifikacije kao i norma za kodiranje u skladu s OpenGIS-om za katastarske podatke. Moguće je da će biti potrebno istražiti sve nužne napore usklađivanja prilikom nasljednih koraka.

2.3. Prostorni podaci dostupni u Hrvatskoj

Naredna dva potpoglavlja nam pružaju uvid u ažuriran popis postojećih nizova podataka javnog i privatnog sektora dostupnih u Republici Hrvatskoj.

2.3.1. Podaci o javnom sektoru

Skupovi podataka dostupni u Državnoj geodetskoj upravi								
Skup podataka	Omjer	D A	Sadržaj	Opseg	Ažurnost	Format	Originale čuva	Ostalo
Hrvatska osnovna karta	1:5000	A	Topografija (ceste; visokonaponski dalekovodi; naftovodi i plinovodi; vodeni tokovi i struje; zgrade; vegetacija; visina)	Za cijelu zemlju 8933 listova od 9821 (preko 90% površine)	Dijelovi koji prikazuju urbana područja zadnje ažurirani 1980-ih; ostali dijelovi zadnje ažurirani 1960-ih; neka urbana područja se rade tijekom izrade novih digitalnih karata	Višebojni papir	Drži se i čuva u Državnoj geodetskoj upravi	Karta je u procesu skeniranja i geokodiranja kako bi se izvukli podaci o visini i ažurirao sadržaj
Hrvatska osnovna karta	1:5000	D	Topografija (ceste; visokonaponski dalekovodi; naftovodi i plinovodi; vodeni tokovi i struje; zgrade; vegetacija; visina)	Oko 486 listova (5% površine)	Zračno snimanje od 1997. do 2002.	DGN	Drži se i čuva u Državnoj geodetskoj upravi	Plan je skenirati, vektorizirati i ažurirati sadržaj, a ne napraviti ponovnu izmjeru
Skenirana Hrvatska osnovna karta	1:5000	D	Skenirani dijelovi listova, Hrvatska osnovna karta 1:5000	8016 listova od 9821 (preko 82%)	Ista kao izvorne karte	TIFF s TFW-word fileom	Državna geodetska uprava	
Topografska karta	1:25000	A	Topografija	Čitava površina Hrvatske	Zadnje ažurirana krajem 1970.	Višebojni papir	Nedostupna (Vojni geografski institut u Beogradu zadržava originale)	Dostupni listovi se mogu ponovno tiskati s novom marginom i referentnom WGS84 mrežom; u tijeku je proces izrade novih karata koje će pokriti cijelu Hrvatsku zajedno s novoizrađenim kartama u 5 godina
Topografska karta	1:25000	D	Skenirana, odvojena boja (tiff) i i geokodirana (TFW-word file); nova margina, dodan sloj koordinatnog WGS84	Čitava površina Hrvatske	Samo reproducira analogne karte	TIFF s TFW-word fileom	Digitalni originali dostupni u Državnoj geodetskoj upravi	
Topografska karta NOVO	1:25000	D	Topografski podaci (geografska imena, zgrade, električni vodovi, promet, vegetacija i tipovi zemlje, hidrografija), preuzeti iz zračnih snimaka	92 listova od 594 (preko 15% površine)		TIFF s TFW-word fileom, DGN		Topografski podaci se mogu promijeniti u bilo koji zbirni vektor koristeći FME softver

Skup podataka	Omjer	D A	Sadržaj	Opseg	Ažurnost	Format	Originalne čuva	Ostalo
Topografska karta	1:50000	A	Topografija	Samo 34 lista za Istru i Dalmaciju	Zadnje ažurirana krajem 1970.	Višebojni papir	Nedostupna (Vojni geografski institut u Beogradu zadržava originale)	
Topografska karta	1:100000	A	Topografija	Čitava površina Hrvatske	Zadnje ažurirana krajem 1984.	Višebojni papir	Nedostupna (Vojni geografski institut u Beogradu zadržava originale)	
Hrvatska osnovna karta	1:5000	A	Topografija (ceste; visokonaponski dalekovodi; naftovodi i plinovodi; vodeni tokovi i struje; zgrade; vegetacija; visina)	8933 listova od 9821 (preko 90% površine)	Dijelovi koji prikazuju urbana područja zadnje ažurirani 1980-ih; ostali dijelovi zadnje ažurirani 1960-ih; neka urbana područja se rade tijekom izrade digitalnih karata	Višebojni papir	Drži se i čuva u Državnoj geodetskoj upravi	Karta je u procesu skeniranja i geokodiranja kako bi se izvukli podaci o visini i ažurirao sadržaj
Globalna karta Europe	1:1000000	D	Topografija	Čitava površina Hrvatske	Zadnje ažurirana krajem 2003.	ArclInfo world file		
Topografska karta	1:200000	A	Topografija	Čitava površina Hrvatske	Zadnje ažurirana krajem 1986.		Nedostupna (Vojni geografski institut u Beogradu zadržava originale)	
Pregledna topografska karta	1:300000	A	Topografija, bez podataka o visini	Čitava površina Hrvatske	Zadnje ažurirana krajem 1997.	Višebojni papir	Digitalni originali dostupni u Državnoj geodetskoj upravi	
Pregledna topografska karta	1:300000	D	Topografija, bez podataka o visini	Čitava površina Hrvatske	Zadnje ažurirana krajem 1997.	DWG	Digitalni originali dostupni u Državnoj geodetskoj upravi	
Središnji registar prostornih jedinica (upravne granice)	1:25000	D	Upravne granice od državnih granica do statističkih oblasti i najmanjih jedinica lokalne samouprave	Čitava površina Hrvatske	Zadnje ažuriranje prije popisa stanovništva 2001. g., ažurira se svakih nekoliko godina	DWG, SHP	Državna geodetska uprava	U procesu poboljšanja kvalitete i izrade topologije
DMR 5	1:5000	D	Podaci o visini preuzeti iz analognih karata 1:5000	1975 lista od 9821 (preko 20% površine)	Nastala iz postojećih analognih karata	DXF, SCOP-DTM	Državna geodetska uprava	Planira se da pokrije područje cijele zemlje
DMR 25	1:25000	D	Podaci o visini preuzeti iz analognih karata 1:25000	373 lista od 594 (preko 65% površine)	Nastala iz novih topografskih podataka snimanih iz zraka u omjeru 1:20000	DXF, SCOP-DTM	Državna geodetska uprava	Planira se da pokrije područje cijele zemlje
Zračni snimci	1:20000	A	Zračni snimci cikličkog snimanja u omjeru 1:20000	Čitava površina Hrvatske	Svi snimci su iz 1997. ili noviji; ciklus je 5 godina	TIFF (skeniran na zahtjev)	Državna geodetska uprava	
Digitalni ortofoto	1:5000	D	Digitalni ortofoto u omjeru 1:5000 koji prate mrežu koordinata Hrvatske osnovne karte	4504 lista od 9821 (preko 50% površine)	1998.g. i novije	TIFF s TFW-word fileom	Državna geodetska uprava	

Skupovi podataka dostupni pri Hrvatskom hidrografskom institutu								
Skup podataka	Omjer	D A	Sadržaj	Opseg	Ažurnost	Format	Originale čuva	Ostalo
Sredozemno more, zapadni dio	1:2250000	A	Općenita karta		2001.		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Sredozemno more, istočni dio	1: 250000	A	Općenita karta		2001.		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Jonsko more	1:800000	A	Općenita karta		Prvo izdanje: 3-2001.		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Jadransko more	1:800000	A	Općenita karta		Prvo izdanje: srpanj, 1998.		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Jadransko more	1:1000000	A	Batimetrijska karta		Prvo izdanje: 1992.		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Sedimentološke karte	1:1000000 1:750000	A	Informativne karte		Prvo izdanje: 1985.		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Pomoćne karte	1:40000 1:300000 1:500000	A			2000. 1998. i 1992.		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Kursne karte	1:250000 1:300000 1:200000 1:150000 (plus 1:20000, 1:10000)	A			1980-ih i 1990-ih		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Obalne karte	1:100000 (plus 1:30000, 1:20000, 1:15000, 1:10000, 1:5000, 1:3000)	A			Novo izdanje uglavnom iz kasnih 1990-ih		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Obalne karte	1:55000 1:50000	A			Novo izdanje uglavnom iz kasnih 1990-ih		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Male karte	1:100000 (plus 1:30000, 1:25000, 1:20000, 1:15000, 1:1000, 1:5000, 1:3000)	A			Novo izdanje: 1997.		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Planovi	1:30 000 do 1:5000, 1:2000	A					Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Dubrovnik	1:5000 1:2500 1:2000	D	Planovi		Prvo izdanje: 4-2001.		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Split-Kaštelanski zaljev	1:15000 1:5000 1:4000	D	Planovi		Prvo izdanje: 7-2002.		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Luka Plomin	1:7500 1:2000	D	Planovi		Prvo izdanje: 12-1999.		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Luka Rijeka	1:10000 1:5000 1:2500 1:1500	D	Planovi		Prvo izdanje: ožujak, 2004.		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Omišaljki zaljev	1:10000 1:3500	D	Planovi		Prvo izdanje: 6-2003.		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	

Skup podataka	Omjer	D A	Sadržaj	Opseg	Ažurnost	Format	Originale čuva	Ostalo
Bakarski zaljev	1:10000 1:2500 1:2000	D	Planovi		Prvo izdanje: 7-2004.		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Zaljev Raša	1:20000 1:5000	D	Planovi		Nova naklada: 5-2004.		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Kvarner-Kvarnerić	1:30000 1:15000 1:10000 1:5000	D	Planovi		Nova naklada: 6-2004.		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
Srednji Jadran	1:30000 1:25000 1:7500 1:5000 1:2000	D	Planovi		Nova naklada: 5-2004.		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	
ENC	1:100000 1:55000	D	Elektroničke navigacijske karte		2000.-2003.		Hidrografski Institut Republike Hrvatske	

Skupovi podataka dostupni u Hrvatskim cestama d.o.o.								
Skup podataka	Omjer	D A	Sadržaj	Opseg	Ažurnost	Format	Originale čuva	Ostalo
Baza podataka o cestama	Izvor: 1:25000	D	Cestovne simetrale za sve kategorije cesta u Hrvatskoj (državne, županijske i lokalne ceste zasnovane na osnovnom prostornom elementu - LINC-u)	Cijelo područje Hrvatske	Nepoznato	Oracle Spatial	Hrvatske ceste d.o.o.	Redovito se ažuriraju prema situaciji na terenu
Baza podataka o cestama	Izvor: 1:25000	D	Upravne granice (lokalne, županijske i državne granice + granice tehničkih cestovnih jedinica)	Cijelo područje Hrvatske	Nepoznato	Oracle Spatial	Hrvatske ceste d.o.o.	
Baza podataka o cestama	Izvor: 1:25000	D	Mrežna čvorišta	Cijelo područje Hrvatske	Nepoznato	Oracle Spatial	Hrvatske ceste d.o.o.	
Baza podataka o cestama	Izvor: 1:25000	D	Dijelovi cesta	Cijelo područje Hrvatske	Nepoznato	Oracle Spatial	Hrvatske ceste d.o.o.	
Baza podataka o cestama	Izvor: 1:25000	D	Područna čvorišta	Cijelo područje Hrvatske	Nepoznato	Oracle Spatial	Hrvatske ceste d.o.o.	
Baza podataka o cestama	Izvor: 1:25000	D	Granični prijelazi	Cijelo područje Hrvatske	Nepoznato	Oracle Spatial	Hrvatske ceste d.o.o.	
Baza podataka o cestama	Izvor: 1:25000	D	Hidrografija (obala, otoci koji imaju ceste)	Cijelo područje Hrvatske	Nepoznato	Oracle Spatial	Hrvatske ceste d.o.o.	
Baza podataka o cestama	Izvor: 1:100000	D	Hidrografija (rijeke i jezera, svi otoci)	Cijelo područje Hrvatske	Nepoznato	Oracle Spatial	Hrvatske ceste d.o.o.	
Baza podataka o cestama	Izvor: 1:25000	D	Naselja (županijska, općinska i gradska središta i ostala naselja bez statusa)	Cijelo područje Hrvatske	Nepoznato	Oracle Spatial	Hrvatske ceste d.o.o.	
Baza podataka o cestama	Izvor: 1:25000	D	Mjesta važna za promet (zračne luke, trajekti, luke, riječne luke, autoprometni terminali, željezničke stanice)	Cijelo područje Hrvatske	Nepoznato	Oracle Spatial	Hrvatske ceste d.o.o.	
Baza podataka o cestama	Izvor: 1:100000	D	Mostovi na državnim cestama	Cijelo područje Hrvatske	Nepoznato	Oracle Spatial	Hrvatske ceste d.o.o.	
Baza podataka o cestama	Izvor: 1:100000	D	Meteorološke stanice na državnim cestama	Cijelo područje Hrvatske	Nepoznato	Oracle Spatial	Hrvatske ceste d.o.o.	
Baza podataka o cestama	Izvor: 1:100000	D	Mjerna mjesta na državnim cestama	Cijelo područje Hrvatske	Nepoznato	Oracle Spatial	Hrvatske ceste d.o.o.	
Baza podataka o cestama	Izvor: 1:100000	D	Željeznice	Cijelo područje Hrvatske	Nepoznato	Oracle Spatial	Hrvatske ceste d.o.o.	

Skupovi podataka dostupni u Hrvatskim vodama								
Skup podataka	Omjer	D A	Sadržaj	Opseg	Ažurnost	Format	Originale čuva	Ostalo
Hidrografija Površinske vode	1:25000	D	Rijeke, kanali s nazivima i ostalim atributima bitnim za upravljanje vodom	Cijelo područje Hrvatske	Stvoreno 2005.	Shape file line	Hrvatske vode	
Hidrografija Površinske vode	1:25000	D	Rijeke, kanali s nazivima i ostalim atributima bitnim za upravljanje vodom	Cijelo područje Hrvatske	Stvoreno 2005.	Shape file polygon	Hrvatske vode	
Hidrografija Površinske vode	1:25000	D	Jezera, akumulacije, rezervoari s nazivima i ostalim atributima bitnim za upravljanje vodom	Cijelo područje Hrvatske	Stvoreno 2005.	Shape file polygon	Hrvatske vode	
Hidrografija Hidrološka stanica za mjerenja	1:100000	D	Automatske i neautomatske stanice za mjerenje	Cijelo područje Hrvatske	Stvoreno 2003.	Shape file point	Hrvatske vode (automatske stanice)	
Hidrografija Izvori	1:25000	D	Izvori	Porječje rijeke Save	Stvoreno 2005.	Shape file point	Hrvatske vode	
Općine s rijekama	1:300000	D	Općine s rijekama s nazivima	Cijelo područje Hrvatske	Stvoreno 1998.	Shape file polygon	Hrvatske vode	
Vodne strukture	1:25000	D	Rovovi, grayon itd. s karakteristikama bitnim za upravljanje vodom	Cijelo područje Hrvatske	Stvoreno 2004.	Shape file line	Hrvatske vode	
Vodne strukture	1:25000	D	Crpke, šteta, odvodi, brane itd. s karakteristikama bitnim za upravljanje vodom	Cijelo područje Hrvatske	Stvoreno 2004.	Shape file point		

2.3.2. Podaci privatnog sektora

Skupovi podataka dostupni pri GISDATA								
Skup podataka	Omjer	D A	Sadržaj	Opseg	Ažurnost	Format	Originale čuva	Ostalo
Zemljin pokrov za Hrvatsku (ZP)		D	Zemljin pokrov prema slikama s Landsat satelita	Cijeli teritorij Republike Hrvatske	Slike iz 2000. godine	ArcInfo Grid, 25m i 50m	GISDATA	
Površina zemlje za urbane dijelove Hrvatske (ZP)			Zemljin pokrov prema QuickBird ortofotografiji i hrvatskim osnovnim kartama 1:5000	Zagreb, Osijek, Rijeka, Split, Bjelovar, Čakovec, Dubrovnik, Karlovac, Koprivnica, Poreč, Pula, Rovinj, Šibenik, Sisak, Sl. Brod, Umag, Varaždin, Vinkovci, Zadar, Zaprešić	Slike iz 2001.-2004. godine	ArcInfo Grid, 5m i 10m	GISDATA	
Digitalni visinski model za Hrvatsku (E)	1:25000	D	Izohipse i visine s topografske karte 1:25000	Cijeli teritorij Republike Hrvatske	Isto kao kod topografske karte 1:25000	ArcView shapefile	Hrvatska televizija/ GISDATA	Poboljšana kvaliteta i visinske točke koje je nedavno dodala GISDATA
Digitalni visinski model za urbane dijelove Hrvatske (E)	1:5000	D	Izohipse i visine s topografskih karata 1:25000	Zagreb, Osijek, Rijeka, Split, Bjelovar, Čakovec, Dubrovnik, Karlovac, Koprivnica, Poreč, Pula, Rovinj, Šibenik, Sisak, Sl. Brod, Umag, Varaždin, Vinkovci, Zadar, Zaprešić, Velika Gorica	Isto kao kod topografske karte 1:25000	ArcView shapefile	GISDATA	
3D zgrade (E)	1:5000	D	Nacrti zgrada s apsolutnim i relativnim visinama krovova	Zagreb, Osijek, Rijeka, Split, Opatija	Digitalni ortofoto 2000.-2002.	ArcView 3D shapefile	GISDATA	

Skup podataka	Omjer	D A	Sadržaj	Opseg	Ažurnost	Format	Originalne čuva	Ostalo
Hidrografska baza podataka (Hyd)	1:100000	D	Hidrografija s topografskih karti 1:100000, prikazana kao crte i poligoni; geometrija i pojedinačni objekti (vodeni tokovi, rijeke, potoci, kanali, odvodi)	Cijeli teritorij Republike Hrvatske	-2000.	ArcView shapefile	GISDATA	Dopunjuje se putem LANDSAT ETM (2000)
Zaštićena područja (ProtS)	1:100000	D	Nacionalni parkovi u Hrvatskoj - granice	Svi nacionalni parkovi u Hrvatskoj	-2004.	ArcView shapefile		
Baza podataka o cestama za Hrvatsku (TN)	1:100000	D	Središnje linije na cestama za sve kategorizirane ceste u Hrvatskoj; objekti na cestama npr. mostovi, tuneli, vijadukti i uslužni objekti	Cijeli teritorij Republike Hrvatske	-2004.	ArcView shapefile	GISDATA	Izvor: Topografska karta 1:100000, digitalni podaci iz Hrvatskih cesta i terenski rad GISDATA-e
Baza podataka o cestama za urbane dijelove Hrvatske (TN)	1:5000	D	Središnje linije na cestama za ceste i ulice u urbanim područjima; geometrija i pojedinačni objekti auto-cesta, glavnih cesta, sekundarnih cesta, pješačkih zona, staza i stubišta	Zagreb, Osijek, Rijeka, Split, Bjelovar, Čakovec, Dubrovnik, Dugo Selo, Gospić, Ivanić Grad, Jastrebarsko, Karlovac, Koprivnica, Krapina, Pazin, Požega, Pula, Samobor, Šibenik, Sisak, Sl. Brod, Varaždin, Velika Gorica, Vinkovci, Virovitica, Vrbovec, Vukovar, Zadar, Zaprešić, Zelina	Digitalizirani podaci s hrvatskih osnovnih karata, ortofotoa, terenskog rada 1990.-2004.	ArcView shapefile	GISDATA	
Željeznička mreža u Hrvatskoj (TN)	1:100000	D	Središnje linije željezničkih pruga (pojedinačni objekti i geometrija), željeznički mostovi i željezničke stanice	Cijeli teritorij Republike Hrvatske	Podaci s topografskih karata 1:100000	ArcView shapefile	GISDATA	
Mreža željeznica i tramvaja za urbane dijelove Hrvatske (TN)	1:5000	D	Prometne i industrijske željezničke pruge i tramvajske linije u urbanim dijelovima Hrvatske	Zagreb, Osijek, Rijeka, Split, Bjelovar, Čakovec, Dubrovnik, Dugo Selo, Gospić, Ivanić Grad, Jastrebarsko, Karlovac, Koprivnica, Krapina, Pazin, Požega, Pula, Samobor, Šibenik, Sisak, Sl. Brod, Varaždin, Velika Gorica, Vinkovci, Virovitica, Vrbovec, Vukovar, Zadar, Zaprešić, Zelina	Podaci s hrvatskih osnovnih karata, terenski rad	ArcView shapefile	GISDATA	
Promet - ostalo (TN)	1:100 000	D	Položaj glavnih zračnih luka, pristaništa, luka, marina i graničnih prijelaza u Hrvatskoj	Cijeli teritorij Republike Hrvatske	Podaci s topografskih karata 1:100000, razni izvori, terenski rad	ArcView shapefile	GISDATA	
Model adresa u hrvatskim gradovima		D	Centroidi adresa hrvatskih gradova	Zagreb, Osijek, Rijeka, Split, Bjelovar, Čakovec, Dubrovnik, Dugo Selo, Gospić, Ivanić Grad, Jastrebarsko, Karlovac, Koprivnica, Krapina, Pazin, Požega, Pula, Samobor, Šibenik, Sisak, Sl. Brod, Varaždin, Velika Gorica, Vinkovci, Virovitica, Vrbovec, Vukovar, Zadar, Zaprešić, Zelina	Područni uredi za katastar, terenski rad 1990.-2004.	ArcView shapefile	GISDATA	

Skup podataka	Omjer	D A	Sadržaj	Opseg	Ažurnost	Format	Originale čuva	Ostalo
Geografsko nazivlje za Hrvatsku (GN)	1:100000	D	Nazivi za Jadransko more, morske kanale, planine, regije, zaljeve koji su prikazani kao linije koje se šire po karti	Cijeli teritorij Republike Hrvatske	Podaci s topografskih karata 1:100000	ArcView shapefile	GISDATA	Sve geografske pojave se također nalaze u drugim skupovima podataka (hidrografija, cestovna mreže itd.) i njihovi nazivi spadaju u atribute
Geografsko nazivlje za urbane dijelove (GN)	1:5000	D	Nazivi svih geografskih pojava se nalaze u tablicama atributa	Zagreb, Osijek, Rijeka, Split, Bjelovar, Čakovec, Dubrovnik, Dugo Selo, Gospić, Ivanić Grad, Jastrebarsko, Karlovac, Koprivnica, Krapina, Pazin, Požega, Pula, Samobor, Šibenik, Sisak, Sl. Brod, Varaždin, Velika Gorica, Vinkovci, Virovitica, Vrbovec, Vukovar, Zadar, Zaprešić, Zelina	Razni izvori	ArcView shapefile		
Digitalni ortofoto hrvatskih gradova (OI)		D	Digitalni ortofoto hrvatskih gradova, razlučljivosti 5x5m	Zagreb, Osijek, Rijeka, Split, Bjelovar, Čakovec, Dubrovnik, Karlovac, Koprivnica, Poreč, Pula, Rovinj, Šibenik, Sisak, Sl. Brod, Umag, Varaždin, Vinkovci, Zadar, Zaprešić, Velika Gorica, Opatija	Zračne snimke ili slike s Quick Bird satelita 2000. - 2004.	ERDAS IMAGINE (IMG)	GISDATA	

2.4. Zahtjevi glavnih korisnika

Unutar poslovnog paketa "Ažuriranje graničnih uvjeta" održano je šest razgovora s velikim sudionicima. Za popis sudionika pobrinula se Radna grupa za strategiju NIPP-a. Pregled sugovornika u razgovorima nalazi se u Tablici 6. Razgovori su tekli prema općem vodiču za poslovne razgovore kojeg su pripremili savjetnici (vidi Dodatak C - Vodič za razgovore). Ključna pitanja su tijekom razgovora rezultirala diskusijom o najvećim zaprekama osiguravanju i korištenju prostornih podataka u Hrvatskoj i o tome što očekujemo od naših partnera u razgovorima. Stajališta glavnih korisnika o zahtjevima nalaze se u Tablici 7.

Sažetak

Pitanja političke razine općenito su se činila manje važnima. U tom kontekstu je najvažniji zahtjev za pojašnjenjem rada s autorskim pravima.

Težište je bilo na pitanjima vezanim za razinu upravljanja. Sve te aspekte su naši sugovornici označili kao "vrlo važne". Što se tiče pitanja vezanih za operativnu razinu, osiguravanje osnovnih podataka je ocijenjeno kao vrlo važno.

Naglašeno je da postoji potreba:

- pojasniti rad s autorskim pravima
- osvijestiti i obrazovati ljude o IPP-u i njegovim prednostima
- poboljšati usmjerenje na korisnika, biti pragmatičan, izbjeći birokraciju
- poboljšati komunikaciju/koordinaciju među svim korisnicima
- usvojiti europske i međunarodne norme za razmjenu geografskih podataka
- osigurati osnovne podatke.

Državne institucije	<ul style="list-style-type: none"> - Državna geodetska uprava - Hrvatski geodetski institut - Hrvatski hidrografski institut - Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva - Hrvatska agencija za okoliš - Ministarstvo poljoprivrede šumarstva i vodnoga gospodarstva - Hrvatske vode - Grad Zagreb - Gradski zavod za katastar i geodetske poslove Grada Zagreba
Istraživanje Edukacija	<ul style="list-style-type: none"> - Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
GIS industrija	<ul style="list-style-type: none"> - GEOFOTO d.o.o. - GISDATA d.o.o. - galaGIS d.o.o. - TEB Informatica d.o.o.

Tablica 6.: Sugovornici

Politička razina	<p>Uspostaviti zakonsku osnovu za usmjeravanje razvoja NIPP u RH</p> <p>Citati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Trenutno ne postoji jasan fokus." (u svezi političkog usmjeravanja u RH) - "Pristup katastarskim podacima je previše ograničen; to je zapreka internetskim aplikacijama."
	<p>Pojasniti rad s autorskim pravima</p> <p>Citati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Autorska prava nisu definirana u Hrvatskoj, a to je općenito problem u Hrvatskoj." - "Danas je moguće koristiti podatke iz topografske baze podataka, dodati sadržaj i preprodati ih; to je činjenica i sada se često događa u RH." - "Trebamo jasno određena i primijenjena pravila za iskorištavanje i uporabu geografskih podataka."
	<p>Razviti zajedničku politiku određivanja cijena</p> <p>Citati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Danas korisnik mora plaćati za sve vrste podataka; možda bi DGU trebala promijeniti svoju politiku i besplatno davati podatke za određene svrhe." - "... korištenje u privatne i akademske svrhe trebale bi biti besplatne; komercijalni/profesionalni korisnici trebali bi plaćati; pristojbe za zahtjeve između javnih ustanova su nebitne." - "Kod svakog slučaja treba odlučiti trebaju li se plaćati pristojbe kod pružanja podataka ustanovi koja ulaže zahtjev (to komplicira proces pružanja podataka; mora se započeti dugotrajan proces odlučivanja)" - "Sadašnje cijene osnovnih podataka nisu realne"; "osnovni podaci su preskupi."
	<p>Koristiti tržišne mehanizme</p> <p>Citati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "DGU bi trebala proizvoditi samo najosnovnije podatke (treba koristiti kapacitete i snagu privatnih tvrtki koje se međusobno natječu da bi se osigurali podaci i usluge dodane vrijednosti)." - "Općenito govoreći: geografski podaci ne bi nikada trebali biti ponudeni besplatno." - "Neka tržište odredi cijenu."
Razina upravljanja	<p>Osvijestiti i obrazovati ljude o IPP-u i njegovim prednostima unutar GI zajednice u Hrvatskoj</p> <p>Citati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Ljudi sada nisu svjesni mogućnosti korištenja geoinformacija i GI mreže zasnovane na otvorenim standardima." - "Ne zna se dovoljno o IPP tehnologiji, a postoje i organizacijski problemi u GI zajednici u Hrvatskoj." - "Trebamo postupak obrazovanja."
	<p>Poboljšati usmjerenje na korisnika, biti pragmatičan, izbjeći birokraciju</p> <p>Citati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "DGU je uglavnom orijentirana na pružatelja usluga, a ne na korisnika." - "DGU stalno mijenja ideje, a trebali bi nam pružiti konkretna rješenja." - "(Javni) vlasnici podataka ne žele dijeliti podatke, čak ni na istoj upravnoj razini, npr. razmjena podataka među ministarstvima." - "Nedostaje nam spremnosti za konkretna rješenja." - "Pristup podacima je odviše složen; dogovori s javnim vlasnicima podataka su teški i dugotrajni." - "Javna tijela teško međusobno dijele geografske podatke."
	<p>Poboljšati komunikaciju i koordinaciju između korisnika unutar hrvatske GI zajednice</p> <p>Citati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Voljeli bismo više znati o tome što se događa u razvoju NIPP u Hrvatskoj." - "Želimo aktivno sudjelovati." - "DGU i HGI nisu tako otvoreni što se tiče komunikacije i koordinacije." - "Postojeći (teški) odnosi među institucijama bi mogli predstavljati problem"; "suradnja/koordinacija između institucija je uvijek težak i dugotrajan zadatak." - "Nema strukturirane/organizirane GI zajednice u Hrvatskoj"; "Trebamo organizacijski model koji dopušta dinamičnu suradnju s dodatnim korisnicima"; "Trebamo platformu za vođenje diskusija i za definiranje/odražavanje primjera poslovanja, itd." - "Vrlo smo zainteresirani za sudjelovanje u udruženom projektu prikaza NIPP-a."
	<p>Usvojiti europske i međunarodne standarde za razmjenu geografskih podataka što je prije moguće</p> <p>Citati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Podaci se proizvode drugačijom tehnologijom i to bi mogao biti problem." - "Pri razmjeni podataka uvijek se moramo nositi s izmjenom, pripremom podataka za obradu, itd.; to je ogroman i dugotrajan posao; gubitak podataka je također problem. Trebamo primijeniti standarde da bismo uskladili modele podataka ili se složili oko zajedničkih standarda za sučelja." - "Vrlo je važno da se, što je moguće prije, usvoje odgovarajuće europske i međunarodne norme." - "Trebna uskladiti katastarske podatke; neka opća pravila treba definirati/primijeniti u Hrvatskoj." - "DGU specifikacije trebaju proći nacionalni TC211 proces konsenzusa."
Operativna razina	<p>Osigurati osnovne podatke</p> <p>Citati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Glavni problem je nedostatak podataka dostupnih u Hrvatskoj." - "Veliki je nedostatak osnovnih topografskih podataka." - "Trebaju nam osnovni topografski podaci; sada nisu dostupni!" - "Katastarski podaci su vrlo važni; ali kvaliteta postojećih je vrlo loša."

Tablica 7.: Stajališta glavnih korisnika o zahtjevima

Operativna razina	Povećati transparentnost GI tržišta u Hrvatskoj Citati: - "Nema transparentnosti - koji podaci postoje i gdje, kako do njih doći i kako ih razmjenjivati."
	Osigurati uvjete za pristup geografskim podacima putem interneta Citati: - "Trebali bi moći koristiti CROTIS online." - "... ali nećemo CD-e, hoćemo izravan pristup."
	Poboljšati postojeću IT infrastrukturu Citati: - "Moramo poboljšati IT infrastrukturu (bolji pristup internetu, sigurnosni mehanizmi,...)"; "Trebamo bolju infrastrukturu za stvaranje internetske infrastrukture." - "Do danas nema zajedničke komunikacijske infrastrukture za javne ustanove dostupne u Hrvatskoj (osim poreznih i carinskih ureda)."

2.5. Postojeća IT infrastruktura

Tehnologija očigledno jest jedan od najvećih pokretača razvitka NSDI koncepta. Stoga je proveden pregled postojeće relevantne IT infrastrukture u Hrvatskoj bitne za NSDI, sa ciljem iznalaženja osnove za procjenjivanje postojećeg stanja i identificiranje preduvjeta za uspostavljanje tehnoloških NSDI komponenti.

Održani su razgovori s odabranim grupama važnijih institucija koje proizvode i unapređuju prostorne podatke (u sklopu razgovora provedenih u radnom paketu "Prostorni podaci dostupni u Hrvatskoj"):

- Državna geodetska uprava
- Hrvatski geodetski institut
- Hrvatski hidrografski institut
- Geodetski Fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- Gradski ured za nadgledanje i katastarske poslove
- Ministarstvo poljoprivrede, Institut za upravljanje vodama
- Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva
- Agencija za okoliš
- Središnji državni ured za e-Hrvatsku Vlade Republike Hrvatske
- GalaGIS
- GEOFOTO
- GISDATA
- TEB informatika.

Komunikacijska infrastruktura u Republici Hrvatskoj

Sudeći po ukupnom broju korisnika interneta i osobito po broju širokopoljnih korisnika, Republika Hrvatska zaostaje ne samo za zemljama članicama EU, već i za zemljama kandidatima kao i za ostalim europskim zemljama.

Stručnjaci kažu da je glavni uzrok sporog razvoja internetske trgovine i poslovanja u Hrvatskoj nedostupnost širokopoljnog prijenosa podataka²⁹.

Stoga, iako su LAN i internet danas u sve širjoj uporabi u Hrvatskoj, hrvatska komunikacijska infrastruktura ozbiljno ograničava distribuciju prostornih podataka i integraciju.

U razdoblju od 2004. do 2007., projekt e-Hrvatska uspostaviti će mrežni sustav koji će omogućiti građanima da koriste usluge državne administracije, zdravstva, školstva i pravosuđa putem interneta. Građani će dobiti priliku da komuniciraju s državnim uredima putem interneta i da traže i dobivaju razne dokumente, potvrde, rješenja i informacije o radu tih službi.

Specijalizirane mreže zajednica

Do sada nije bilo zajedničke komunikacijske infrastrukture za vladine ustanove u Republici Hrvatskoj (s izuzetkom poreznih i carinskih službi). Iako dizajnirana i održavana za znanstveno-istraživačku zajednicu, Hrvatska akademsko-istraživačka mreža (CARNET) je omogućavala samo neke usluge e-Vlade.

Hrvatska vlada je odlučila da Financijska Agencija³⁰ (FINA) mora uspostaviti komunikacijsku mrežu koja podržava državne administrativne ustanove i ostale državne ustanove tako što im pruža zajedničku mrežu i aplikativne usluge (RKM TDU projekt - projekt za uspostavu IT komunikacijske mreže vladinih ustanova i lokalne uprave). Prema informacijama tijekom razgovora s DGU, planira se realizacija te komunikacijske mreže kao VPN mreže, počevši s malom širinom pojasa (ISDN).

Iako su uvedene (ili se uvode) mnoge kompjutorske, softverske te mrežne tehnologije i tehnologije baza podataka, zatvorene i centralizirane softverske arhitekture još su uvijek uobičajene i sprječavaju pojavu heterogenih mreža zajednica.

Arhitekture velikih (distribuiranih) sustava prostornih podataka

Višeslojne arhitekture mogu se naći u raznim javnim ustanovama (npr. DGU, Grad Zagreb) te u velikim tvrtkama (npr. u telekomunikacijskom sektoru). Primjenjuju se ili su u procesu provedbe i distribuirana rješenja.

Arhitekture slabo vezanih usluga (*loosely coupled services*) nisu uspostavljene, ali se lako mogu izgraditi na postojećim distribuiranim (višeslojnim) rješenjima.

Portali

Postavljen je samo mali broj tematskih portala, npr. internetske stranice DGU na kojima se nalazi katalog prostornih podataka, cjenik i procedure pružanja podataka. Međutim, izravan pristup prostornim podacima ili bazama metapodataka nije dostupan.

Za razliku od DGU-a, Grad Zagreb na internetu djelomično pruža svoj generalni urbanistički plan (područja za sport i rekreaciju, gradnju, društvene svrhe i zelene zone). Razvijen je meta-katastarski portal za uvid u metapodatke iz odabranih skupova prostornih podataka (nastao kao rezultat znanstvenog projekta: "Katastar - osnova infrastrukture prostornih podataka").

²⁹ Operativni plan za primjenu e-Hrvatska 2007 programa za 2004., Strategija za razvoj širokopoljnog prijenosa podataka do 2007. i operativni plan do 2005. (MMTPR, SDUeH)

³⁰ FINA je državna pravna ustanova od posebnog državnog i javnog interesa, koja, među ostalim, upravlja financijskim i bankarskim sustavom Republike Hrvatske

3.1. Politička razina

Planovi provođenja na političkoj razini obuhvaćaju ciljeve NIPP u Hrvatskoj, pravni okvir, cjenovnu politiku za pružanje informacija javnog sektora i predviđene utjecaje na makroekonomiju.

3.1.1. Ciljevi i strategije NIPP u Republici Hrvatskoj

Opis obveza već uključuje opsežan popis ciljeva vezanih za razvoj NIPP u Republici Hrvatskoj. Politika NIPP u Hrvatskoj je utvrđena kao “sastavni dio vladine politike o informacijskim sustavima i pružanju javnih informacija”.

“Lak pristup podacima, stalno kombiniranje i širenje podataka i podrška vertikalnoj integraciji podataka” treba se ostvariti kroz “učinkovitu organizaciju upravljanja podacima i resursa te koordiniranu suradnju sudionika u NIPP-u”.

S gledišta glavnih korisnika (kao što je rečeno u razgovorima), za uspješnu uspostavu NIPP u Hrvatskoj treba “educirati i osvijestiti ljude o NIPP-u i njegovim prednostima, poboljšati komunikaciju i koordinaciju među svim korisnicima, pružiti postojeće osnovne podatke i pojasniti autorska prava”. Tijekom velikog broja radionica, Radna grupa za NIPP strategiju je, između ostalog, izjavila kako bi NIPP u Hrvatskoj trebao voditi k “dostupnosti prostornih podataka javnog sektora za sve i u svako doba, s jednostavnim pristupom, definiranom kvalitetom, učinkovitom iskoristivošću i niskim cijenama”. Zadaci ove studije su bili prikupiti mišljenja gore spomenutih izvora u strukturu jasno određenih ciljeva i naznačiti načela i postupke za ostvarenje tih ciljeva.

3.1.1.1 GLAVNI CILJEVI NIPP U REPUBLICI HRVATSKOJ

Kada se razgovaralo o ciljevima razvoja NIPP-a s ljudima iz Republike Hrvatske, pojavilo se puno pitanja koji su smatrani od velikog značaja. Pomnija analiza tih pitanja pokazala je preklapanja i međuovisnosti. Također je važno razlikovati ciljeve i mjere. Jedni definiraju namjere, dok druge definiraju kako postići te ciljeve.

Na vrhu većine ciljeva, razvoj NIPP u Hrvatskoj slijedi tri neovisna, glavna cilja:

- ispuniti kriterije za pristupanje EU
- poboljšati osnove dobrog upravljanja
- podržati domaći gospodarski rast.

Ispunjavanje kriterija za pristupanje Europskoj uniji

Hrvatska je na putu pridruživanja Europskoj uniji i stoga želi ispuniti kriterije za pristup. To znači usredotočenost na široki spektar pitanja, počevši od državnog zakonodavstva pa sve do primjene organizacijskih struktura i tehničkih normi.

Kao što je navedeno u poglavlju “Dopuna graničnih uvjeta”, razvoj Nacionalne infrastrukture prostornih podataka je iznimno važan za taj proces. Stvorit će osnovu za usklađivanje proizvodnje i pružanja proizvoda vezanih za prostorne podatke s europskim standardima.

Poboljšavanje osnova za dobro upravljanje

Poboljšanje osnova za dobro upravljanje je cilj samo po sebi, neovisno o europskim standardima.

Pojam “upravljanje” označava postupak odlučivanja i primjene tih odluka na bilo kojoj organizacijskoj razini. “Dobro upravljanje” u idealnom slučaju je “uključujuće, teži konsenzusu, odgovorno, transparentno, brzo i pozitivnog djelovanja, učinkovito i djelotvorno, pravedno i sveobuhvatno te slijedi zakone. Osigurava smanjenje korupcije, uzima u obzir mišljenje manjina i kod donošenja odluka daje glas i najranjivijim skupinama društva. Također odgovara i na sadašnje i buduće potrebe društva”.³¹ Nacionalna infrastruktura prostornih podataka treba **poboljšati dostupnost prostornih podataka** u vladinim procesima odlučivanja i biti usluga koju Vlada pruža i na dobrobit građana. U tom smislu poboljšanje dostupnosti prostornih podataka je niži cilj postizanja dobrog upravljanja.

Ostali niži ciljevi:

- **pružanje sadržaja koji ispunjava potrebe korisnika** (ključne riječi: sadržaj, kvaliteta, podobnost podataka za korištenje)
- **poboljšani pristup proizvodima vezanima za prostorne podatke** (ključne riječi: dostupni podaci o postojećim izvorima podataka, online pristup, što manje ograničenja, dobro definirani uvjeti korištenja, pristupačna cijena)
- **poboljšana organiziranost zajednice prostornih podataka u smislu javnog privatnog i akademskog partnerstva.**

Spajanje svih koji se bave prostornim podacima rezultirat će razvojem NIPP-a, ali i njegovih proizvoda vezanih za prostorne podatke, koji će biti temeljeni na potražnji. Pored toga, taj pristup služi ideji dobrog upravljanja, jer proces postaje “uključujući, teži konsenzusu, odgovoran, transparentan, brzo i pozitivnog djelovanja, djelotvoran i učinkovit, [...]”

Razvoj državne ekonomije

Treći neovisni najvažniji cilj je razvoj državne ekonomije. **Dostupnost visoko kvalitetnih, pouzdanih prostornih podataka** podržava sve procese odlučivanja, a ne samo one koji su dio vladinih procesa. Doba-vljači energije, pružatelji telekomunikacijskih usluga, prijevoznike tvrtke, osiguravajuća društva, agencije za nekretnine, itd. gotovo svi manje ili više ovise o dostupnosti prostornih podataka koje koriste za svoje strateške planove i/ili djelatnosti. Stoga će povećana dostupnost (što se tiče sadržaja i pristupa) rezultirati ekonomskim rastom.

Tržište prostornih podataka je dio domaće ekonomije na koju najviše utječe razvoj NIPP u Hrvatskoj. Tehnološka promjena znači povećanje potražnje za novim proizvodima i uslugama (npr. savjetničke usluge, edukacija, razvijanje softvera, pružanje sadržaja i usluga) koji će tom sektoru dati veliki poticaj.

Za taj dio državne ekonomije treba utvrditi daljnje niže ciljeve koji će se baviti poboljšanjem graničnih uvjeta za pozitivni razvoj tržišta:

- **razviti široku svijest o korištenju prostornih podataka**

Povećanu svjesnost će slijediti povećana potražnja za uslugama i proizvodima, što će dovesti do stvaranja novog tržišta

³¹ UN ESCAP 2005.: Što je dobro upravljanje. Ekonomska i društvena komisija UN-a za Aziju i Pacifik. Vidi: <http://www.unesca.org/huset/gg/governance.htm>

- ograničiti javne aktivnosti na one potrebne za izvršavanje javnih zadataka

Veća uporaba kapaciteta privatnog sektora (kadgod je to moguće) dovodi do povećane učinkovitosti i razvoja tržišta.

U ovom kontekstu je važno naglasiti da su javna tijela članovi tržišta prostornih podataka, ali da na njih ne utječu tržišni mehanizmi, kao što je to slučaj s privatnim tvrtkama. Privatni proizvod se ne može uspješno natjecati s proizvodima i uslugama iz državnog sektora koji se djelomično financiraju iz državnog proračuna

- ustanoviti i provesti zaštitu autorskih prava

Jasno određena prava reprodukcije i raspačavanja smanjuju investicijski rizik za nove informacijske proizvode.

3.1.1.2 DEFINICIJA VIZIJE NIPP HRVATSKA

Na temelju gore spomenutih najvažnijih ciljeva skicirana je definicija vizije NIPP-a koja omogućava njeno saopćavanje široj zajednici u Hrvatskoj koja se bavi prostornim podacima.

Općenito govoreći, definicija vizije je jasna definicija općenitih ciljeva u procesu promjene. Njene najvažnije karakteristike su:

- kratka je i koncizna
- bavi se zahtjevnim i poželjnim ciljevima
- dopušta emocionalno poistovjećivanje
- lako je razumljiva i lako se komunicira.

Nacrt definicije vizije NIPP Hrvatska se prvenstveno koncentrira na osnovni aspekt tržišta: imati otvoreno tržište za trgovanje proizvodima vezanima za prostorne podatke s povećanom ponudom i uporabom prostornih podataka. Zatim se bavi povezivanjem i aspektima zajednice koji su nužni za pouzdanu i održivu uspostavu NIPP Hrvatska: stvaranje otvorene mreže povezivanjem javnog sektora i mreže prostornih podataka kroz integraciju NIPP-a u strukture i postupke e-Vlade i stvaranje otvorene zajednice prostornih podataka kroz uvođenje državno-privatno-akademskih partnerstava zasnovanih na konsenzusu.

Nacrt definicije vizije NIPP Hrvatska

Hrvatska je na putu da se pridruži europskom informacijskom društvu. Politika, tehnički standardi i operativne mogućnosti uskladit će se s europskim standardima. Prostorni podaci se smatraju ekonomskim dobrom koje treba proizvoditi, integrirati u sustave vrijednosti i razmjenjivati. Tržišni mehanizmi koristit će se za koordiniranje ponude i potražnje proizvoda prostornih podataka. NIPP infrastruktura će biti i cilj i sredstvo za razvoj hrvatskog tržišta prostornih podataka. To će sniziti troškove transakcija za pružanje i korištenje prostornih podataka, što vodi drastično povećanoj uporabi. To će potaknuti ne samo tržište prostornih podataka, već i sve vidove ekonomije koji ovise o dostupnosti pouzdanih izvora prostornih podataka. NIPP će biti sastavni dio infrastrukture hrvatske e-Vlade. Povezivat će javni sektor s državnom i međunarodnom mrežom prostornih podataka i podržavati postupke odlučivanja Vlade, građana i privatnih tvrtki. Osnovni uvjet za brz i održiv razvoj NIPP-a je dobro organizirana Zajednica koja se bavi prostornim podacima u smislu otvorenog javno-privatno-akademskog partnerstva. To partnerstvo se oslanja na zajedničku viziju i postupak konsenzusa koji uključuje hrvatsku politiku i vještine, kao i spremnost organizacija i pojedinaca koji žele i mogu pridonijeti NIPP-u.

3.1.1.3 PRINCIPI I PROCEDURE USPOSTAVE NIPP HRVATSKA

Razvoj NIPP-a je, sam po sebi, složen proces promjene koji će trajati godinama. Promjene će utjecati na sve ili na većinu dijelova heterogenog informacijskog društva (vladina tijela, organizacije, privatnu industriju i građane), uključivat će velike promjene statusa quo i baviti se zakonskim, organizacijskim i provedbenim aspektima.

Očito je kako bi bez određene razine upravljanja ovaj proces postao kaotičan zbog svoje nepredvidive dinamike. Predano upravljanje promjenama (s odgovarajućim kapacitetom) rezultirat će kontroliranim i učinkovitim procesom.

Principi upravljanja promjenama

Kako bi se ovaj proces ubrzao, moraju se razmotriti neki osnovni principi upravljanja promjenama³²:

- **stvoriti kredibilitet**

Kredibilitet je nužan kako bi se dobila podrška učesnika u procesu promjene. On traži jasnu viziju koju će lako saopćiti i usvojiti vođe procesa promjene. Vođe će osigurati da se sve mjere/aktivnosti slažu s vizijom

- **početi od vrha**

Promjena je sama po sebi uznemirujuća za ljude na svim razinama NIPP zajednice i kada se dogodi, svi će se okrenuti odgovornom političkom vođi i vodstvu NIPP-a, tražeći snagu, podršku i usmjerenje. Same vođe prvo moraju prihvatiti nove pristupe kako bi ostatku Zajednice pružili izazov i motivaciju. Moraju govoriti kao jedan

- **stvoriti vodstvo**

Vođe velikih programa promjena moraju dati sve od sebe tijekom preobrazbe i stvoriti kritičnu masu među radnom snagom koja će biti za promjenu. To zahtijeva više od pasivnog prihvaćanja smjera promjene. To zahtijeva vlasništvo vođa koji su spremni preuzeti odgovornost za uspjeh promjena u svim područjima na koja utječu ili kojima upravljaju

- **uključiti sve slojeve**

Kako se programi preobrazbe razvijaju od definiranja strategije i određivanja ciljeva do dizajna i primjene, oni utječu na razne razine NIPP zajednice. Rad na promjeni mora uključiti planove za prepoznavanje vođa u Zajednici i spuštanje odgovornosti za dizajn i primjenu (slijedeći princip supsidijarnosti) tako da se promjena postupno širi na niže razine Zajednice. U svakom sloju NIPP zajednice se utvrđeni i educirani vođe moraju uskladiti s NIPP vizijom, opremiti za izvršavanje svoje misije i motivirati za provođenje promjena u djelo

- **sistematski se baviti ljudskošću**

Svaki veći proces preobrazbe stvara "ljudske probleme". Novi vođe će morati intenzivnije raditi, poslovi će se promijeniti, nove vještine i sposobnosti će se morati razviti, a sudionici će se opirati i biti nesigurni. Rješavanje takvih problema slučaj po slučaj ugrožava brzinu, moral i rezultate. Formalni pristup upravljanja promjenama - počevši s NIPP rukovodnim timom, a zatim s uključivanjem ključnih korisnika i vođa slijedeći princip konsenzusa - treba razviti rano i usvojiti čim se pojavi promjena u NIPP zajednici

- **prenijeti poruku**

Prečesto vođe promjene čine grešku vjerujući da drugi razumiju problem, osjećaju potrebu za promjenama i vide novi smjer isto tako jasno kao i oni sami. Najbolji programi promjene naglašavaju najosnovnije poruke putem redovitog, pravovremenog savjeta koji je

³² Vidi: Jones, J.; Aguirre, D. & Matthew Calderone (2005.): Principi upravljanja promjenama. <http://www.strategy-business.com/resilience/rr00006>

istodobno inspirativan i praktično primjenjiv. Komunikacija teče od dna do vrha i obrnuto, a cilj joj je pružiti NIPP zajednici pravu informaciju u pravo vrijeme te dobiti njen input i povratnu informaciju. Ovo često zahtjeva dodatnu komunikaciju kroz brojne, redundantne kanale

- pripremiti se za neočekivano

Niti jedan program promjene ne odvija se potpuno po planu. Ljudi reagiraju na neočekivane načine; dijelovi očekivanog otpora nestaju; vanjska okolina se mijenja. Djelotvorno upravljanje promjenama zahtjeva stalnu procjenu njenog utjecaja, kao i volju i sposobnost NIPP zajednice da usvoji slijedeći val preobrazbe.

Procedura za postizanje NIPP ciljeva

Imajući na umu ove osnovne principe, preporučuje se procedura za postizanje NIPP vizije i postupna procedura za provođenje procesa promjena (ANWANDER, 2002.):

- faza 1: stvoriti orijentaciju

U ovoj ranoj fazi postizanja strategije, definicija vizije NIPP-a bit će razvijena te će se, na taj način, stvoriti osnova za daljnje aktivnosti. Bit će definirani vremenski raspored, način prenošenja definicije vizije i put realizacije

- faza 2: stvoriti pokret

Ova faza će prenijeti NIPP ideju široj javnosti. Oni koji su već usvojili NIPP sadržaj djeluju kao posrednici i daju kredibilitet NIPP procesu. Proces komunikacije je počeo. Najosnovnije aktivnosti su fokusirane na to da se, koliko god je moguće, motiviraju i inspiriraju NIPP vođe i članovi zajednice za NIPP viziju

- faza 3: pojačati djelovanje

Kada NIPP vođe i članovi Zajednice (rani većinski akteri) u osnovi prihvate viziju, oni se brinu da se planovi, koncepti i strategije preobrazbe u konkretno djelovanje i rezultate. Proces uspostave NIPP-a postaje profesionaliziran. Kasniji većinski akteri sudjeluju u procesu preobrazbe

- faza 4: stvoriti evidentno djelovanje

Korištenjem stalnog mehanizma povratnih informacija, napredak i razlike u rezultatima vide se u vrlo ranoj fazi. Tako se mogu naći prikladne mjere za stabilizaciju, poboljšanje i obnovu tekućeg procesa. Tada postignuti rezultati i stalna promjena postaju evidentni.

3.1.1.4 SLJEDEĆI KORACI

Za izradu nacrtu definicije vizije, tj. strukturiranog skupa glavnih ciljeva i osnovnih principa/procedura upravljanja promjenama, predlaže se nacrt osnove za uspostavljanje NIPP Hrvatska.

Što se tiče provedbe definicije vizije i ciljeva NIPP Hrvatska, slijedeće aktivnosti su važne u početnoj fazi (Stvoriti orijentaciju):

- složiti se oko definicije vizije i najosnovnijeg skupa ciljeva NIPP Hrvatska
- promicati viziju i ciljeve poput:
 - izraditi NIPP Hrvatska letak s informacijama o ciljevima, aktivnostima, odgovornim stranama
 - razraditi dopis o razumijevanju osnovan na definiciji vizije NIPP-a; dati korisnicima da sudjeluju u tom procesu; sve korisnike bi trebalo zamoliti da svojim potpisom podrže taj dopis
 - razviti "Program razvoja NIPP Hrvatska" (koristeći definiciju vizije i ove naputke za provođenje)
- poboljšati lobiranje kako bi se pridobila jaka politička podrška.

3.1.2. Pravna osnova

Ovaj dio napatka za provođenje predlaže dodatke pravnoj osnovi koji bi se bavili pružanjem i korištenjem javnih prostornih podataka. Glavni izvori za izradu popisa postojećih zapreka bili su Opis obveza, razgovori s glavnim korisnicima i rezultati intenzivnog rada s Radnom grupom za NIPP strategiju.

3.1.2.1 PREPOZNAVANJE ZAPREKA

Tijekom razgovora s korisnicima, istaknuto je da je "pristup katastarskim podacima odviše ograničen" i da "autorska prava nisu definirana u Hrvatskoj".

Osim toga, NIPP radna grupa je zaključila da su "razmjena podataka i ponovno korištenje prostornih podataka javnog sektora među javnim ustanovama ograničeni" te da je važno da "predložena INSPIRE direktiva bude u potpunosti prilagođena nacionalnom zakonodavstvu". U Opisu obveza se uglavnom traži da se "državni zakoni usklade sa zakonodavstvom EU".

3.1.2.2 PREDLAGANJE PITANJA ZA IZMJENU I DOPUNU

Što se tiče postojećih prepreka u sadašnjem domaćem pravnom okviru, preporuča se izmijeniti i dopuniti sljedeća pitanja kako bi se postigli NIPP ciljevi:

1. Dovoljno zaštititi autorska prava za prostorne podatke

Nedostatak autorskih prava za prostorne podatke je u prošlosti doveo do sve većeg crnog tržišta. Stoga će proizvođači podataka oklijevati u davanju svojih skupova prostornih podataka (tj. topografskih podataka). To će spriječiti moguća ulaganja u nove proizvode vezane za prostorne podatke.

Sada je u pripremi novi domaći zakon o autorskim i srodnim pravima (NN 167/03) koji će biti u skladu s Direktivom 2001/29/EC o usklađivanju određenih vidova autorskih i srodnih prava. Mora se ispitati jesu li prava kopiranja i raspačavanja jasno određena i za proizvode vezane za prostorne podatke.

2. Omogućiti lakši pristup katastarskim podacima

Što se tiče pristupa katastarskim podacima, nejasna situacija u vezi zaštite osobnih podataka ometa široku uporabu tih podataka. U pripremi je novi domaći zakon o zaštiti osobnih podataka.

Zakon će biti usklađen s Direktivom 2002/58/EC o obradi osobnih podataka i zaštiti privatnosti, Uredbom 45/2001/CE i Direktivom 95/46/EC o zaštiti pojedinaca u smislu obrade i slobodnog protoka osobnih podataka. Mora se istražiti je li pristup ograničen samo na podatke koji sadrže sadržaje vezane uz privatnost i ima li javnost pristup barem ne-privatnim dijelovima katastarskih podataka, osobito grafičkom dijelu.

3. Povećati razmjenu i ponovno korištenje prostornih podataka iz javnog sektora i usluga među javnim ustanovama

Nepostojeća zakonska osnova za razmjenu i ponovno korištenje prostornih podataka i usluga iz javnog sektora među javnim ustanovama vodi, primjerice, do nepotpunih ili dupliciranih skupova podataka i kompliciranih pristupnih procedura te stoga sprječava učinkovitu podršku procesima odlučivanja. Mora se istražiti kako se ta zakonska osnova može uspostaviti i uskladiti s EU Direktivom 2003/98/EC o ponovnom korištenju podataka iz javnog sektora gdje su prostorni podaci prepoznati kao ključna komponenta.

4. Uskladiti domaće zakone s propisima Europske unije

Preporučeno je da se INSPIRE direktiva o infrastrukturi prostornih podataka uklopi u domaće zakone tijekom 2007. i 2008. Ta direktiva je u fazi pripreme do 2006. g. pa stoga još nisu dostupna konačna provedbena pravila. Ključni aspekti INSPIRE-a su interoperabilnost skupova prostornih podataka i usluga bez obzira na državne granice, stvaranje i održavanje metapodataka, uspostavljanje i rad mrežnih usluga, jednostavniji pristup podacima, njihova razmjena i ponovna uporaba i koordinacijska struktura i mehanizmi. Druge direktive/uredbe Europske unije vezane za INSPIRE, koje se moraju uklopiti u domaće zakonodavstvo su:

- Direktiva 2003/4/EC o javnom pristupu podacima o okolišu, kako bi se povećalo sudjelovanje javnosti u donošenju odluka
- Direktiva 2000/60/EC (Okvirna direktiva o vodi), koja regulira prikupljanje i upravljanje podacima o području riječnog sliva koji su podobni za integraciju i analizu na europskoj razini
- Direktiva 2002/49/EC o procjeni i bavljenju bukom u okolišu, koja nalaže zajednički pristup kojim se izbjegavaju, sprječavaju ili smanjuju štetni učinci izloženosti buci; taj pristup zahtijeva izradu i korištenje strateških karti buke
- Odluka Vijeća 2000/479/EC o provedbi Europskog registra zagađenja (*European Pollutant Emission Register - EPER*)
- uredba kojom se uspostavlja Sustav identifikacije zemljišnih parcela (LPIS), koji se temelji na geometrijama korištenja zemljišta koja su dio Integriranog administrativnog i kontrolnog sustava (IACS); to vodi daljnjem uklapanju GIS tehnologija u nadzor plaćanja i podrške EU
- Uredba (EC) br. 2152/2003 o praćenju šuma i interakcija u okolišu u Zajednici (šume u fokusu), s kojom treba prikupljene podatke georeferencirati i učiniti ih dostupnim javnosti kroz usklađene baze geo-podataka
- Uredba (EC) br. 1059/2003 o uspostavi zajedničke klasifikacije teritorijalnih jedinica za statistiku (NUTS), kako bi se uspostavila zajednička klasifikacija teritorijalnih jedinica u statističke svrhe (NUTS) radi olakšavanja usporedbe regionalnih statistika.

3.1.2.3 SLJEDEĆI KORACI

Sljedeći koraci za postizanje predloženih izmjena i dopuna postojećeg državnog pravnog okvira su:

- pažljivo provjeriti Direktive EU 2001/29/EC i 2002/58/EC te Uredbu (CE) br. 45/2001, kao i odgovarajuće nove domaće zakone o autorskim pravima i o zaštiti osobnih podataka, budući da prostorni podaci iz javnog sektora možda neće biti dio pregovora s Europskom unijom te se stoga moraju dodatno integrirati u domaće zakone
- pažljivo provjeriti državne zakone u poljima primjene tj. statistika, poljoprivreda, okoliš, šume, fizičko planiranje, promet, prijevoz i EU Direktivu 2003/98/EC, jer razmjena i ponovna uporaba prostornih podataka iz javnog sektora među državnim ustanovama nije dio državnog zakonodavstva i možda neće biti dio pregovora s EU te se stoga moraju dodatno integrirati u državne zakone
- usporedo sa zakonodavnim procesom zajedničkog odlučivanja u Europskom Parlamentu i Vijeću, pridonositi procesu razrade pravila primjene INSPIRE-a. Tada oni slijede najnovija događanja, ogledne primjere i najbolju praksu, te mogu oblikovati proces i komunicirati s drugim predstavnicima država članica

- pažljivo razmotriti dodatne direktive i uredbe EU koje se trebaju uklopiti u domaće zakonodavstvo, jer prostorni podaci iz javnog sektora možda neće biti dio pregovora s EU te se stoga moraju dodatno integrirati u domaće zakone.

3.1.3. Politika određivanja cijena informacija iz javnog sektora

Ovaj dio napatka za provođenje utvrđuje porezno/troškovne modele za širenje prostornih podataka i trendove u određivanju cijena javnih prostornih podataka. Opisuje cjenovne modele i daje preporuke za određivanje cjenovne politike za javne prostorne podatke.

3.1.3.1 UVOD

Osnovni preduvjet za formiranje politike cijena je postojanje sveobuhvatne definicije poslovnih modela specifičnih za određenu organizaciju, odjel, odnosno proizvod koji su mehanizmi pomoću kojih poduzeća namjeravaju ostvariti prihod i dobit. To je zapravo sažetak iz kojeg treba biti razvidno na koji način određena kompanija planira pružiti usluge svojim klijentima. Poslovni model podrazumijeva poslovnu strategiju, ali i njezinu provedbu. On je skup sljedećih elemenata:³³

- odabir klijenata
- definiranje i diferenciranje ponuđenih proizvoda
- stvaranje koristi, odnosno vrijednosti za klijente
- pridobivanje i zadržavanje klijenata
- strategija promidžbe i distribucije (kako poslovni subjekti izlaze na tržište?)
- utvrđivanje zadaća koje je potrebno obaviti
- konfiguracija resursa
- ostvarivanje profita.

Ovakvo definiranje i diferenciranje cijena samo je jedan od elemenata ukupnog poslovnog modela. Kad se svi gore spomenuti faktori uzmu u obzir, potrebno je dati odgovor na četiri temeljna pitanja, prije nego se razradi poslovni model za pružanje informacija iz javnog sektora:

- Tko je klijent?
- O kakvim se proizvodima radi?
- U kakvom su odnosu prihodi i rashodi?
- Na koji način osmisliti/diferencirati proizvode?

3.1.3.2 INTEGRIRANI PROIZVODI

Iako neobrađeni proizvodi prostornih podataka i osnovne usluge pružanja prostornih podataka mogu sami po sebi imati znatnu vrijednost, oni obično ne predstavljaju zaseban proizvod široke potrošnje, već su dio veće cjeline. **Spajanje u sindikate** u vidu, primjerice, sporazuma o suradnji ili osnivanja G2B tvrtke, podrazumijeva prodaju istih roba i usluga većem broju klijenata, koji ih potom integriraju u svoje ponude i redistribuiraju (vidjeti, primjerice, na koji način Microsoft koristi geo-podatke tvrtke NavTeg za svoju uslugu Karte & Upute³⁴). Razlikujemo dva tipa integriranih proizvoda:

- **Horizontalno integrirani proizvodi:** horizontalna integracija podrazumijeva *pristup pružanja sadržaja*, odnosno ponudu klijentima proizvoda koji pokrivaju široko geografsko područje, ali se odnose

³³ <http://encyclopedia.laborlawtalk.com>

³⁴ Vidi: <http://maps.msn.com>

na samo jednu temu³⁵ (horizontalno integrirani proizvod, npr. DGU nudi katastarske podatke koje prikuplja od niza lokalnih tijela). Što se tiče javnog sadržaja, pružanje horizontalno integriranih osnovnih prostornih i činjeničnih podataka na svim razinama vlasti osnovni je preduvjet za razvoj tržišta prostornih podataka

- **Vertikalno integrirani proizvodi:** vertikalna integracija je pristup pružanja usluga kojim se korisnicima nude proizvodi koji su usmjereni na ograničeno geografsko područje, ali su tematski vrlo raznorodni; primjerice, kombiniraju topografske, i demografske podatke s podacima o kupovnoj moći³⁶. Ovaj tip integracije često uključuje prilagodbu, odnosno proizvodi se prilagođavaju prema potrebama određene privredne grane, npr. komunalnih službi³⁷.

3.1.3.3 PARTNERSTVO U PRODAJI

Kako bi se pokrenulo tržište prostornih podataka, potrebno je zadovoljiti tri osnovna uvjeta i to na svim razinama vlasti (MICUS, 2003.):

- treba osmisliti tržišno orijentirane sadržaje
- moraju se utvrditi tehnički preduvjeti
- moraju se sklapati partnerstva u prodaji.

Već je ranije naglašeno (MICUS, 2003.) da se javni sektor mora koncentrirati na pružanje sadržaja prilikom pružanja osnovnih prostornih podataka i lokaliziranih činjeničnih podataka. Sve ostale zadaće mogu realizirati partneri i to na način koji je više tržišno orijentiran, jeftiniji i obično brži, naročito kad se radi o SMC sektoru. Stoga **formiranje partnerstava** predstavlja ključni korak prema tržišno orijentiranom pružanju javnih prostornih informacija.

Međutim, svako tijelo javne uprave može odrediti djelokrug i zadaće takve suradnje. Odluka o vlastitoj proizvodnji ili pak kupovini uglavnom ovisi o tehnološkom stupnju razvoja i raspoloživim resursima te je najčešće u izravnoj vezi s veličinom dotične ustanove. S obzirom na složenost zadataka u tržišno-orijentiranom pružanju javnih prostornih podataka, potrebno je umrežavanje s tri vrste partnera:

- **tehnoški partneri (upravljanje infrastrukturom):** partnerstvo na osnovi tehnologije može se, primjerice, oformiti u cilju osiguranja tehničke infrastrukture (poslužitelji, bazični softver), ali i u cilju zajedničkog razvoja proizvoda/aplikacija. U segmentu usluga internetske prodaje, to će partnerstvo prije svega ovisiti o korištenju stručnog znanja privatnih pružatelja usluga prilikom izrade internetske usluge i realizaciji funkcija plaćanja i fakturiranja
- **partneri na osnovi sadržaja (upravljanje sadržajem):** partnerstvo na osnovi sadržaja vrlo je važno ukoliko odgovarajući činjenični podaci nisu dostupni u lokaliziranom i digitalnom obliku. Primanje i obrada podataka u tom se slučaju mogu vršiti tijekom integriranja pružatelja usluga
- **poslovni partneri (upravljanje prodajom):** međutim, poslovna partnerstva od posebne su važnosti. Tvrtke imaju veću slobodu djelovanja na tržištu, nego li to imaju tijela vlasti. Veća blizina pružatelja usluga na tržištu može prije svega biti korištena u segmentu prodaje (određivanje cijena i daljnja prodaja koje određuje potražnja), ali isto tako i tijekom razvoja internetskih ponuda koje se zasnivaju na potražnji, kao i segmentu marketinga i oglašavanja.

Primjer: pružanje vertikalno-integriranih podataka uključuje pet osnovnih funkcija: osiguranje tehničke infrastrukture, razvoj sadržaja (pribavljanje i obrada podataka), integraciju podataka, razvoj inter-

netnske platforme za pružanje usluga online (uključujući i kontrolu pristupa) te prodaju/marketing (određivanje cijena, prava korištenja, oglašavanje).

Kako bi se realizirale sve navedene funkcije, preporuča se partnerstvo, kako je gore opisano: tehnološko partnerstvo radi osiguranja infrastrukture i razvoja internetske platforme; partnerstvo za sadržaj radi razvoja i integracije podataka; poslovno partnerstvo radi marketinga i prodaje/preprodaje. Odgovarajući model preprodaje može se uspostaviti samo ukoliko su zakonske odredbe vezane za pravo korištenja pojednostavljene na način da partneri u prodaji jamče jedan drugom uzajamna prava na prodaju. U tom slučaju, nužno je da dotični poslovni partneri postignu dogovor oko sljedeća dva uvjeta:

- dobavljači podataka žele imati udjela u zaradi partnera u prodaji
- partnerima u prodaji treba sloboda prilagođavanja cijena radi što bolje učinkovitosti na tržištu.

U tom slučaju, model preprodaje treba sadržavati sljedeće ključne stavke:

- pružanje podataka bit će besplatno za partnere u prodaji - oni će podatke platiti tek po ostvarenoj prodaji
- strana koja vrši preprodaju isplatit će lokalnim vlastima njihov udio u dobiti i to u vidu paušala.

Preprodavači proizvoda na dodane vrijednosti plaćaju isti paušalni postotak (udio u dobiti).

3.1.3.4 MODELI PRIHODA I RASHODA ZA ŠIRENJE PODATAKA

Postoje tri osnovna modela prihoda i rashoda za širenje podataka:

- **Model povrata svih troškova (Full Cost - FC):** troškovi akvizicije i distribucije su u potpunosti određeni
- **Model djelomičnog povrata ulaganja (Partial Return on Investment - PRI):** troškovi distribucije te dio investicijskih troškova su utvrđeni. Načelno, razlika će se temeljiti na tome radi li se o privatnom, komercijalnom ili nekomercijalnom korisniku: komercijalni korisnici plaćaju PRI-stopu, a nekomercijalni maksimalno MC-stopu
- **Model djelomičnog povrata sredstava uloženi u distribuciju (Marginal Cost - MC):** određeni su samo troškovi distribucije. Ovdje se obično ne pravi razlika između privatnih, komercijalnih i nekomercijalnih korisnika. Zaštita privatnosti podataka i autorskih prava mora biti zajamčena.

Posljednjih godina u Europi se vode rasprave o tome treba li uvesti naknade ili omogućiti besplatan pristup. Većina se zalaže - a potporu nalaze i u akademskim istraživanjima - za besplatan pristup i neograničeno korištenje svih podataka kojima raspolaže javna uprava, a čije korištenje ne zadire u privatnost ili sigurnost. Međutim, postoji i druga strana koja tvrdi da korisnici u pravilu vrše veći pritisak ukoliko plaćaju za dobivene informacije, što u konačnici rezultira boljom kvalitetom tih informacija. Trenutno je situacija u Europi takva da pružatelji prostornih podataka i usluga vezanih za prostorne podatke primjenjuju model povrata svih troškova (FC) ili djelomičnog povrata ulaganja (PRI) prilikom određivanja cijena. Model MC trenutno je predmet žestokih rasprava među javnim pružateljima usluga (GKG-KOGIS/INFRAS, 2002.; MICUS, 2004.). Veliki pružatelji usluga najčešće primjenjuju prvi opisani model. Temeljem Zakona o slobodi informiranja, svi javni prostorni podaci, koji se u Sjedinjenim Američkim Državama obznanjaju i primjenjuju na saveznoj razini, su besplatni. No, nerijetko se događa da ti američki geo-podaci nisu aktualni.³⁸

³⁵ Vidi: <http://www.geomarketingportal.at>

³⁶ Vidi: <http://www.macon.de>

³⁷ Vidi: <http://www.ordnancesurvey.co.uk>

³⁸ Vidi: http://www.gib-portal.de/papers/Freie_Geodaten_der_USA.pdf

Faktori ograničenja kod odabira odgovarajućeg modela prihoda i rashoda su s jedne strane sveukupni ciljevi poslovanja (npr. pružanje prostornih informacija kao javne usluge ili izvlačenje najvećeg profita) ili pak stimuliranje tržišta, ubrzavanje razvojnog procesa NIPP-a i korisnički zahtjevi s druge strane (npr. je li klijent voljan platiti određenu cijenu za određeni proizvod?).

3.1.3.5 ODREĐIVANJE CIJENA: STATUS QUO I TRENDVI

Imajući u vidu nedavne rasprave o određivanju cijena, trenutno stanje i osnovni trendovi vezani uz određivanje cijena mogu se opisati na sljedeći način (GKG-KOGIS 2002, MICUS 2004, Sliwinski 2004a, 2004b):

1. **Korisnici plaćaju vrijednost:** korisnici su vrlo osjetljivi na cijene. Njihova spremnost da plate određenu transakciju uvelike ovisi o njenoj vrijednosti.
2. **Plaćanje po zatraženoj usluzi:** ova razmjerno jednostavna shema određivanja cijena odnosi se na usluge prostornih podataka, kod kojih cijena ovisi o broju zahtjeva za uslugom u određenom razdoblju, neovisno o sadržaju i funkcionalnosti pruženih usluga³⁹.
3. **Besplatan pristup još uvijek nije popularan:** u smislu ekonomičnosti, besplatan pristup je možda vrlo zanimljiv, no čini se da taj pristup u Europi trenutno nije prikladan model određivanja cijena.
4. **Još uvijek ne postoji slobodno tržište:** s druge strane, vrlo je teško definirati što je to tržišno-orijentirana cijena, jer ne postoji takvo "slobodno" tržište koje bi moglo poslužiti kao okvir za određivanje cijena.
5. **Može se razmotriti značajno smanjenje cijena:** stoga bi se bar za osnovne javne prostorne podatke moglo naći rješenje u znatnom smanjenju cijene kao pragmatičnom kompromisu između marginalnog troška distribucije i strategije kompletnog povrata uloženi sredstava. To bi smanjenje stimuliralo potražnju, tako da bi niži prihod zbog nižih cijena bio kompenziran povećanom potražnjom.

3.1.3.6 MODELI ODREĐIVANJA CIJENA

Što se tiče modela potpunog povrata uloženi sredstava i modela djelomičnog povrata uloženi sredstava, na tržištima geoprostornih proizvoda dominiraju model *à la carte* i model koji se zasniva na jediničnoj cijeni, s time da potrošači imaju mogućnost prilagođavanja tih proizvoda vlastitim potrebama. Doduše, neki su prilično složeni i uključuju čitav skup parametara koji određuju cijenu⁴⁰. Ako se odluči za jedinično određivanje cijena prostorno-podatkovnih proizvoda, u svrhu što lakšeg prodora na tržište prostornih podataka i smanjenja transakcijskih troškova pružanja podataka, potrebno je promovirati pružanje usluga uz transparentno određivanje cijena orijentirano prema korisnicima koje podržava internet uz minimalni broj determinanta cijena. Također je potrebno primijeniti odgovarajuće mehanizme naručivanja i plaćanja putem interneta te jednostavne postupke fakturiranja i izdavanja računa. Slijedi kratak opis postojećih modela određivanja cijena:

1. **Određivanje cijene *à la carte*:** korisnik sam definira koje podatke želi.

2. **Jedinično određivanje cijena:** cijene se zasnivaju prema unaprijed utvrđenim jedinicama podataka, npr. prema jednom listu zemljovida.
3. **Određivanje cijena na osnovi korištenja:** kod primjene modela određivanja cijena temeljem korištenja, kao što se radi u telekomunikacijskim tvrtkama, potrebno je imati na umu osjetljivost kupca na cijene: neredoviti korisnici plaćaju pojedinačnu cijenu za svako korištenje, a korisnici s redovnim pristupom plaćaju osnovnu naknadu te smanjene naknade za svako korištenje.
4. **Paušalno određivanje cijena:** namijenjeno je korisnicima sa stalnim pristupom, te kao alternativa određivanju cijena temeljem potrošnje.
5. **Određivanje cijena temeljem vrijednosti:** primjena vertikalne diferencijacije na prostorno-podatkovne proizvode i usluge jer nema jednoobraznih proizvoda. Ovdje se radi o ponudi različitih kvaliteta istog proizvoda, odnosno usluga, po različitim cijenama u svrhu zadovoljavanja korisnika s različitim poimanjem vrijednosti, to jest, spremnosti da plate. Posljedično, dostupnost postupno diferenciranim opcijama kvalitete korisnike navodi da sami odaberu kombinaciju cijene i kvalitete koja zadovoljava njihove potrebe.
6. **Diskriminacija cijena trećeg stupnja:** prodaja različitim skupinama po različitim cijenama. Ovdje se, naravno, radi o klasičnoj metodi diskriminacije cijena, koju pružatelji prostornih podataka i usluga prostornih podataka uvelike koriste.

3.1.3.7 NAPOMENE

Sljedeća pitanja potrebno je dodatno istražiti:

- proizvodi i usluge prostornih podataka temelje se na iskustvu. Jednostavno je nemoguće unaprijed znati vrijedi li određeni proizvod koliko on košta. Stoga marketinški stručnjaci moraju osmisliti niz **probnih mogućnosti**, kako bi olakšali potrošačima upoznavanje s novim proizvodima
- empirički je dokazano da **pakiranje** (eng. *bundling*) značajno pridonosi dobiti tvrtke. Pakiranje je praksa prodaje dvaju ili više različitih proizvoda u paketu za jednu cijenu. Ovo je izuzetno pogodno za prostorno-podatkovne proizvode, jer je marža na dodani proizvod zanemariva. Međutim, marketinški stručnjaci moraju provjeriti je li ta metoda primjenjiva na ciljanom tržištu
- **upravljanje digitalnim pravima** ključni je preduvjet ekonomski održivog marketinga prostorno-podatkovnih proizvoda i usluga. Ovo upravljanje ima za cilj, između ostaloga, sigurnost i enkripciju u svrhu sprečavanja bilo kakvog neovlaštenog dupliciranja proizvoda, odnosno neovlaštenog pristupa uslugama; drugim riječima, blokiranje sadržaja i funkcionalnosti te ograničavanje distribucije isključivo na korisnike koji te proizvode i usluge plaćaju
- procijeniti nove poslovne modele temeljem **partnerstva** (partner za sadržaj - partner za tehnologiju - poslovni partner)
- kako bi se poboljšala preprodaja podataka u smislu horizontalne i vertikalne integracije, potrebno je raspraviti uspostavu **međusobnih prava na prodaju** između vladinih tijela, te između vladinih tijela i privatnih pružatelja sadržaja i usluga. Ovo se mora provesti na način da jedni drugima zajamče međusobna prava i na taj način osiguraju uspostavljanje jedinstvenih prodajnih struktura.

³⁹ Vidi: <http://www.niedersachsnavigator.de>

⁴⁰ Vidi: <http://www.swisstopo.ch>

3.1.3.8 ZAKLJUČAK

Temeljem gore navedenoga, ključna zapažanja u vezi s uspostavom politike određivanja cijena za pružanje informacija iz javnog sektora mogu se svesti na sljedeće:

- određivanje cijena sastavni je dio sveobuhvatnog poslovnog modela
- pri definiranju modela određivanja cijena potrebno je uzeti u obzir niz neovisnih, kao i međusobno povezanih parametara
- u cilju ispunjenja određenog poslovnog cilja na najbolji mogući način, neophodno je utvrditi pojedinačne strategije određivanja cijena za svaku pojedinu konfiguraciju parametara.

3.1.3.9 SLJEDEĆI KORACI

Sljedeći koraci za uspostavu politike određivanja cijena javnih prostornih podataka jesu:

- utvrditi opći poslovni cilj organizacije
- razviti poslovni model za svaki proizvod
- izraditi prikladan model određivanja cijena za svaki poslovni model.

3.1.4. Makroekonomski učinci

Razvoj NIPP u Hrvatskoj iziskuje određeni trud. Ljudi koji o tome odlučuju moraju imati jasnu predodžbu o odnosu troškova i koristi, kako bi bili spremni podržati razvoj.

U nastavku plana provođenja slijedi opis makroekonomskih učinaka u kojem se navode glavna područja troškova i koristi u javnom i privatnom sektoru.

3.1.4.1 GLAVNA PODRUČJA TROŠKOVA

Glavna područja troškova mogu se svesti na sljedeće skupine:

- troškovi koji su u izravnoj vezi s promjenom tehnologije
- troškovi vezani uz razvoj sadržaja
- troškovi vezani uz ubrzanje i upravljanje procesom razvoja NIPP-a.

Troškovi koji su u izravnoj vezi s promjenom tehnologije

NIPP RH temeljit će se na otvorenoj distribucijskoj mreži internetskih usluga uske specijalnosti. Ta nova tehnologija zahtijeva ulaganja, primjerice za:

- usavršavanje cjelokupne IT infrastrukture
U ovom segmentu troškovi se odnose npr. na pristup internetu, propusnost, vatrozid/osiguranje, sustave pohranjivanja, tehnologiju baze podataka, hardver, razinu usluga (non-stop)
- nabava/ažuriranje standardnih softverskih komponenata, kao što je poslužitelj za prikaz karata ili GIS softver
- integriranje postojećeg softvera, tj. povezivanje postojećih aplikacija s mrežom prostornih podataka
- razvoj novih aplikacija, kao što su portali, usluge sadržaja, usluge s dodanom vrijednošću, ili specijalizirani sustavi informacija; ovo predstavlja daljnje tehničke troškove unutar ovog segmenta.

Treba uzeti u obzir i organizacijske troškove. Tu su, primjerice, usavršavanje djelatnika u vezi s razvojem, administracijom i korištenjem softvera, te reorganizacija tijekova rada (npr. ažuriranje pravilnika za planiranje procesa).

Troškovi vezani uz razvoj sadržaja

Budući da će olakšani pristup prostornim podacima dovesti do povećane potražnje tih proizvoda, razvoj sadržaja predstavlja značajno područje ulaganja, ali ne i područje troškova izravno vezano uz razvoj NIPP-a.

S druge strane, NIPP će kao takav smanjiti troškove kako proizvodnje tako i održavanja prostornih podataka. Koristit će se za racionaliziranje proizvodnje i održavanja prostornih podataka.

Troškovi vezani uz ubrzanje i upravljanje procesom razvoja NIPP-a

Kao što je ranije spomenuto, razvoj NIPP RH je po svojoj prirodi složen proces promjena, koji zahtijeva zasebno upravljanje promjenama. Otvijet će se na svim organizacijskim razinama. Glavna područja troškova su sljedeća:

- koordinacija, komunikacijska podrška
Na primjer, koordinacija i komunikacija unutar institucionalnih okvira, upravljanje nacionalnim "čistilištem i prihvatilištem" NIPP-a (od strane nadzornog tijela), organizacija događaja
- izmjene pravnih okvira
Primjerice, prilagodavanje nacionalnih politika direktivi INSPIRE
- razvoj nacionalnih normi temeljem konsenzusa
Primjerice, razvoj nacionalnog profila metapodataka
- financijski poticaji za ubrzanje i poticanje procesa promjena
Primjerice, sufinanciranje zajedničkih projekata
- upravljanje kvalitetom procesa razvoja NIPP-a i njegovog krajnjeg ishoda.

3.1.4.2 GLAVNA PODRUČJA KORISTI

Analize učinaka ukazuju na tri osnovna područja koristi:

- smanjenje troškova
- povećana dostupnost prostorno-podatkovnih proizvoda
- povećana potražnja za novim i boljim prostorno-podatkovnim proizvodima.

Smanjeni troškovi

Važnost smanjenja troškova je neupitna, jer se time moraju kompenzirati troškovi vezani uz razvoj NIPP-a. Općenito, jasno vidljive kratkoročne koristi, kao što je smanjenje troškova, ključne su pri donošenju pozitivno motivirajućih odluka.

Ukupno smanjenje troškova rezultat je:

- smanjenih troškova transakcija
Razvoj NIPP-a dovest će do smanjenja troškova transakcije informacijama, odnosno vremena i truda potrebnih za dobivanje određene informacije. S poslovnog stajališta to obuhvaća cjelokupnu transakciju, to jest fazu informacija (gdje pronaći resurse za informacije), fazu pregovaranja i ugovaranja (na koji način zadovoljiti uvjete pristupa), fazu izvršenja (dostava informacija) i fazu plaćanja (ukoliko je plaćanje dio ugovora).
Danas su transakcije informacijama dugotrajne i skupe: traženje podataka ili dobavljača pomoću analognih medija/telefona, pregovaranje o isporuci/pristupu, prijenos tradicionalnom poštom, transformacija formata sustava i modela podataka (uz istovremeno prihvaćanje mogućeg gubitka informacija), ograničeno korištenje unutar zatvorenog softverskog okruženja itd.

Uvođenjem metode objavi-pronadi-poveži dramatično će se smanjiti prosječni troškovi transakcije.

Učinci racionalizacije na smanjenje troškova transakcija glavni su pokretač razvoja NIPP-a

- smanjeni troškovi integracije sustava

Poboljšanje tehničke interoperabilnosti omogućuje integraciju GIS-a "u letu", što vodi do smanjenja troškova integracije sustava

- smanjeni troškovi proizvodnje i održavanja podataka

Na smanjenje troškova proizvodnje i održavanja podataka utječu i smanjeni troškovi transakcija, čime se smanjuju i troškovi prikupljanja podataka i kontrole kvalitete, kao i češće korištenje udaljenih izvora podataka, čime se smanjuju troškovi pohrane i održavanja skupova podataka.

Veća dostupnost prostorno-podatkovnih proizvoda

Veća dostupnost prostorno-podatkovnih proizvoda vodi i do niza neizravnih korisnih učinaka:

- povećanog korištenja postojećih skupova podataka

Osnovna vrijednost postojećih prostornih podataka ostvaruje se kroz učestalije korištenje, što je opet rezultat smanjenja troškova transakcije

- poboljšanja procesa donošenja odluka

Ovaj aspekt može se smatrati najvažnijom skrivenom koristi, jer iz njega ne proizlaze samo financijski učinci, već i bolja kvaliteta života. To je ključni aspekt dobrog upravljanja, primjerice u područjima urbanizma, prostornog uređenja, kontrole rizika, itd.

S druge strane, on je bitan i za privatna poduzeća, npr. u područjima kao što su nekretnine, procjena rizika (osiguravajuća društva), logistika (špedicija) ili marketing (trgovačka društva)

- poboljšane usluge građanima/korisnicima

Primjerice, ubrzanje vladinih procesa, poboljšanje kvalitete informacijskih usluga, itd.

Veća potražnja za novim i boljim proizvodima

NIPP RH dovest će do povećane potražnje za novim, odnosno boljim prostorno-podatkovnim proizvodima, što će ojačati tržište prostornim podacima:

- novi softver

Npr. poslužitelj za prikaz karata, korisnički okviri, aplikacije

- novi/bolji podatkovni proizvodi

Npr. trodimenzionalne pedološke karte, usluge pružanja informacija o planiranim radovima na cestama, vremenske prognoze za poljoprivrednike, informacije o najbližem liječniku

- nove usluge

Primjerice, specijalizirane usluge na područjima savjetovanja, edukacije, razvoja softvera, smještaja.

3.1.4.3 USPOREDBA TROŠKOVA I KORISTI

Procjena odnosa između troškova i koristi u mjerljivim pokazateljima nalazi se izvan okvira ove studije. No već i kvalitativna procjena troškova i koristi očigledno ukazuje na prevagu koristi do koje vodi razvoj NIPP RH.

Što se pak tiče troškova, najveći troškovi očekuju se kod uvođenja tehnologije i ubrzanja procesa razvoja NIPP-a (koordinacija i komunikacija). No cjelokupni su napori izvedivi u usporedbi s trajnim

ulaganjem u održavanje IT infrastrukture aktualnom (tj. cijena razvoja NIPP-a je prihvatljiva).

Što se tiče koristi, najznačajniji učinak proizlazi iz smanjenih prosječnih troškova transakcija, a koji će se prema našem iskustvu svesti na manje od 20%.

Brojne studije, npr. GKG-KOGIS/INFRAS 2002, MediaNRW 2001, MediaNRW 2002, MICUS 2003 i MICUS 2004, ističu učinak IPP-a na rast tržišta, no za razliku od očitog smanjenja troškova transakcija, tu tezu treba još provjeriti. No najveća će korist biti u pozitivnom učinku na dobro upravljanje, što je s jedne strane najvrjedniji aspekt, a s druge strane u financijskom smislu teško proračunati. Radna skupina INSPIRE XIA izračunala je da je za provedbu direktive INSPIRE potrebno godišnje izdvajati 93-138 milijuna eura u razdoblju od deset godina. Godišnja neto zarada procijenjena je na 770-1150 milijuna eura.⁴¹ To znači da je očekivani omjer između troškova i prihoda gotovo 1:8!

Općenito, iz rasprava na međunarodnoj razini o odnosu troškova i koristi proizlazi da postoji konsenzus oko teze da korist razvijenog NIPP-a znatno nadmašuje investicijska ulaganja.

3.1.5. Zaključci

Ključna zapažanja u svezi s razvojem plana provođenja na političkoj razini mogu se svesti na sljedeće, što je neophodno učiniti:

1. Ishoditi snažnu političku podršku

Koncept razvoja NIPP-a mora imati snažnu političku podršku.

2. Uspostaviti zajednicu NIPP-a s vizijom

Dugoročna strategija NIPP-a mora se temeljiti na jasnoj viziji koju treba javno obznaniti i komunicirati unutar zajednice NIPP-a, kako bi svi sudionici težili ostvarenju zajedničkog cilja.

3. Integrirati NIPP u strategiju e-Vlade

Razvoj NIPP-a mora biti sastavni dio strategije e-Vlade.

4. Uspostaviti pravni okvir

Uskladiti nacionalno zakonodavstvo (zakone, vladine pravilnike, odluke) u svrhu podrške uspostavi NIPP-a.

5. Smanjiti ograničenja pristupa i korištenja

Neophodno je proširiti pravni okvir kojim će se javnom sektoru, a posebice privatnim pružateljima usluga olakšati pristup i korištenje informacija iz javnog sektora, što je jedan od osnovnih preduvjeta za otvaranje tržišta prostornih podataka.

6. Pružati tržišno orijentirane proizvode

Pružatelji javnog sadržaja moraju pojednostaviti svoje modele određivanja cijena i prava na korištenje i na taj način olakšati naručivanje, fakturiranje i plaćanje putem interneta. Moguće je i sniziti cijene javnog sadržaja radi pridobivanja novih korisnika, kao i novih pružatelja usluga.

7. Osmisliti nove poslovne modele

Pružatelji javnog sadržaja trebali bi se usredotočiti na pružanje sirovina za prostorno-podatkovne proizvode. Za usavršavanje sirovine i prodajnih aktivnosti, potrebno je procijeniti i razmotriti mogućnosti pristupanja javno-privatnim partnerstvima.

8. Osigurati dugoročno financiranje

Dugoročno financiranje bilo privatnog, bilo javnog IPP-a treba biti zajamčeno, kako bi se osigurala trajna operativna spremnost. Javno financiranje posebno je uputno tijekom početne faze radi generiranja novog tržišta.

⁴¹ Procjena proširenog utjecaja direktive INSPIRE - Rezultati radne grupe XIA (2004.)

3.2. Razina upravljanja

Razina upravljanja obuhvaća sljedeća pitanja plana provođenja: institucionalni okvir, ključne zadatke uloga na upravljačkoj razini i tehničke norme.

3.2.1. Institucionalni okvir

Razvoj Nacionalne infrastrukture prostornih podataka u suštini nije pravolinijski i jednostavan proces, već složeni proces promjena koji u osnovi zahtijeva angažman velikog broja institucija i pojedinaca. Zaseban proces upravljanja promjenama zasigurno će dovest do bolje kvalitete, smanjenih troškova i značajnog ubrzanja cjelokupnog procesa.

Svrha institucionalnog okvira je davanje podrške GI zajednici u RH pružanjem kapaciteta za upravljanje promjenama u smislu komunikacije, koordinacije i kontrolu kvalitete.

Neki od ključnih zadataka studije o NIPP RH bili su:

- utvrditi zadatke i aktivnosti institucionalnog okvira NIPP-a
- izraditi scenarij institucionalnog okvira, s posebnim naglaskom na koordinacijsko tijelo NIPP-a
- predložiti postupke osnivanja i sljedeće korake za provedbu institucionalnog okvira NIPP-a.

3.2.1.1 ZADACI I AKTIVNOSTI

Slijedi popis zadataka i aktivnosti u svrhu pružanja podrške procesu razvoja NIPP RH u smislu komunikacije i koordinacije:

Komunikacija (funkcije "čistilišta i prihvatilišta")

- pružanje informacija o sljedećem:
 - organizacijskim strukturama, npr. institucionalnom okviru, kontakt podacima...
 - aktivnostima vezanim za NIPPH koje su u tijeku, npr. zajedničkim projektima, kao što je IDP (Projekt demonstracije interoperabilnosti u 2005. godini), te ostalim radnim programima u tijeku
 - normama u svezi s NIPPH-om, npr. zajedničkim prostorno-referentnim sustavima, profilima međunarodnih normi
 - postojećim geoinformacijskim resursima, npr. raspoloživim skupovima podataka, uslugama pružanja sadržaja (kao što je prikaz karata ili usluga pojedinačnih objekata (*features*)), te ostalim aplikacijama
 - postojećim kapacitetima, npr. pružateljima sadržaja, pružateljima usluga, postrojenjima...
 - novostima od korisnika, npr. novim proizvodima, novim verzijama, novim aktivnostima
- komunikacijska podrška:
 - pružanje pomoćnih resursa, npr. uspostava i održavanje središnjeg internetskog portala NIPP-a, kataloške usluge, klijenti za prikaz karata, novinske grupe, kalendar događaja, dostavne liste, resursi za upravljanje dokumentima
 - organiziranje događaja, npr. pružanje i organizacija mjesta susreta, priprema i slanje pozivnica, priprema i distribuiranje zapisnika sa sastanaka, komunikacijska podrška programskom povjerenstvu

- pružanje pomoćnih usluga, npr. upravljanje dokumentima
- izrada (elektroničkog) glasnika
- odnosi s javnošću:
 - informiranje o mogućnostima geo-informacija
 - informiranje o koristima NIPP-a
 - promidžba GI zajednice (tj. korisnika NIPP-a, suradnicima NIPP-a)
 - predstavljanje NSDI putem konferencija i radionica
 - priprema izjava za tisak, tiskovnih konferencija itd.
 - predstavljanje NIPP-a Europskoj komisiji
- pružanje savjetodavnih usluga
- edukacija.

Koordinacija

- vođenje radionica
- vođenje projekta
 - pokretanje i vođenje projekata vezanih uz NIPPH
 - upravljanje financijama
 - kontrola kvalitete projekata vezanih s NIPPH-om
- upravljanje procesima donošenja odluka:
 - općenito vođenje procesa za stvaranje konsenzusa
 - koordiniranje procesa normizacije NIPPH-a tj. vođenje postupka za stvaranje konsenzusa između korisnika o sporazumima u svezi s NIPP-om; vođenje procesa usklađivanja s nacionalnim i međunarodnim normama
 - organiziranje prijedloga za aktivnosti i odluke na državnoj razini
- osiguranje financijskih sredstava
 - europski programi
 - nacionalni programi.

Kontrola kvalitete

- definiranje ciljeva u svezi s kvalitetom
- definiranje mjera osiguranja kvalitete
- definiranje plana osiguranja kvalitete
- praćenje razvoja NIPP u Hrvatskoj:
 - praćenje indikatora razvoja NIPP-a
 - organiziranje redovnog istraživanja tržišta.

Institucionalni okvir treba osigurati kapacitete, strukture i postupke za izvršenje spomenutih zadataka. Pitanje troškova i koristi, tu se zapravo radi o optimizaciji: nedostatak kapaciteta za izvršavanje ovih zadataka rezultirat će smanjenom učinkovitosti i sporijim razvojem, barem srednjoročno i dugoročno. S druge strane, višak kapaciteta može povećati troškove koji neće biti proporcionalni korisnim učincima. Popis zadatak ne utječe na niti jedan aspekt implementacije. Financirano Koordinacijsko tijelo NIPP-a može ispuniti veliki broj zadataka. Zapravo, najveći teret trebala bi dobrovoljno podnijeti zajednica korisnika NIPP u RH, što je sasvim realno, ukoliko proces razvoja NIPP-a osigura uvjete u kojima svi sudionici dobivaju.

3.2.1.2 SCENARIJ INSTITUCIONALNOG OKVIRA

Rasprave vođene oko niza nacionalnih i regionalnih institucionalnih okvira s radnom grupom za strategiju NIPP-a rezultirale su scenarijem institucionalnog okvira čiji je cilj izvršenje zadataka navedenih u prethodnom poglavlju.

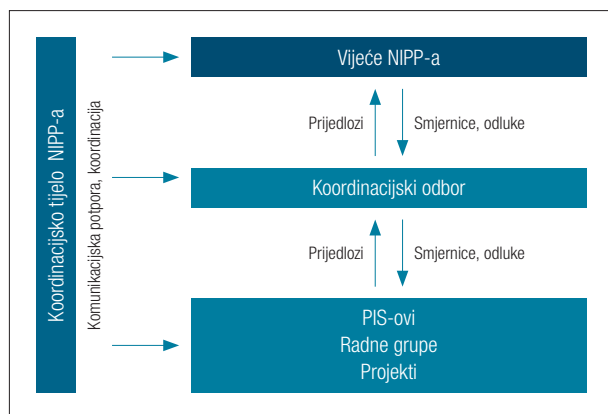
Slijede osnovni uvjeti koje spomenuti scenarij treba zadovoljiti:

- treba svim korisnicima pružiti otvorenost i dinamiku organizacije otvorenog karaktera
- treba osigurati određene kapacitete neophodne za stručnu podršku komunikaciji i koordinaciji unutar zajednice NIPP-a
- mora jamčiti (!) usklađenost svih aktivnosti s nacionalnom politikom i odlukama.

Predloženi scenarij institucionalnog okvira sadrži četiri elementa koja su izravno povezana s gore navedenim osnovnim uvjetima:

- **Vijeće NIPP-a:** vijeće tijela javne vlasti na državnoj razini odgovorno za strategije/politike
- **Koordinacijski odbor:** stalno koordinacijsko tijelo koje se sastoji od voditelja svih radnih grupa, voditelja Vijeća NIPP-a i Koordinacijskog tijela NIPP-a
- **PIS-ovi, Radne grupe i Projekti:** privremene ili stalne radne skupine zadužene za konceptualne ili provedbene aspekte
- **Koordinacijsko tijelo NIPP-a:** samostalna institucija sa stalnim zaposlenicima čija je zadaća potpora procesu razvoja NIPP-a.

Slijedi detaljniji opis predloženih komponenti institucionalnog okvira.



Slika 3.: Predloženi scenarij institucionalnog okvira za NIPP RH

Vijeće NIPP-a

Članovi Vijeća su predstavnici državnih vlasti (npr. direktori odjela koji predstavljaju Državnu geodetsku upravu, Ured za e-Hrvatsku, Ministarstvo pravosuđa, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, itd.). Direktor Koordinacijskog tijela NIPP-a također treba biti član Vijeća NIPP-a.

Slijede glavni zadaci ovog tijela:

- odlučivanje o ciljevima, strategijama, politici te osnovnim aktivnostima institucionalnog okvira NIPP-a
- usklađivanje aktivnosti NIPP-a s državnom politikom i programima (u oba smjera, npr. e-Hrvatska)
- koordiniranje planiranja i korištenja državnih sredstava u svrhu razvoja NIPP-a
- osiguranje snažne političke podrške sveukupnom procesu razvoja NIPP-a.

Ovo je Vijeće vrhovno rukovodeće tijelo institucionalnog okvira i sastoji se od predstavnika javne uprave, stoga uvođenje NIPP-a u Republiku Hrvatsku pripada pod njegovu ingerenciju. S obzirom da se ovo Vijeće bavi srednjoročnim i dugoročnim aspektima, održavanje čestih sastanaka nije neophodno (npr. 1-2 puta godišnje).

Koordinacijski odbor

Koordinacijski odbor sastoji se od osoba iz javnog, privatnog i akademskog sektora, koji su glavni pokretači razvoja NIPP u RH i koji su aktivno angažirani u aktivnostima institucionalnog okvira. Članovi ove skupine moraju biti ili službeni voditelj jednog od PIS-ova za NIPP, radne skupine ili projekta, voditelja Koordinacijskog tijela ili voditelj Vijeća NIPP-a. Slijede glavni zadaci ovog tijela:

- pokretanje i koordiniranje aktivnosti na operativnoj razini
- pokretanje ili razrješavanje PIS-ova, radnih skupina i projekata
- odnosi s javnošću.

Budući da se ovaj odbor bavi aktivnostima na operativnoj razini, potrebno je da se sastaje češće od Vijeća NIPP-a (npr. četiri puta godišnje).

PIS-ovi, Radne grupe, Projekti

PIS-ovi, Radne grupe i Projekti su povremene ili stalne radne skupine, zadužene za konceptualne i implementacijske aspekte. Njihovi članovi su predstavnici najvažnijih korisnika NIPP RH: GIS industrije, najveći proizvođači i korisnici geo-informacija, istraživačke i obrazovne ustanove, državne uprave (na svim razinama).

Ove radne skupine osniva i raspušta Koordinacijski odbor (uz odobrenje Vijeća NIPP-a). Preduvjet za rad ove skupine je postojanje jasno definirane misije te detaljno razrađen plan provođenja, koje prvo treba usvojiti Koordinacijski odbor. Učestalost sastanaka radnih grupa ovisit će o njihovim zadacima i planu provođenja.

- **Posebne interesne skupine (PIS)** su stalne radne skupine koncentrirane na tehnološki aspekt ili neko drugo specifično područje. One razrađuju prijedloge normi i aktivnosti za NIPP (npr. PIS-ovi za katastar, metapodatke, okoliš, itd.)
- **Radne grupe** su privremene radne skupine s jasnom i unaprijed definiranom misijom, koju određuje Koordinacijski odbor (npr. elaboriranje prijedloga za referentni model NIPP RH)
- **Projekti** su privremene strukturirane skupine koje se bave implementacijom NIPP-a. Cilj ovih projekata je primjerice povećati interoperabilnost u praktičnom smislu, izraditi nacрте koncepta, ubrzati prijenos znanja, podizati svijest itd. (vidi npr. Projekt demonstracije interoperabilnosti 2005).

Koordinacijsko tijelo

Koordinacijsko tijelo NIPP-a treba biti stalna ustanova čiji će djelatnici davati podršku procesu razvoja NIPP-a. Njegov glavni zadatak je pružanje resursa i usluga za podršku komunikaciji, koordinaciji i kontroli kvalitete, npr.:

- uspostava i održavanje središnjeg web-portala NIPP-a, kataloške usluge, klijenti za prikaz karata, novinske grupe, kalendar događaja, dostavne liste, resursi za upravljanje dokumentima
- osiguranje komunikacijske podrške (npr. upravljanje dokumentima, koordiniranje radionica, organiziranje događaja)
- odnosi s javnošću
- usluge vođenja projekata
- usluge kontrole kvalitete.

Ova ustanova trebala bi biti u ingerenciji Državne geodetske uprave, budući da upravo ona, dugoročno gledano, po svojoj prirodi ima vodeću ulogu u procesu razvoja NIPP-a. Ipak, naša je preporuka da Koordinacijsko tijelo NIPP-a bude autonomna ustanova⁴² kako bi postojala jasna razlika između izvornih operativnih zadataka

⁴² Kao što je to, primjerice, Hrvatski geodetski institut

Državne geodetske uprave i specijalnih zadataka koji se odnose na koordinaciju i ubrzanje procesa razvoja NIPP-a.

Što se tiče sličnih struktura u drugim državama (Njemačkoj, Nizozemskoj, Švicarskoj), potpuno ustrojeno koordinacijsko tijelo trebalo bi se sastojati od sljedećih djelatnika:

- generalni direktor (1)
- savjetnik / viši savjetnik (2)
- niži savjetnik (2)
- nabava, računovodstvo (1)
- tajnica (1).

Savjetnici i glavni direktor trebali bi odlično poznavati koncept/ tehnologiju NIPP-a i posjedovati odlične komunikacijske vještine.

S obzirom da je predloženo Koordinacijsko tijelo NIPP-a predviđeno posebno u razvojnoj fazi NIPP-a, preporučujemo da se nakon petogodišnjeg razdoblja revidira njegova koncepcija.

Primjeri radnog tijeka

U cilju razjašnjenja našeg koncepta scenarija institucionalnog okvira i uloge njegovih komponenata, u ovom poglavlju predstaviti ćemo dva moguća radna tijeka, koji će poslužiti kao primjer funkcioniranja institucionalnog okvira:

Radni tijek: Proces postizanja konsenzusa

1. PIS raspravlja o tehničkim aspektima i predlaže dopunu koja se odnosi na profil nacionalnih meta-podataka.
2. Koordinacijski odbor daje odobrenje i zahtijeva prijedlog revidiranog referentnog modela NIPP RH.
3. PIS pruža nacrt revidiranog referentnog modela.
4. Koordinacijski odbor prihvaća taj nacrt i predlaže Vijeću NIPP-a usvajanje te revizije.
5. Vijeće NIPP-a traži dodatna pojašnjenja glede CEN i ISO aktivnosti koje su u tijeku.
6. Koordinacijski odbor traži od PIS-a da dostavi objašnjenje.
7. Objašnjenja se putem e-pošte dostavljaju Vijeću NIPP-a. Vijeće NIPP-a daje odobrenje i počinje promovirati novi referentni model kod državne uprave.

Istovremeno: Koordinacijsko tijelo NIPP-a zaduženo je za vođenje cijelog procesa dobivanja konsenzusa pružanjem komunikacijske podrške (zapisnici, upravljanje dokumentima, praćenje procesa, raspoređivanje, osiguranje rezultata).

Radni tijek: zajednički projekt

1. Netko istupi s idejom o specifičnom razvoju u domeni aplikacija (to može biti bilo tko); ta osoba pokrene proces odlučivanja u Koordinacijskom odboru.
2. Koordinacijski odbor odlučuje istražiti tu zamisao i pokreće radnu skupinu. Misija je Koordinacijskom odboru predočiti prijedlog projekta koji će sadržavati ciljeve, tehničke pojedinosti, organizacijske pojedinosti, prijedloge načina financiranja, itd.
3. Radna grupa razrađuje prijedlog i dostavlja ga Koordinacijskom odboru.
4. Koordinacijski odbor prihvaća prijedlog i upućuje ga Vijeću NIPP-a. Vijeće NIPP-a donosi odluku o službenom pokretanju projekta.
5. Koordinacijsko tijelo NIPP-a organizira "poziv na sudjelovanje". Budući da postoji mogućnost sufinanciranja, potrebno je provesti zaseban natječajni postupak.

6. Koordinacijsko tijelo NIPP-a poziva sponzore na sudjelovanje u ovoj aktivnosti. Ima više sponzora koji su voljni sudjelovati i platiti sponzorski paket. Koordinacijsko tijelo NIPP-a ispunjava svoje obveze, definirane u sponzorskim paketima (izjave za tisak, korištenje sponzorskih logotipova, itd.).
7. Sudionici dostavljaju svoje ponude. NIPP organizira ocjenu ponuda i primjenjuje odgovarajući postupak nabave.
8. Koordinacijsko tijelo NIPP-a prati ispunjavaju li sudionici svoje obveze sufinanciranja ugovora te organizira koordinacijske sastanke.
9. Koordinacijsko tijelo NIPP-a sudionicima i Koordinacijskom odboru dostavlja zapisnike sa sastanaka. Putem portala NIPP-a javnost se izvještava o projektu, sudionicima i sponzorima.
10. Koordinacijsko tijelo NIPP-a organizira događaj, na kojem javnosti predstavlja postignuća zajedničkog projekta.
11. Koordinacijsko tijelo NIPP-a i voditelj projekta dostavljaju Koordinacijskom odboru izvješće o rezultatima zajedničkog projekta. Vodi se rasprava u kojoj se iznose ideje o daljnjim aktivnostima.

3.2.1.3 IMPLEMENTIRANJE INSTITUCIONALNOG OKVIRA - SLJEDEĆI KORACI

U svezi s implementacijom institucionalnog okvira, preporučuju se sljedeći koraci:

- postići dogovor oko cjelokupnog scenarija institucionalnog okvira
- osnovati Vijeće NIPP-a
 - nastaviti s radom radne grupe za strategiju NIPP-a
 - osnovati Koordinacijsko tijelo NIPP-a
 - odrediti budžet za financiranje zadataka koordinacijskih tijela NIPP-a
 - odrediti implementacijski model koordinacijskih tijela NIPP-a
 - odrediti i poduzeti sljedeće korake u vezi s provedbom koordinacijskog tijela NIPP-a (npr. izmjene postojećih pravilnika, edukacija djelatnika, pokretanje plana rada, raspisivanje natječaja za uspostavu portala NIPP-a itd.)
- promicati aktivnosti vezane za razvoj NIPP-a organiziranjem raznih događaja (npr. konferencija o NIPP-u)
- organiziranje zajedničkog projekta (npr. instalirati inicijalne NSDI jezgre za Hrvatsku; angažirati najveće interesne skupine, pokušati osigurati sufinanciranje)
- pokrenuti najmanje dva PIS-a:
 - jedan za tehničke aspekte (obraćajući se suradnicima iz istraživačkih instituta i GIS sektora)
 - drugi za područje specifičnih aspekata (obraćajući se vodećim proizvođačima i korisnicima prostornih informacija)
- pokrenuti Koordinacijski odbor.

3.2.2. Tehničke norme - Referentni model

Ovaj dio plana provođenja sadrži prijedlog referentnog modela koji se odnosi na norme i specifikacije neophodne za interoperabilnost između distribuiranih geoprostornih informacijskih resursa dostupnih putem interneta.

Referentni model kompatibilan je s **Geoprostornim modelom interoperabilnosti** (G.I.R.M. - *Geospatial Interoperability Model*)⁴³ FGDC-a (FGDC 2003.) i prihvaća njegove komponente, a fokusira se na mehanizme koji omogućuju učinkovito međudjelovanje softverskih komponenti vezanih za GI.

⁴³ G.I.R.M. je usklađen s predloženom arhitekturom INSPIRE-a utvrđenom u Smitsu (2002.); odmah po izdavanju konačne verzije naputka o provedbi INSPIRE-a, referentni se model mora podesiti u skladu s istim

Može se dogoditi da za učinkovito korištenje geoprostornih podataka u određenom kontekstu budu potrebne i neke dodatne politike, kao što su smjernice za humano sučelje, sadržaj podataka ili zahtjevi za prikazima. Te su smjernice izvan djelokruga ovog referentnog modela.

3.2.2.1 RAZINE APSTRAKCIJE⁴⁴

Referentni model udružuje norme na dvije različite razine apstrakcije:

- **sažeti modeli** određuju koje su informacije ili zahtjevi u načelu valjani, bez obzira na pojedinačna računalna okruženja. Oni definiraju bitne koncepte, rječnik i strukturu (hijerarhijski tip) geoprostornih usluga i prijenosa informacija. Ti modeli stvaraju teren za kreiranje provedivih specifikacija te za širenje već postojećih u nova okruženja

- **specifikacije provedbe** upućuju kreatora softvera kako predočiti informaciju ili zahtjev unutar određenog distribuiranog računalnog okruženja (npr. World Wide Web, CORBA, .NET). Specifikacije provedbe u pravilu sadrže protokole pristupa, modele objekata i konvencije o dodjeli naziva. Takve su specifikacije specifične za i direktno upotrebljive unutar svoga ciljanog računalnog okruženja.

Odabir specifikacije ovisi o životnom ciklusu dizajna i željenom računalnom okruženju. U početnim fazama dizajna često se poseže za sažetim modelima za skiciranje koncepta sustava, dok se u kasnijim provedbenim fazama specifikacije provedbe slijede do najmanjih pojedinosti. Što se tiče pisanja softvera, ukoliko već postoji odgovarajuća specifikacija za primjenljivo računalno okruženje, treba koristiti standard po izboru.

U svim ostalim slučajevima, dizajn nove specifikacije provedbe za dotično okruženje mora se ravnati prema relevantnom sažetom modelu/modelima.

Jedan od sljedeća dva tipa standarda moguće je primijeniti bilo na apstraktnoj razini, bilo na razini provedbe (vidi Tablicu 8.):

- **norme prizivanja usluge:** ove norme definiraju sučelja koja dozvoljavaju zajedničko funkcioniranje različitih sustava ili definiraju očekivano ponašanje softverskih sustava. Referentni model ISO/IEC Otvorenog distribuiranog procesiranja (RM-ODP) ovo naziva *computation viewpoint* (v. OGC-2003); ovdje je težište na pozivanju usluga na djelotvoran i nedvosmislen način

- **norme prijenosa informacija:** ove norme definiraju sadržaj geoprostornih podataka ili kodiranje sadržaja za prijenos između različitih sustava obrade. Rječnikom RM-ODP, ovdje se radi o *information viewpoint*, a težište je na ostvarivanju djelotvorne komunikacije bez gubitaka.

Kod distribuiranog programiranja stajališta glede usluge i informacija presudna su i međusobno isprepletene. Primjerice, sadržaj informacije nije upotrebljiv ukoliko ne postoje servisi koji će ga prenositi i

koristiti. I obratno, učinkovito pozivanje usluge zahtijeva da osnovna informacija bude dostupna, a njezino značenje razumljivo. Međutim, i ta dva stajališta moguće je razlučiti: jedno može upućivati na način kako predstaviti informaciju, bez obzira koja je usluga prenosi; ili pak, na koji način pozvati uslugu, bez obzira na koji način ona aranžira svoju informaciju.

3.2.2.2 KRITERIJI ZA ODABIR NORMI⁴⁵

Svrha ovog referentnog modela je razvoj paralelno s kolektivnim razumijevanjem geoprostorne zajednice unutar Europe, a posebno u Republici Hrvatskoj, te paralelno s unapređenjem temeljnih tijela za geoprostorne norme. Kako se razvija, on zahtijeva djelotvorne norme i to prema sljedećim kriterijima:⁴⁶

- **usklađenost s INSPIRE-om:** usvojit će se navedene norme i biti u skladu s normama navedenima u dokumentima INSPIRE⁴⁷ te neće biti u suprotnosti s njima

- **usklađenost s uspostavljenim hrvatskim GI normama:** usvojit će se navedene norme i biti u skladu s već postojećim nacionalnim normama te neće biti u suprotnosti s njima, s time da moraju biti navedene u INSPIRE-u

- **otvorenost:** norme će se temeljiti na dobrovoljnom konsenzusu koji se donosi na javnoj raspravi (poželjan je što veći broj sudionika); neće biti opterećene patentima, autorskim pravima niti kojim drugim pravima na intelektualno vlasništvo; bit će (nesputano) dostupne na World Wide Web-u

- **geoprostorna interoperabilnost:** norme će omogućavati zajednički rad različitih softverskih sustava u vezi geoprostornih tema. (Dakle, generičke temeljne norme, kao što je TCP/IP, norme s tematskim sadržajem podataka te organizacijska pravila i postupci izvan su djelokruga ovog referentnog modela)

- **zrelost:** norme će biti konačne te neće biti moguće značajnije modifikacije. Njihove aplikacije će se omogućiti u razne provedbe (tj. bit će robusne), a usvajati će ih (ili će biti spremne za usvajanje) većina već prihvaćenih tijela za norme. Dostupne će biti one provedbe koje koristi više neovisnih korisnika i koje su ti korisnici testirali, te one koje usvoje glavni komercijalni prodavači

- **dokumentacija:** dokumentacija o normama mora biti razumljiva, koncizna, pristupačna, opisna i usklađena s ostalim srodnim normama.

Referentni model posebno ističe norme koje održavaju sljedeće organizacije:

- Međunarodna organizacija za normizaciju (ISO), posebice njezin Tehnički odbor za geografske podatke/Geomatika (TC211)

- Otvoreni geoprostorni konzorcij (OGC), neprofitna industrijska udruga koja se pretežito bavi sustavima geografskih podataka

- Europski odbor za normizaciju (CEN), posebice njezin Tehnički odbor za geografske podatke (TC287).

	Computation Viewpoint Prizivanje usluga	Information Viewpoint Prijenos informacija
Specifikacije provedbe (kako)	Sučelja	Kodiranje
Sažeti modeli (što)	Ponašanje	Sadržaj

Tablica 8.: Stajališta i razine apstrakcije

⁴⁴ Preuzeto iz FGDC 2003.

⁴⁵ Djelomično usvojeno iz FGDC 2003.

⁴⁶ Navedeni kriteriji preuzeti su iz FGDC 2003., a potom su prošireni u skladu s novim podacima dobivenima pomoću radnog paketa o ažuriranju graničnih uvjeta i zahtjeva (v. Poglavlje 2.)

⁴⁷ Bit će zamijenjeni budućim smjernicama

3.2.2.3 ARHITEKTURA - STOG ZA INTEROPERABILNOST⁴⁸

U skladu s predloženom arhitekturom INSPIRE-a (vidi poglavlje 2.2.4.) referentni model organizira standarde u generički 'stog' sastavljen od klijenata, poslužitelja i posrednih usluga za obradu geoprostornih podataka, prikazanih crtežom na Slici 4.

Ovdje navedene norme opisuju i vode međudjelovanje ovih komponenti: upiti o podacima i odgovori na nj, prizivanje usluga, mehanizmi pronalaženja metapodataka i tako dalje. U ovom modelu postoje četiri osnovne vrste komponenata:

- korisničke aplikacije su programska oprema koja je vidljiva korisnicima. To mogu biti visoko prilagođene analitičke aplikacije ili aplikacije polja, ili pak preglednici opće namjene. Oni se pune izravno iz spremišta podataka ili preko posrednih usluga koje prethodno obrađuju podatke za njihovu upotrebu
- katalozi omogućuju klijentima da saznaju koja su spremišta ili posredne usluge na raspolaganju i prikladni za uporabu. Geografski imenici (*Gazetteers*) još su jedna takva "metausluga" budući da pružaju geografske lokacije imena mjesta
- spremišta sadržaja pružaju geoprostorne podatke u obliku pojedinačnih objekata, pokriva te podataka u obliku predmeta ili tablica. Spremišta sadržaja sažimlju izvore informacija sa standardnim uslužnim sučeljima pa tako i sami postaju usluge
- usluge obrade geografskih podataka su "radna snaga" stoga koji omogućava zajednički rad različitih sustava.

Oni mogu jednostavno nacrtati planove iz neobrađenih podataka ili mogu izvoditi napredne analitičke operacije poput izvlačenja pojedinačnih objekata ili transformiranja koordinata.

Isto tako oni daju podatke, planove ili druge inpute za korisničke aplikacije ili druge usluge, što nazivamo "povezivanje usluga".

Prizivanje usluga pratit će obrazac objavi/nađi/poveži koji je definiran u referentnom modelu za Otvoreno distribuirano procesiranje (RM-ODP). Konkretno ostvarivanje predložene arhitekture INSPIRE-a, NSDI ROC zasnovat će se na normi ISO 19119 - Usluge.

3.2.2.4 PROSTORNI PODACI I PRISTUP PROSTORNIM PODACIMA⁴⁹

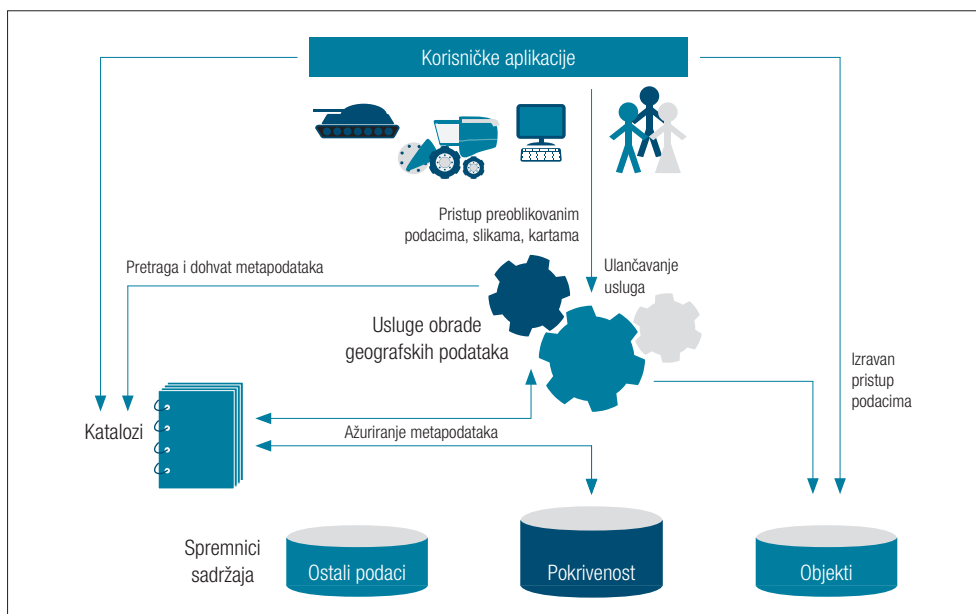
Predmet geoprostornih podataka i pristup takvim podacima su jedinstveni u teoriji, ali konvencionalna praksa ih dijeli na dva različita pod-predmeta: diskretne geometrijske pojedinačne objekte nasuprot poljima izmjerenih vrijednosti, često određenih pokrivenosti (uključujući ali ne isključivo predodžbe zemljišta).

Pojedinačni objekti

ISO i OpenGIS norme i specifikacije određuju geografske pojedinačne objekte prilično općenito, kao "apstrakciju fenomena stvarnog svijeta (...) povezanu s lokacijom u odnosu na Zemlju". U praksi se izraz "pojedinačni objekti" obično odnosi na diskretne podatke o pojavama čiji je položaj u prostoru opisan pomoću jednostavnih geometrijskih i topografskih odrednica poput točaka, linija i poligona. Podaci o pojedinačnim objektima tipično predstavljaju cestovne mreže, međe zemljišta, lokacije mjesta za događaje ili uzorke, i ostale diskretne identificirane geoprostorne pojave. Proširujući preporuke trenutnih INSPIRE dokumenata, Tablica 9. grupira norme i specifikacije koje će se koristiti za modeliranje, kodiranje i pristup geografskim obilježjima. Što se tiče aplikacijskih modela i kodiranja poput CROTIS i CRONO GIP (Product Specification GML Cadastre Data), uspostaviti će se sukladnost s gore spomenutim normama i specifikacijama.

Pokrivenost

Pokrivenost je još jedna široka kategorija geoprostornih podataka: ona opisuje karakteristike ("doseg") grupe prostornih lokacija ("domena"). Primjeri bi mogli uključiti kartu tla (vrste tla u specifičnim područjima); satelitske snimke (jasnoća piksela u grupi) ili digitalni model reljefa (podaci o jednoličnoj uzdignutosti tla ili triangulirana neravnomjerna uzdignuća). S obzirom na rasprostranjenost upotrebe zračnih i satelitskih snimki, pokrivenost mrežom (čija se domena sastoji od pravokutnog niza točaka, čelija ili piksela) je od izuzetne važnosti. Tablica 10. grupira norme i specifikacije koje će se koristiti za kodiranje i pristup pokrivenosti.



Slika 4.: Odnosi između različitih vrsta komponenata u distribucijskom sustavu (FGDC 2003., preinačeno)

⁴⁸ Djelomično usvojeno iz FGDC 2003.

⁴⁹ Djelomično usvojeno iz FGDC 2003.

3.2.2.5 METAPODACI I PRISTUP METAPODACIMA⁵²

Opisujući podatke ili usluge, korisnici otkrivaju metapodatke i njihovu rasprostranjenu upotrebu u sklopu infrastrukture koja omogućava zajednički rad različitih sustava. Metapodaci se obično pohranjuju u katalogu, te su dostupni aplikacijama i uslugama preko sučelja kataloga. GIPP "Kuharica" (poglavlja 3. i 4., "Metapodaci - opisivanje geoprostornih podataka", "Katalog geoprostornih podataka - otkrivanja podataka") daje koncizan pregled standardnog pristupa metapodacima kroz sučelja kataloga, te pregled sadržaja i kodiranja metapodataka (GIPP 2004.). Proširujući preporuke trenutnih INSPIRE dokumenata, Tablica 11. grupira norme i specifikacije koje će se koristiti za kodiranje i pristup metapodacima koji opisuju geoprostorne podatke kao i GI uslugama.

3.2.2.6 OPLEMENJIVANJE GEOPROSTORNIH PODATAKA - PLANOVI I VIZUALIZACIJA

Što se tiče oplemenjivanja geoprostornih podataka predstavljeni model će u ovoj fazi biti ograničen na vizualizaciju geoprostornih informacija. Vizualizaciju treba gledati kao specifični slučaj općenitih geoprostornih usluga. Proširujući preporuke trenutnih INSPIRE dokumenata, Tablica 12. nabraja norme koji se odnose na mape i vizualizaciju.

3.2.2.7 GEOPROSTORNI REFERENTNI SUSTAVI

Geoprostorni sustavi kazala pronalaze geoprostorne lokacije, upotrebljavajući imena mjesta ili brojeve koordinate. Kao takvi, oni su temelj većini prijenosa geoprostornih podataka i prizivanja usluga. Tablica 13. opisuje standarde koji određuju izbor i izraze geoprostornih referentnih sustava.

Kao što smo već rekli u poglavlju 2.2.1., INSPIRE će zahtijevati sljedeća ograničenja:

- korištenje ETRS89 kao temeljnog geodetskog datuma te za izražavanje i pohranu, koliko to dozvoljavaju ograničenja preciznosti, položaje u elipsoidnim koordinatama, s elipsoidom GRS80 u pozadini (ETRS89). Za izricanje praktičnih visina (vezanih uz gravitaciju) i dalje se koristi EVRF2000 (*European Vertical Reference System*, <http://leipzig.ifag.de/Evrs.html>)
- korištenje Lambertovog azimutalnog ekvivalentnog koordinatnog referentnog sustava ETRS89 iz 2001. (ETRS-LAEA) za statističku analizu i prikaz čitave Europe
- korištenje ETRS89 Lambertovog koničnog prilagođenog koordinatnog referentnog sustava iz 2001. za prilagođenu izradu planova Europe u omjeru manjem ili jednakom 1:500.000
- korištenje ETRS89 poprečnog Mercatorovog koordinatnog referentnog sustava (ETRS-TMzn), za prilagođavanje paneuropskoj kartografiji u omjerima većim od 1:500.000.

	Prizivanje usluga	Prijenos informacija
Specifikacije provedbe	Sučelja	Kodiranje
	OGC Web Feature Service Specification 1.1	OGC Geography Markup Language (GML) 3.0
	OGC Filter Encoding 1.0	ISO 19118 - Kodiranje ⁵⁰
Sažete specifikacije	Ponašanje	Sadržaj
		ISO 19107 - Prostorna shema (OGC AS Tema 1.)
		ISO 19108 - Vremenska shema
		ISO 19109 - Općenit model i shema pojedinačnih objekata
		ISO 19110 - Katalogizacija pojedinačnih objekata
	ISO 19111 - Prostorno referenciranje pomoću koordinata	

Tablica 9.: Predložene norme i specifikacije za oblikovanje, kodiranje i pristup geografskim obilježjima

	Prizivanje usluga	Prijenos informacija
Specifikacije provedbe	Sučelja	Kodiranje
	OGC Web Coverage Service Specification 1.0	GeoTIFF ⁵¹
		Specifikacije za pokrivenost koordinatne mreže 1.0
Sažete specifikacije	Ponašanje	Sadržaj
		ISO 19123 - Shema za geometriju i funkcije pokrivenosti
		OGC AS Tema 6. - Pokrivenost
	OGC AS Tema 7. - Snimke zemlje	

Tablica 10.: Predložene norme i specifikacije za oblikovanje, kodiranje i pristup pokrivenim područjima

⁵⁰ Nacrt ISO-a o kodiranju (ISO 19118) pruža smjernice o derivaciji XML shema za geoprostorne podatke iz UML shema. ISO 19118 i GML nisu kompatibilni, ali ISO i OGC rade na njihovom usklađivanju (ISO 19136)

⁵¹ GeoTIFF je vrlo korištena ekstenzija TIFF formata koja u sebi sadrži georeferentne "markice" unutar slikovne datoteke

⁵² Djelomično usvojeno iz FGDC 2003.

3.2.2.8 NAPOMENE

Prikazani referentni model predlaže opsežan komplet standarda i specifikacija da bi olakšao uporabu geoprostornih podataka sadržanih na mnogobrojnim internetskim izvorima u sklopu NIPP RH. Uključene su sve obavezne norme i specifikacije na koje se odnose pojedini dokumenti INSPIRE-a. Međutim, ova kratka lista obveznih normi ne osigurava zajednički rad različitih sustava time što pruža

dovoljan skup zajedničkih sporazuma koji upravljaju najvažnijim geoprostornim konceptima te ih uključuje u protokole komunikacije, softverska sučelja i formate podataka. Stoga referentni model predlaže značajno proširen skup normi i specifikacija koje se temelje na FGDC-ovom Referentnom modelu za interoperabilnost geoprostornih podataka (GIRM). Potrebno je usuglasiti se koja će od tih normi postati obavezna kroz proces konsenzusa u kasnijoj fazi.

3.3. Operativna razina

Izdanja plana provođenja koja će se pokrivati na operativnoj razini trebaju predstavljati osnovne podatke i tehničke smjernice za uspostavu sastavnih blokova NIPP RH.

- krenuti s onom skupinom podataka koju može višenamjenski koristiti velik broj zajednica (npr. krenuti s topografijom)
- krenuti sa skupinom podataka koje već razmjenjuju najvažniji sudionici (npr. Hrvatske vode i DGU).

3.3.1. Pružanje osnovnih podataka

Svi javni i privatni skupovi podataka sadržani u radnom paketu "Ažuriranje graničnih uvjeta i zahtjeva" pripadaju temama geoprostornih podataka u sklopu Dodataka I i II nacrtu direktive INSPIRE. Stoga savjetodavni tim preporuča sljedeće:

- ponuditi sve spomenute dostupne skupove podataka
- krenuti sa skupinom podataka koja je već dostupna za cijelu Hrvatsku

3.3.2. Tehničke smjernice za uspostavu sastavnih blokova NIPP RH

Za početak NIPP RH tim savjetnika predlaže razvoj i uspostavu sljedećih inicijalnih sastavnih blokova:

- Geoprostorni portal: pruža jedinstveni pristup geoprostornim podacima pruženim u sklopu NIPP RH

	Prizivanje usluga	Prijenos informacija
Specifikacije provedbe	Sučelja	Kodiranje
	OGC kataloško sučelje (CAT) 2.0	OpenGIS Specifikacije kataloških usluga 2.0 (CSW) - ISO19115/ISO19119 Aplikacijski profil za CSW 2.0
Sažete specifikacije	Ponašanje	Sadržaj
	OGC AS Tema 13. - Kataloške usluge	ISO 19115 - Metapodaci ISO 19119 - Usluge

Tablica 11.: Predložene norme i specifikacije za oblikovanje, kodiranje i pristup metapodacima

	Prizivanje usluga	Prijenos informacija
Specifikacije provedbe	Sučelja	Kodiranje
	OGC Web Map Service 1.3 (WMS) ⁵³	GeoTIFF, PNG, JPG, SVG
		OGC Styled Layer Descriptor ⁵⁴
		OGC Web Map Context Documents
Sažete specifikacije	Ponašanje	Sadržaj
		ISO 19118 - Prikaz

Tablica 12.: Predložene norme i specifikacije za višeslojnu izradu planova i vizualizaciju

	Brojčane koordinate	Identifikatori imena i mjesta
Specifikacije provedbe	Baza podataka EPSG i ID-ovi referentni koordinatni sustava (CRS)	ISO 3166 - Zemlje i podjele
	OGC Dobro poznat tekst (kao što je određeno u Specifikaciji usluga transformacije koordinata)	
Sažete specifikacije	ISO 19111 - Prostorno referenciranje pomoću koordinata	ISO 19112 - Prostorno referenciranje pomoću geografskih identifikatora
	OGC AS Tema 2. - Prostorni referentni sustav	

Tablica 13.: Norme koje omogućuju izbor i izraze geografskih referentnih sustava

⁵³ Usvojio ISO kao ISO 19128 - sučelje *Web Map Server Interface*

⁵⁴ Od usvajanja WMS specifikacije od ISO, SLD nije više referentan; no može se očekivati da će SLD uskoro ponovno biti uključen

- pristup metapodacima i usluge upravljanja: koristi se za lociranje geoprostornih usluga i podataka bez obzira na njihovo mjesto te pružanje informacija o uslugama i geoprostornim podacima
- usluge pristupa prostornim podacima: koriste se za pružanje geoprostornih sadržaja
- usluge prikaza karata: koriste se za obradu geoprostornih podataka i pripremanje istih za prezentaciju korisnicima.

Obzirom da su svi neophodni tehnički detalji za primjenu tih sastavnih blokova već navedeni u poglavlju 2.2.2., poglavlja koja slijede opisuju opće podatke i opće uvjete za proces pokretanja.

3.3.2.1 GEOPROSTORNI PORTAL⁵⁵

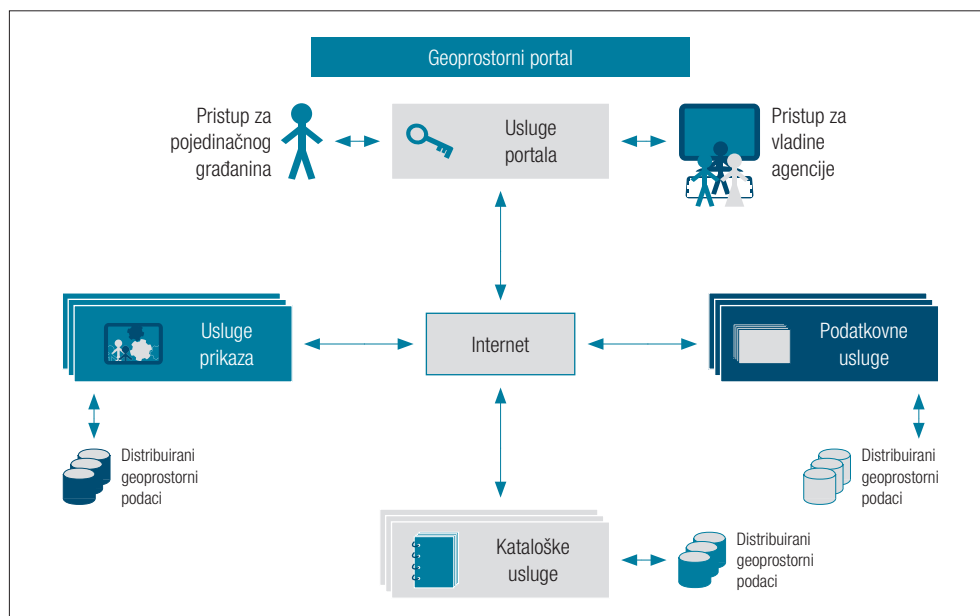
Portal je internet stranica koja služi kao ulaz pružajući jedinstvenu točku pristupa višestrukim izvorima. To je internetsko okruženje koje omogućuje organizacijama ili zajednicama korisnika informacija gomilanje i dijeljenje sadržaja. Također je i organizirani skup veza s ostalim internetskim stranicama. Portal treba biti siguran i može se individualizirati. Geoprostorni portal je korisničko sučelje skupa internetskih geoprostornih izvora informacija te uključuje grupe podataka i usluga (OGC, 2004.). Za pokretanje NIPP RH treba postaviti samo jedan geoprostorni portal koji će promovirati i održavati jedan veliki korisnik geoinformacijske zajednice u Republici Hrvatskoj. Tim savjetnika predlaže da tu ulogu ima Državna geodetska uprava (DGU) ili Hrvatski geodetski institut (HGI). Referentna arhitektura geoprostornih portala (OGC, 2004.) u sklopu OGC-a pruža oglednu arhitekturu za postavljanje geoprostornih portala, koji je u skladu s OpenGIS referentnim modelom i s INSPIRE arhitekturom. Slika 5. pruža pregled arhitekture portala. Važno je primiti na znanje da su usluge portala⁵⁶ i sve tražene usluge infrastrukture jedine koje trebaju biti prisutne na platformi s koje portal djeluje. Sve ostale usluge mogu se distribuirati po internetu i mogu se dinamično registrirati i provoditi. Također potrebno je imati na umu da portal ne pohranjuje geoprostorne informacije obrađene distribuiranim uslugama. Blaga servisna orijentacija poznata je kao servisno orijentirana arhitektura.

Servisno orijentirana arhitektura

Servisna orijentiranost je način promatranja kompjuterskih programa na mreži - u osnovi je to perspektiva IT funkcionalnosti dostupna kao pronalazljiva usluga na mreži. U biti, servisna orijentiranost poslovnim korisnicima pruža razumljive i visoko stručne usluge koje mogu prema potrebi zatražiti i uklopiti u poslovne procese. Vizija servisne orijentiranosti stoga je dinamična i fleksibilna za korisnike tehnologije, zajedno s apstraktnim slojem koji skriva kompleksnost današnjeg heterogenog IT okruženja od svojih korisnika. Servisno orijentirana arhitektura (SOA) je arhitektura koja predstavlja softversku funkcionalnost kao pronalazljivu uslugu na mreži. SOA postoji već dugi niz godina, ali razlikuje se od SOA o kojoj danas govorimo time što se temelji na normama, posebno na uslugama internetske mreže. Usluge internetske mreže softverskoj funkcionalnosti pružaju sučelja temeljena na normama. Proizvođači takvih usluga mogu objaviti informacije o sebi u registru usluga, gdje ih onda korisnici usluga mogu potražiti i poslužiti se informacijama o uslugama koje ih povezuju. Aplikacije dizajnirane upotrebom SOA pružaju istu funkcionalnost koja se može naći u monolitnim arhitekturama zajedno sa sljedećim dodatnim prednostima:

- lakši produžetak naslijeđene logike za rad s novom poslovnom funkcionalnosti
- veća fleksibilnost prema promjenama bez potrebe neprestanog obnavljanja arhitekture kako posao raste
- ušteda troškova putem jasne integracije.

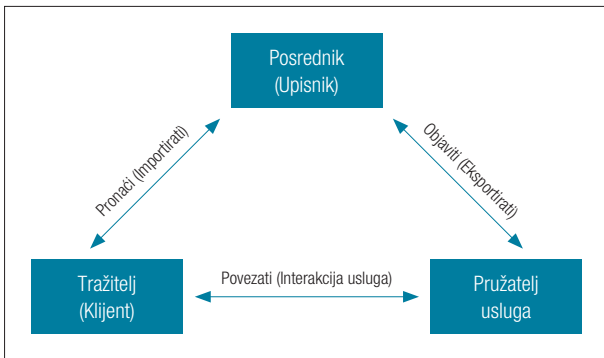
Osnovna metoda komunikacije u sklopu portala zasniva se na usmjerenosti ka uslugama arhitekture koju slijedi obrazac razmjene usluga. Razmjena usluga je osnovni koncept koji se usmjerava otkrivanju dostupnih uslužnih momenata. Sposobnost objavljivanja ili ponuda usluga naziva se 'export' (publish). Pronalaženje usluge zahtijevane u objavljenim ponudama ili otkrivanje usluga naziva se 'import' (Find). Vezivanje klijenta s otkrivenom uslugom naziva se 'service interaction' (Bind). Sve to se također može prikazati i ekvivalentnim načinom: 'Publish - Find - Bind' (PFB) koji je obrazac za interakcije usluga. Te osnovne uloge i interakcije prikazane su na Slici 6.



Slika 5.: Referentna arhitektura geoprostornog portala (OGC, 2004.)

⁵⁵ Usvojeno iz OGC-a, 2004.

⁵⁶ Omogućuju pristup s jedne točke geoprostornim informacijama na portalu; nadalje, ove usluge omogućuju upravljanje i administraciju portala



Slika 6.: Komunikativna struktura razmjene usluga (OGC, 2004.)

Ova funkcija razmjene usluga detaljno je obrazložena u posebnom dokumentu (ISO/IEC 13235-1), a ponešto detaljnije u specifikaciji razmjene grupe OMG (*Object Management Group*) koja je tehnički usklađena s računalnim osvrtom na funkciju razmjene ODP-a. Najvažnije od svega, posrednik podržava dinamiku (tj. vrijeme izvođenja) koja povezuje pružatelje usluga s tražiteljima s obzirom da se stranice i informacije često mijenjaju u velikim distribuiranim sustavima. Posrednik registrira ponude usluga od poslužitelja i vraća ponude usluga na zahtjev tražitelja u skladu s određenim kriterijima.

Na portalu referentne arhitekture postoje tri osnovne uloge koje su definirane kako bi pojasnile poslovanje uslugama. To su:

- **Posrednik** registrira ponude usluga od poslužitelja i vraća ponude usluga na zahtjev tražitelja u skladu s određenim kriterijima
- **Poslužitelj** registrira ponude usluga s posrednikom i pruža usluge klijentima
- **Tražitelj** nabavlja ponude usluga, uz uvjet ispunjenja određenih kriterija, od posrednika te ih povezuje s otkrivenim uslugama koje pruža poslužitelj.

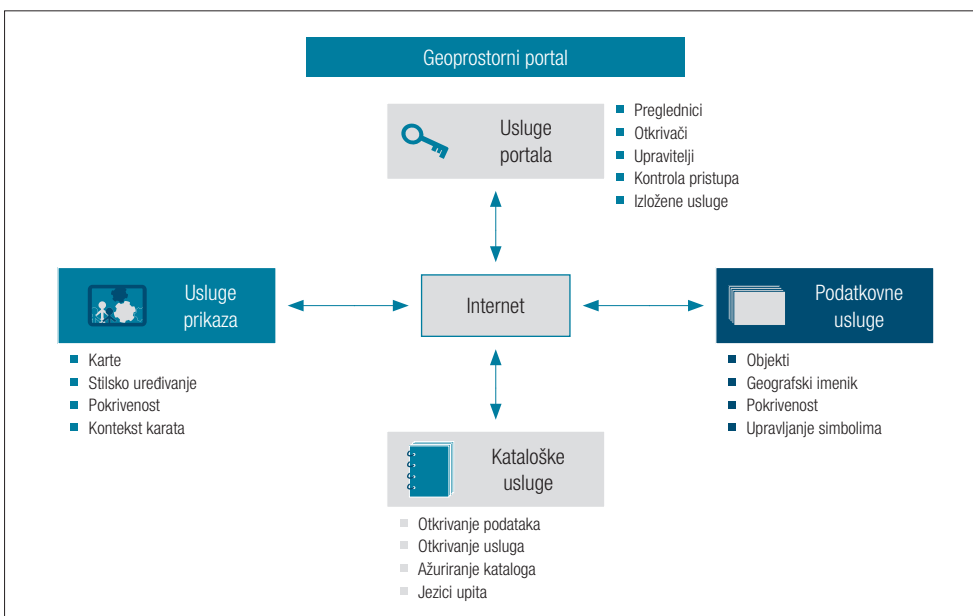
Za eksport (tj. objavu ponude usluga), predmet daje posredniku opis usluge, uključujući i opis sučelja na kojem je ta usluga trenutno dostupna. Za import (tj. pronalazak odgovarajućih po-

nuda usluga), predmet traži od posrednika uslugu koja posjeduje određene karakteristike. Posrednik provjerava opise usluga te odgovara tražitelju informacijama potrebnima za povezivanje s vrstom usluge. Prednosti se može dati grupi ponuda usklađenih prema vrsti usluge, određenim prikazom i različitim smjernicama. Davanje prednosti može odrediti poredak kojim će se odgovarajuće ponude vratiti tražitelju.

Da bi servisno orijentirana arhitektura mogla djelovati na efektivan i učinkovit način, usluge moraju opisivati same sebe. To znači da svaka usluga mora pružiti strojno čitljiv opis svojih lokacija i sposobnosti. Te samoopisujuće informacije su ono što se registrira u katalozima portala i omogućuje da se usluge dinamički aktiviraju, a da pritom nema potrebe za modifikacijom softvera portala. Opis samoopisujućih usluga obično se temelji na jeziku *exTensible Markup Language* (XML). Primjer norme koja koristi XML za opisivanje usluga je WSDL (*Web Services Description Language*). Izraženo u XML-u, definicija koju pruža WSDL pokazuje kako pristupiti internetskoj stranici te koje će operacije ona izvesti.

Usluge geoprostornog portala

Referentna arhitektura geoprostornog portala bit će izričito otvorena, neutralna u odnosu na prodavače te neće ovisiti ni o kakvom Geografskom informacijskom sustavu (GIS), programskom jeziku, bazi podataka ili operativnom sustavu. Komponente portala zasnivaju se na Geoprostornom portalu referentne arhitekture - poslužiteljima, klijentima, minijaturnim programima, poslužiteljima i aplikacijama, bazama podataka, aplikacijama itd. - te vanjskim izvorima koji ih povezuju s *Commercial-of-the-Shelf* (COTS), *Government-of-the-Shelf* (GOTS), prilagodavanjem, besplatnom programskom opremom, otvorenim izvorima te s / ili prethodnim praksama. Te komponente komuniciraju kroz standardna sučelja, protokole i sheme definirane Referentnom arhitekturom geoprostornog portala. Na Slici 7. ponovo se prikazuje Referentna arhitektura geoprostornog portala, ovaj put navodeći određene usluge koje potpadaju u određenu klasu usluge. Usluge portala su dostupne preko platforme portala



Slika 7.: Distribucija usluga referentne arhitekture geoprostornog portala (OGC, 2004.)

(npr. stolno računalo, prijenosno računalo itd.) ili preko poslužitelja koji imaju sposobnost spajanja na mrežu. Korisnici mogu upotrijebiti usluge portala kako bi pristupili distribuiranim uslugama prikaza, kataloga i podataka, ovisno o zahtjevima i dizajniranoj provedbi aplikacije. Pristup tim uslugama omogućava korisnikov računalni program koji je smješten na platformi portala. Detaljnije rečeno, kada klijent pristupi aplikaciji World Wide Web, on to čini preko HTTP poslužitelja i time generira HTML stranice koje će biti prikazane u pretraživaču korisnika mreže (*Thin Client*). Niže se nalazi lista usluga portala koje će se pružiti u početnoj fazi:

- **Preglednik (*Viewer Client*):** preglednik pruža vizualno korisničko sučelje za prikaz i pregled sadržaja dobivenog preko usluga prikaza podataka
- **Otkrivač (*Discovery Client*):** otkrivač pruža načine kojima korisnici mogu locirati željene sadržaje i usluge prema određenim korisničkim kriterijima. Detaljnije rečeno, otkrivač omogućuje da se katalog portala koji sadrži registrirane informacije o sadržajima i uslugama može pretraživati i prikazati korisniku. Otkrivač će također dati korisniku priliku da odabere željeni sadržaj ili uslugu, te da ih onda može upotrijebiti za prezentaciju koristeći preglednik
- **Izdavač (*Publisher Client*):** izdavač omogućava osoblju portala i autoriziranim korisnicima da objave usluge ili sadržaje otkrivene korištenjem kataloga portala. Izdavač omogućava autoriziranim korisnicima da registriraju primarne izvore informacija, unaprijed određena pravila simboliziranja, a možda i neke druge informacije. Te su informacije onda dostupne i otkrivaču, gdje se onda mogu prozvati i prizvati
- **Klijent za vađenje podataka (*Data Extraction Client*):** klijent za vađenje podataka pruža korisnicima mogućnost vađenja specifičnog sadržaja iz klase usluga "Usluge podataka"
- **Provjera identiteta i kontrola pristupa (*Authentication and Access Control*):** portal može omogućiti provjeru identiteta i kontrolu pristupa koji ograničavaju pristup sadržajima i uslugama organizacije na temelju kriterija koji se kontroliraju lokalno i dokumentirani su na stranici koja sadržava pravila portala. Portal barem ne bi smio sprečavati korisnike da sami definiraju ograničenja pristupa. Drugim riječima, portal ne smije stvoriti situaciju u kojoj se svi korisnici pojave kao jedan anonimni korisnik koji traži usluge preko portala. Poslužitelji mogu primijeniti ograničenje pristupa na razini mreže TCP/IP, na razini HTTP poslužitelja, na razini usluge mreže, ili bilo kojem drugom dijelu usluge koji zahtijeva prolaz kroz poslužiteljevu mrežu.

Od poslužitelja se ne bi trebalo tražiti registriranje svojih ograničenja pristupa portalu, pa ipak, metapodaci i skupine metapodataka trebaju uključiti informacije o ograničenjima kako bi se što više smanjili neuspješni pokušaji pristupa. Sudionici portala mogu odabrati i dokumentirati odgovarajuća polja metapodataka upravo za taj slučaj.

Usluge portala koje bi se trebale pružiti u drugoj fazi su **Imenici (*Gazetteer Clients*)**, koji bi trebali korisnicima pružiti mogućnost da se kreću kroz prostorno organizirane prikaze s dobro poznatim imenima tih prikaza te da mogu formulirati svoje upite kako bi učitali imena prikaza, zatim **Manipulacija podacima (*Manipulation Client*)**, koja pruža korisnicima mogućnost da pristupe, promijene, dodaju i izbrišu geoprostorne sadržaje pohranjene u datotekama, te **Upravljanje simbolima i stilom (*Symbol/Style Management Clients*)**,

što omogućava korisnicima da pretražuju stilove ponudene od određenog poslužitelja te da nabave, upotrijebe i predefiniraju definiciju stila za definiciju određenog prikaza.

Okvir za aplikacijsku integraciju

Jedan od ključnih ciljeva Geoprostornog portala je stvaranje Okvira za aplikacijsku integraciju (AIF). AIF će pružiti operativno okruženje koje će imati sposobnost dinamičnog integriranja stalno rastućeg skupa geoprostornih sadržaja i usluga na portalu. Ta je sposobnost postignuta katalogiziranjem geoprostornih sadržaja i usluga koje korisnici mogu otkriti i prizvati, uz korištenje alata koji su u skladu s normama OpenGIS-a koji omogućuju interoperabilnost geoprostornih informacija. AIF uključuje integriranu infrastrukturu koja održava i prelazi parametre između odgovarajućih standardnih komponenta, kao i korisničku stranu prezentiranih okvira portala koji se temelje na korisničkoj mreži. AIF komunicira s ostalim komponentama portala kroz jasno određena softverska sučelja, tako da se mogu zamijeniti različiti primjeri takvih modularnih komponenti. AIF može konstruirati važeće upite poslužiteljima usluga, poput WMS-a, WFS-a i WCS-a, da bi se usluga mogla izvesti ili putem portala ili od strane korisnika.

3.3.2.2 USLUGE PRIKAZA⁵⁷

Usluge prikaza pružaju specijalizirane sposobnosti koje podržavaju vizualizaciju geoprostornih podataka. Usluge prikaza su komponente koje pomoću jednog ili više ulaznih podataka pružaju iscrtani rezultat (npr. kartografski prikaz planova, pogled na teren iz perspektive, slike popraćene bilješkama, pogled na pojedinačne objekte koje se dinamički mijenjaju u vremenu i prostoru, itd.). Usluge prikaza mogu se čvrsto ili površno vezati s ostalim uslugama, kao što su usluge obrade podataka, te mogu transformirati, kombinirati ili stvarati prikazane rezultate. Usluge prikaza mogu koristiti stilska pravila utvrđena tijekom konfiguracije ili dinamično tijekom izvođenja preko usluga aplikacija. Usluge prikaza pružaju specijalizirane sposobnosti koje podržavaju vizualizaciju geoprostornih podataka. Usluge prikaza su komponente koje na temelju jednog ili više unosa proizvode iscrtane rezultate (npr. kartografski prikazani planovi) ili upotrebu parametara iscrtanih rezultata da bi se koordinirao prikaz s više izvora (npr. stvaranje omjera i izgleda koji ovisi o prikazu). Usluge prikaza su blago vezane uz ostale usluge, kao što su usluga podataka i planova, te transformiraju, kombiniraju i stvaraju prikazane rezultate. Niže su opisane četiri komponente koje su određene kao Referentna arhitektura OGC-a.

Prikaz planova

OpenGIS Web Map Server Specification (WMS) je skup protokola koji korisnicima omogućuje pristup planovima ponudjenima od strane internetskih poslužitelja. Sučelje WMS korisnicima omogućava provjeru "sposobnosti" određenog poslužitelja planova. Na temelju sposobnosti, sučelje WMS poslužitelju omogućava vraćanje slike u formatu *Portable Network Graphics* (PNG), *Graphics Interchange Format* (GIF), *Joint Photographic Expert Group format* (JPEG) ili *Tagged Image File Format* (TIFF) za određeni traženi prostor i specifični referentni koordinatni sustav. Te vraćene slike se mogu pogledati u transparentnom obliku, čime se omogućuje, na

⁵⁷ Usvojeno iz OGC-a, 2004.

primjer, prikaz cesta uz satelitske slike. WMS sučelje podržava upite korisnika o prikazu prostornih sadržaja što čini da *Spatial Reference System* (SRS) i *Bounding Box* prikažu mapu dijela Zemlje, zajedno sa širinom izlaznih podataka, visinom i formatom slike. WMS može imati i dodatnu sposobnost da definira različite stilove koji kontroliraju prezentacijska pravila koja su u upotrebi kada se predočavaju geografski prikazi. Ta sposobnost kontroliranja prikaza stilova je definirana u SLD specifikaciji.

Uputa o kaskadnim kartama

Poslužitelj kaskadnih karata je poseban slučaj WMS-a utoliko što ne posjeduje nikakav svoj sadržaj, nego služi kao ulaz za ostale poslužitelje podataka, one koji su sukladni i s OGC-om i one koji to nisu. Poslužitelj kaskadnih karata spaja korisnike s velikim brojem usluga.

Međutim, ti korisnici ne moraju biti samo za sučelja OpenGIS-a. Poslužitelji naslijeđenih podataka mogu biti dostupni, a njihov sadržaj učitani, prilagođeni i ponovo prezentirani, kroz sučelje OpenGIS *Web Mapping Service*. Kao takav, poslužitelj kaskadnih karata može odigrati ključnu ulogu u prezentaciji naslijeđenih podataka koji bi inače bili nepristupačni.

Ta usluga komunicira s instancama *Provider WMS instances* (jednostavnima i usklađenima sa SLD) kako bi se formulirale i, ako je moguće, izvele operacije potraživanja metapodataka, potraživanja karata ili izvele druge operacije dostupne preko poslužitelja. Komponenta kaskadnog WMS-a može transformirati format karata i projekcije karata. One omogućuju korisnicima da otkriju i izaberu odgovarajući oblik (imenovani ili temeljeni na SLD-u) za svaki svoj karte te sastavljaju SLD tako da se može zatražiti prikaz karata.

Usluga upravljanja simbolima/stilom

Usluga upravljanja simbolima/stilom je sustav s više komponenti koji omogućava učitavanje karata i sadržaja, te uključuje sposobnost stvaranja, spremanja i/ili učitavanja stilova i simbola iz mnogobrojnih zajednica ili grupa korisnika te kombiniranje svih tih elemenata informacija u prigodno simboliziranu kartu. Ta se usluga može sastojati od više komponenata, uključujući registar stilova, repozitorij stilova, registar simbola i repozitorij simbola prikazane kroz obično, standardno sučelje. Formalni opis usluge upravljanja simbolima/stilom trenutno je u procesu promjena vezanih uz program specifikacija OGC-a kao modifikacija SLD specifikacije.

Kodiranje konteksta karata

OpenGIS *Map Context Specification* omogućava korisnicima da izrađuju kompleksne prezentacije s brojnim izvorima koje je ubuduće moguće u potpunosti učitati tako da ih nije potrebno ponovno graditi iz početka. Korisno je biti u mogućnosti sačuvati stanje korisničke aplikacije WMS-a na način koji je zanimljiv korisniku, te ga kasnije obnoviti u istom obliku.

3.3.2.3 PRISTUP I UPRAVLJANJE METAPODACIMA⁵⁸

Katalog usluga pruža jednostavan mehanizam za klasificiranje, registraciju, opisivanje, pretragu, održavanje i pristup informacijama o izvorima dostupnima na mreži. Resursi su na mreži dostupni primjeri upisanih podataka ili usluga. Vrste registara su podijeljene

prema njihovim ulogama, kao što su registri za katalogiziranje različitih vrsta podataka (npr. geografske karakteristike, pokrivenost, senzori i simboli), primjeri izravnih podataka (npr. skupovi podataka, spremišta i knjižnice simbola), vrste usluga i primjeri izravnih usluga. Kataloške usluge omogućuju:

1. poslužiteljima izvora da objave opisne informacije o vrstama i primjerima izvora
2. tražitelje izvora da otkriju podatke o vrstama i primjerima izvora te
3. tražitelje izvora da pristupe (povežu se s) poslužiteljima izvora.

Katalog usluga podržava sposobnost da se objave i pretražuju zbirke opisnih podataka (metapodataka) tražeći podatke, usluge i relevantne predmete informacija. Metapodaci u katalogima predstavljaju karakteristike izvora koje se mogu ispitati i prezentirati za ocjenu i buduću obradu od korisnika i softvera. Usluge kataloga su potrebne da bi podržale otkrivanje i vezanje registriranih izvora podataka s informatičkom zajednicom.

OpenGIS kataloški dokument specificira sučelja, veze te okvir za definiranje aplikacijskih profila potrebnih za objavu i pristup digitalnim katalogima metapodataka za geoprostorni sadržaj, usluge i slične izvore informacija.

Metapodaci djeluju kao generalizirane osobine koje se mogu potražiti i vratiti kroz katalog usluga za ocjenjivanje izvora, te u brojnim slučajevima, prizvati referentni izvor. Katalog usluga podržava upotrebu jednog od nekoliko utvrđenih jezika koji se upotrebljavaju u pronalaženju i vraćanju rezultata koristeći se dobro znanim modelima sadržaja (sheme metapodataka) i kodiranjima. Ovaj dokument OpenGIS se može primijeniti za postizanje provedbe sučelja o katalogima i raznim izvorima informacija.

3.3.2.4 PRISTUP I ISPORUKA PROSTORNIH PODATAKA⁵⁹

Usluge podataka pružaju pristup skupovima sadržaja u skladištima i bazama podataka. Izvori kojima se može pristupiti uslugama podataka obično se oslovljavaju imenom (osobni podaci, adresa itd.). Kada joj se dodijeli ime, usluga podataka tada pronalazi izvor. Usluge podataka obično održavaju indekse koji ubrzavaju proces traženja pojedinih podataka uz pomoć imena ili ostalih atributa stavke. OpenGIS format definira česta kodiranja i sučelja koja omogućavaju pristup višeslojnim distribuiranim uslugama podataka, otkrivajući njihov sadržaj na prikladan način ostalim glavnim komponentama. Sljedeće poglavlje opisuje trenutnu grupu usluge podataka OpenGIS formata.

Usluge pojedinačnih objekata (*features*)

OpenGIS *Web Feature Service Specification* (WFS) podržava traženje i otkrivanje geografskih pojedinačnih objekata i atributa. Kao tipični scenarij koji se temelji na internetu, WFS dostavlja *Geography Markup Language* (GML) prikazujući jednostavne geoprostorne pojedinačne objekte kao odgovor na traženje HTTP korisnika. Korisnici (tražitelji usluga) pristupaju podacima geografskih pojedinačnih objekata kroz WFS tako da prilože svoj upit samo za te pojedinačne objekte koji su potrebni za određenu aplikaciju. Korisnik sastavlja upit i šalje ga WFS instanci (tj. WFS poslužitelju na mreži). WFS-ov primjer ispunjava upit, zatim vraća rezultate korisnicima kao GML. Korisnici s pristupom GML-u tada mogu upotrijebiti vraćene pojedinačne objekte i manipulirati njima.

⁵⁸ Usvojeno iz OGC-a, 2004.

⁵⁹ Usvojeno iz OGC-a, 2004.

Usluge pokrivenosti

OpenGIS *Web Coverage Service Specification* (WCS) podržava mrežnu razmjenu geoprostornih sadržaja kao što je "pokrivenost" koja sadrži vrijednosti i osobine geografskih lokacija. Suprotno usluzi *Web Map Service*, koja filtrira i prikazuje prostorne sadržaje da bi prikazala statične karte (vraćeno preko poslužitelja u obliku slika), mrežna usluga pokrivenosti (*Web Coverage Service*) pruža pristup cjelovitim geoprostornim podacima, kao što je i zahtijevao korisnik, s višeslojnom pokrivenošću te unosom podataka u znanstvene modele i ostale stručne klijente.

Geografski imenik (*Gazetteer*)

Geografski imenik je popis pojedinačnih objekata koji sadrži određene informacije vezane uz položaj. Usluga geografskog imenika je usluga dostupna na mreži koja može učitati jedan ili više pojedinačnih objekata (po uzoru na ISO model pojedinačnih objekata), kada joj je upućen upit (filter).

Taj filtrirani upit mora podržati odabir dobro poznatih atributnih vrijednosti pojedinačnih objekata, te naročito ako je objavljen od strane jedinstvenih identifikatora.

Atributi pretraživih pojedinačnih objekata koji se traže su bilo koje osobine koje opisuju taj prikaz, uključujući, ali se ne ograničavajući, na vrstu pojedinačnog objekta, ime pojedinačnog objekta, autoritet

ili identificirajući kod. Svaka instanca usluge imenika ima povezani vokabular identifikatora. Na taj se način geografski imenici mogu primijeniti na određenu regiju, kao na primjer neku državu ili neku drugu grupu specijaliziranih pojedinačnih objekata. Vraćene pojedinačne objekte će uključivati jedna ili više geometrija izraženih u Prostornom referentnom sustavu OGC-a. Sučelje geografskog imenika proširuje WFS specifikacije tako da definira dodatno ponašanje te formalizira elemente shema odgovora. Geografski imenik je usluga koja se opisuje u dokumentu o raspravi o OGC-u "*Gazetteer Service Profile of a WFS*"⁶⁰.

3.3.2.5 SLJEDEĆI KORACI

Za pokretanje prvog NIPP RH trebaju se poduzeti sljedeći koraci:

- stvoriti metapodatke koji će pružati geoprostorne podatke (svi početni sudionici NIPP RH)
- postaviti usluge kataloga koje zadovoljavaju norme (DGU ili HGI)
- postaviti projekt koji će dizajnirati, razviti i pokrenuti geoprostorni portal RH (DGU ili HGI)
- postaviti usluge izrada planova koje zadovoljavaju norme (sudionici NIPP RH)
- postaviti usluge pristupa podacima koji zadovoljavaju norme (sudionici NIPP-a).

⁶⁰ https://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=7175

4. Nastavak plana aktivnosti

Na osnovu zaključaka dobivenih tijekom pripreme plana provođenja NIPP RH, sastavljen je plan djelovanja koji određuje sljedeće korake koji su neophodni za pokretanje procesa uspostave NIPP RH.

Plan djelovanja bit će usredotočen na proces uspostave osnovne mreže za pristup prostornim podacima, kao i ona pitanja koja zahtijevaju daljnja istraživanja.

4.1. Politička razina

Osnovna stajališta

- obavezan preduvjet za uspješan razvoj NIPP-a jest jaka politička podrška u smislu političkog vodstva i spremnosti
- važnost razvoja NDSI kao nacionalne infrastrukture mora se naglasiti time što će se ona integrirati kao ključno djelovanje u procesima i strukturama nacionalne e-Vlade (program e-Hrvatska)
- usklađivanje postojećeg pravnog okvira vezanog uz pružanje i korištenje javnih prostornih podataka u okviru javnih institucija i izvan njih mora se vrlo aktivno uvesti u trenutni proces usklađivanja s EU (program PAAN - potrebe za stranom pomoći u procesu pristupanja) posebice u pogledu usvajanja predložene direktive INSPIRE
- održivi razvoj NIPP-a putem integriranja u nacionalne političke programe.

Ciljevi NIPP-a

- revidirati viziju i ciljeve procesa razvoja NIPP RH
- formulirati Sporazum o razumijevanju
 - isti će potpisati glavni korisnici i predstavnici na državnoj razini u svrhu promidžbe procesa razvoja NIPP RH

- pokrenuti prijedlog⁶¹ koji će jasno odrediti političku volju da se nastavi s procesom razvoja NIPP RH
- za obvezivanje javnih ustanova na proces razvoja
- za osiguranje javnih sredstava.

Pravni okvir

- pridonijeti procesu izrade nacrtu provedbenih pravila INSPIRE-a
 - biti u tijeku najnovijih događanja
 - mogućnost oblikovanja procesa
 - komuniciranje s ostalim vladinim predstavnicima
- odrediti prioritete drugih direktiva i pravila EU te započeti proces transponiranja u državne zakone (vidi poglavlje 2.1.)
- pregledati Zakon o zaštiti autorskih prava, jasno definirati prava umnožavanja i distribucije prostornih podataka, kako bi bili sukladni direktivi 2001/29/EC.

Modeli određivanja cijena

- definirati cjelokupni poslovni cilj za organizacije koje će od početka sudjelovati u NIPP RH
- razviti poslovni model za svaki proizvod
- izraditi prikladan model određivanja cijena za svaki poslovni model.

4.2. Razina upravljanja

Osnovna stajališta

- razvoj NIPP-a složen je proces promjena koji zahtijeva upravljanje promjenama
- stoga proces uspostave zahtijeva jako tijelo za koordinaciju i komunikaciju kao i jasne strukture, zadatke, odgovornosti i procese
- održiva stabilizacija NIPP-a putem organizacijskog djelovanja sudionika.

Institucionalni okvir

- dogovoriti cjelokupni scenarij institucionalnog okvira
- osnovati koordinacijsko tijelo NIPP-a
 - odrediti budžet za financiranje zadataka koordinacijskih tijela NIPP-a
 - odrediti implementacijski model koordinacijskog tijela NIPP-a
 - odrediti i poduzeti sljedeće korake u svezi s provedbom koordinacijskog tijela NIPP-a (npr. izmijeniti postojeće

- pravilnike, educirati djelatnike, pokrenuti plan rada, raspisati natječaj za uspostavu portala NIPP-a itd.)
- osnovati PIS-ove, Koordinacijski odbor i Vijeće NIPP-a
 - osnovati Vijeće NIPP-a (nastaviti s radom radne grupe za strategiju NIPP-a!)
 - promovirati aktivnost razvoja NIPP-a putem organiziranja raznih događanja (npr. Konferencija o NIPP-u); pokušati organizirati državni konsenzus
 - organizirati zajednički projekt (npr. za osnivanje inicijalne jezgre NIPP-a za Hrvatsku, uključiti glavne sudionike, pokušati pribaviti sufinanciranje)
 - osnovati Koordinacijski odbor
 - pokrenuti najmanje dva PIS-a: jedan za tehničke aspekte (obračujući se suradnicima iz istraživačkih instituta i GIS sektora; specificirati inicijalni tehnički referentni model), a drugi za područje specifičnih aspekata (obračujući se vodećim proizvođačima i korisnicima prostornih informacija).

⁶¹ Sličan prijedlozima kabineta

4.3. Operativna razina

Osnovna stajališta

- osnovni element tehničke strane NIPP-a je Nacionalni Geoportal Hrvatske (NGH)
- **održiva upotreba NIPP-a pomoću pružanja sastavnih blokova temeljem državnih i internacionalnih normi**
- usuglasiti se koje će organizacije pružati usluge smještaja i održavanja Nacionalnog geoprostornog portala i kataloške usluge (koordinacijsko tijelo)
- osnovati projekt za projektiranje, razvoj i pokretanje Nacionalnog geoprostornog portala:
 - definirati funkcionalnost (osnovne usluge portala)
 - osigurati financijska sredstva
 - pripremiti poziv na natječaj
- definirati profil metapodataka za prostorne podatke i GI usluge koji će biti obavezni u sklopu NIPP RH
- osnovati kataloške usluge u skladu s normama
- kreirati metapodatke za pružene geoprostorne podatke i usluge (svi inicijalni sudionici NIPP RH)
- osnovati kartografske usluge i usluge pristupa podacima u skladu s normama (svi inicijalni sudionici NIPP RH):
 - započeti sa skupovima podataka koji već pokrivaju cijeli teritorij Hrvatske
 - započeti sa skupovima podataka koje mogu koristiti brojne zajednice korisnika za različite namjene (započeti s topografijom)
 - započeti sa skupovima podataka koje glavni korisnici već razmjenjuju.

- Aarhus (1998): Directives on Access to Information, Public Participation in Decision-Making and Access to Justice in Environmental Matters, <http://www.unece.org/env/pp/documents/cep43e.pdf>
- ANWANDER (2002): Strategien erfolgreich verwirklichen. Springer Verlag, ISBN 3-540-42445-8
- BloomInfo (2001): Review of EU Requirements for Geographic Information Infrastructure in Croatia. Technical Assistance Project for Institutional Reform for Private Sector Development. Zajam Svjetske banke br. 4460-HR. Konačno izvješće. Verzija 1.2. 7. kolovoza 2001.
- EC (2004): Proposal of a Directive of the European Parliament and of the Council establishing an Infrastructure for Spatial Information in the Community (INSPIRE). Commission of the European Communities, Brussels, http://inspire.jrc.it/proposal/COM_2004_0516_F_EN_ACTE.pdf
- EEA (1993): CORINE land cover technical guide. European Environment Agency ETC/LC, http://image2000.jrc.it/reports/technical_guide.pdf
- EEA (2000): CORINE land cover technical guide - Addendum 2000. Technical Report No. European Environment Agency, Copenhagen, <http://reports.eea.eu.int/tech40add/en/tech40add.pdf>
- FGDC (2003): A Geospatial Interoperability Reference Model (G.I.R.M.). Ed.: John D. Evans, <http://gai.fgdc.gov/girm/v1.1/girm1.1.pdf>
- GINIE d292 (2003): EU eGovernment Policy, <http://wwwlmu.jrc.it/ginie/doc/d292newvf.pdf>
- GINIE d293 (2003) : Public Sector Information - Towards a Legal Framework, http://wwwlmu.jrc.it/ginie/doc/d293_issues_pse_fv3.pdf
- GISIG (2002): Nature-GIS White Paper. Project IST-2001-34641, Deliverable No. D8.2.2, http://www.gisig.it/Nature-GIS/documents/Files/White_paper_nature-gis.doc
- GKG-KOGIS (2003): "Struktur und Tarifierungspolitik für Geodaten in der Bundesverwaltung - Vergleichsstudie und Handlungsvorschläge", http://www.kogis.ch/docs/Strategie_Politique/KOGIS_VP_Politik.pdf
- GKG-KOGIS/INFRAS (2002): "Analyse Geodatenmarkt Schweiz", http://www.kogis.ch/docs/Tarifierung/Marktanalyse_Schlussbericht_d.pdf
- GSDI (2004): Developing Spatial Data Infrastructures: The SDI Cookbook. Verzija 2.0. 25. January 2004. Ed.: Douglas D. Nebert, <http://www.gsdi.org/docs2004/Cookbook/cookbookV2.0.pdf>
- IACS (2003): Agricultural Policy, Council Regulation (EC) No 1782/2003: Integrated administration and control system (IACS), http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2003/l_339/l_33920031224_en00520069.pdf
- IHO (1996): Specifications for Chart Content and Display Aspects of ECDIS, 5th Edition, December 1996. Special Publication No. International Hydrographic Bureau, Monaco
- IHO (1999): Product Specifications for Raster Navigational Charts (RNC), 1st Edition, January 1999. Special Publication No. International Hydrographic Bureau, Monaco
- IHO (2000): IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data, Edition 3.1 - November 2000. Publication S-57. International Hydrographic Bureau, Monaco
- INSPIRE (2002): Data Policy & Legal Issues Position Paper, http://inspire.jrc.it/reports/position_papers/inspire_dpli_pp_v12_2_en.pdf
- INSPIRE (2003): Directive on the re-use of public sector information, http://inspire.jrc.it/reports/l_34520031231en00900096.pdf
- JRC (2000): Position Paper Towards a Geographic information policy for the EC, <http://www.ec-gis.org:8080/wecgis/docs/F5800/COGIJRCDATAPOLICYDOC8.PDF>
- JRC (2001): Map Projections for Europe. Eds.: A. Annoni, C. Luzet, E. Gubler, J. Ihde. JRC Institute for Environment and Sustainability, Ispra, <http://www.ec-gis.org:8080/wecgis/docs/F2682/MAP%20PROJECTIONS%20FOR%20EUROPE%20EUR%2020120.PDF>

- Krek A. and A.U. Frank (2000): The Economic Value of Geo Information. *Geo-Information-Systeme - Journal for Spatial Information and Decision Making*, 13 (3), 10-12.
- MediaNRW (2002d): Produktkonzept zur Öffnung des Geodatenmarktes. Micus Management Consulting GmbH. Düsseldorf, http://www.micus.de/pdf/micus_produktkonzept.pdf
- MediaNRW (2002e): Product concept for the opening of the geospatial data market, Executive Version. Micus Management Consulting GmbH, Düsseldorf. http://www.micus.de/pdf/product_concept_english.pdf
- MediaNRW (2001d): Marktstudie "Aktivierung des Geodatenmarktes in Nordrhein-Westfalen", http://www.micus.de/pdf/micus_marktstudie_nrw.pdf
- MediaNRW (2001e): Market survey "Boosting of the geospatial data market in North Rhine Westphalia", http://www.micus.de/pdf/micus_marktstudie_nrw_en.pdf
- MICUS (2004d): Nutzen von Geodateninfrastrukturen. Micus Management Consulting GmbH. Düsseldorf, <http://www.micus.de/downloads.html>
- MICUS (2003d): Der Markt für Geoinformation: Potenziale für Beschäftigung, Innovation und Wertschöpfung. Micus Management Consulting GmbH. Düsseldorf, http://www.micus.de/pdf/micus_bmwa_vollversion.pdf
- MICUS (2003e): The Market for Geospatial Information: Potentials for Employment, Innovation and Value Added, Short Version. Micus Management Consulting GmbH. Düsseldorf, http://www.micus.de/pdf/micus_bmwa_englisch.pdf
- OGC, 2003: OpenGIS Reference Model (v0.1.2). Reference Number: OGC 03-040. Open Geospatial Consortium Inc. Ed: Kurt Buehler, <http://www.opengis.org/docs/03-040.pdf>
- OGC (2004): Geospatial Portal Reference Architecture - A Community Guide to Implementing Standards-Based Geospatial Portals. Verzija 0,2. Open Geospatial Consortium. Document OGC 04-039. Ed.: Louis C. Rose, http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=6669
- Perdigao V. and Annoni A. (1997): Technical and Methodological Guide for Updating CORINE Land Cover Data Base. Joint Research Centre of the European Commission, European Environment Agency. Document No. EUR 17299 EN, <http://image2000.jrc.it/reports/corine-updating.PDF>
- Rase D., Björnsson A., Probert M., Haupt M.-F. (Eds.) (2002): Reference Data and Metadata Position Paper. EUROSTAT, http://inspire.jrc.it/reports/position_papers/inspire_rdm_pp_v4_3_en.pdf
- Sliwinski A. (2004a): Versioning of Information Goods and the Commercial Marketing of Geographic Information Services. Proceedings of the 10th EC GI & GIS Workshop, Warsaw, http://ifgi.uni-muenster.de/~adamsli/warsaw-workshop_sliwinski.pdf
- Sliwinski A. (2004b): Toward Perceived Value-based Pricing of Geographic Information Services. Proceedings of the 7th AGILE Conference on Geographic Information Science (April, 29th - May, 1st), Heraklion (Greece), pp.541-549, http://ifgi.uni-muenster.de/~adamsli/6-2-2_Sliwinski.pdf
- Smits P. (2002) (Ed.): INSPIRE Architecture and Standards Position Paper. JRC Institute for Environment and Sustainability, Ispra, http://inspire.jrc.it/reports/position_papers/inspire_ast_pp_v4_3_en.pdf
- Stuedler D. (2003): Developing Evaluation and Performance Indicators for SDI. U: Williamson, I., Rajabifard, A. & M.F. Feeney (2003) (Eds.): *Developing Spatial Data Infrastructures: From concept to reality*. Taylor & Francis, London. Pp. 235-246.
- Williamson I., Rajabifard A. and M.F. Feeney (2003) (Eds.): *Developing Spatial Data Infrastructures: From concept to reality*. Taylor & Francis, London
- Wytzisk, A. and Sliwinski, A. (2004): Quo Vadis SDI? U: Proceedings of the 7th AGILE conference on geographic information science, 29 April - 1 May, 2004. Heraklion, Greece. Session 1.1 Spatial data infrastructure 1. pp. 43-49.

6. Dodatak A - ISO 191** norme

Prikazana tablica služi kao vodič za bolje razumijevanje raznih normi i specifikacija koje su navedene u ovom dokumentu. Opisi su prikupljeni iz INSPIRE-og dokumenta o arhitekturi i normama (Smits 2002.). Prikazano stanje je ažurno na dan 15. veljače 2005. godine.

Većina navedenih dokumenata nije dostupna javnosti. Dokumente Međunarodne norme i nacrt Međunarodnih normi moguće je nabaviti preko mjerodavnih tijela za normizaciju. Ostali radni dokumenti dostupni su sudionicima ISO/TC211.

Norma	Opis	Stanje
ISO 19101 - Referentni model	Ovaj referentni model opisuje okruženje u sklopu kojeg se vrši normizacija geografskih informacija, osnovna načela koja se primjenjuju te ustrojni okvir normizacije. Referentni model definira i povezuje sve koncepte i komponente potrebne za normizaciju. Uklopljen u norme za informacijsku tehnologiju, ovaj model je neovisan od bilo kakve aplikacije, metodologije ili tehnologije.	IS
ISO 19102 - Pregled	Pregled grupe normi ISO/TC 211.	
ISO 19103 - Jezik konceptualne sheme	Usvajanje jezika konceptualne sheme (CSL) za upotrebu u razvoju konceptualnih shema na polju geografskih informacija.	
ISO 19104 - Terminologija	Usklađeni komplet svih specifičnih termina koji se odnose na grupu normi ISO/TC 211.	DIS
ISO 19105 - Usklađivanje i testiranje	Okvir, koncepti i metode za testiranje te kriteriji koje je potrebno ispuniti kako bi se ostvarila usklađenost s grupom normi ISO/TC 211.	IS
ISO 19106 - Profili	Definicija smjernica za određivanje profila/proizvoda u sklopu grupe normi ISO/TC 211.	IS
ISO 19107 - Prostorna shema	Definicija konceptualnih shema koje određuju prostorne karakteristike vrsta objekata. Stalna postava shema geografskih informacija omogućit će integraciju geografskih informacija u informacijsku tehnologiju. Cilj ovog rada jest proizvesti konceptualnu shemu za prostorne karakteristike geografskih informacija, naročito geometrije i topologije. Geometrija i topologija dva su glavna aspekta geografskih informacija te će normizacija na tom području biti kamen temeljac za ostale norme geografskih informacija.	IS
ISO 19108 - Privremena shema	Definicija konceptualne sheme koja određuje privremene karakteristike objekata. Geografske informacije se ne ograničavaju na trodimenzionalno prostorno područje. Mnogi sustavi geografskih informacija zahtijevaju podatke s privremenim karakteristikama. Standardna konceptualna shema za privremene karakteristike povećat će mogućnost upotrebe geografskih informacija za određene tipove aplikacija kao što su simulacije i prognostičko modeliranje. Tu će shemu upotrebljavati korisnici sustava geografskih informacija i programeri programske opreme za stvaranje konstantno razumljive strukture privremenih podataka. Vjerojatno će najizazovniji dio ovog problema biti trenutni nedostatak standardizirane terminologije.	IS
ISO 19109 - Pravila za aplikacijske sheme	Definicija pravila određivanja aplikacijskih shema, uključujući načela za klasifikaciju geografskih objekata i njihovih veza s aplikacijskim shemama. Definiranje shema za aplikacije na dosljedan način povećat će mogućnost razmjene podataka između aplikacija i dozvoliti međudjelovanje između aplikacija u stvarnom vremenu.	FDIS
ISO 19110 - Metodologija katalogiziranja pojedinačnih objekata	Definicija metodologije za stvaranje geografskog objekta, kataloga atributa i odnosa te određivanje izvedivosti postavljanja jedinstvenog međunarodnog višejezičnog kataloga i upravljanje istim. Brojne aplikacije geografskih informacija uključuju predodređen katalog definicija objekata, definicije atributa te definicije odnosa upotrijebljenih u sklopu te aplikacije. Ti katalozi su proizvodi aplikacijskih shema. Oni se često upotrebljavaju pri premještanju geografskih informacija s jedne aplikacije na drugu. Pružanje dosljedne metodologije za definiranje tih kataloga povećat će sposobnost kartografiranja jednog kataloga na drugi. Takva je kartografija potrebna za korištenje informacija.	IS
ISO 19111 - Prostorne referenciranje pomoću koordinata	Definicija konceptualnih shema i smjernica za opisivanje geodetskih referentnih sustava. Ovaj rad uključuje reference za odabrane međunarodne referentne sustave.	IS
ISO 19112 - Prostorno referenciranje pomoću geografskih identifikatora	Definicija konceptualnih shema i smjernica za opisivanje neizravnih prostornih (ne-koordiniranih) referentnih sustava. Sve veći broj aplikacija za geografske informacije upotrebljava nekoordinantne metode za lokacije za referenciranje. Takvi se sustavi nazivaju neizravni sustavi za referenciranje. U tim se sustavima lokacija često utvrđuje samo pomoću koda. Standardna konceptualna shema za neizravne referentne sustave povećat će sposobnost integracije geografskih informacija koristeći te vrste referentnih sustava integrirane s ostalim geografskim informacijama. Te će sheme koristiti geografski informacijski sustavi i programeri programske opreme, te korisnici geografskih informacija kako bi mogli pružiti podatke koji su dosljedni definiranim referentnim sustavima.	IS
ISO 19113 - Načela kvalitete	Definicija sheme za kvalitetu primjenjivu na geografske podatke. Kvalitetne informacije su neophodne za korištenje i ponovno korištenje geografskih informacija. Standardna konceptualna shema za kvalitetne osobine povećat će mogućnost da se geografske informacije kreirane za jednu aplikaciju dosljedno ocijene za upotrebu u drugoj aplikaciji. Ovu će shemu upotrebljavati korisnici geografskih informacija kako bi dodali parametre kvalitete podacima koji se stvaraju te ocijenili podatke primljene iz drugih izvora. Sustavi geografskih informacija i programeri programske opreme koristit će ovu shemu kako bi dali aplikacije koje pružaju dosljedne metode rukovanja kvalitetnim informacijama.	IS

Norma	Opis	Stanje
ISO 19114 - Postupci ocjenjivanja kvalitete	Razvoj smjernica za metode specifikacije/ocjenjivanja kvalitete podataka. Dosljedne metode izvještavanja o kvaliteti geografskih informacija neće biti dostatne za osiguranje dosljedne ocjene kvalitete skupa podataka. Kvalitetne informacije ocijenjene za skup podataka geografskih informacija također će ovisiti o dosljednoj primjeni standardnih metoda za mjerenje kvalitete geografskih informacija. Rezultati jedne metode tog mjerenja kvalitete možda se neće moći odmah usporediti s drugim rezultatima iako su jednako važeći. Standardni skup kriterija ocjenjivanja i postupaka garantirat će mogućnost određivanja relativne kvalitete jednog skupa podataka u odnosu na neki drugi. Tu će normu uglavnom koristiti korisnici geografskih informacija prilikom stvaranja podataka kada ocjenjuju podatke iz drugih izvora. Sustav geografskih informacija i programeri programske opreme također mogu koristiti tu normu kako bi napravili alate za izvođenje kvalitetnih postupaka u svom aplikacijskom softveru.	IS
ISO 19115 - Metapodaci	Definicija sheme potrebne za opisivanje geografskih podataka i usluga. Podaci za opisivanje baze podataka postaju sve važniji za lociranje i pristup informacijama svih vrsta. Standardna konceptualna shema za metapodatke geografskih informacija povećat će sposobnost pronalaženja geografskih informacija stvorenih za jednu aplikaciju i njihovog primjerenog ocjenjivanja za korištenje u drugoj aplikaciji. Korisnici geografskih informacija ovu će shemu koristiti za dodavanje metapodataka dosljednog i provjerljivog oblika podacima koji se stvaraju te brzo i točno ocijeniti podatke koji se odabiru iz drugih izvora. Sustavi geografskih informacija i programeri programske opreme upotrijebit će ovu shemu za stvaranje aplikacija koje uključuju dosljedne metode rukovanja metapodacima.	IS
ISO 19116 - Usluge pozicioniranja	Definicija standardnog sučelnog protokola za sustave pozicioniranja. Moderne tehnologije pozicioniranja omogućuju globalno određivanje geografskog objekta. Standardno sučelje geografskih informacija s mogućnošću određivanja pozicije omogućit će integraciju podataka o pozicijama u raznovrsne aplikacije geografskih informacija, kao što je navigacija, upravljanje voznom parkom te izmjera tla. Ova će norma biti od koristi korisnicima geografskih informacija, a koristit će je i sustavi geografskih informacija i programeri programske opreme za ostvarivanje te mogućnosti unutar svojih sustava.	IS
ISO 19117 - Prikaz	Definicija sheme koja opisuje prikaz geografskih informacija na ljudima razumljiv način, uključujući metodologiju za opisivanje simbola i preslikavanje shema na aplikacijsku shemu. Ovaj rad ne uključuje normizaciju kartografske simbologije. U većini aplikacija prikaz geografskih informacija bit će pitanje vlastitog ukusa i osobnog izbora korisnika. Međutim, postoje brojne aplikacije geografskih informacija u kojima prikaz informacija simbolima mora biti dosljedan od sustava do sustava, na primjer, navigacijske karte. Standardna shema za opisivanje kako se trebaju prikazati geografske informacije omogućit će opisivanje potrebnih simbola na dosljedan način. To će promovirati odgovarajuću upotrebu geografskih informacija za neke aplikacije. Shemu će upotrebljavati sustav geografskih informacija, programeri programske opreme te korisnici geografskih informacija kako bi imali dosljedno razumljive opise simbola i ostalih informacija prikaza.	DIS
ISO 19118 - Kodiranje	Odabir pravila kodiranja sukladnih konceptualnim shemama koje se primjenjuju kod geografskih informacija i definicije preslikavanja između jezika konceptualne sheme i pravila kodiranja.	DIS
ISO 19119 - Usluge	Utvrđivanje i definicija sučelja korištenih za geografske informacije i definicija veza s modelom Open Systems Environment. Dok će specijalizirane usluge prikladno ostati u domeni patentiranih proizvoda, standardizirat će se sučelja prema tim uslugama. Programeri programske opreme i geografskih informacijskih sustava upotrijebit će te norme za pružanje općih i specijaliziranih usluga koje se mogu koristiti sa svim geografskim informacijama. Važno je da se nastojanja na tom području integriraju s pristupima koji se razvijaju u manje specijaliziranom svijetu informacijske tehnologije.	IS
ISO/TR 19120 - Funkcionalne norme	Opseg je sljedeći: Razviti taksonomiju (klasifikaciju) u obliku izvješća 3. tipa (<i>type 3 report</i>), s prepoznatljivim funkcionalnim normama na polju geografskih informacija/geomatike razvijene na ostalim međunarodnim ili višenacionalnim forumima normizacije. Utvrditi komponente priznatih funkcionalnih normi te utvrditi elemente koji se mogu uskladiti između tih normi i osnovnih normi TC211. Pomagati razvoju profila, kada osnovni standardi ISO/TC211 budu dostupni, a odgovaraju tim prepoznatim funkcionalnim normama. Stvarni razvoj tih profila nije uključen u opseg ovog zadatka.	TR
ISO 19120 - Izmjena i dopuna 1. geografskih informacija	Geografske informacije ISO TR 19120 - Izvještaj o funkcionalnim normama nastoji utvrditi područja u kojima bi razvoj osnovnih normi ISO 15046 trebao biti pod utjecajem ili vodstvom zajednica s iskustvom u funkcionalnim normama. Funkcionalna norma je prepoznata kao postojeća norma geografskih informacija, u aktivnoj uporabi unutar međunarodne zajednice. Nacionalne norme nisu uzete u obzir u sklopu opsega ovog zadatka. Ovo početno izdanje ISO TR 19120 pruža početnu točku za krug povratnih informacija između zajednica funkcionalnih normi i članova timova projekt za komponente ISO/TC 211. Taj će se proces nastavljati razvijati kako prijedlozi normi dozrijevaju, te se kao takav ne bi trebao uzeti kao "završna" verzija zahtjeva jer to će biti dinamičan i trajan proces.	
ISO/TR 19121 - Podaci izraženi slikama i koordinatama	Razviti izvješće 3. tipa koje se bavi načinom na koji bi TC 211 trebao rukovati podacima izraženima u slikama i koordinatama u kontekstu polja geografskih informacija/geomatike. Utvrditi aspekte podataka izraženih slikama i koordinatama koji su standardizirani ili su u procesu normizacije u ostalim ISO povjerenstvima i vanjskim organizacijama koji utječu ili podržavaju osnivanje normi za primjenu rastera i koordinata u geografskim informacijama. Utvrditi komponente onih utvrđenih ISO slika, kao i vanjskih slika te podataka izraženih koordinatama za usklađenje s normama TC 211 geografskih informacija/geomatike. Razviti plan kojim bi TC 211 djelovao na podatke izražene slikama i koordinatama na integrirani način, u sklopu skupa osnovnih normi TC 211.	TR

Norma	Opis	Stanje
ISO/TR 19122 - Kvalifikacije i stručna sprema osoblja	Središnje neovisno tijelo treba izraditi izvješće 3. tipa koje opisuje sustav kvalifikacija i stručne spreme osoblja na polju znanosti o geografskim informacijama/geomatici: Definirati granice između znanosti o geografskim informacijama/geomatici i ostalih povezanih disciplina i profesija. Utvrditi tehnologije i zadatke koji pripadaju znanosti o geografskim informacijama/geomatici. Odrediti razine skupova vještina i stručnosti za tehnologe, profesionalno osoblje i menadžment na tom polju. Istražiti odnose između ove inicijative i ostalih sličnih procesa ovjere koje provode postojeće profesionalne udruge. Razviti plan za akreditaciju institucija i programa kandidata te kvalifikacije za zaposlenike kao i suradnju s drugim stručnim tijelima.	TR
ISO 19123 - Shema za geometriju i funkcije pokrivenosti	Definiranje standardne konceptualne sheme za opisivanje prostornih karakteristika viška. Pokrivenost predstavlja preslikavanje iz prostornih domena za dodavanje atributnih vrijednosti ondje gdje su one zajedničke svim geografskim pozicijama u okviru prostorne domene. Prostorna domena sastoji se od skupa (obično beskrajnog) točaka u koordiniranom prostoru. Primjeri pokrivenosti uključuju raste, triangulirane nepravilne mreže, pokrivenosti točkama te pokrivenosti poligonima. Pokrivenost predstavlja većinu struktura podataka u različitim područjima aplikacija kao što su daljinsko ispitivanje, meteorologija, batimetrija, elevacije, vrste tla te karte raslinja. Taj dio bi trebao djelomično zadovoljiti novi način rada utvrđen u dokumentu PDTR 16569 o podacima izraženima slikama i koordinatama. Standardna konceptualna shema za geometriju pokrivenosti povećat će sposobnost da se geografske informacije dijele među aplikacijama. Ta će se shema koristiti za pružanje dosljedne i lako razumljive strukture podataka svim sustavima geografskih informacija i programerima programske opreme. Taj će se projekt izvesti u kooperaciji s Open GIS Consortium (OGC). Šesti dio OGC-a sažeta specifikacija: Tip pokrivenosti i njegovi podtipovi (OGC 98-106R2) koristit će se kao osnovni dokument. Rad može početi odmah, a njegovo će izvršenje biti neophodno za pružanje podrške krajnjem razvoju ostalih normi geografskih informacija.	DIS
ISO 19124 - Komponente podataka izraženih slikama i koordinatama	Standardizirati koncepte za opisivanje i predstavljanje podataka izraženih slikama i koordinatama u kontekstu grupe normi ISO 15046. To uključuje rad na sljedećim aspektima takvih podataka: pravila za aplikacijske sheme, načela kvalitete i postupci za ocjenjivanje kvalitete, prostorni referentni sustavi, vizualizacija i usluge eksploatacije. Rad će također utvrditi aspekte postojećih dijelova grupe normi koji se trebaju proširiti u odnosu na podatke prikazane slikama i koordinatama. Novi elementi metapodataka definirat će se uz pomoć postojećih mehanizama ISO 15046-15. Utvrdit će se metode kodiranja podataka izraženih slikama i koordinatama kako bi ih se uključilo u ISO 15046-18.	
ISO 19125 - Pristup jednostavnim objektima - zajednička arhitektura		
ISO 19125 - Pristup jednostavnim objektima - opcija SQL	Uloga ove međunarodne norme je: - pružiti specifikaciju provedbe za SQL okruženje u skladu s pristupom jednostavnim objektima - sažeta specifikacija (trenutno New York Item Proposal) - utvrditi SQL shemu koja podržava pohranu, učitavanje, traženje i ažuriranje skupova geografskih objekata - uspostaviti arhitekturu za provedbu tablica objekata - definirati termine koji se koriste u sklopu arhitekture - primijeniti i na SQL komponente i na SQL s komponentama geometrijskih tipova - opisati skup SQL geometrijskih tipova zajedno sa SQL funkcijama na tim tipovima - ne pokušavati standardizirati bilo koje dijelove mehanizma pomoću kojih se geometrijski tipovi dodaju i održavaju u SQL okruženju.	IS
ISO 19125 - Pristup jednostavnim objektima - opcija COM/OLE	Uloga ove međunarodne norme je: - pružiti specifikaciju provedbe za okruženje COM/OLE u skladu s pristupom jednostavnim objektima - SQL ISO 19125 - utvrditi shemu COM/OLE koja podržava pohranu, učitavanje, traženje i ažuriranje skupova geoprostornih objekata - uspostaviti arhitekturu za provedbu - definirati termine koji se koriste u sklopu arhitekture.	IS
ISO 19126 - Profil - Rječnik podataka FACC	Ova međunarodna norma je profil. Temelji se na pravilima i metodama definiranim u ISO CD 19110 (15046-10) - Geografske informacije - metodologija katalogiziranja objekata, u kontekstu DGIWG-a. Ona definira podatke Rječnika podataka te uključuje samo definiciju objekata i atributa, što može biti od koristi široj međunarodnoj zajednici.	
ISO 19127 - Geodetski kodovi i parametri	Razvoj tehničke specifikacije za geodetske kodove i parametre koja definira pravila za ispunjavanje tablica geodetskih kodova i parametara te utvrđuje elemente podataka neophodne za te tablice, u skladu s ISO 19111. Geografske informacije - prostorno referenciranje uz pomoć koordinata, te daje preporuke za korištenje tih tablica. Te se preporuke trebaju odnositi na pravne aspekte, primjenjivost povijesnih podataka, cjelovitost tablica i mehanizam za održavanje.	
ISO 19128 - Web Map poslužiteljsko sučelje	Opisuje <i>Web Map</i> poslužitelja (ili samo <i>Map</i> poslužitelja). <i>Map</i> poslužitelj može napraviti tri stvari: - izraditi kartu (u obliku slike, kao niz grafičkih elemenata ili kao komplet podataka geografskih objekata) - odgovoriti na osnovne upite o sadržaju mape - reći ostalim programima koje karte mogu proizvesti i koje od njih se mogu dalje tražiti. Prodavači već imaju proizvode u skladu s ovom normom. Ova će norma osigurati kontrolu zajedničkog rada različitih sustava.	DIS

Norma	Opis	Stanje
ISO 19129 - Slikovni prikazi, okviri podataka izraženih koordinatama	Standardizirati koncepte za opisivanje i prezentaciju slikovnih prikaza, podataka izraženih koordinatama i podataka pokrivenosti u kontekstu grupe normi ISO 19100. <i>New York Item Proposal</i> se upotrebljava za tehničke specifikacije za definiranje okvira za slikovne prikaze, podatke izražene koordinatama, podatke pokrivenosti te elemente koji zahtijevaju normizaciju koja nije utvrđena u ostalim normama ISO 19100.	
ISO 19130 - Senzor i modeli podataka za slike i podatke prikazane koordinatama	Ova međunarodna norma pokriva sljedeća područja: 1. Utvrditi će model senzora opisujući fizička i geometrijska svojstva svih vrsta fotogrametrijskog, daljinskog ispitivanja i ostalih senzora koji proizvode podatke slikovnog tipa. 2. Definirat će model konceptualnih podataka koji utvrđuje, za svaku vrstu senzora, minimalni traženi sadržaj i odnos između komponenti ostalih sadržaja neobrađenih podataka koji su izmjereni senzorom i ponuđeni u koordinatnom sustavu koji se temelji na instrumentima kako bi omogućili geografsko lociranje i analizu podataka.	
ISO 19131 - Specifikacija proizvoda podataka	Ova međunarodna norma će ispuniti zahtjeve za specifikacijom proizvoda geografskih podataka. Oni uključuju aplikacijske sheme, prostorne i temporalne sustave referenciranja, kvalitetu i izdvajanje podataka te proces održavanja.	
ISO 19132 - Moguće norme usluga koje se temelje na lokaciji	Ovaj izvještaj 0. faze istraživat će potrebu za sljedećim LBS normama: format za lokacijsko izražavanje (uključujući orijentaciju, koordinate, adrese, oznake puta, izraze orijentacije (kut, značenje, pomoćni kut), formate za izražavanje pravca kretanja, tijek segmenata, upute za skretanje, formate i pravila za izražavanje navigacijskih "naredbi", formate za izražavanje korisnikovog izbora oblika naredbi (potencijalno izražavanje osobnih sklonosti), formate za izražavanje stanja u prometu, formate za prijenos između korisnika i traženih poslužitelja te odgovore na svaku od gore navedenih aplikacija. U obzir će se uzeti lokalni aspekti (poslužitelj), kao i aspekti kulturološke i jezične prilagodbe.	
ISO 19133 - Usluge praćenja i navigacije na temelju lokacije	Ova će međunarodna norma utvrditi usluge koje se temelje na mreži i podržavaju (mobilne) korisnike, a koje će omogućiti: - nalaženje puta ili navigaciju između dva cilja, pronalaženje najboljeg puta između prve i druge točke, te zatim izračunati skup proceduralnih "navigacijskih odluka" ili naredbi za slijeđenje puta pomoću kojih će se taj put izvršiti - mijenjanje smjera ako se uvjeti na putu promijene - <i>Route Instruction Traversal</i> ; mogućnost sinkronizacije pozicije cilja preko njegove mreže; omogućiti jasan pregled naredbi tamo gdje je to prikladno - kako održavati bazu podataka praćenja u toj aplikaciji, uključujući uvjete na potencijalnim putovima kao što je praćenje stanja u prometu.	DIS
ISO 19134 - Višenačinske usluge za praćenje i navigaciju na temelju lokacije	Ova će predložena međunarodna norma utvrditi: - nalaženje puta ili navigaciju između dva cilja koristeći se jednim ili više prijevoznih sredstava, kao na primjer traženje najpoželjnijeg puta od početne točke do odredišta upotrebljavajući različita prijevozna sredstva, izračunavanje "navigacijskih odluka", ili slijeđenje naredbi za ostvarivanje puta u jednoj mreži ili višenačinskim mrežama - mijenjanje smjera ako se uvjeti na putu promijene - <i>Route Instruction Traversal</i> ; mogućnost sinkronizacije pozicije cilja preko njegove mreže; omogućiti jasan pregled naredbi tamo gdje je to prikladno - kako održavati podatke praćenja u toj aplikaciji, uključujući i uvjete na potencijalnim putovima kao što je praćenje stanja u prometu na više mreža.	
ISO 19135 - Postupci za registraciju stavaka geografskih informacija	Razvijanje jedne ili više normi koje utvrđuju postupke koje treba pratiti u pripremanju, održavanju i objavljivanju registra ili registara jedinstvenih nedvosmislenih i stalnih identifikatora, prema uputama ISO/TC 211, dodijeljeno je stavkama geografskih informacija. Registri pojačavaju mogućnost zajedničkog rada različitih sustava tako što čine dostupnima tehničke standarde za ponovnu upotrebu od strane programera i provoditelja.	DIS
19136 Geografske informacije - <i>Geography Markup Language (GML)</i>	<i>Geography Markup Language (GML)</i> je kodiranje XML u skladu s ISO 19118 za prijenos i pohranu geografskih informacija oblikovanih prema konceptualnom okviru oblikovanja koji se koristi u ISO serijama, a uključuje prostorne i neprostorne osobine geografskih objekata. Ta specifikacija definira XML shemu sintakse, mehanizme i konvencije koje: - pružaju otvoren, neutralan okvir neovisan od prodavača koji definira geoprostorne aplikacijske sheme i objekte - pružaju profile koji podržavaju ispravne podgrupe deskriptivnih sposobnosti GLM-a - podržavaju opis geoprostornih aplikacijskih shema za specijalizirane domene i informacijske zajednice - omogućuju stvaranje i održavanje povezanih shema geografskih aplikacijskih shema i skupova podataka - podržavaju pohranjivanje i prijenos aplikacijskih shema i skupova podataka - povećavaju sposobnost organizacija da dijele sheme geografske aplikacijske i informacije koje one opisuju - provoditelji mogu odlučiti spremati geografske aplikacijske sheme i informacije u GML, ili mogu odlučiti pretvoriti neki dugi format pohranjivanja na zahtjev te GML samo za prijenos sheme i podataka.	
19137 Geografske informacije - profili prostorne sheme i sličnih drugih važnih shema u općoj upotrebi	Razviti skup profila prostorne sheme za pružanje minimalnog skupa geometrijskih elemenata neophodnih za učinkovito stvaranje aplikacijskih shema. Ti će profili uključivati komponente iz Prostorne sheme ISO 19107, Privremene sheme ISO 19108, Pravila za razvoj aplikacijske sheme ISO 19109, Prostorno referenciranje pomoću koordinata ISO 19111 te će pojasniti odgovarajuća pravila kodiranja u ISO 19118 - Kodiranje. Profili će podržavati velik broj formata prostornih podataka, kao i opisne jezike već razvijene i u širokoj upotrebi kod grupe nacija ili srodnih organizacija.	DIS

7. Dodatak B - OGC specifikacije

Niže prikazana tablica služi kao vodič za bolje razumijevanje različitih normi i specifikacija navedenih u ovom dokumentu. Opisi su sakupljeni iz INSPIRE dokumenta o arhitekturi i normama (Smits 2002.)

te s internetske stranice OGS-a (<http://www.opengeospatial.org>). Prikazano stanje je ažurno na dan 15. veljače 2005. godine. Niže navedeni dokumenti mogu se pronaći na <http://opengeospatial.org>.

7.1. Sažete specifikacije

Specifikacija	Verzija	Datum	Opis	Stanje
Tema 0. - Pregled	4.0	1999-06-23	Uvod u sve tematske sveske koji sadrže sažetu specifikaciju za upute urednicima, pravila i etiketu za autore (i čitatelje) OGC specifikacija.	AS
Tema 1. - Geometrija objekata	5.0	2001-05-10	Isto kao ISO 19107.	AS
Tema 2. - Prostorni referenciranje pomoću koordinata	3.0	2004-02-11	Opisuje zahtjeve modeliranja za prostorno referenciranje pomoću koordinata.	AS
Tema 3. - Lokacijska geometrija	4.0	1999-03-18	Ovaj tematski svezak broj 3., Lokacijska geometrija, daje glavne i sažete modele za tehnologiju koja je u širokoj upotrebi u GIS okruženju. Njegova najčešća upotreba je pružanje podrške specifikaciji geometrije jednostavnih objekata i njezinim prostornim referentnim sustavima. Dodatna se upotreba očekuje u održavanju specifikacija pokrivenosti. (Vidi Temu 6. - Tip pokrivenosti).	AS
Tema 4. - Pohranjene funkcije i interpolacija	4.0	1999-03-30	Ovaj tematski svezak, Pohranjene funkcije, daje glavne i sažete modele za široku upotrebu u tehnologiji. Njegova najčešća upotreba očekuje se u održavanju specifikacija pokrivenosti (pogledati Temu 6. - Tip pokrivenosti).	AS
Tema 5. - Objekti	4.0	1999-03-24	Sažeta specifikacija OpenGIS počinje doslovno s izgradnjom od početka. Upotrebljavajući koncept referentnih sustava, jednostavni se atributi, kao što je geografski registrirana geometrija, povezuju sa stvarnim svijetom. Objekti se tada na kontrolirani način nadograđuju atributima.	AS
Tema 6. - Tip pokrivenosti	6.0	2000-04-18	GIS pokrivenosti (uključujući i posebni slučaj slika Zemlje) su dvo-dimenzijske metafore (ponekad i više) za fenomene pronađene na dijelovima Zemljine površine ili u njihovoj blizini. U biti, pokrivenost (i slike) ljudima daju n-dimenzijski (gdje je n obično 2, a ponekad 3 ili više) „pogled“ nekog (obično kompliciranijeg) prostora geografskih objekata. U našoj postavi „pogled“ će se geoprostorno zabilježiti na Zemlji. Nepotpun. Ovaj dokument se normativno odnosi na dijelove prethodnih verzija AS Teme 6., dokument 00-106. Potrebno ga je modernizirati uključivanjem Roswell Change Proposal (01-011) koji sadrži 19123 i zadržava materijal iz Teme 6., verzija 6.	AS
Tema 7. - Slike Zemlje	5.0	2004-10-15	Zamjenjuje prethodni materijal iz Teme 7. s ISO 19101-2, Referentni model - Geografske informacije - slike. Verzija 5. OGC Teme 7. identična je ISO 19101-2 - Radni nacrt broj 3. Tema 7. upotpunit će se zajedno s napredovanjem ISO 19191-2 - Dodatak A Teme 7., verzija 4., koja je sadržana u dokumentu „Bijela knjiga o modelima geometrije slika Zemlje“. Ta „Bijela knjiga“ sada je poseban dokument - OGC Preporuka.	AS
Tema 8. - Veze između objekata	4.0	1999-03-26	Tema 5. sažete specifikacije predstavlja objekte, apstrakciju pojava u stvarnom svijetu. Pojave u stvarnom svijetu ne postoje u izolaciji. Obično je jedna pojava u stvarnom svijetu vezana za druge pojave na različite načine. Ova tema uvodi apstrakciju za odnose među pojavama u stvarnom svijetu. Ta je apstrakcija oblikovana kao odnos među objektima predstavljenima u Temi 5.	AS
Tema 9. - Točnost	4.0	1999-03-30	Tema 9. je kombinirana s AS Temom 11.	Depr
Tema 10. - Grupe objekata	4.0	1999-04-07	Čini se da su grupama objekata potrebna važna sučelja za pružanje podrške potrebama kataloga i kataloških usluga. Ta sučelja su tijesno vezana za metapodatke grupa objekata.	AS
Tema 11. - Metapodaci	5.0	2001-06-08	ISO 19115 prilagođen je kao zamjena za OGC Sažete specifikacije Teme 9. i 11. U lipnju 2001. godine usvojen je prijedlog da se dodatni materijal iz ISO 19115 prilagodi kao dokument „01-111 Metapodaci AS“. Odobreni dodatak dokumentu 01-111 sadržan je u dokumentu 01-053r1, koji se normalno odnosi na referentne dijelove stare AS Teme 9., dokumenta 99-109r1. FGDC zajedno s ANSI INCITS L1 planira preseljenje FGDC - Norma sadržaja za geoprostorne podatke u profil ISO 19115.	AS
Tema 12. - Usluge arhitekture OpenGIS	4.3	2001-09-14	Isto kao ISO 19119.	AS
Tema 13. Usluge kataloga	4.0	1999-03-31	Ova tema pokriva usluge OpenGIS za otkrivanje podataka i pristup podacima.	AS

Specifikacija	Verzija	Datum	Opis	Stanje
Tema 14. - Semantika i informacijske zajednice	4.0	1999-04-04	OpenGIS pojam informacijskih zajednica smišljen je kako bi se grupama kao što su ekolozi i građevinski inženjeri omogućilo učinkovito savladavanje semantike (ili nepodudaranje sheme objekata) svojih grupa geopodataka te uzajamna korist od međusobnih grupa geopodataka usprkos semantičkim razlikama. Informacijska zajednica jest grupa osoba (vladina agencija ili grupa agencija, profesija, grupa istraživača unutar iste discipline, partneri koji surađuju na istom projektu itd.) koja barem povremeno dijeli zajednički digitalni jezik geografskih informacija te dijeli zajedničke definicije prostornih objekata. To upućuje na zajednički pogled na svijet, kao i zajedničke apstrakcije, prezentacije objekata i metapodataka, grupe objekata koji su sukladni standardnom jeziku informacijske zajednice te definicije i reprezentacije koje pripadaju upravo toj informacijskoj zajednici.	AS
Tema 15. - Usluge eksploatacije slika	6.0	2000-05-24	Opisuje kategorije i klasifikaciju usluga eksploatacije slika potrebnih za pružanje podrške upotrebi slika i određenih povezanih tipova pokrivenosti.	AS
Tema 16. - Usluge transformacije koordinata slika	4.0	2000-4-24	Ovaj tematski svezak jest dio OpenGIS sažetih specifikacija koji pokriva usluge transformacije koordinata slika. To znači da ovaj dio sažetih specifikacija opisuje usluge za transformaciju koordinata položaja slike, prema i od koordinata pozicije tla. Ove se usluge mogu alternativno nazvati i „Usluge modela geometrije slika“.	AS
Tema 17. - Mobilne usluge temeljene na lokaciji	0.0	2000-05-15	Nacrt sažetih specifikacija za usluge temeljene na lokaciji. Nikad formalno prihvaćen.	Nacrt
Tematska 1. - Telekomunikacijska domena	1.0	2001-10-09	Model domene za telekomunikacijske mreže.	AS

7.2. Specifikacije provedbe

Specifikacija	Verzija	Datum	Opis
<i>Catalog Interface (CAT)</i>	2.0	2004-08-02	Definira zajedničko sučelje koje omogućava raznovrsne, ali provjerene, aplikacije koje izvode akcije otkrivanja, pregledavanja i traženja u distribuiranim i potencijalno heterogenim poslužiteljima kataloških usluga.
<i>Web Map Service (WMS)</i>	1.3	2004-08-02	Pružna tri operacijska protokola (<i>GetCapabilities</i> , <i>GetMap</i> i <i>GetFeatureInfo</i>) kao podršku stvaranju i prikazu registriranih i preslikanih pogleda u obliku karata koje pristižu istovremeno iz različitih izvora koji su udaljeni i heterogeni.
<i>OpenGIS Location Services (OpenLS): Usluge lokacija: Osnovne usluge [Dijelovi 1-5] (OLS Core)</i>	1.0	2004-01-16	<i>OpenGIS Location Services (OpenLS): Usluge lokacija: Osnovne usluge</i> , dijelovi 1-5, koje se sastoje od složenog skupa osnovnih usluga sastavljenih od OpenLS platforme. Ta se platforma često naziva i <i>GeoMobility Server (GMS)</i> tj. Otvorena platforma za usluge lokacija.
<i>Web Coverage Service (WCS)</i>	1.0	2003-10-16	Proširuje <i>Web Map Server (WMS)</i> sučelje da bi omogućio pristup geo-prostornoj 'pokrivenosti' koja predstavlja vrijednosti ili karakteristike geografskih lokacija, umjesto WMS generiranih karata (slike).
<i>Web Map Context Documents (WMC) - Dokumenti sadržaja mapa na mreži</i>	1.0	2003-06-12	Kreira, sprema i upotrebljava informacije sa WMS bazirane klijent aplikacije.
<i>Geography Markup Language (GML)</i>	3.0	2003-01-29	<i>Geography Markup Language (GML)</i> je XML kodiranje za prijenos i pohranu geografskih informacija uključujući kako geometriju tako i svojstva geografskih pojedinačnih objekata.
<i>Styled Layer Descriptor (SLD)</i>	1.0	2002-08-19	SLD je kodiranje kako bi specifikacije <i>Web Map Server (WMS 1.0 i 1.1)</i> mogle biti proširene da bi omogućile simboliziranje podataka objekata od strane korisnika.
<i>Web Feature Service (WFS)</i>	1.0	2002-05-17	Svrha <i>Web Feature Server Interface Specification (WFS)</i> je opis operacija manipuliranja podacima na <i>OpenGIS Simple Feature</i> tako da poslužitelji i klijenti mogu komunicirati na razini objekta.
<i>Filter Encoding (Filter) - Kodiranje filtra</i>	1.0	2001-05-01	Filter je izvedenica koja se koristi za opis ograničenja svojstva klase objekta u svrhu identificiranja podskupa instanci objekta na kojima će se vršiti radnje.
<i>Mrežna pokrivenost Grid Coverages (GC)</i>	1.0	2001-01-12	Ova je specifikacija dizajnirana za promidžbu interoperabilnosti različitih softvera od prodavača podataka i softvera koji pružaju mrežne analize i mogućnosti obrade podataka.
<i>Usluge transformacije koordinata - Coordinate Transformation Services (CT)</i>	1.0	2001-01-12	Pružna sučelja za općenito pozicioniranje, koordinatne sustave i transformacije koordinata.
<i>Jednostavni objekti - CORBA (SFC)</i>	1.0	1999-06-02	Aplikacijsko programsko sučelje osnovnih objekata (SFSAPI) nudi mogućnost objave, pohrane, pristupa i jednostavnih operacija nad osnovnim objektima (točke, linije, poligoni, multi-točke).
<i>Jednostavni objekti - OLE/COM (SFO)</i>	1.1	1999-05-18	Aplikacijsko programsko sučelje osnovnih objekata (SFSAPI) nudi mogućnost objave, pohrane, pristupa i jednostavnih operacija nad osnovnim objektima (točke, linije, poligoni, multi-točke).
<i>Jednostavni objekti - SQL (SFS)</i>	1.1	1999-05-05	Aplikacijsko programsko sučelje osnovnih objekata (SFSAPI) nudi mogućnost objave, pohrane, pristupa i jednostavnih operacija nad osnovnim objektima (točke, linije, poligoni, multi-točke).

8. Dodatak C - Vodič za razgovore

Ovaj dokument služi kao vodič za razgovore s korisnicima koje trebaju voditi savjetnici u sklopu savjetodavnog projekta za NIPPH. Obzirom da je dokument namijenjen samo za internu upotrebu, napravljen je u vrlo sažetom obliku.

Sadržaj

Radni dio naslovljen 'Ažuriranje graničnih uvjeta i zahtjeva' bavi se raznim pitanjima koja zahtijevaju sudjelovanje javnih i privatnih institucija, koje su glavni sudionici u sklopu procesa razvoja NIPPH-a. DGU je sastavila prvu listu korisnika koja će biti temelj za planiranje razgovora.

Opći aspekti

Svaki razgovor/radionica trebaju biti dokumentirani zapisnikom glavnih zaključaka. Ti zapisnici sastavljaju se samo za internu upotrebu. Oni se ne isporučuju korisniku.

Ciljevi

Ciljevi razgovora su:

- sakupljanje informacija potrebnih za radni dio naslovljen 'Ažuriranje graničnih uvjeta i zahtjeva', posebice u odnosu na sljedeće:
 - prostorne podatke dostupne u Hrvatskoj (vidi 2.1.3. u Početnom izvješću)
 - zahtjeve glavnih korisnika (vidi 2.1.4. u Početnom izvješću)
 - glavne prepreke pružanju prostorno-podatkovnih proizvoda
 - glavne prepreke za upotrebu prostorno-podatkovnih proizvoda
 - buduće planove za stručno korištenje i distribuciju prostornih podataka
 - postojeća IT infrastruktura proizvođača prostornih podataka (vidi 2.1.5. u Početnom izvješću)
- podizanje svijesti
 - koristi budućeg NIPPH-a
- izgradnja Zajednice:
 - poziv na sudjelovanje u razvoju procesa razvoja NIPPH-a
 - pozivanje korisnika da pridonesu demonstratoru NIPPH-a.

Sastavni dijelovi razgovora:

- aspekti organizacije i dobrodošlice
 - upoznavanje sudionika
 - razlog ove radionice/sastanka (možda bi bilo dobro izbjeći izraz 'razgovor')
- uvod
 - projekt sređivanja zemljišnih knjiga i katastra, razvoj NIPPH-a
 - savjetodavne usluge
 - naša definicija/poimanje NIPPH-a
 - metodološki pristup
 - radni paketi
 - zašto smo ovdje, koji su naši ciljevi

- prve izjave korisnika
 - njihov profil, područje rada
 - dosadašnje spoznaje o konceptima i implementacijama (N)IPP-a
 - opća očekivanja korisnika
- popis ključnih pitanja (kandidati)
 - Jeste li već upoznati s konceptima (N)IPP-a?
- koja je vaša trenutna uloga na tržištu geo-informacija?
 - pružanje geo-informacija
- koja vrsta podataka?
 - više detalja o podacima (možda ih korisnik može pružiti tijekom narednih par dana)
- tko su vaši klijenti?
 - upotreba geo-informacija
- koja vrsta podataka?
 - koje vrste aplikacija?
 - pružanje infrastrukture
 - oprema alatima (hardver, softver)
 - pružanje usluga (savjetovanje, obrada podataka itd.)
- ako ste pružatelj prostornih podataka: koju vrstu infrastrukture koristite za pružanje svojih podataka?
 - proizvodnja podataka
 - upravljanje podacima
 - širenje, dostavljanje
 - plaćanje
- s vašeg gledišta: koje su glavne prepreke pri pružanju prostorno podatkovnih proizvoda?
 - pravni aspekti?
 - organizacijski aspekti?
 - politika određivanja cijena?
 - norme (problemi s modelima i formatima podataka)?
 - transparentnost tržišta?
- koja bi mogla biti vaša uloga u budućem NIPPH-u? koji su vaši planovi za budućnost?
 - pružanje geo-informacijskih proizvoda
- koja vrsta podataka?
 - koja vrsta geo-informacijskih usluga?
 - upotreba geo-podataka i geo-informacijskih usluga
- koja vrsta podataka, usluga?
 - koje vrste aplikacija?
- tko je očekivani pružatelj?
 - kao posrednik za geo-informacijske resurse
- koji je vaš opseg?
 - tko su vaši kupci?
 - pružanje infrastrukture
 - oprema alatima (hardver, softver)
 - pružanje usluga (savjetovanje, obrada podataka)
- poziv da se pridružite projektu demonstratora NIPPH-a
 - biste li željeli sudjelovati kao volonter na zajedničkim projektima koji služe za razvoj demonstratora NIPPH-a, koje će se prikazati na sajmu INTERGEO u ožujku 2005. godine?

Hrvatska: Nacionalna infrastruktura prostornih podataka i INSPIRE

ZAHVALA

Ovo je izvješće financiralo Ministarstvo vanjskih poslova Velike Britanije i Commonwealtha (MVP VB). Geolink Consulting Ltd. želi još jednom najiskrenije zahvaliti svim osobama koje su podržale njegovu izradu, a posebno Andreji Maretić Vuković, Richardu Jonesu i Ivani Vukov. MVP VB i DGU suglasni su da se ovaj dokument prosljedi u Zajednički centar za istraživanje EZ-a (ZCI EZ).

Veliko hvala prof. dr. sc. Željku Bačiću i njegovom osoblju u DGU-u na njihovom vremenu i strpljenju, pogotovo Damiru Pahiću, Zoranu Vujiću, Ivanu Landeku, Marinku Bosiljevcu, Ljerki Rašić, Igoru Vilusu, Antoniu Šustiću i Ireni Magdić. Također zahvaljujemo Sanji Vurin i Ljiljani Antičić, kao i timovima iz Jedinice za provedbu Projekta sređivanja zemljišnih knjiga i katastra, Paulu Smitsu iz ZCI EZ, Domagoju Juričiću iz Ureda za e-Hrvatsku, Paulu Bullocku iz tvrtke PBTDS Ltd. i Tomu Probertu iz tvrtke "Freefall Graphics".

Ovo je izvješće rezultat trodnevne studije, od čega je dva tjedna u siječnju 2006. godine provedeno u Hrvatskoj. Osim podataka prikupljenih tijekom posjeta, ostale su informacije prikupljene s Interneta, iz javno dostupnih dokumenata i putem osobnih kontakata. Geolink Consulting Ltd. je također imao uvid i u prethodna izvješća vezana uz NIPP koje je izradio DGU. Gdje god je to moguće u ovom izvješću, u fusnotama se navode reference izvora informacija.

5	Uvod
7	Informativni sažetak
9	Poglavlje 1. - INSPIRE i druge zakonske odredbe EU
9	Infrastrukture prostornih podataka
9	INSPIRE
11	Trenutna situacija
12	Dokumenti
12	Plan za budućnost
12	Učinak koji će INSPIRE imati na Hrvatsku i potrebne radnje
13	Metapodaci za prostorne podatke
14	Specifikacije i usklađivanje prostornih podataka
17	Mrežne usluge i interoperabilnost
20	Dijeljenje podataka i usluga
21	Organizacijske strukture i koordinacija INSPIRE-a
22	Drugi zakonodavni instrumenti EU
22	Informacije javnog sektora (PSI - Public Sector Information)
23	Poglavlje 2. - Prethodna izvješća
23	BlomInfo Izvješće iz 2001.
23	Sažetak
24	Conterra Izvješće iz 2005.
24	Sažetak
25	Poglavlje 3. - NIPP u Hrvatskoj
25	NIPP u Hrvatskoj
25	Trenutna situacija
29	Poglavlje 4. - Druge primjedbe o NIPP-u
29	Druge primjedbe o NIPP-u
29	Zakoni
30	Organizacija
31	Financiranje
32	Tehnički podaci
33	Primjeri dobre prakse
35	Sažetak
35	Preporuke
35	Radnje i prioriteti
37	Pojmovnik
41	Dodatak A
41	Dodatak I INSPIRE direktive
41	Dodatak II INSPIRE direktive
42	Dodatak III INSPIRE direktive
43	Bilješke za Dodatke
45	Fusnote

Ovo je izvješće financiralo Ministarstvo vanjskih poslova Velike Britanije i Commonwealtha (MVP VB), kako bi se pomoglo Republici Hrvatskoj (RH) u razvoju Nacionalne infrastrukture prostornih podataka (NIPP) u skladu s novim zahtjevima INSPIRE-a (Infrastruktura prostornih informacija u Europi).

Već se radi na izradi NIPP u Hrvatskoj pod vodstvom Državne geodetske uprave (DGU)¹. DGU je uspostavio "plan" koji će upravljati razvojem NIPP-a u sklopu šire strategije e-Vlade. Cilj NIPP-a je stvoriti mrežu pouzdanih izvora prostornih podataka kao podršku procesima odlučivanja koje provodi Vlada, poduzeća i fizičke osobe.

RH je 18. lipnja 2004. godine dobila status kandidata za članstvo u Europskoj uniji (EU) te se puno članstvo u EU očekuje u bliskoj budućnosti, iako datum još nije točno određen. Trenutno se događa mnogo promjena na tržištu geografskih informacija (GI) unutar Europske unije. Glavno težište tih promjena je inicijativa INSPIRE. Očekuje se da će INSPIRE 2007. godine postati direktiva EU, što će rezultirati definitivnim nizom referentnih podataka, na čiju će se proizvodnju poticati države članice (DČ). INSPIRE će također poticati usklađivanje formata prostornih podataka, sposobnost otkrivanja postojećih skupova podataka te sposobnost međusobnog spajanja različitih skupova podataka (interoperabilnost). Buduće članice EU trebaju biti svjesne

promjenjivog europskog okruženja geografskih informacija (GI) kako bi se izbjeglo skupo dupliciranje napora. Jedna od preporuka iz izvornih Dokumenta o stajalištu prema INSPIRE (*Position Papers*) je sljedeća:

“Projekti koje financira EU kao i nacionalno financirani projekti trebaju slijediti zajednička načela INSPIRE-a: usporedno s time treba uzeti u obzir razvoj podataka i tehnoloških specifikacija, kako bi se omogućila isporuka specifične usluge. Projekti proizvodnje podataka trebaju slijediti specifikacije INSPIRE-a.”²

Nedavna savjetnička izvješća, koja su izradile tvrtke BlomInfo 2001. godine i Conterra 2005. godine, bavila su se i konceptom NIPP-a te nadolazećim zahtjevima EU za GI. U njima su izneseni brojni prijedlozi. Ovo izvješće povezuje obje te teme, INSPIRE i NIPP, te ih ažurira. Prvi dio izvješća bavit će se najnovijim dostignućima u sklopu inicijative INSPIRE. Ponovno će se razmotriti i komentirati glavni nalazi gore navedenih izvješća. U izvješću će se zatim razraditi neke teme vezane uz NIPP. Na kraju će se pokušati spojiti tih nekoliko različitih niti.

Iako je glavni korisnik ovog izvješća, DGU, dobro upoznat s jezikom GI koji se ovdje koristi, neki čitatelji možda nisu, tako da su određena tehnička pitanja i kontekst detaljnije obrazloženi kako bi ovo izvješće bilo što razumljivije širem krugu čitatelja.

Hrvatska predstavlja vodeći primjer u regiji zahvaljujući entuzijazmu koji pokazuje prema usvajanju i razvoju NIPP-a. Razlozi za takvu infrastrukturu uključuju³:

- dostupnije geografske podatke
- smanjeno dupliciranje rada
- poboljšanu kvalitetu podataka
- smanjene troškove u vezi s geografskim informacijama
- veće prednosti korištenja dostupnih podataka
- veću dostupnost podataka.

Iako se dugoročni troškovi i teškoće ne smiju zanemariti, očekuje se da će ukupne pogodnosti na gospodarski razvitak Hrvatske biti znatne⁴. Vršiti se sve jači pritisak na ažuriranje GI. Zbog pristupanja EU, brojna hrvatska ministarstva stalno vrše pritisak za još više GI, dok učinak brzog rasta tržišta nekretnina, posebice u Zagrebu i na obali, također povećava potrebu za još više katastarskih i topografskih podataka. Vrlo uspješan hrvatski e-Katastar podigao je razinu svijesti o tome koji podaci već postoje, a usluge će se još poboljšati tijekom nadolazećih godina putem veće integracije sa Zemljišnom knjigom i dostupnošću većeg broja digitalnih karata. Projekt Geoportal DGU-a također će pomoći u osvještavanju javnosti, te će ovo biti vrijedno iskustvo za organizaciju razvoja eventualnog nacionalnog Geoportala. Isto tako, s vremenom će biti potrebno razraditi u skladu s inicijativom INSPIRE skupove podataka od brojnih pružatelja podataka. Iako pozitivni vidovi mogu jednostavno oduševiti,

postoje i drugi vidovi koje treba ispitati; na primjer, pitanja u vezi sa sigurnošću podataka, te se moraju pažljivo razmotriti prava pružatelja i korisnika podataka. Sve se to mora dogoditi u okruženju e-Hrvatske koja se sama uklapa u inicijative e-Europe (kao što su IDA, EIF i IDA⁵) čiji sastavni dio moraju biti GI.

Ovo izvješće želi pružiti ažurirane informacije i savjete o tome kako se može ostvariti napredak NIPP-a zajedno s predstojećim zahtjevima iz INSPIRE-a. Predloženo je niz ključnih pitanja. Od najveće je važnosti dobiti podršku vrha države za NIPP. To će uključivati dobivanje određenih primjera "brze pobjede" u vezi uspjeha i pogodnosti. Usporedno s time, bit će neophodna edukacija i osvještavanje o tome što je NIPP među drugim pružateljima podataka (kao i u DGU-u), državnim ministarstvima, privatnom sektoru i kod šire javnosti. Dok se to događa, potrebno je uspostaviti zakonske, organizacijske i tehničke građevne blokove infrastrukture. Nešto od toga već se događa. Postoji popriličan broj varijabli te će se neki vidovi trebati razviti brže od drugih. Kako bi se to napravilo na ispravan način, predlaže se napraviti strateški i provedbeni plan. Time će se istaknuti ciljevi, pokušat će se kvantitativno odrediti troškovi i koristi, te će se izraditi detaljan plan provedbe u vezi toga tko što radi, koje su opcije financiranja, proračunski zahtjevi, ključni datumi, mjere napretka, komunikacijski plan, itd.

Rezultat toga bit će dobro isplaniran i usmjeravan razvoj NIPP-a, uz strategiju za njegovo prihvaćanje, usvajanje i uspjeh.

Infrastrukture prostornih podataka

INSPIRE je inicijativa za stvaranje regionalnog IPP-a (Infrastrukture prostornih podataka) s ciljem stvaranja europskog IPP-a. Dio obrazloženja za ovo izvješće je osiguranje izgradnje nacionalne komponente IPP-a u Europi unutar vizije koja obuhvaća pan-europski IPP. Izgradnja prave infrastrukture na početku puta uštedjet će puno kasnijeg truda i ulaganja.

Što je Infrastruktura prostornih podataka (SDI - Spatial Data Infrastructure)?

Nacionalni IPP definiran je kao "tehnologija, politika, kriteriji, norme i osoblje neophodno za promicanje zajedničkog korištenja geoprostornih podataka na svim razinama Vlade, privatnih i neprofitnih sektora te akademskih krugova."⁶

Inicijativa INSPIRE namjerava pokrenuti stvaranje europskog IPP-a koji bi korisnicima omogućio integrirane usluge prostornih podataka. Te usluge bi trebale korisnicima omogućiti utvrđivanje i pristup prostornim i geografskim informacijama iz širokog spektra izvora, od lokalne do globalne razine, na interoperabilni način, u niz svrha. Ciljni korisnici inicijative INSPIRE uključuju donositelje odluka, planere i menadžere na europskoj, nacionalnoj i lokalnoj razini, te građane i njihove organizacije. Moguće usluge su vizualizacija slojeva informacija, novi sloj informacija iz različitih izvora, prostorne i vremenske analize, itd.

IPP obuhvaća kako tehnička, tako i pitanja koja nisu tehničke prirode, od tehničkih normi i protokola, organizacijskih pitanja, pravnih pitanja i pitanja smjernica za korištenje podataka, uključujući i politiku pristupa podacima i stvaranje i održavanje GI-a za široku paletu tema.

Inicijativa INSPIRE prepoznaje činjenicu da je velik dio prostornih informacija već dostupan na lokalnoj, regionalnoj i nacionalnoj razini,

no te je informacije teško iskoristiti u širem kontekstu iz više razloga. Situacija u vezi prostornih informacija u Europi je fragmentirana, puna praznina u vezi s dostupnošću geografskih informacija⁷, dupliciranja prikupljanja informacija i problema identifikacije te pristupa ili korištenja dostupnih podataka.

INSPIRE je uspostavljen na temelju skupa sljedećih osnovnih načela:

- podaci se trebaju prikupiti jednom i održavati na razini na kojoj se to može najučinkovitije napraviti
- potrebno je omogućiti nesmetano kombiniranje prostornih informacija iz različitih izvora po čitavoj Europi te njihovu razmjenu između brojnih korisnika i aplikacija
- potrebno je omogućiti razmjenu informacija prikupljenih na jednoj razini između različitih razina i to: detaljno za detaljna ispitivanja, općenito za strateške svrhe
- potrebno je dostavljati dovoljnu količinu geografskih informacija koje su potrebne za dobro upravljanje na svim razinama, pod uvjetima koji ne ograničavaju njihovu opsežnu upotrebu
- potrebno je lako doznati koje su geografske informacije dostupne, koje odgovaraju potrebi za određenu svrhu i pod kojim uvjetima se one mogu dobiti i koristiti
- geografski podaci trebali bi postati lako razumljivi te jednostavni za tumačiti budući da se mogu vizualizirati unutar odgovarajućeg konteksta koji je pristupačan za korisnike.

Iz već navedenih razloga, RH se već nalazi u procesu stvaranja IPP-a na nacionalnoj razini: hrvatskog NIPP-a. Namjera je stvoriti okruženje u kojem se podaci mogu ujediniti s određenim referentnim skupovima podataka koji djeluju kao veza prema drugim skupovima podataka, a podaci se mogu dijeliti i razmjenjivati.

INSPIRE

Glavni korisnik ovog izvješća, DGU, već je vrlo svjestan konteksta INSPIRE-a. Međutim, neke općenite uvodne primjedbe dane su u nastavku za čitatelje koji možda nisu upoznati s tom inicijativom. INSPIRE⁸ je prijedlog (COM (2004) 516 final, 23/7/2004) Europske komisije za direktivu uspostave infrastrukture prostornih podataka u Zajednici, koja bi podržavala dostupnost i pristup prostornim informacijama.

"Inicijativa namjerava pokrenuti stvaranje Europske infrastrukture prostornih podataka koja korisnicima omogućuje integrirane usluge prostornih podataka. Te bi usluge trebale korisnicima omogućiti identificiranje i pristup prostornim i geografskim informacijama iz širokog kruga izvora od lokalne do globalne razine, na interoperabilni način, za niz svrha. Ciljni korisnici inicijative INSPIRE uključuju donositelje odluka, planere i menadžere na europskoj, nacionalnoj i lokalnoj razini, te građane i njihove organizacije."⁹

Ona prepoznaje gotovo sveprisutnu ulogu koju prostorni podaci imaju kod donošenja odluka na razini Vlade, kao i na poslovnoj i osobnoj razini. Sve postoji negdje na zemlji te je često lokacija od osnovne važnosti za proces donošenja odluka. Primjerice, vlade trebaju planirati politiku u vezi poljoprivrede, industrije, regionalnog razvoja, prijevoza i sigurnosti, a zatim nadzirati rezultate svojih strategija kako bi se vidjelo dolazi li do željenih rezultata. Tvrte trebaju planirati gdje smjestiti poslovanje, kako prevoziti robu te identificirati potencijalna tržišta. Potrebno je omogućiti pojedincima da vide rezultate prijedloga planiranja, planirati putove, identificirati gdje živjeti, itd. Mogućnost uknjižbe zemljišta - lociranog pomoću plana - od osnovne je važnosti za učinkovit razvoj tržišne ekonomije. To su samo nekoliko domaćih primjera važnosti prostornih podataka. Slični primjeri postoje i na pan-europskoj razini, posebno kad se uzmu u obzir zahtjevi EZ-a za planiranjem politike,

odlučivanjem o strategijama i nadzorom tih politika - na primjer, planiranje prometnih mreža, nadzor zahtjeva IACS-a i onečišćenje okoliša.

Upravljanje nekim od tih procesa na pan-europskoj razini bilo bi nemoguće bez određene razine usklađenosti. Zamislite pokušaj nadzora poljoprivredne politike u cijeloj Europi u slučaju kada bi jedna država pružala podatke u mjerilu 1:5000, a druga u 1:10000; kada bi jedna država pružala podatke na papiru, druga u digitalnom obliku; kada bi jedna država pružala podatke u formatu ESRI, a druga u MapInfo, kada bi jedna prikazivala farme kao točke, a druga kao poligone, kada bi jedna koristila projekciju Transverse Mercator, a druga Lambert... i tako dalje.

EZ namjerava utvrditi pravni okvir za stvaranje i rad infrastrukture prostornih podataka. INSPIRE će se u početku usmjeriti na potrebe politike okoliša, no budući da je riječ o među-sektorskoj inicijativi, uz sudjelovanje drugih zainteresiranih službi Zajednice, ovo će se postupno proširiti i na druge sektore (npr. poljoprivredu, prijevoz). Opći ured za okoliš, Eurostat i Zajednički centar za istraživanje predvodnici su ove inicijative unutar Zajednice.

Vizija predviđenog tijeka informacija sažeta je u sljedećem dijagramu (Slika 1.) preuzetom iz INSPIRE Dokumenta o stajalištu o arhitekturi i normama.

Što sve ovo zapravo znači?

Namjera INSPIRE-a je stvoriti infrastrukturu u Europi koja će omogućiti veći pristup i korištenje prostornih podataka. Time bi lakše bilo otkriti koji podaci postoje, te će svaka država imati određene minimalne vrste podataka kojima će korisnici moći pristupiti te ih zatim kombinirati prema potrebi.

Na primjer, zamislite da ste u Hrvatskoj i želite provesti studiju cestovnog prometa koja zahtijeva određene podatke s karata kao što su granice Hrvatske, Slovenije i Mađarske.

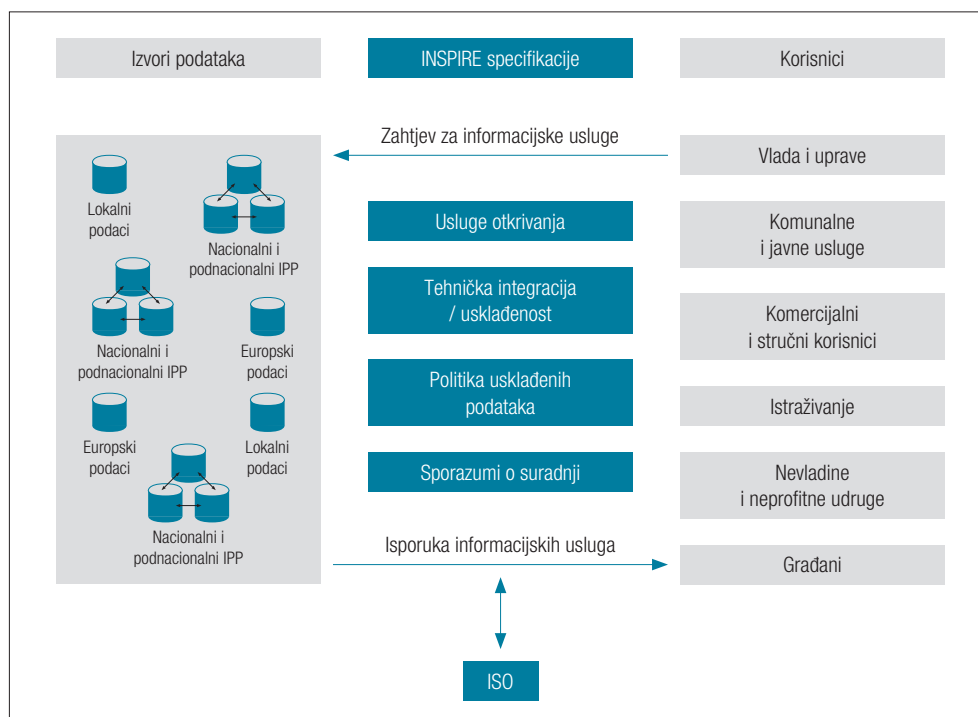


Kao prvo, gdje ćete pronaći takve podatke? Koji podaci postoje? Da li je moguće ujediniti podatke te hoće li oni biti kompatibilni? Jesu li podaci u istom mjerilu? U kojem su formatu podaci? Kako dobivate dozvolu za korištenje tih podataka?



INSPIRE želi obuhvatiti sva ta pitanja, pa će postojati jedan internetski portal na kojem će se moći saznati koji podaci postoje. Ako oni već ne postoje, države članice EU morat će stvoriti određene skupove podataka - na primjer, prometne mreže.

Ti će skupovi podataka morati biti u skladu s određenim normama u svrhu osiguranja mogućnosti njihova kombiniranja, možda pomoću podataka iz različitih država te u različitim mjerilima. Prednosti za EZ su očite, no namjena je također pomoći građanima, na drugom kraju spektra, omogućujući im općenito veće korištenje prostornih podataka, te otvarajući put tisućama novih aplikacija koje bi mogle biti, na primjer, u obliku korištenja interneta za provjeru aplikacija za planiranje, prijave vlasništva ili pronalaska najbliže banke korištenjem mobilnog telefona.



Slika 1.: INSPIRE tijek informacija

Direktiva Zajednice odredit će zahtjeve kako bi ova infrastruktura bila realizirana, a zatim će biti potrebno pretočiti te zahtjeve u nacionalne zakone. Ovim procesom, koji će trajati puno godina, upravljat će EZ, ali će ga koordinirati nacionalna tijela kako bi se olakšali ciljevi inicijative INSPIRE.

Trenutna situacija

Prijedlog je već više godina u fazi formuliranja i rezultat je rada GI stručnjaka iz svih država članica, koji su doprinijeli svojim informacijama putem brojnih specijalističkih radnih grupa.

Direktiva je trenutno u procesu suodlučivanja¹⁰. Parlament i Vijeće nisu postigli sporazum nakon prvog čitanja u srpnju 2005. godine, ali je tijekom 2703. sastanka Vijeća o poljoprivredi i ribarstvu, održanom u Bruxellesu 23. siječnja 2006. godine, usvojeno zajedničko stajalište Vijeća te se očekuje da će se direktiva predstaviti tijekom Plenarnog zasjedanja u veljači. Parlament ima na raspolaganju 3 mjeseca (+1 u slučaju sporazuma s Vijećem nakon drugog čitanja) za izdavanje svog drugog prijedloga za čitanje. To znači da bi plenarno zasjedanje bilo u svibnju ili lipnju, uz raspravu i glasanje u Odboru za okoliš, javno zdravstvo i sigurnost hrane, vjerojatno u ožujku ili travnju.

Sve to upućuje na to da bi INSPIRE direktiva mogla stupiti na snagu početkom 2007. godine. Uz proces suodlučivanja, dogovoren je i preliminarni **Radni program**, kako bi se počelo raditi i prije samog usvajanja direktive. To uvelike ovisi o radu manje osnovne grupe u EZ-u i velikom broju stručnjaka dobrovoljaca iz država članica. Ti stručnjaci stvaraju niz nacrtu Provedbenih pravila za glavna tematska područja inicijative (podrobnije objašnjenje slijedi). Od početnog prijedloga iz srpnja 2004. do potpuno provedene direktive Zajednice, INSPIRE će proći kroz tri faze¹¹:

PRIPREMNA FAZA (2005.-2006.)

To je faza u kojoj se nalazimo u vrijeme pisanja ovog izvješća. Kao što je već napomenuto, INSPIRE trenutno prolazi kroz postupak suodlučivanja, u kojoj će Komisija raditi zajedno s Vijećem i Europskim parlamentom kako bi raspravili i dodatno preoblikovali prijedlog u njegov konačni oblik. Procjenjuje se da će postupak suodlučivanja trajati približno dvije godine te da će pretvoriti INSPIRE iz prijedloga Komisije u direktivu Zajednice.

INSPIRE će od država članica zahtijevati provedbu niza mjera. Stoga je za RH kao buduću državu članicu važno da bude svjesna svih nadolazećih obveza te da shvati na koji način će isto utjecati na resurse, vremensku perspektivu te veze sa sadašnjim razvojem NIPP-a. Neke od tih mjera koje zahtijeva moguća direktiva provest će direktno države članice, dok druge zahtijevaju više detalja koje još treba definirati, a koji će se razraditi putem "Provedbenih pravila". Da bi države članice mogle pratiti plan odvijanja provedbe INSPIRE, ta će Provedbena pravila morati naravno kroz dogledno vrijeme postati dostupna.

Njih trenutno priprema pet timova dobrovoljaca država članica pod vodstvom Konsolidacijskog tima INSPIRE iz Zajedničkog centra za istraživanje. Timovi su:

- tim za izradu nacrtu metapodataka
- tim za izradu nacrtu specifikacija podataka

- tim za izradu nacrtu mrežnih usluga
- tim za izradu nacrtu dijeljenja podataka i usluga
- tim za izradu nacrtu nadzora i izvještavanja.

Provedbena pravila pregledat će Interesne zajednice za prostorne podatke (*SDIC-Spatial Data Interest Communities*) te proći kroz iterativni proces dorade prije predaje Organizacijama s pravnim mandatom (*LMO-Legally Mandated Organisations* - organizacije s mandatom za provođenje radnje integracije infrastrukture prostornih podataka) koje će verificirati pravila i dati primjedbe o utjecaju i izvodljivosti prijedloga. Prijedlozi će zatim biti dani na javnu raspravu koja će uključiti sve moguće korisnike u pripremljenoj fazi. Države članice će zatim moći glasovati o završnoj verziji Provedbenih pravila u budućem Odboru za INSPIRE.

FAZA TRANSPOZICIJE (2007.-2008.)

Nakon što INSPIRE postane direktiva Zajednice, države članice imaju na raspolaganju razdoblje od dvije godine za transponiranje INSPIRE-a u svoja domaća zakonodavstva.

U ovoj će fazi Komisija već imati organizaciju neophodnu za osiguranje koordinacije na razini Zajednice dok će države članice već uspostaviti odgovarajuće strukture i mehanizme, uključujući i mjesto kontakata s Komisijom.

U gore opisanim Provedbenim pravilima koja navode pet timova za izradu nacrtu, potanko će se razraditi detaljne mjere koje trebaju poduzeti države članice, ili u nekim slučajevima Komisija. Za vrijeme Faze transpozicije, države članice će trebati usvojiti pravila prateći vremenski raspored koji je odredio INSPIRE.

INSPIRE zahtjeva da Komisija službeno usvoji ta Provedbena pravila poštujući "procedure komitologije"¹². Regulatorna priroda Provedbenih pravila zahtjeva da ih Komisija predstavi Regulatornom odboru predstavnika država članica, Odboru za INSPIRE, koji će službeno započeti sa svojim radnjama na početku Faze transpozicije (u roku od 3 mjeseca od stupanja na snagu).

Općenit zadatak Odbora za INSPIRE je pomoći Komisiji te dostaviti svoje mišljenje o nacrtu Provedbenih pravila koje je predložila Komisija. To će se mišljenje dostaviti glasovanjem. U slučaju INSPIRE, Komisija može usvojiti Provedbena pravila ako kvalificirana većina država članica glasa pozitivno. Ako se to ne dogodi, Komisija će predati predloženo Provedbeno pravilo Vijeću te obavijestiti Europski parlament. Vijeće će zatim djelovati kvalificiranom većinom, te ako se ono suprotstavi prijedlogu, Komisija će ga ponovo pregledati te možda predati izmijenjeni prijedlog. Nakon što se Provedbena pravila usvoje, države članice će osigurati njihovu primjenu u vremenskom roku koji odredi INSPIRE ili kako je definirano u Provedbenom pravilu.

FAZA PROVEDBE (2009.-2013.)

Nakon što države članice transponiraju INSPIRE u svoja domaća zakonodavstva, te će se mjere provesti i nadzirati putem pratećeg plana izvođenja koji je dio INSPIRE-a.

Koordinacija od strane Komisije na razini Zajednice i na razini država članica bit će operativna te će države članice izvještivati o statusu njezine provedbe u skladu s vremenskim rokom koji odredi INSPIRE.

Dokumenti

Internetska stranica INSPIRE-a je neprocjenjiva referenca za svu dokumentaciju u vezi inicijative. Što se tiče dokumentacije o napretku inicijative, postoje brojni linkovi na povezane projekte i događanja.

Dolje navedeni dokumenti (Tablica 1.) i veze do njih dani su unutar ovog izvješća kao način pristupa relevantnim informacijama te za prikaz kronološkog napretka INSPIRE-a u zadnjih nekoliko godina. Ovime dolazimo do sadašnjeg trenutka kada timovi za izradu nacrtu rade na provedbenim pravilima u okviru Pripreme faze.

Sljedeći odlomak ovog poglavlja izvješća razmatra kako će se eventualna direktiva razvijati u nadolazećim godinama, kao i vrste predviđenih radnji.

Plan za budućnost

Tablica 2. sažima miljkaze INSPIRE-a koje je objavio ESTAT-JRC¹³. Iako se ovi miljkazi temelje na pretpostavci da INSPIRE stupa na snagu kao direktiva 2007. godine, na temelju prošlih iskustava uvijek postoji rizik da će se vremenski okvir tih miljkaza pomaknuti.

Učinak koji će INSPIRE imati na Hrvatsku i potrebne radnje

Kako se INSPIRE direktiva bude razvijala i provodila u svakoj od država članica EU, tako će biti potrebno da Hrvatska, poput svih država članica, poduzme niz radnji. Razumijevanje tih radnji i njihovih implikacija velik je dio ovog izvješća. Planska dokumentacija za INSPIRE¹⁴ navodi sljedeće elemente povezane s utvrđenim očekivanim rezultatima INSPIRE-a, koje timovi za izradu nacrtu trebaju detaljno razraditi unutar Pripreme faze inicijative:

- metapodaci za Prostorne podatke
- specifikacije i usklađenje Prostornih podataka (podaci kako su opisani u Dodacima I, II, III i uslugama prostornih podataka)
- mrežne usluge i interoperabilnost
- dijeljenje podataka i usluga

- organizacijske strukture i koordiniranje INSPIRE-a.

Radni program Pripreme faze također navodi praćenje i izvješćivanje te integraciju i vodoravne mjere. Oni su izuzeti iz ove studije budući da se uglavnom bave upravljanjem "projektom" INSPIRE te imaju relativno malo utjecaja na Hrvatsku u usporedbi s gore navedenim komponentama. Međutim, dodatne informacije o ova dva elementa nalaze se u Radnom programu Pripreme faze, navedenom u fusnotama. Ovisno o stupnju razvoja njihove vlastite infrastrukture, države članice morat će provesti različite mjere kako bi te komponente ostvarile. Sljedeća poglavlja bave se sa svakom komponentom pojedinačno. Navedeni su potencijalni zahtjevi i radnje koje bi Hrvatska trebala razmotriti.

Razvoj INSPIRE-a	Datum
Drugo	
Rezultati javnih rasprava o INSPIRE	rujan 2003.
Završni usvojeni prijedlog	
Potpuni tekst usvojenog prijedloga INSPIRE	srpanj 2004.
Komunikacija EuroGeographics o INSPIRE-u	
Otvoreno pismo EuroGeographics-a Europskoj komisiji o predloženoj INSPIRE direktivi	listopad 2004.
Sastanci Stručne grupe za INSPIRE	
Završni zapisnik s 11. sastanka stručne grupe za INSPIRE, Den Haag, Nizozemska	prosinac 2004.
Amandmani Europskog parlamenta	
Izvješće Izvjestitelja (gđa Brepoels) o prijedlogu INSPIRE direktive	siječanj 2005.
Izmjene i dopune Europskog parlamenta na predloženu INSPIRE direktivu	veljača 2005.
Izmjene i dopune Europskog parlamenta, završno izvješće	travanj 2005.
1. čitanje Sporazuma Europskog parlamenta	lipanj 2005.
Amandmani Radne grupe Europskog vijeća	
Vijeće, 1. čitanje Sporazuma	lipanj 2005.
Preliminarni radni program INSPIRE-a	
Kontakt detalji izvjestitelja, savjetnika i dr. koji rade na INSPIRE-u	siječanj 2005.
Nacrt radnog plana pripreme faze INSPIRE 2005.-2006.	veljača 2005.
Popis registriranih članova EuroGeographics-a	svibanj 2005.
Timovi za izradu nacrtu	lipanj 2005.
Smjernice Provedbenih pravila	listopad 2005.
Početni sastanci tima za izradu nacrtu Provedbenih pravila INSPIRE	listopad 2005.

Tablica 1.

Ispod svakog zaglavlja nalazi se tekst u kurzivu koji je preslika (u nekim slučajevima uređen zbog jasnoće) teksta koji se pojavljuje u radnom programu EZ-a (naveden u fusnoti). Navedeni Dodaci 1, 2 i 3 priloženi su potpunom tekstu prijedloga.¹⁵

Metapodaci za prostorne podatke

INSPIRE će od država članica zahtijevati stvaranje sveobuhvatnih, kvalitetnih metapodataka za skupove i usluge prostornih podataka, te njihovo stalno ažuriranje.

Te će metapodatke države članice morati stvoriti u roku od 3 godine od stupanja na snagu INSPIRE-a za skupove prostornih podataka u Dodatku I i II (2010.) te u roku od 6 godina za skupove podataka navedene u Dodatku III (2013.).

Vremenskim se rasporedom predviđa da će se provedbena pravila, koja opisuju kako će se postupiti s metapodacima, usvojiti (tj. da će ih većina država članica prihvatiti) tijekom 2007. godine. EZ će morati napraviti tehničke specifikacije, poznatije kao INSPIRE profili, na temelju poznatih nacionalnih i međunarodnih normi (npr. ISO 19115, Dublin Core, OGC, CEN, CDS, itd.) i povezanih inicijativa (npr. European Environment Agency, EcolInformatics, ISO TC211, itd.). U vrijeme pisanja ovog izvješća (siječanj 2006. godine), tim za izradu nacrtu metapodataka za INSPIRE pregledavao je referentni materijal koji su predale razne interesne grupe za prostorne podatke te organizacije sa zakonskim mandatom. Iako tek treba biti donijeta završna odluka tima za izradu nacrtu njihova preliminarna analiza

upućuje na to da je vjerojatna opcija ISO 19115, proširen određenim metapodacima za usluge. U praksi, ovo je na tragu CEN-ova prijedloga za usvajanje OGC ISO19115/ISO19119 Aplikacijskog profila za CSW 2.0 (CAT2 AP ISO19115/19)¹⁶, proširenog određenim poljima za metapodatke koji se izričito zahtijevaju u prijedlogu INSPIRE (prava, usklađenje, itd.).

Radnje za Hrvatsku:

Nedavno izvješće tvrtke Conterra¹⁷ navodi vrlo temeljite smjernice o svim tehničkim vidovima razvoja NIPP RH, uključujući metapodatke (posebice Poglavlja 3.2. i 3.3.). Nedavno lansirani projekt Geoportala¹⁸ također je preporuka Conterrinog izvješća te će se razvojem portala u sklopu OGC smjernica Referentne arhitekture geoprostornog portala (*Geospatial Portal Reference Architecture*) i postojećih Europskih profila CEN TC287 serije normi ISO 19*** minimalizirati moguća migracija na definiranu arhitekturu i norme CEN TC287 radne grupe 1 (Europski IPP - INSPIRE). Što se tiče metapodataka, kao što je gore navedeno, tek se treba finalizirati novi profil te će se, iako postupno postaje jasna, moguća definicija finalizirati tek tijekom nadolazećih mjeseci. Međutim, preporuča se DGU-u da prati napredak Provedbenih pravila za metapodatke (vjerojatno usvajanje aplikacijskog profila OGC ISO19115/ISO19119 za CSW 2.0 (CAT2 AP ISO19115/19 prošireno određenim poljima za metapodatke specifičnim za INSPIRE) te da ima gotov plan za stvaranje i održavanje metapodataka za postojeće skupove podataka. To je uvelike u skladu s preporukama Conterrinog izvješća.

Opis	Datum
Uspostava Odbora za INSPIRE (u roku od 3 mjeseca od stupanja na snagu)	2007.
Usvajanje Provedbenih pravila za stvaranje i ažuriranje metapodataka Usvajanje Provedbenih pravila za mrežne usluge Usvajanje Provedbenih pravila o korištenju usluga učitavanja od treće strane Usvajanje Provedbenih pravila za praćenje Usvajanje Provedbenih pravila koja upravljaju pristupom i pravima korištenja skupova i usluga prostornih podataka za ustanove i tijela Zajednice	2007.
Usvajanje Provedbenih pravila za izvješćivanje	2008.
Usvajanje Provedbenih pravila za korištenje skupova i usluga prostornih podataka od strane treće strane	2009.
Usvajanje Provedbenih pravila za specifikacije usklađenih prostornih podataka Dodatak I te za razmjenu prostornih podataka Dodatak I, II i III	2009.
Određivanje nadležnih javnih tijela za skupove i usluge prostornih podataka	2009.
Provedba okvira za dijeljenje skupova i usluga prostornih podataka između javnih tijela	2009.
Provedba nadzora Provedbenih pravila	2009.
Metapodaci raspoloživi za prostorne podatke koji odgovaraju Dodatku I i Dodatku II prostornih podataka	2010.
Mrežne usluge su operativne	2010.
Prvo Izvješće države članice Komisiji	2010.
Novi ili ažurirani skupovi prostornih podataka raspoloživi u skladu s Provedbenim pravilima za specifikacije usklađenih prostornih podataka i razmjenu za prostorne podatke Dodatak I	2011.
Usvajanje Provedbenih pravila za specifikacije usklađenih prostornih podataka Dodatak II i Dodatak III	2011.
Metapodaci raspoloživi za prostorne podatke Dodatak III	2013.
Novi ili ažurirani skupovi prostornih podataka raspoloživi u skladu s Provedbenim pravilima za specifikacije usklađenih prostornih podataka i razmjenu prostornih podataka za prostorne podatke Dodatak II i Dodatak III	2013.
Drugo Izvješće države članice Komisiji	2013.

Tablica 2.

Kao drugo, naravno da će biti potrebno za svaki novo stvoreni skup podataka izraditi metapodatke za novi profil. Jedna od predloženih specijalnih interesnih grupa za NIPP RH¹⁹ trebala bi se usredotočiti na pitanja metapodataka.

Njena odgovornost trebala bi obuhvatiti:

- nadzor napretka provedbenih pravila metapodataka INSPIRE u njihovom razvoju tijekom 2006./07. i kasnije
- procjenu radnog opterećenja potrebnog za stvaranje i održavanje metapodataka za postojeće skupove podataka te za stvaranje metapodataka za svaki predviđeni skup podataka
- pregled opcija metapodataka za nacionalni GI portal
- jačanje svijesti o budućim metapodacima kod drugih dobavljača podataka u Hrvatskoj (u početku u skladu sa skupovima podataka navedenima u Dodacima I, II i III INSPIRE), na primjer Hrvatskog hidrografskog instituta i Hrvatskih cesta
- vezu s uredom za e-Hrvatsku u vezi razvoja normi za metapodatke. Katalog usluga EuroGeographics zvan EuroMapFinder²⁰ lansiran je 25. siječnja 2006. Također, na temelju profila u skladu s ISO 19115, opisani su podaci 18 članica EuroGeographics te im se može pristupiti pomoću usluge pronalaženja (*discovery*). Svaki će se dan dodavati novi skupovi podataka, a postojeći će se ažurirati. To je, naravno, aktivnost u koju će DGU biti uključen te će ona pružiti vrijedno iskustvo u izgradnji normiziranih profila metapodataka. Nadalje, DGU je već zastupljen u stručnoj grupi EuroGeographics Information and Data Specification, čiji je jedan od ciljeva “dostaviti i održati više-fazni plan za podršku dostave svih tehničkih informacija i dokumentacije o normama za podršku EuroSpec-a u skladu s planom programa EuroSpec, INSPIRE-om i razvojem primjenjivih normi te uzimati u obzir probne podloge i projekte kao što su GiMoDig, RISE, EuroRoadS, itd.”

Specifikacije i usklađivanje prostornih podataka

Provedbena pravila za specifikacije usklađenih podataka usvojit će se 2 godine od stupanja na snagu INSPIRE-a za skupove prostornih podataka iz Dodatka I (2009.) te kroz 5 godina (2011.) za skupove podataka navedene u Dodatku II i Dodatku III. Oni će biti u obliku:

- specifikacija usklađenih podataka
- rasporeda za razmjenu prostornih podataka
- za sve prostorne podatke u Dodacima I, II i III, specifikacije usklađenih podataka obuhvaćat će definiciju i klasifikaciju pro-

stornih objekata relevantnih za prostorne podatke te način na koji su geo-referencirani. Posebno u slučaju podataka iz Dodataka I i II, provedbena će pravila uzeti u obzir sljedeće vidove usklađenja i razmjene prostornih podataka:

- zajednički sustav jedinstvenih identifikatora za prostorne objekte
- odnos između prostornih objekata
- ključni atributi i odgovarajući višejezični tezaursi (pojmovnici) koji su obično potrebni za širok spektar tematskih smjernica
- način na koji će se razmjenjivati informacije o vremenskoj dimenziji podatka
- način na koji će se razmjenjivati ažurirani podaci.

Provedbena pravila o uređenju razmjene prostornih podataka u Dodacima I, II i III usvojit će se 2 godine od stupanja na snagu INSPIRE-a (2009.).

Države članice će zatim osigurati usklađenost specifikacija i skupova prostornih podataka prikupljenih ili ažuriranih više od dvije godine od datuma usvajanja Provedbenog pravila. To znači od 2011. za Dodatak I, te od 2013. za Dodatak II i Dodatak III. Za razjašnjenje i u odnosu na INSPIRE dokument, razina potrebnog usklađenja treba biti poput podataka u Dodacima I i II, da se mogu uspoređivati te da su geometrijski dosljedni:

- logička dosljednost
- semantička dosljednost
- topološka dosljednost.

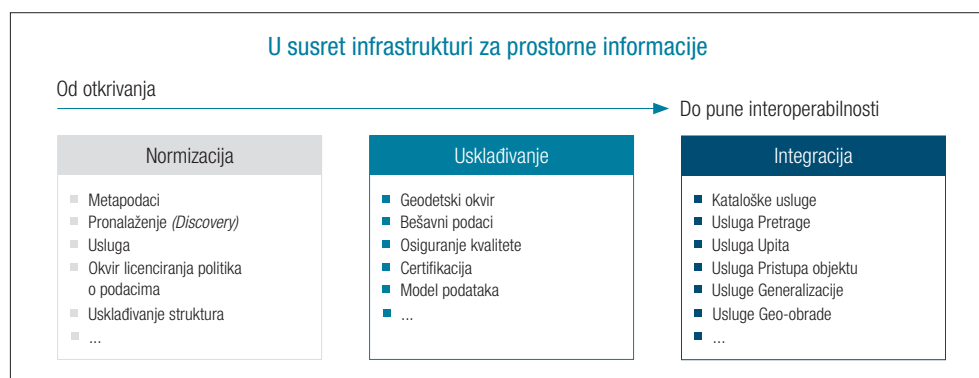
Za podatke iz Dodataka III razina potrebnog usklađenja je takva da podaci mogu biti barem geometrijski dosljedni.

Mogući dodatni vidovi usklađenja mogu se razraditi, no oni još uvijek podliježu daljnjoj raspravi i pregovorima. Važno je razjasniti da INSPIRE nema namjeru utjecati na osnovni posao tematskih prostornih podataka.

Namjera je ograničena na pružanje graničnih uvjeta koji omogućuju integraciju tih tematskih prostornih podataka u širi okvir infrastrukture prostornih podataka.

Opće primjedbe:

Jedno od najvažnijih pitanja koje treba proizaći iz INSPIRE-a je potreba stvaranja referentnih prostornih podataka (INSPIRE Dodaci I i II) u skladu s pogledom na svijet koji je orijentiran na objekt. Modeliranjem svijeta u vidu njegovih objekata možemo dobiti identifikacijske “kuke” (*hooks*) na one objekte koji se zatim mogu koristiti za vezanje ili “asociranje” s drugim skupovima podataka.



Slika 2.: Dijagram iz INSPIRE Dokumenta o stajalištu u vezi struktura i financiranja

Norme

Ovo područje može postati vrlo složeno, no općenito govoreći postoje tri glavne organizacije uključene u provedbu GI normi²¹:

1. Međunarodna organizacija za normizaciju
(ISO - *International Organisation for Standardisation*)
2. Europski odbor za normizaciju
(CEN - *Comité Européen de Normalisation*)
3. Otvoren geoprостorni konzorcij
(OGC - *Open Geospatial Consortium*).

ISO je, putem svojeg Tehničkog odbora 211, glavna organizacija koja se bavi stvaranjem međunarodnih normi u svezi GI. Oni su proizveli niz normi počevši s ISO19*** npr. ISO 19115 za metapodatke.

CEN je Europska organizacija za normizaciju. Jedno od njenih načela je ne stvarati nove norme kad već postoji neka ISO verzija. TC287 je tehnički odbor CEN-a za GI te unutar tog odbora postoji radna grupa (WG1) koja proučava specifične uvjete za IPP. Na primjer, ona se bavi time jesu li potrebne potpune CEN norme ili je li bolje koristiti europsku verziju ili "profil" postojećih ISO normi.

OGC je neprofitno trgovačko udruženje koje razvija računalne norme za GI. OGC je izradio GML specifikaciju te se ona sada prevodi u ISO normu 19136.

Što se tiče INSPIRE-a, CEN TC287 pokreće norme u vezi s povezanim radnjama, uključujući i izuzetno važno profiliranje ISO normi.

Često nastaje pomutnja oko terminologije koja se koristi u kontekstu usklađivanja i interoperabilnosti podataka. Usklađivanje podrazumijeva da su podaci obrađeni na takav način da ih je moguće integrirati ili koristiti zajedno s drugim skupovima podataka. Na primjer, podaci mogu sadržavati metapodatke koji ih opisuju ili ih može opisivati standardni model ili shema podataka. Podaci postaju interoperabilni pomoću softverskih programa koji koriste informacije s metapodacima kako bi obradili te podatke i automatski ih integrirali. Stoga usklađivanje olakšava interoperabilnost te se može razmišljati i o kontinuumu od normizacije (npr. politike, metapodataka) do usklađivanja (npr. modela podataka, geodetskih okvira) preko interoperabilnosti (npr. pregled interneta i kataloške usluge) (Slika 2.).

Jedan od ključnih zadataka unutar INSPIRE-a bio je definirati specifične tipove podataka koji će biti potrebni unutar europske infrastrukture prostornih podataka. Jednostavno rečeno, ukupni zadatak je odrediti one stvari, koje postoje u stvarnom svijetu, koje bi trebale biti prikazane kao prostorni podaci, te zatim definirati kako će se te stvari opisati u smislu IT normi koje će optimizirati način na koji se mogu koristiti. Tim za izradu nacrtu specifikacije podataka INSPIRE radi na ISO 19131, što uključuje opise sheme

aplikacije, kataloga pojedinačnih objekata, prostorne i vremenske referentne sustave te informacije o kvaliteti podataka. Jezikom GI normi, proces definiranja specifikacija podataka može se predstaviti na sljedeći pojednostavljeni način (Tablica 3.). Prvi dio ukupnog procesa započela je Radna grupa za referentne podatke INSPIRE-a koja je navela 31 temu o podacima i pridodala ih prijedlogu, što predstavlja kombinaciju osnovnih referentnih i tematskih podataka.

Tim za izradu nacrtu INSPIRE-a trenutno radi na općenitijoj definiciji tih stavaka (razmatrajući istančane detalje kao što su, na primjer, odnosi između stavaka, vremenska dimenzija i jedinstvena identifikacija) te će se zatim te specifikacije objaviti kroz nekoliko mjeseci. Također će se proučiti formalniji način definiranja tih podataka pod okriljem CEN TC 287 europskih profila serije normi ISO 19***. To se posebno tiče grupe normi EN ISO 19101-EN ISO 19111²².

Jedinstveni geografski identifikatori još su jedna od ključnih komponenti specifikacija INSPIRE podataka koje se trenutno definiraju. Oni čine primarnu referencu za svaki objekt geografskih informacija. Svakom se identifikatoru može dodijeliti atribucija - tako se može, na primjer, uključiti klasifikacija, verzija, koordinate, dimenzije i vrijeme, itd. "Uloga identifikatora²³ je:

- diskretno navoditi svaku stavku geografske informacije u svrhu pristupa, upravljanja i opskrbe podacima
- osigurati mehanizam za unakrsno upućivanje na podržavajuću interoperabilnost referentnih podataka (npr. cestovna centralna mreža linija s pojedinačnim objektima na cestovnim površinama, adresama sa zgradama, itd.)
- podržati sakupljanje detaljnih objekata kako bi se oblikovali veći pojedinačni objekti (npr. polja i drugi pojedinačni objekti za oblikovanje farmi, razrađene zemljišne čestice za oblikovanje gradskih područja, itd.)
- podržati dosljedne skupove podataka niže rezolucije koji nastaju automatski
- osigurati mehanizam za povezivanje tematskih podataka (npr. katastarskih čestica s topografskim pojedinačnim objektima, vrstama usjeva sa česticama polja, itd.)".

Jedno od područja rada kojim se trenutno bavi Stručna grupa za katastar i zemljišne knjige EuroGeographics (*Cadastral and Land Registry Expert Group*)²⁴ tiče se uloge zemljišnih čestica i njihovih identifikatora - pri čemu se posebno misli na uvjete za INSPIRE. Ovaj se posao nastavlja na prethodni posao koji je obavila WPLA 2004. godine²⁵.

Kao i rad Tima za izradu nacrtu specifikacija podataka INSPIRE-a (*Data Specifications Drafting Team*), velik broj projekata već je u radu, što će pomoći definiranju načina na koji se mogu postići

Korak	Proces	Što to znači
1	Stvoriti konceptualni model	Definirati koje će se stavke iz stvarnog svijeta uključiti u naš model istoga; na primjer, možemo poželjeti uključiti ceste, ali ne i obične putove
2	Stvoriti konceptualnu shemu	Formalna definicija stavki uključenih u jezik koje na primjer, uključuju klase, attribute i odnose
3	Stvoriti aplikacijsku shemu	Stavke konceptualne sheme nadalje su pročišćene u skladu s posebnom aplikacijom
4	Stvoriti kataloge pojedinačnih objekata (features)	Pojedinačni objekti definirani u skladu s njihovim svojstvima i odnosima s drugim elementima

Tablica 3.

takve "usklađene specifikacije podataka". Namjera tih projekata je pružiti povratnu informaciju procesu INSPIRE kako bi se pomogao razvoj specifikiranja podataka i drugih vidova. EuroSpec je program rada kojim upravlja EuroGeographics osiguravajući cjelokupnu strukturu za brojne radnje i projekte EuroGeographics-a koji pridonose njihovoj viziji potpune interoperabilnosti prostornih referentnih podataka koje proizvode i distribuiraju njihovi članovi. EuroSpec je usmjeren na razvoj i nadzor uspostave i održavanja kontroliranog skupa obavijesnih dokumenata koji zajednički definiraju informacijsku arhitekturu EuroSpec-a. To će uključivati shemu kontroliranja verzija, kataloge pojedinačnih objekata i specifikacije proizvoda.

Usklađivanje specifikacija prostornih podataka predmet je projekta RISE²⁶ EuroGeographics, jednog od nekoliko projekata pod okriljem EuroSpec. Cilj ovog 24-mjesečnog projekta (rujan 2005. - kolovoz 2007.), koji se financira na temelju 6. Okvira EZ-a, je izraditi smjernice za stvaranje specifikacija geoprostornih podataka, posebno imajući u vidu INSPIRE (i GMES²⁷). Imajući u fokusu praktične zahtjeve GMES-a i Okvirnu direktivu o vodama (*Water Framework Directive*), koji će uključivati INSPIRE teme hidrografije (Dodatak I) i elevacije (Dodatak II), cilj projekta je osigurati ponovljivu metodologiju za razvoj, usvajanje i održavanje provedbenih specifikacija podataka. RISE također radi, zajedno s projektom MOTIVE²⁸, drugim projektom 6. Okvira EZ-a koji proučava usklađivanje podataka, na ozonskim i morskim aplikacijama, svom glavnom fokusu. Konkretnije rečeno, stvarajući provedbene specifikacije GI podataka, projekt RISE će uključiti sljedeće komponente:

- aplikacijska shema UML i GML - Unificirani jezik za modeliranje (UML - *Unified Modelling Language*) je kombinirani grafički i tekstualni jezik koji se temelji na pristupu orijentiranom na objekt, a služi za opisivanje modela podataka (i procese). GML shema definira geografske objekte, identificirane od strane UML, te njihove attribute, na primjer, u smislu objekata (npr. zgrade) i pojedinačnih objekata (npr. linije i područja)
- Katalog pojedinačnih objekata (*Feature Catalogue*) i povezani elementi specifikacije podataka, npr. uvjeti kvalitete i metapodataka. Katalozi pojedinačnih objekata, ponekad poznati i kao rječnici (ISO 19110), definiraju tipove pojedinačnih objekata, njihov rad, attribute i konotacije zastupane u geografskim podacima. Oni su neophodni za pretvaranje podataka u korisne informacije²⁹.

SDIGER je "pilot projekt na provedbi infrastrukture za prostorne podatke u Europi" (INSPIRE), koji financira Ured za statistiku Europske zajednice, čiji je cilj pokazati izvedivost i prednosti rješenja za razmjenu prostornih podataka i usluga predloženih u dokumentima INSPIRE (*Position papers*), kao i procijeniti troškove provedbe rješenja temeljenih na interoperabilnosti na temelju stvarnih slučajeva, zajedno s njihovim problemima i zaprekama na koje se može naići tijekom kasnije masovne provedbe INSPIRE-a³⁰. Poput projekta RISE, SDIGER koristi Okvirnu direktivu o vodama kao praktično težište svog rada. Kao među-administracijski scenarij koji prelazi granice i uključuje Francusku i Španjolsku te područja dva glavna riječna sliva (područje sliva Adour-Garonne, kojim upravlja Agencija za vodu za slivove Adour-Garonne (*L'Agence de l'Eau Adour-Garonne*) i područje sliva rijeke Ebro, kojim upravlja Nadzorno tijelo za sliv Ebro (*Confederación Hidrográfica del Ebro*) projekt je dobro sredstvo za testiranje nekih od ključnih ciljeva INSPIRE-a. Projekt je već polučio određene vrlo dobre rezultate koji predstavljaju smjer-

nice za druge projekte koji idu sličnim putem. Na primjer, izraden je dokument koji opisuje njihov INSPIRE profil metapodataka³¹, i još jedan koji predstavlja sjajan sažetak i metodologiju primijenjenu u uspostavi zajedničkog modela podataka³².

EuroRoads³³ je projekt koji financira eContent, a ima za cilj "postaviti temelje za stvaranje pan-europski normizirane, besprijekorne, ažurirane digitalne cestovne infrastrukture podatka s osiguranom kvalitetom izgrađene na identificiranim korisničkim zahtjevima". Dio njegovog radnog plana uključuje stvaranje specifikacija podataka za europske norme te kao takav predstavlja još jedan projekt koji može dati vrijedni praktični doprinos definiranju europskih specifikacija podataka INSPIRE-a.

Nasljedni koraci za specifikaciju podataka INSPIRE:

Na temelju najnovijih raspoloživih bilješki sa sastanka³⁴, Tim za izradu nacрта specifikacije podataka predviđa sljedeći vremenski raspored:

Definicija tema i opseg Dodataka	31.01.2006.
Prednacrt Generičkog konceptualnog modela	31.05.2006.
Prednacrt Metodologija za razvoj specifikacija	30.09.2006.
Prednacrt Provedbenih pravila za razmjenu podataka	30.09.2006.
Verzija 1.0 Generičkog konceptualnog modela	31.08.2006.

Radnje za Hrvatsku:

Predviđeni INSPIRE vremenski rokovi dopuštaju dvije godine za provedbena pravila i dodatne dvije godine prije nego što će se novi ili ažurirani podaci trebati uskladiti s novim specifikacijama, tj. najmanje do 2011. godine (jednu godinu nakon trenutnog ciljanog datuma do kojeg će svi podaci DGU-a biti u digitalnom obliku). Također je vrijedno spomenuti da se specifikacije namjeravaju primijeniti samo na nove skupove podataka izrađene nakon tog datuma ili ažurirane podatke na postojeće skupove podataka nakon tog datuma. Uz to, kako bi se do kraja iskoristile prednosti usklađenih, i na kraju interoperabilnih, podataka, bilo bi korisno usvojiti INSPIRE specifikacije za što je više moguće skupova podataka čim to bude moguće - pod pretpostavkom da su te specifikacije finalizirane, iako naravno pri tome postoje i resursne implikacije te bi se poduzete radnje trebale uravnotežiti s raspoloživim financijama. Vremenska shema je u skladu s vizijom DGU-a koja obuhvaća plan "da se svi podaci pretvore u digitalni oblik do 2010. godine, organiziraju u moderne baze podataka, da se klijentima omogući pristup tim podacima putem interneta, te da DGU postane promidžbena agencija kao dio uspostave Nacionalne infrastrukture prostornih podataka (NIPP)".³⁵ Još konkretnije, kao i u slučaju metapodataka, predmet specifikiranja podataka zahtijevat će određene resurse kako bi se nadzirao razvoj INSPIRE normi i osiguralo da se u Hrvatskoj odvijaju potrebne radnje. Jedna od predloženih specijalnih interesnih grupa za NIPP RH³⁶ trebala bi se usredotočiti na pitanja specifikacije podataka. Njihove će odgovornosti obuhvaćati:

- praćenje razvoja napretka INSPIRE provedbenih pravila za specifikaciju podataka tijekom 2006/07. godine, uz identifikaciju potrebnih radnji i pripremu plana rada za integraciju NIPP-a u INSPIRE specifikacije
- mjerenje težine rada i troška stvaranja novih skupova podataka koje zahtijeva INSPIRE, ali koji još ne postoje u Hrvatskoj, te identifikiranje najprikladnije organizacije koja će biti odgovorna za njih

- mjerenje težine rada i troška prilagodbe postojećih skupova podataka koje zahtijeva INSPIRE, na nove specifikacije
- mjerenje težine rada i troška održavanja skupova podataka koji su u skladu s INSPIRE na temelju potrebnih specifikacija
- informiranje o budućim uvjetima prostornih podataka kod drugih potencijalnih pružatelja podataka u Hrvatskoj (na početku u skladu sa skupovima podataka istaknutim u Dodacima I, II i III), na primjer, Hrvatski hidrografski institut i Hrvatske ceste
- putem članstva u EuroGeographics, DGU može održavati prisnu vezu s radnjama Eurospca, možda se i uključiti u Radnu grupu za informiranje i norme (*Information & Standards Work Group*), te putem povratnih informacija iz projekata RISE i EuroRoads
- povezivanje s uredom za e-Hrvatsku u svezi razvoja normi za prostorne podatke.

U Hrvatskoj već postoji mnoštvo raspoloživih GI digitalnih podataka. Tablica 4. u Poglavlju 3. navodi trenutnu situaciju u smislu digitalnih podataka raspoloživih pri DGU. U Dodatku A ovog Izvešća reproducirane su tri priložene tablice iz predložene INSPIRE direktive. Te su organizacije identificirane za određene tipove podataka u Hrvatskoj, a kratki opis upućuje na trenutno stanje i ostvareni napredak.

Mrežne usluge i interoperabilnost

Direktiva će od država članica zahtijevati uspostavu i rad mreže sa sljedećim uslugama za prostorne podatke i metapodatke:

- usluge učitavanja (*upload*)
- usluge pronalaženja (*discovery*)
- usluge pregleda (*view*)
- usluge skidanja s interneta (*download*)
- usluge transformacije
- usluge "pozivanja na usluge prostornih podataka", koje omogućuju pozivanje na usluge podataka.

Te će se usluge lako koristiti te će im se moći pristupiti putem interneta ili kroz druga odgovarajuća sredstva telekomunikacije koja su dostupna javnosti. U tom će smislu Komisija uspostaviti Geo-

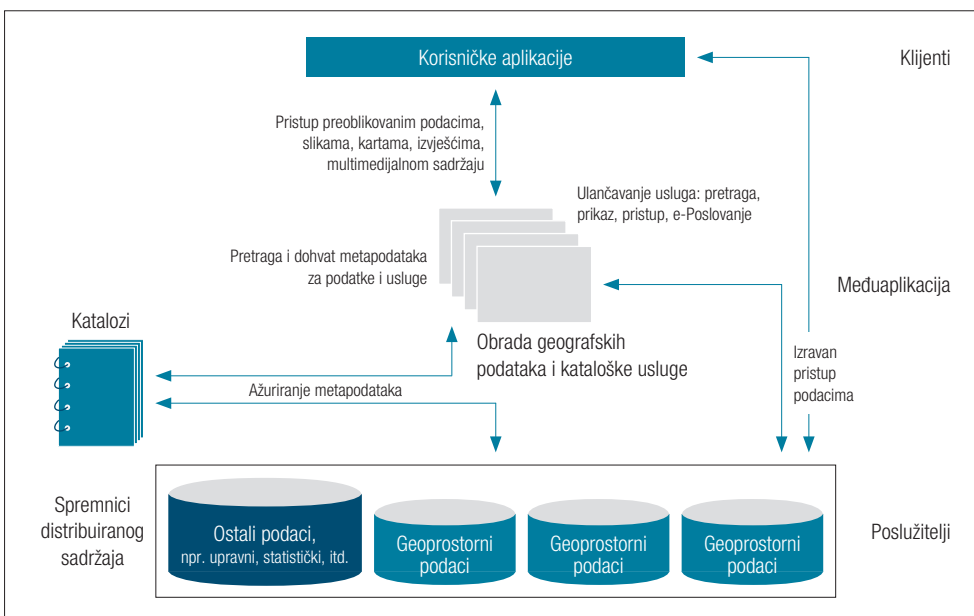
portal Zajednice (2009.) putem kojeg će države članice omogućiti pristup uslugama, kao i putem vlastitih pristupnih točaka, ako to budu htjele.

Provedbena pravila za mrežne usluge (tehničke specifikacije za te usluge, uključujući i minimalne kriterije izvođenja) usvojit će se putem Procedure komitologije (2007.). Njih će države članice morati provesti unutar Faze transpozicije, no kako usluge također ovise o dostupnosti metapodataka (2010. za Dodatke I i II, 2013. za Dodatak III), oni će trebati biti funkcionalni samo do (2010.)

Provedbena će se pravila, koja utvrđuju obveze (metapodatke o sukladnosti, usluge i interoperabilnost) trećih strana koje žele koristiti usluge učitavanja, usvojiti putem Procedure komitologije (2007.) dok će ih države članice provesti tijekom Faze transpozicije (2009.).

Opće primjedbe:

Prethodna poglavlja uvelike su se bavila tehničkim definicijama prostornih podataka, te metapodacima koji su potrebni korisnicima kako bi pronašli i koristili te podatke. Ovo se poglavlje bavi uslugama koje bi podaci trebali omogućiti i koje bi trebala pružati svaka od država članica. Ovo ovisi o provedbi zakonodavne infrastrukture. Dijagram koji slijedi (Slika 3.) navodi glavne građevne blokove IPP-a. Neke od tih pojedinačnih komponenti opisane su u nastavku ovog izvješća. Dijagram se temelji na referentnom modelu arhitekture za INSPIRE koji je objavljen u Dokumentu o stajalištu u vezi s arhitekturom i normama INSPIRE-a (*INSPIRE Position paper on Architecture and Standards*)³⁷. On pokazuje "generičku" arhitekturu podataka za IPP te bi mogao predstavljati hrvatski NIPP. Unutar ove arhitekture postoje četiri velike grupe komponenti: na dnu dijagrama nalaze se geo-prostorni podaci u različitim bazama podataka pri različitim organizacijama (spremnici distribuiranih podataka). Na primjer, to bi mogli biti podaci o elevacijama iz DGU-a u Zagrebu, hidrografski podaci iz Hrvatskog hidrografskog instituta u Splitu, podaci o prometnoj mreži iz Hrvatskih cesta u Zagrebu, itd. Iznad njih se nalaze usluge geo-obrade i kataloške usluge te katalozi, a iznad njih korisničke aplikacije.



Slika 3.: Arhitektura IPP-a

U Hrvatskoj je već, pod vodstvom DGU-a, u tijeku niz projekata koji se tiču mrežnih usluga. Oni uključuju Višenamjenski prostorno-informacijski sustav (VPIS) (MSIS - *Multipurpose Spatial Information System*) Projekta sređivanja zemljišnih knjiga i katastra (koji uključuje element internetske prodaje³⁸), projekt demonstrator za interoperabilnost podataka pod vodstvom *Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit* (GTZ) za Grad Labin³⁹, te galaGIS Interoperable XML/GML geoid Republike Hrvatske⁴⁰.

Rad VPIS-a, koji se provodi prema pod-komponenti B2 Projekta sređivanja zemljišnih knjiga i katastra koji treba završiti tijekom 2006. godine, osigurat će kamen temeljac na putu do ovog tipa infrastrukture uz pomoć razvoja Geoportala DGU-a, što bi mogla biti preteča konačnog NIPP portala. Dio projekta bit će modeliranje i uspostava specifičnih geo-prostornih baza podataka uključujući:

- rasterske katastarske planove
- digitalni ortofoto
- (HOK) osnovnu kartu u mjerilu 1:5000.

Projekt će također uspostaviti GIS sustav baza podataka (VPIS), povezati trenutne DGU GIS baze podataka s VPIS-om, te razviti konceptualnu i sistemsku arhitekturu za Geoportal DGU-a.

GTZ projekt tehničke suradnje između Njemačke i Hrvatske za poboljšanje katastarskog sustava uključuje hrvatsku tvrtku galaGIS d.o.o i pilot projekt u Gradu Labinu. Projekt će rezultirati uspostavom zajedničkog GIS-a (Geo-informacijskog sustava) koji će prikupljati podatke u različitim formatima iz katastra, općinskog odjela za planiranje i različitih komunalnih tvrtki te će razmjenjivati i distribuirati podatke putem intraneta/interneta. Projekt je provedba aplikacije ResPublica[®] temeljene na Intergraph GeoMedia koja je specijalno osmišljena za gradsku upravu i komunalne službe. Sastoji se od modula koji obuhvaćaju:

- sređivanje katastra i zemljišnih knjiga
- uknjižbu prostornih tijela
- sustav voda i otpadnih voda
- električnu mrežu
- regionalno i gradsko komunalno planiranje
- gradsko planiranje i korištenje zemljišta
- upravljanje nekretninama.

Cilj projekta galaGIS interoperabilnog XML/GML geoida Republike Hrvatske je razvoj interoperabilnog XML/GML geoida Republike Hrvatske kompatibilnog s OpenGIS-om za distribuciju putem interneta kao direktne podrške za razvoj geo-poslovanja u Republici Hrvatskoj. Na temelju internetske stranice galaGIS, projekt će: **“razviti polustrukturirani model XML/GML, provesti XML/GML skladištenje podataka korištenjem standardnih DBMS tehnologija, a za 2D/3D vizualizaciju, GML sadržaj će se prikazati u nekim od standardnih web formata: W3C Scalable Vector Graphics (SVG), Vector Markup Language (VML) ili Web 3D Consortium X3D”**⁴¹.

Sljedeći dijagram (Slika 4.) razvija primjer arhitekture IPP-a te pretpostavlja da su nacionalni doprinosi na raspolaganju regionalnom IPP - europskom IPP-u.

Na ovom hipotetskom i pojednostavljenom primjeru, koji se ponovo temelji na Dokumentu o arhitekturi i normama, vidimo neke od mogućih komponenti arhitekture koja podržava INSPIRE, smještene u različitim organizacijama u različitim zemljama. Krajnji korisnik u dijagramu je EZ, te bi se, na primjer, mogla promatrati upravna područja uz hrvatsko-mađarsku granicu i analizirati gustoća

stanovništva korištenjem podataka iz EUROSTAT-a.

Ovi se dijagrami koncentriraju na jedan vid: hardversku i softversku infrastrukturu podataka koja predstavlja **tehnički okvir** unutar kojeg IPP može funkcionirati. Kao što je već napomenuto, postoje i brojni drugi vidovi, kao što je pravni okvir, organizacijski okvir te politički okvir.

Koncentrirajući se na vidove mrežnih usluga i tehnologija, na početku ovog poglavlja navedeni su tipovi usluga. Tim za izradu nacrtu koji razmatra ova pitanja obuhvatit će i sljedeće teme unutar svoje nadležnosti:

- arhitektura i norme
- sigurnost
- višejezičnost
- izvedba
- usklađenje usluga
- povjerljivost.

U okviru ove relativno kratke studije nije moguće detaljno proučiti sve te predmete, ali tijekom sastanaka za vrijeme pisanja studije više puta je bilo postavljeno pitanje sigurnosti. To je po prirodi vrlo važna tema, posebno za davatelje podataka te je jedno od trenutno prilično aktualnih pitanja.

Puno davatelja podataka razumljivo oklijeva izložiti svoju ključnu aktivu - svoje izvore prostornih podataka na internetu - bez prethodnih odgovarajućih kontrola. Jasno je da je prioritet pružiti određeni oblik kontrole i moći osigurati pristup prostornim podacima dostupnima putem interneta. Tome se može pristupiti iz različitih kutova uključujući:

- sigurnost podataka putem softvera koji ih čini dostupnima
- mjere za jedinstvenu identifikaciju ili “označavanje” izvornih podataka te
- pravno okruženje koje pruža zaštitu i pomoć ako su podaci ukradeni. Kontrolirani pristup sadržaju podataka na lokalnim i udaljenim serverima podataka postao je nasušna potreba za državne agencije, poslovnu zajednicu i vojnu službu u čitavom svijetu. Sigurnosni okvir mora osigurati organizaciju unutar mehanizma kojim administrator podataka može centralizirano kontrolirati pristup korisnika putem “političkog” servera koji daje ovlaštenja svakom internet-skom resursu za objavljivanje na internetu. On mora biti primjenjiv kako za samo jednu organizaciju, tako i za sve članove povjerljive federacije organizacija⁴². Sažetost ove studije ne dopušta iznošenje detalja o ovim sigurnosnim pitanjima, no tim se pitanjima bave brojne nacionalne agencije za kartografiju / katastarske organizacije te se niz projekata već suočio s istim pitanjima. Lekcije se mogu naučiti, na primjer, iz projekata koji već traju u organizacijama kao što je Ordnance Survey GB (Magnesium), North-Rhine Wesphalia⁴³ (TIM-online, i iskustvo s WPOS/XCPF⁴⁴), Swisstopo (geocat.ch), BKG Germany (GeoPortal.Bund), Lantmäteriet, Dutch Kadaster i INSPIRE⁴⁵ - da spomenemo samo neke. OGC je vrlo svjestan tih pitanja i njihove važnosti za razvoj IPP-a te postoji radna grupa koja proučava Upravljanje geoprostornim digitalnim pravima (GeoDRM - *Geospatial Digital Rights Management*)⁴⁶ koje povezuje sigurnost podataka i neophodnu reviziju podataka kako bi na prikladan način pratili PIV (prava intelektualnog vlasništva; IPR - *Intellectual Property Rights*) i kako bi se upravljalo sustavima licenciranja i plaćanja. Pitanja iz pravnog okruženja obuhvaćaju teme kao što je prikladna PIV zaštita, odgovarajuća i smisljena pravna pomoć te poštenu i transparentni sustav licenciranja koji više potiče na sudjelovanje no što ga obeshrabruje.

Nasljedni koraci za INSPIRE mrežne usluge i interoperabilnost:

Prvi zadatak s kojim će se suočiti Tim za izradu nacрта je uspostava zajedničkog razumijevanja i definiranja funkcionalnosti mrežnih usluga. Odgovorit će se na sljedeća pitanja:

- općenit model arhitekture
- sigurnost
- višejezičnost
- metapodaci za usluge
- sukladnost s metapodacima usluga i učinkom
- tehničke arhitekture i protokoli
- potrebe krajnjih korisnika.

Uz to, Tim za izradu nacрта razmotrit će uvjete za pristupanje mrežnim uslugama putem EU Geoportala, tj. interoperabilnost s mrežama država članica. JRC će razviti EU Geoportal koji će se koristiti za testiranje specifikacija mrežnih usluga. Tim za izradu nacрта predviđa sljedeće rezultate:

Prednacrt specifikacije sučelja za mrežne usluge i tehničke specifikacije za EU Geoportal	12/2005.
Izvešće o testiranju i analizi učinka korištenja EU Geoportala	06/2006.
Nacrt Provedbenih pravila INSPIRE mrežnih usluga	12/2006.
Prvi prototip EU Geoportala korištenjem INSPIRE mrežnih usluga	12/2006.

Radnje za Hrvatsku:

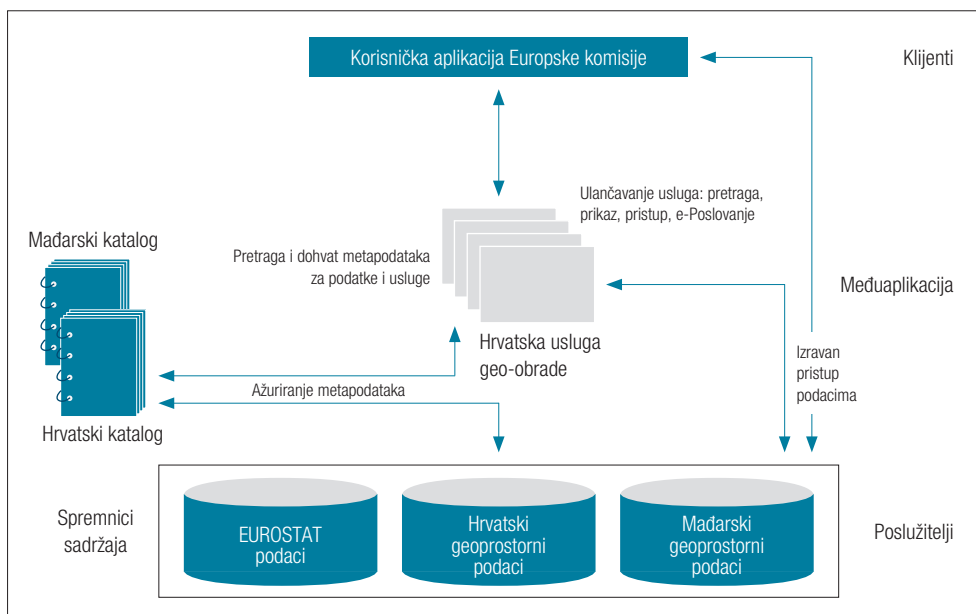
Već traju brojne radnje u DGU koje se odnose na stvaranje normiranih metapodataka i pružanje mrežnih usluga (VPIS, Grad Labin te projekti interoperabilnog geoida). One predstavljaju dobru platformu za razvoj iskustava koja se mogu podijeliti unutar šire GI zajednice. Također je od osnovne važnosti, ako to već nije u tijeku, uskladiti sve slične radnje kojima upravljaju druge hrvatske GI organizacije, na primjer, s Ministarstvom zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (zaštićena područja, demografski podaci) i Hrvatskim vodama (hidrografski podaci). Zahvaljujući svojoj bliskoj suradnji s EuroGeographics-om, DGU je dobro pozicioniran za praćenje razvoja

putem Stručne grupe za arhitekturu distribuiranih usluga (*Distributed Service Architecture Expert Group*). Odgovornosti te grupe uključuju razvoj smjernica i dobre prakse za NMCA-e/katastarske urede kako bi se osigurala dostava usluge, usvojio dosljedan pristup, minimalizirali troškovi i dostava. Ona također mora osigurati da su sve provedbe usmjerene prema korisniku te da dopunjuju i utječu na smjer INSPIRE modela usluga⁴⁷. Iako DGU nema predstavnika u toj grupi, važno da netko prati rad iste i predlaže radnje koje bi mogle biti korisne za razvoj hrvatskog NIPP-a. Tehničke specifikacije za interoperabilne GI usluge predstavljaju temelj za njihov razvoj unutar NIPP-a. Koliko će sveobuhvatne te specifikacije na kraju biti ovisi o krajnjem ishodu provedbenih pravila koja su trenutno u izradi. Međutim, neke primjedbe predlažu da bi se u obzir mogla uzeti i druga područja razvoja koja mogu biti izvan trenutnih definicija za tehničke specifikacije⁴⁸. Ona potpadaju pod odjeljak o poboljšanim sposobnostima i operativna pitanja. Poboljšani kapaciteti obuhvaćaju, na primjer, razvoj višejezičnosti (iako se čini da je to dio Opisa poslova Tima za izradu nacрта), dok operativna pitanja uključuju teme poput:

- kapacitet - koji su vjerojatni budući uvjeti za mrežne usluge?
- brzina - npr. učinak na standarde dostave usluge, višestruki portali na distribuiranoj mreži
- prilagodljivost - sustava da rastu zajedno s porastom potreba
- sigurnost - (ponovo se čini da je to dio Opisa poslova Tima za izradu nacрта) uključujući promjenjivu dostupnost podataka i usluga u skladu s različitim korisnicima i razinama povjerljivosti, Upravljanje digitalnim pravima (DRM - *Digital Rights Management*) i pitanja u vezi PIV zaštite
- sukladnost - prema okruženjima za testiranje sukladnosti koja se tek trebaju definirati.

Kao i kod prethodne dvije komponente, bilo bi razborito kad bi radna grupa za NIPP ili specijalna interesna grupa preuzela odgovornost za:

- praćenje razvoja mrežnih usluga - praćenjem rada INSPIRE tima, Stručne grupe EuroGeographics DSA, CEN TC287 i OGC
- jačanje svijesti i iznalaženje suradnje s drugim hrvatskim pružateljima IPP podataka



Slika 4.: Arhitektura europskog IPP-a (ESDI) - INSPIRE

- razvoj ekspertize u uslugama u razvoju, potrebnim arhitekturama, te za procjenu troškova uključenih u razvoj mrežnih usluga
- vezu s Uredom za e-Hrvatsku tijekom razvoja modela i standarda mrežnih usluga.

Dijeljenje podataka i usluga

INSPIRE zahtijeva od država članica da usvoje mjere za dijeljenje skupova podataka i usluga između tijela državne uprave (2009.).

Treća će strana usvojiti provedbena pravila za povećanje potencijala ponovnog korištenja skupova i usluga prostornih podataka putem Procedure komitologije (2009.).

Provedbena pravila koja upravljaju pristupom i pravima korištenja skupova i usluga prostornih podataka za institucije i tijela Zajednice usvojit će se putem Procedure komitologije (2007.).

Opće primjedbe:

To je vjerojatno do danas najspornije područje budući da zadire u područje politike podataka, prava pristupa, dijeljenja i trgovanja. Kao takvo bavi se pitanjima koja uopće nisu ujednačena unutar Europe, a to su politički jako "teška" pitanja. U ovoj komponenti postoje tri glavna cilja koja, pojednostavljeno rečeno, trebaju razraditi pravila za:

- pristup podacima i uslugama te prava korištenja od strane institucija Zajednice
- pristup treće strane uslugama učitavanja
- potencijalna ponovna korištenja skupova i usluga prostornih podataka. Prvi od njih uključuje pristup prostornim podacima od strane institucija Zajednice i "tijela koja su uspostavljena međunarodnim sporazumom čija je ugovorna strana Zajednica ili države članice - u svezi provođenja zadataka koji mogu direktno ili indirektno utjecati na okoliš" (a to su gotovo svi). Jasno je da će biti preklapanja s drugim inicijativama kao što su GMES, PSI direktiva, projekt SDIGER, Aarhus Konvencija, sloboda informiranja, itd.

Nasljedni koraci za dijeljenje INSPIRE podataka i usluga:

Namjena procesa sastavljanja Provedbenih pravila je započeti s pregledom tipova vlasničkih prava, prava korištenja i pitanja zaštite intelektualnog vlasništva. Razmatrat će se mogući modeli za pristup podacima, kao i moguće korištenje prostornih podataka. Zatim će se pokušati definirati kategorije politike podataka i predložiti određene smjernice za što bolju praksu. Tim za izradu nacrtu predviđa sljedeće rezultate:

Izvešće o statusu i uvjetima za pristup i pravima na korištenje skupova i usluga prostornih podataka za institucije i tijela (i međunarodna tijela, itd.)	03/2006.
Nacrt Provedbenih pravila za razmjenu podataka koja određuju pristup i prava korištenja skupova i usluga prostornih podataka za institucije i tijela Zajednice	12/2006.
Nacrt Provedbenih pravila o pristupu treće strane uslugama učitavanja	12/2006.
Izvešće o statusu i uvjetima trećih strana za ponovno korištenje skupova i usluga prostornih podataka	12/2007.
Izvešće s pregledom trenutno najboljih praksi i modela za politike podataka	12/2007.

Ispitat će se zahtjevi EU i drugih organizacija kako bi se razvile mogućnosti za pristup i dijeljenje podataka. Tim za izradu nacrtu

će velik dio posla temeljiti na Politici o korištenju i dijeljenju podataka i Pravnim pitanjima (DPLI - *Data Policies and Legal Issues*) iz Završnog dokumenta o stajalištu (*Final Position Paper*)⁴⁹. EZ dokument, nazvan "Razvoj provedbenih pravila za dijeljenje podataka i usluge"⁵⁰, ističe rad koji je izvršila DPLI radna grupa, uz podršku INSPIRE Stručnoj grupi, te razmatra sljedeća načela koja su "osnovni skup najvažnijih uvjeta u svezi politike dijeljenja na EU razini":

- metapodaci za pronalaženje (*discovery*) bit će dostupni besplatno kako bi se korisnicima olakšala identifikacija i lokacija skupova INSPIRE podataka
- građani i drugi korisnici imat će besplatan pristup i mogućnost pregledavanja INSPIRE podataka za isporuku, skidanje datoteka s interneta (*downloading*) i ponovno korištenje na temelju usklađenih odredbi i uvjeta po čitavoj Europskoj uniji
- države članice uspostaviti će i održavati održivo financiranje, ulaganje i mehanizmi naplate u skladu s Načelom politike br. 8
- uvest će se usklađeni okviri za izdavanje dozvola kako bi se olakšalo i optimiziralo dijeljenje, trgovanje i rasprostranjeno korištenje INSPIRE tematskih podataka i informacija
- osigurati će se neometan protok podataka i informacija između (a) Komisije i država članica, (b) država članica, (c) lokalnih vlasti i (d) javnosti.

Iz ovih visokih načela može se vidjeti da postoje potencijalna sporna područja: načela se sukobljavaju s polukomercijalnim aspiracijama određenih nacionalnih proizvođača podataka. Velik razlog zašto još nije dovršeno prvo čitanje direktive su pregovori u vezi s ovim točkama. Opće je mišljenje da je izvorni nacrt INSPIRE direktive promijenio svoj fokus tijekom određenog vremenskog razdoblja u kojem je nastajao; sada su više naglašena pitanja zaštite prava intelektualnog vlasništva i interesa pružatelja podataka iz javnog sektora ako ih usporedimo s izvornim ciljevima otvaranja pristupa GI javnom sektoru, iako bi se isto trebalo promatrati više kao promjena ravnoteže nego kao promjena smjera!

Radnje za Hrvatsku:

Krajnji ishod ove komponente uopće nije jasan, a Hrvatska ima sreću da može "promatrati sa strane" i zatim usvojiti konačnu odluku. Jedan od vjerojatnih ishoda ove komponente je strukturirani skup smjernica za izdavanje dozvole.

Svaka država članica mogla je odlučiti koliko naplatiti svoje podatke (ili ne naplatiti), ali u području sigurnosti dobro zaštićenog okvira za izdavanje dozvola koji se mogao prilagoditi različitim tipovima korisnika: na primjer Vladi, komercijalnom partneru, akademskoj sredini, preprodavačima, itd.

Nadalje, putem svog uključivanja u EuroGeographics-ovu Pravnu i komercijalnu stručnu grupu (koja obuhvaća zaštitu prava intelektualnog vlasništva, određivanje cijena i izdavanje licenci, privatnost i pitanja u svezi javnih informacija, te pravne okvire), DGU može pratiti razvoj ove INSPIRE komponente. Kao i kod prethodnih komponenti, bilo bi razborito da dio rada jedne od NIPP radnih grupa ili specijalnih interesnih grupa obuhvati i:

- praćenje napretka komponente INSPIRE podataka i usluga tako da se prati rad INSPIRE tima te EuroGeographics-ove Pravne i komercijalne stručne grupe
- osiguranje komunikacijskog kanala za podizanje svijesti kod drugih hrvatskih pružatelja IPP podataka

- razvijanje ekspertize o obuhvaćenim pitanjima kao što su izdavanje licenci za podatke, DRM, PIV i davanje preporuka u svezi situacije u Hrvatskoj
- veza s Uredom za e-Hrvatsku u vezi s relevantnim zajedničkim pitanjima poput onih ovdje navedenih.

Organizacijske strukture i koordinacija INSPIRE-a

INSPIRE od država članica zahtijeva da odrede odgovarajuće strukture i mehanizme za koordinaciju doprinosa svih korisnika, uključujući identifikaciju potreba, osiguranje informacija o praksama i povratne informacije u svezi provedbe INSPIRE-a (2009.).

Države članice će odrediti tijelo državne uprave odgovorno za kontakt s Komisijom (2007.). Komisija će, uz pomoć Europske agencije za okoliš, biti odgovorna za koordinaciju na razini Zajednice (2007.).

Komisiji će pomoći Regulatorni odbor sa po jednim predstavnikom države članice (2007.). Države članice će nadzirati provedbu i korištenje infrastruktura za prostorne informacije te omogućiti Komisiji pristup informacijama o nadzoru (2009.).

Provedbena pravila za razvoj usvojit će se putem Procedure komitologije (2007.). Države članice će izvijestiti Komisiju o INSPIRE provedbi. Prvo se izvješće mora sastaviti do (2010.), 3 godine nakon što stupi na snagu. Drugo izvješće se mora sastaviti do (2013.), 6 godina nakon što stupi na snagu.

Provedbena pravila za izvješćivanje usvojit će se putem Procedure komitologije (2008.).

Opće primjedbe:

Rad Tima za izradu INSPIRE nacrtu je definiranje ukupne strukture europskog IPP-a nakon što INSPIRE direktiva stupi na snagu. Definirat će se pojedinačne komponente na razini Zajednice i na nacionalnoj razini te veza između istih kao i s drugim organizacijama i inicijativama. Pripremna faza Radnog programa predviđa koordinacijsku ulogu koju će imati EU u suradnji s Europskom agencijom za okoliš, i jedno od predstavničkih tijela za svaku državu članicu.

Ukupna organizacijska struktura koju predviđa INSPIRE sastoji se četiri glavna elementa:

- **Europski odbor za IPP** - politika i strateško upravljanje na visokoj razini. Njome predsjedaju službenici EZ i predstavništvo DČ
- **Trajno operativno tijelo** - mala operativna grupa za koordinaciju učinkovite provedbe INSPIRE ESDI u svim DČ te između institucijskih tijela EZ-a
- **Geo-prostorne interesne grupe** - Stručne grupe s tematskim i aplikacijskim posebnostima koje daju savjete i povratne informacije kako bi pomogle provedbenom procesu
- **Nacionalne ključne točke** - Jedna organizacija po državi članici za olakšavanje INSPIRE provedbe na nacionalnoj, područnoj i lokalnoj razini.

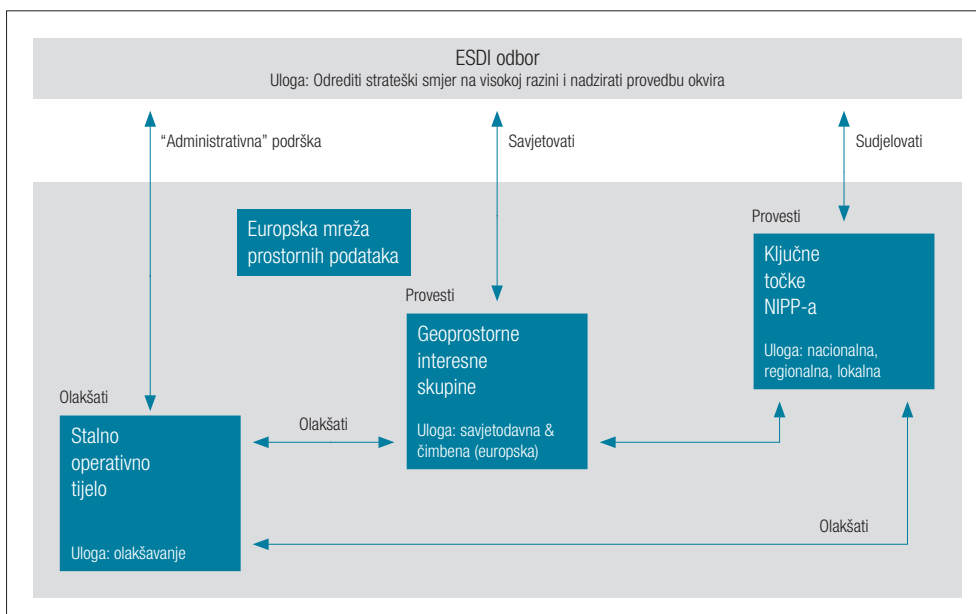
Odnos između tih komponenti prikazan je u sljedećem prilagođenom dijagramu (Slika 5.) iz Radnog programa INSPIRE Pripremne faze⁵¹.

Nasljedni koraci za INSPIRE organizacijske strukture i koordinaciju:

Tim za izradu nacrtu predviđa sljedeće rezultate:	
Izvješće o statusu i uvjetima pristupa i pravima korištenja skupova i usluga prostornih podataka za institucije i tijela Zajednice (te međunarodna tijela, itd.)	03/2006.
Nacrt Provedbenih pravila u svezi pristupa podacima i prava na korištenje skupova i usluga prostornih podataka za institucije i tijela Zajednice	12/2006.
Nacrt Provedbenih pravila u svezi pristupa treće strane uslugama učitavanja	12/2006.
Izvješće o statusu i uvjetima treće strane za ponovno korištenje skupova i usluga prostornih podataka	12/2007.
Izvješće o pregledu trenutno najboljih praksi i modela za politike podataka	12/2007.

Radnje za Hrvatsku:

Radnje potrebne za INSPIRE organizacijske strukture i koordinaciju s hrvatskog su stajališta dobro artikulirane u izvješću tvrtke Conterra.



Slika 5.

One su sažete u *Poglavlju 4., stranica 102 - daljnji plan djelovanja* koji navodi niz radnji na političkoj, upravljačkoj i operativnoj razini. U praksi će hrvatski Odbor za NIPP biti nacionalna ključna točka INSPIRE-a. Ono što bi sada moglo biti potrebno je provedba radnog plana za te uvjete koja bi se, na primjer, mogla temeljiti na ovom tipu strukture:

Popis razina i radnji, npr.

- Politička razina: Izjava o viziji
- Politička razina: Integracija s e-Europe, i2010., itd. . .
- Politička razina: Integracija s Uredom za e-Hrvatsku, itd. . .
- Upravljačka razina: Koordinacijsko tijelo (NOP)
- Upravljačka razina: Plan komuniciranja, itd. . .
- Operativna razina: Stvoriti nacionalni Geoportal
- Operativna razina: Stvoriti profil metapodataka, itd. . .

Drugi zakonodavni instrumenti EU

Dok je glavna ideja ovog izvješća vezana uz INSPIRE i njegov mogući utjecaj na razvoj NIPP u Hrvatskoj, postoje brojni drugi EU zakonodavni instrumenti koji će također imati učinak nakon što se Hrvatska pridruži Europskoj uniji. Njih uistinu ima toliko da ih je nemoguće na prikladan način obuhvatiti unutar opsega ove studije. Najznačajniji od njih su:

- direktiva o ponovnom korištenju informacija javnog sektora (PSI - *Public Sector Information*)
- direktiva o pravu na pristup informacijama o okolišu
- okvirna direktiva o vodama
- direktiva u svezi procjene i upravljanja bukom u okolišu
- uredba o nadzoru nad šumama i međudjelovanjima u okolišu u Zajednici (šume u fokusu)
- zajednička poljoprivredna politika - i njezin prijelaz na pojedinačne isplate poljoprivrednicima (*single farm payments*), s implikacijama za sustave utvrđivanja teritorijalnih jedinica
- uredba o uspostavljanju zajedničke klasifikacije prostornih jedinica za statistiku (NUTS - *Territorial Units for Statistics*)
- direktiva o usklađivanju određenih pravila s obzirom na autorska prava i srodna prava.

Ovo je samo nekoliko učinaka s vrlo duge liste značajnih učinaka GI politike. Izvješće tvrtke Conterra navodi drugih 30-ak učinaka uz moguće implikacije na GI.

U ovom je izvješću nemoguće ulaziti u detalje, ali jasno je da se radi o pitanju koje traži odgovor: bez razumijevanja obveza EU nemoguće je znati koje su radnje potrebne. Situacija se mijenja iz tjedna u tjedan te zahtijeva značajne resurse za praćenje svih promjena. Postojao je prijedlog da bi središnji koordinacijski tim INSPIRE-a mogao primijeniti određene resurse za nadzor novih EU zakonskih instrumenata, a zatim izdati propisne ažurirane podatke za isticanje učinaka GI-a - tako da se posao obavi jednom centralno, a ne zasebno u svakoj zemlji koja mora odvojiti resurse za isto.

Informacije javnog sektora

Od svih gore navedenih direktiva i propisa, Direktiva o informacijama javnog sektora je ona koju GI sektor trenutno najviše ispituje. Ovu su direktivu usvojili Europski parlament i Vijeće 1. srpnja 2003. godine.

Svakoj je radnji potrebno odrediti prioritet, datum, utvrditi odgovornost, procijenjeni trošak, rizike i probleme, itd. Ishod bi bio provedbeni plan koji određuje tko treba napraviti što i kada - rezultate i vremensku shemu. Potrebni resursi trebali bi se utvrditi zajedno sa sažetkom troškova i koristi. To, jasno, povlači za sobom jedan kratki projekt, no čini se da je od osnovne važnosti za metričko određivanje zadatka. Bit će neophodno dobiti određene iznose koji će biti potrebni ako se za te nove obveze bude morao dodijeliti bilo kakav dodatni budžet.

Ostali pružatelji podataka trebat će dobiti smjernice, na primjer, o planiranom trošku njihovog sudjelovanja (uključenje u koordinaciju NIPP-a, osvježavanje javnosti, priprema metapodataka i skupova podataka, ulaganje u IT hardver i softver, itd.). Ova vrsta planiranja trebala bi biti izuzetno važna za uspješan razvoj NIPP-a.

Države članice obvezale su se donijeti zakone, propise i upravne odredbe neophodne za usklađenje s Direktivom o informacijama javnog sektora⁵² do 1. srpnja 2005. godine. Do 22. prosinca 2005. samo je 12 država članica dostavilo obavijest o transponiranju Direktive o informacijama javnog sektora u nacionalne zakone.

Direktiva se najviše bavi time da sve informacije javnog sektora država članica budu dostupne za ponovno korištenje, iako se čini da su se njezina originalna načela iz obvezivanja pretvorila u poticanje država članica da stave svoje informacije javnih sektora na raspolaganje za ponovno korištenje. Ondje gdje se informacije javnog sektora mogu preklapati s INSPIRE, ima se pravo koristiti informacije javnog sektora za "javne zadatke" - za razliku od komercijalnih radnji⁵³.

Postoji EU internetska stranica posvećena informacijama javnog sektora⁵⁴ koja obuhvaća neke primjere provedbene politike, koji pak sadrže primjere GI politike, u državama članicama:

- *Online licenses in the UK*
- *The Dutch policy on PSI*
- *Access to public data in Denmark*
- *Geographical information in Germany*
- *Clearing house for geographical information - the Czech experience*
- *Quality of online information. Austria.*

Radnje za Hrvatsku:

Po ulasku u EU, Hrvatska će preuzeti čitavo mnoštvo zakona povezanih sa GI s kojima će se trebati uskladiti.

DGU ima sreću da je usko povezan s EuroGeographics-om te će se sva pitanja od velike važnosti razjasniti putem Upravnog odbora i rada različitih stručnih grupa.

Bilo bi razborito kontaktirati EuroGeographics i/ili INSPIRE tim pri JRC kako bi se postavilo pitanje: "Koji su glavni postojeći i nedovršeni pravni instrumenti EU u svezi GI te koje mjere moraju poduzeti države članice kako bi se s njima uskladile?"

Nakon što se uspostavi određeno razumijevanje, praćenje novih zakona moglo bi se nadzirati putem specijalne interesne grupe za NIPP (politika, e-Europe, e-Hrvatska, INSPIRE integracija).

Ova bi grupa mogla nadzirati nove EU zakone te istaknuti pitanja povezana s GI u obliku "registra rizika/pitanja".

UVOD

Dva izvješća navedena u ovom poglavlju predstavljaju rad prethodnih savjetovanja koja su osigurala informacije i podršku za uspostavu hrvatskog NIPP-a. Prvo izvješće, koje je izradila tvrtka BlomInfo A/S⁵⁵, fokusiralo se na EU zahtjeve u vezi geografske infrastrukture u Hrvatskoj, dok se drugo, koju je izradila tvrtka Conterra

GmbH⁵⁶, koncentriralo na razvoj NIPP-a. Namjera kratkog sažetka tih niže navedenih projekata je pružiti potpuniju sliku o kontekstu Geolink savjetodavne studije. Niže navedeni sažeci prilično su kratki te se čitatelji savjetuju da konzultiraju izvorne dokumente izvješća, koji se nalaze u DGU, kako bi se stekla potpuna slika o rezultatima i preporukama.

BlomInfo izvješće iz 2001.

BlomInfo izvješće "Pregled EU zahtjeva u svezi infrastrukture geografskih informacija" objavljen je u kolovozu 2001. godine te je rezultat projekta tehničke pomoći Svjetske banke institucionalnoj i regulatornoj reformi za razvoj privatnog sektora. Ti opisi poslova obuhvaćaju pregled hrvatske GI infrastrukture, sažetak povezanih EU programa, sažetak glavnog razvoja GI u državama članicama, pregled sustava identifikacije čestica zemlje država članica (LPIS - *Land parcel identification systems*), pregled petogodišnjeg plana DGU-a te skup preporuka za pripremu GI infrastrukture u Hrvatskoj. Glavne preporuke iz tog vrlo detaljnog izvješća ukratko su niže iznesene.

Sažetak

Izvješće je zaključilo da nisu osigurani osnovni skupovi podataka potrebni za podršku procesa članstva u EU. Posebice:

- nisu bili dostupni ažurirani geografski skupovi podataka
- nije postojao ujedinjeni katastar koji prikazuje ažurirane granice nekretnina te reflektira imovinska prava
- nije postojala osnova za integrirani sustav upravljanja i nadzora
- Hrvatska nije bila pripremljena za zahtjeve članstva u EU na temelju geografskih podataka koje je tada imala.

Izvješće je nastavilo s preporukama za:

- ubrzanje stvaranja ažuriranog i integriranog katastra
- stvaranje ažuriranih topografskih planova i digitalnih baza podataka
- početak pripreme za sustave identifikacije čestica zemlje (LPIS)
- stvaranje specifičnih administrativnih i tematskih skupova podataka (administrativnih skupova podataka u skladu s NUTS i CORINE)
- promidžba DGU proizvoda i usluga
- jačanje Središnjeg ureda DGU-a
- uspostava koordinacijskog tijela za NIPP.

Primjedbe i preporuke

Obradena su brojna pitanja postavljena u izvješću tvrtke BlomInfo, no neka pitanja je još uvijek potrebno obraditi.

Skupovi podataka - pozitivno je to da je posljednjih godina u katastru postignut velik napredak. Tekstualni je dio sada kompjuteriziran, a stari se katastarski planovi trenutno skeniraju i vektiriziraju te bi se taj postupak trebao završiti do 2010. godine. Podaci se pohranjuju u ORACLE bazi prostornih podataka koja omogućuje odličnu fleksibilnost za buduće proizvode i usluge u vezi podataka. Istovremeno postoji i kompleksan program katastarske izmjere (100 lokacija, 140.000 Ha) te program zajedničkog ažuriranja katastra i

zemljišne knjige (20 lokacija). Međutim, ovaj zadnji postupak traje već dosta dugo te bi metode prevladavanja značajnih zastoja uvelike ojačale napredak u poboljšanju katastra i zemljišne knjige. Isto je tako velik broj topografskih planova već konvertiran ili je u procesu konverzije u vektorski digitalni format. Osnovna karta od 1:5.000 bi se trebala konvertirati do 2010. godine, a određeni skupovi podataka manjih mjerila već su uspostavljeni, npr. EuroGlobal plan. Upravne granice (poznate unutar DGU-a kao Središnji registar prostornih jedinica) izrađene su u mjerilu 1:25.000 te doprinose skupu podataka EuroGeographics SABE, no one se još trebaju ažurirati kako bi se uskladile s trenutnim NUTS kategorijama. Godine 2005. završena je baza podataka CORINE Landcover za Hrvatsku. Iako postoji program konverzije za proizvodnju novih digitalnih topografskih baza podataka, ono što nije jasno je politika održavanja tih baza podataka: jedno područje vrijedno istraživanja mogla bi biti mogućnost ažuriranja određenih elemenata iz katastra, dok se novi podaci stvaraju iz ažuriranih katastarskih planova. Drugo značajno pitanje je obuhvaćanje promjenjivih uvjeta podataka za INSPIRE - vjerojatno je da će se modeli podataka značajno promijeniti uz INSPIRE razvoj u državama članicama iako će se taj proces završiti tek kroz vrlo dugo vremensko razdoblje.

Promidžba DGU usluga - vjerojatno se može reći da još uvijek postoji značajni nedostatak svijesti o općem rasponu proizvoda i DGU usluga iako je uvođenje e-Katastra sigurno imalo velik učinak na osveščivanje javnosti. Inicijative poput projekta interoperabilnosti, a čak i više u slučaju Geoportala, bit će vrlo poticajne u ovom pogledu. Razvoj NIPP-a trebat će se usredotočiti na strategiju komunikacije s kampanjama koje ciljaju sve korisnike.

Jačanje Središnjeg ureda DGU-a - to je pitanje koje se tek treba riješiti. Trenutna organizacijska struktura DGU-a nije u skladu s ulogom koja se od njega očekuje. Regionalna neuravnoteženost resursa, nedostaci ključnih vještina i manjak kapaciteta Središnjeg ureda predstavljaju veliko opterećenje u pokušaju rješavanja rastućih zahtjeva GI i tržišta nekretnina. U vrijeme pisanja ovog izvješća tek je započeo novi 18-mjesečni bilateralni projekt - "Razvoj i provedba poslovnog plana sređivanja zemljišnih knjiga i katastra u Republici Hrvatskoj" koji financira Nizozemska vlada. Dio ishoda tog projekta trebale bi biti preporuke za buduću poslovnu strukturu DGU-a.

Koordinacijsko tijelo za NIPP - ovo je pitanje ponovno istaknulo izvješće tvrtke Conterra uz preporuku daljnjeg napretka. Kao što je već napomenuto, ono što bi sada bilo korisno je Strateški dokument i provedbeni plan NIPP-a s ciljevima, odgovornostima, radnjama, podacima, itd.

Njemačka tvrtka za IT rješenja, softver i konzalting, Conterra, završila je svoje izvješće u travnju 2005. godine naslovljeno "Usluga savjetovanja te razvoj studije o Nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka" u okviru Projekta sređivanja zemljišnih knjiga i katastra Svjetske banke.

Cilj izvješća bio je pomoći uspostaviti NIPP u Hrvatskoj putem razvoja operativnog dokumenta za "usmjeravanje razvoja pravilnika, kao i proces odlučivanja u svezi okolnosti institucionalnog okvira". Rezultat je obuhvaćao plan izvedbe koji identificira i opisuje procedure za uspostavu NIPP u Hrvatskoj. Uz osiguranje detaljnog plana izvedbe i popisa nasljednih radnji, izvješće je donijelo i niz preporuka koje su ovdje ukratko sažete.

Niže izneseni sažetak predstavlja uvelike skraćenu verziju originalnog skupa preporuka.

Sažetak

Pravni aspekti

- usklađivanje nacionalnih zakona s međunarodnim zakonima, posebno u vezi INSPIRE-a
- dovoljna zaštita autorskih prava na prostorne informacije, daljnje istraživanje novog Zakona o zaštiti autorskih prava
- smanjenje restrikcija za pristup informacijama javnog sektora te povećanje ponovnog korištenja tih informacija među državnim tijelima.

Određivanje cijena

- definicija organizacijskih, odjelnih i proizvodnih specifičnih poslovnih modela.

Institucionalni okvir

- predložena četverodijelna struktura i ciljevi.

Tehnički aspekti

- korištenje referentnog modela u skladu s INSPIRE-om za postizanje interoperabilnosti u distribuiranom sustavu
- početni strukturni blokovi:
 - Geoportal
 - Pristup metapodacima i upravljačke usluge
 - Usluge pristupa prostornim podacima
 - Usluge opisivanja pomoću planova.

Daljnje radnje

- stvoriti NIPP viziju i ciljeve, korisnik MOU
- dokument za potvrdu podrške na visokoj razini

- veze s timovima za Provedbena pravila u svezi INSPIRE
- transponiranje EU direktive i zakona u nacionalni zakon
- pregled novog Zakona o zaštiti autorskih prava
- definiranje poslovnih ciljeva NIPP sudionika, poslovnih modela i politika određivanja cijena
- usuglašavanje ciljeva sastavnih dijelova NIPP-a
- uspostava Geoportala
- uspostava kataloške usluge, definiranje profila metapodataka, usuglašavanje organizacije za smještaj Geoportala
- uspostava kartiranja i usluge pristupa podacima sa skupovima podataka koji pokrivaju 100% Hrvatske.

Primjedbe i preporuke

Nije prošlo puno od dovršetka izvješća tvrtke Conterra, pa nije bilo previše vremena za praćenje nasljednih radnji. Bez obzira na to, važno je istaknuti da postoji velik broj područja u kojima je već ostvaren određeni napredak.

Pravni aspekti - to je područje u kojem se promjene odvijaju alarmantnom brzinom - posebno pri razmatranju novog zakonodavstva koje je potrebno da se Hrvatska uskladi sa zajedničkim pravnim EU okvirom. Nakon toga, jedna od specijalnih interesnih grupa za NIPP (Okvirna politika) trebala bi nadzirati predložene nove zakone i njihov vjerojatni učinak na GI sektor te dati preporuke. Već je ostvaren značajni napredak s Nacrtom prijedloga Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina koji uključuje novo poglavlje o NIPP-u, na temelju okvira predloženog od strane INSPIRE.

Određivanje cijena - ovo bi ponovo mogao biti vrijedan input novog projekta za Poslovni plan, iako nije jasno koliko će on razmatrati NIPP budući da je njegov primarni fokus najuže područje DGU-a i zemljišne knjige. Određivanje cijena je od fundamentalne važnosti budući da ono utječe na dostupnost podataka i usluga te na financiranje onih organizacija koje ih pružaju. Razvoj događaja unutar INSPIRE-a sugeriraju da će se odredbe i uvjeti licenciranja početi standardizirati tijekom nadolazećih mjeseci i godina, no da će promjene napravljene za korisnike varirati od zemlje do zemlje.

Institucionalni okvir - preporuke izvješća tvrtke Conterra za organizacijsku strukturu NIPP-a pružaju koristan i izvediv model, a sljedeći su koraci oblikovanje NIPP strategije i provedbenog plana, s ciljevima, odgovornostima, radnjama, datumima, itd.

Tehnički aspekti - to je područje na kojem se već ostvaruje brz napredak, posebno unutar projekta Geoportala koji će biti vrijedno iskustvo za razvoj konačnog Nacionalnog portala.

Nasljedne radnje - još jednom, one se sve mogu koordinirati s NIPP provedbenim planom; različite radnje trebale bi se dati vlasnicima te bi se trebale ostvariti u dogovorenom vremenskom razdoblju.

NIPP u Hrvatskoj

Niže sažeti pregled neophodno je štur zbog kratkog vremenskog razdoblja koje je na raspolaganju ovoj studiji. Ponovljena su glavna predmetna poglavlja korištena u izvješćima JRC "Trenutna situacija", no sadržaj je uglavnom relativno kratak.

DGU vrlo napredno razmišlja o svojoj ulozi katastarske i kartografske organizacije te ima vodeću ulogu u razvoju NIPP-a za Hrvatsku. Iako NIPP još nije uspostavljen u Hrvatskoj, neki su strukturni blokovi uspostavljeni ranih 1990-ih⁵⁷, i trenutno se odvijaju brojni projekti koji će nastaviti proces njegove izgradnje. Nacrt NIPP zakonodavstva, koji se temelji na INSPIRE načelima, je napisan te će vjerojatno stupiti na snagu najkasnije 2006. ili 2007. godine.

Neki od ključnih aktera su Središnji državni ured za e-Hrvatsku, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Ministarstvo poljoprivrede, Ministarstvo pravosuđa (zemljišnoknjižni odjeli), Hrvatska agencija za okoliš, Hrvatski državni ured za statistiku i Hrvatske ceste, no ova studija nije imala vremena za pregled trenutne situacije unutar ovih organizacija.

"Vizija DGU-a je postati institucija koja doprinosi nacionalnoj ekonomiji te služi građanima, koja će sakupljati, obrađivati, organizirati i distribuirati prostorne podatke u svrhu vođenja drugih registara u Hrvatskoj, izgrađujući GIS sustave specifične za sektore, kao i zadovoljavajući potrebe poslovnog sektora na učinkovit i pristupačan način. Namjera DGU-a je pretvoriti podatke u digitalni oblik do 2010. godine, organizirati ih u moderne baze podataka, omogućiti klijentima pristup podacima putem interneta te postati promidžbena agencija kao dio uspostave Nacionalne infrastrukture prostornih podataka (NIPP)"⁵⁸.

Trenutna situacija

KOMPONENTA 1. - PRAVNI OKVIR I FINANCIRANJE

U Hrvatskoj su već uspostavljeni ili su u procesu razvoja brojni sastavni dijelovi **Pravnog i organizacijskog okvira** za NIPP. Što se tiče pravnih pitanja, okvir je nastao na temelju rada DGU-a - katastarske i kartografske organizacije. Otkako je Hrvatska stekla samostalnost, model razvijen za rad s katastrofom i topografskim kartografiranjem jedno je od javnih/privatnih partnerstva⁵⁹. Državna geodetska uprava (DGU) i Hrvatski geodetski institut⁶⁰ glavna su tijela državne vlasti, dok privatne tvrtke obavljaju veći dio izmjere. Privatni geodeti općenito pripadaju jednom od dva glavna udruženja: Hrvatskom geodetskom društvu i Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu. Treće udruženje, Hrvatska udruga poslodavaca, sastoji se od poslodavaca različitih profesija, uključujući i geodete. Tri glavna zakona obuhvaćaju odgovornosti na polju izmjere i kartografiranja:

- **Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina** (2000.) - definira relevantne zadatke koji se moraju izvršiti, odgovornosti, norme i propise potrebne za dobivanje licence za provođenje katastarskog posla; na temelju tog Zakona, oko 470 tvrtki je ostvarilo pravo na izvođenje katastarskih izmjera

- **Zakon o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu** (1998.) - definira Komoru kao glavnu organizaciju ovlaštenih arhitekata i inženjera, ima oko 9.000 članova među kojima ima oko 600 geodeta

- **Zakon o gradnji** (2003.) - zajedno sa Zakonom o komorama određuje pravni okvir koji definira Hrvatsku komoru arhitekata i inženjera u graditeljstvu te joj omogućuje djelovanje.

Zadnjih godina također se razvilo i šire pravno okruženje. Kao dio procesa stvaranja okruženja esencijalnog za funkcioniranje elektroničke trgovine, kao i razvoj informacijskog društva, Republika Hrvatska je uvela Zakon o elektronskom potpisu (siječanj 2002.) i Zakon o elektroničkoj trgovini (studeni 2004.). Jedan od ciljeva Zakona o elektroničkom dokumentu (2005.) bio je pridobiti povjerenje javnosti za korištenje i razmjenu elektroničkih dokumenata putem otvorenih telekomunikacijskih sustava.

Što se tiče politike i zakonodavstva u svezi pristupa i ponovnog korištenja informacija javnog sektora, Hrvatski je Sabor 15. listopada 2003. godine usvojio Zakon o pravu na pristup informacijama, "kojima raspolažu ili ih kontroliraju tijela javne uprave"⁶¹. Time se propisuju načela prava na pristup informacijama, iznimke prava na pristup informacijama te procedure za provođenje i zaštitu prava na pristup informacijama, iako su mogućnosti za ponovno korištenje ovih podataka nejasne te je to područje koje će se još trebati ispitati u pripremi za EU članstvo kada će se od Hrvatske očekivati da usvoji nacionalne zakone kako bi se suočila s pitanjem ponovnog korištenja informacija javnog sektora.

Hrvatska je također potpisala Konvenciju Aarhus (1998.), kao i vlastiti Zakon o zaštiti okoliša (1994.) koji također dopušta određeni pristup informacijama u svezi okoliša. Također postoji i određena **GI pravna zaštita pomoću PIV**. Tijekom 2003. godine, zakoni u svezi zaštite prava na intelektualno vlasništvo u Republici Hrvatskoj prošli su kroz proces usklađenja s pravnom stečevinom Zajednice (*Acquis Communautaire*). Hrvatski je Sabor usvojio šest novih zakona na polju intelektualnog vlasništva⁶²:

- Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima

- Zakon o patentu

- Zakon o zaštitnom znaku

- Zakon o industrijskom dizajnu

- Zakon o oznakama geografskog podrijetla i oznakama izvornosti proizvoda i usluga

- Zakon o zaštiti topografija poluvodičkih proizvoda.

Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima stupio je na snagu 30. listopada 2003. godine (Narodne novine, 167/2003). Ostali su zakoni stupili na snagu 8. listopada 2003. godine te su u primjeni od 1. siječnja 2004. godine (Narodne novine, 173/03). Osim usklađenja s pravnom stečevinom Zajednice, svi su zakoni usklađeni sa Sporazumom o trgovinskim aspektima prava intelektualnog vlasništva (*TRIPS*⁶³ *Agreement*). Zakon o zaštiti tržišnog natjecanja⁶⁴ u Hrvatskoj je na snazi od 1995. godine. Nakon nekoliko revizija, usklađen je s EZ pravnom stečevinom 2003. godine. Osim Zakona o zaštiti

tržišnog natjecanja, daljnje odredbe o tržišnom natjecanju navedene su u Zakonu o medijima, Zakonu o elektroničkim medijima, Zakonu o telekomunikacijama, Zakonu o pošti te Zakonu o trgovini⁶⁵. Zakon o zaštiti tržišnog natjecanja sadrži odredbe u svezi Hrvatske agencije za zaštitu tržišnog natjecanja⁶⁶ kao nadzornog tijela s obzirom na usklađenost sa Zakonom o zaštiti tržišnog natjecanja.

U pogledu **organizacijskog okvira**, Središnji državni ured za e-Hrvatsku koordinira nacionalnu politiku u okviru programa e-Hrvatska 2007. To je jedan od četiri prioriteta ureda koje je uspostavila trenutna hrvatska Vlada, koji se već posvetio uvođenju NIPP-a tijekom svog sadašnjeg mandata. e-Hrvatska strategija sama radi na načelima e-Europe, a nešto kasnije i na i2010. Dio rezultata e-Hrvatska programa 2007. (koji traje od 2004. godine) su:

- većina državnih tijela uprave je umrežena
- informatizacija zemljišnoknjižnih odjela i digitalizacija zemljišnih knjiga
- Nacionalni program informacijske sigurnosti u Republici Hrvatskoj koji će dovesti do stvaranja preduvjeta za međunarodnu integraciju u EU i NATO
- projekt e-Katastar.

DGU je preuzeo odgovornost za stvaranje temelja hrvatskog NIPP-a potičući niz radnji (npr. e-Katastar i Geoportal) i projekata kako bi se odredilo i definiralo što je potrebno (Conterra 2005., BlomInfo 2001.), te je započeo provoditi određene elemente NIPP-a. Međutim, može se reći da se glavni organizacijski okvir NIPP-a tek mora stvoriti, uključujući, na primjer, koordinacijsko tijelo, specijalne interesne grupe i operativnu podršku. Hrvatska je na početku usvojila norme korištene u bivšoj Jugoslaviji. Taj sustav obuhvaća oko 350 propisa i oko 13.000 normi⁶⁷. Zakon o normizaciji, usvojen 28. lipnja 1996. godine, promijenio je hrvatski sustav normi na europske i međunarodne sustave. Taj će se zakon promijeniti na takav način da bolje odgovara zahtjevima Svjetske trgovinske organizacije (WTO) u svezi tehničkih prepreka za trgovinu.

Nastavljajući s naslovima korištenima u izvješćima o JRC situaciji, pitanje **ograničena pristupa GI pa sve do pravne zaštite privatnosti u Hrvatskoj** je obuhvaćeno Zakonom o zaštiti osobnih podataka (2003.). Hrvatska je uspostavila Hrvatsku agenciju za zaštitu osobnih podataka⁶⁸ te su zakoni koji obuhvaćaju privatnost sljedeći:

- Ustav Republike Hrvatske, Članak 37. (Narodne novine, br. 41/01)
- Zakon o zaštiti osobnih podataka
- Uredba o načinu vođenja i obrascu evidencije o zbirkama osobnih podataka te obliku takvih zapisa
- Uredba o načinu pohranjivanja i posebnim mjerama tehničke zaštite specijalnih kategorija osobnih podataka.

Kao država članica Vijeća Europe, Republika Hrvatska je prihvatila odredbe Konvencije 108. (Konvencija za zaštitu pojedinaca u pogledu automatske obrade osobnih podataka). U Hrvatskoj za GI ne postoji standardizirani **okvir za licenciranje GI podataka**.

Još nije formuliran **model financiranja i politika određivanja cijena** za hrvatski NIPP iako je već odrađen dio pripremnog rada u izvješću tvrtke Conterra. Poglavlje 3.1.3.1 izvješća razmatra politike određivanja cijena informacija državnog sektora te navodi raspon modela i mogućnosti. Zaključci izvješća tvrtke Conterra⁶⁹ su:

- određivanje cijena sastavni je dio sveobuhvatnog poslovnog modela
- za definiranje modela određivanja cijena u obzir se mora uzeti niz samostalnih i međusobno povezanih parametara

- za bolje moguće služenje određenog poslovnog cilja moraju se uspostaviti pojedine strategije određivanja cijena za svaku pojedinu konfiguraciju parametara.

Najzad, izvješće predlaže da bi sljedeći koraci trebali biti definiranje ukupnih poslovnih ciljeva organizacije, razvoj poslovnog modela za svaki proizvod, te izvođenje modela određivanja cijena prikladnog za pojedini poslovni model.

Ovdje se mora odgovoriti na dva odvojena pitanja; model financiranja/politika određivanja **NIPP** cijena te model financiranja/politika određivanja **DGU** cijena, glavnog pružatelja GI podataka. Što se tiče ovog potonjeg, model i politika, kao i nacionalnih pružatelja podataka, određeni su politikom na državnoj razini. U Hrvatskoj se trenutna politika čini jednom od onih u kojoj država daje budžet DGU-u za provođenje njegovih zadataka, a DGU ima mogućnost ostvarenja prihoda prodajom proizvoda podataka te putem bilateralnih ugovora s velikim klijentima poput ministarstava ili općina. U vrijeme pisanja ovog izvješća, u Hrvatskoj je upravo započeo novi projekt. Uz podršku nizozemskog prepristupnog programa, 18-mjesečni projekt nazvan "Razvoj i provedba poslovnog plana za zemljišne knjige i katastar u Republici Hrvatskoj" namjerava osigurati zajednički poslovni plan za te dvije organizacije, kao i plan djelovanja za provedbu. Pretpostavlja se da će pitanja modela financiranja i politike određivanja cijena biti sastavni dio projekta, iako u ovoj fazi još nije jasno koliko će rada uključivati katastar i koliko će biti nekatastarskih elemenata u radu DGU-a i posebno njegovih sve većih odgovornosti u vezi s NIPP-om.

KOMPONENTA 2. - REFERENTNI PODACI I KLJUČNI TEMATSKI PODACI

Tablica 4. sažima digitalne podatke koje posjeduje DGU. Tablice u Dodatku A sažimlju situaciju u svezi referentnih i tematskih baza podataka navedenih u Dodacima I, II i III predložene INSPIRE direktive.

KOMPONENTA 3. - METAPODACI ZA REFERENTNE PODATKE I KLJUČNI TEMATSKI PODACI

Trenutno nema previše GI metapodataka. DGU, kao vlasnik većine postojećih referentnih podataka, donosi planove u svezi rješavanja metapodataka. Metapodaci stvoreni za DGU-ov projekt Geoportal i www.sales trebaju se opisati uporabom smjernica iz Provedbenih pravila INSPIRE za metapodatke (vjerojatno usvajanje OGC ISO19115/ISO19119 Aplikacijskog profila za CSW 2.0) (CAT2 AP ISO19115/19 poboljšano određenim INSPIRE specifičnim poljima metapodataka). Trenutni nacrt NIPP zakonodavstva opisuje metapodatke i obvezuje DGU na uspostavu i održavanje javne usluge metapodataka na internetu (putem Geoportala) na način koji će omogućiti pružateljima NIPP podataka da interaktivno održavaju svoje informacije (tj. putem distribucijskog sustava). Pružatelji podataka bit će obvezni redovito održavati svoje metapodatke.

KOMPONENTA 4. - PRISTUP I DRUGE USLUGE ZA REFERENTNE PODATKE, KLJUČNI TEMATSKI PODACI I NJIHOVI METAPODACI

U sklopu projekta Svjetske banke - Projekt sređivanja zemljišnih knjiga i katastra - komponenta B2 - Višenamjenskog prostorno

informativnog sustava (VPIS) planira se razviti Geoportal za DGU koji će postati preteča konačnom nacionalnom portalu NIPP-a. O projektu Geoportala (www.sales) bilo je više riječi ranije u ovom izvješću. Iako se u opisu poslova za ovaj projekt naznačilo da je projekt "temeljen na međunarodnim normama", to bi trebalo značiti da će savjetnici razviti portal u okviru smjernica OGC Referentne arhitek-

ture geoprostornog portala i postojećih europskih profila CEN TC287 iz serije normi ISO 19***, s konačnim prijelazom na Radnu grupu 1 CEN TC287 (Europski IPP - INSPIRE) i definiranu arhitekturu i norme. Nacrt NIPP zakonodavstva bavi se uslugama te opisuje minimalni skup usluga koji bi pružatelji podataka trebali učiniti dostupnim, kao i sredstava pomoću kojih se podaci mogu pretraživati.

Tablica 4.: Digitalni skupovi podataka DGU-a

Skup podataka	Mjerilo	Sadržaj	Pokrivenost	Format	Izvor/Dob	Drugo
Topografski						
Osnovna karta	1:5k	Topografija	486 listova (5% ukupne pokrivenosti) je vektorizirano; 8933 od 9821 (90%) je u papirnatom formatu	Vektorski format: DGN (Bentley)	Zračne snimke 1997.-2002.	Završeno do 2010.? Održavanje - konverzija iz rasterskih u nikakve planove za održavanje?
Osnovna karta	1:5k	Topografija	8016 listova (82% ukupne pokrivenosti) je skenirano; 8933 od 9821 (90%) je u papirnatom formatu	Rasterski format: TIFF s TFW world file	Zračne snimke 1997.-2002.	Održavanje - nikakvi planovi za održavanje?
Vektorska obala	1:5k	Osnovna karta podloge obale	100%	Vektorski format: ESRI ArcInfo		1000 m kopna i 300 m mora
Topografska baza potaka	1:20k	6 glavnih kategorija pojedinačnih objekata; toponima, zgrada, komunalnih linija, transporta, vegetacije i vrste drveća, hidrografije	Ugovoreno 308/594 kartografskih listova, do sada je 51 kartografski list pohranjen u TB	Topografska baza podataka orijentirana na objekt (ORACLE 9i)	Topografski čisti podaci originalnog Fotogrametrijskog skupa podataka za kartografiranje strukturirano u skladu sa službenim fotogrametrijskim katalogom kartografiranja u vrijeme ugovaranja (bez generalizacije) temeljenog na fotogrametrijskoj restituciji koje su napravljene na topografskoj karti u mjerilu 1:25k, točnost oko 1 m	Završeno 12/2007.
Topografska karta (stara)	1:25k	Topografija	100%	Rasterski format: TIFF s TFW world file	Zadnje ažuriranje 1970-ih	
Topografska karta (new)	1:25k	Topografija	20% (116/594 listova), službeno 309/594 u nekoj fazi proizvodnje	Vektorski format: DGN ili drugi koji koriste FME	Temelji se na nedavnoj topografiji (u skladu s petogodišnjem ciklusu zračne fotografije)	Završeno 2008.
Topografska karta (new)	1:25k	Topografija	15% (92/594 listova)	Raster format: TIFF s TFW world file	Temelji se na nedavnoj topografiji (u skladu s petogodišnjim ciklusom zračne fotografije)	Završeno 2008.
Topografska karta	1:100k	Topografija	100%	Raster format: TIFF s TFW world file	1980.-84.	
Topografska karta	1:200k	Topografija	100%	Raster format: TIFF s TFW world file	1983.-86.	
Pregled Topografija	1:300k	Topografija (nema visine)	100%	Vektorski format: DWG	Zadnje ažuriranje 1997.	
EuroGlobalMap	1:1 milijun	Topografija	100%	Vektorski format: ESRI ArcInfo	Napravljeno 2003.	

Skup podataka	Mjerilo	Sadržaj	Pokrivenost	Format	Izvor/Dob	Drugo
Upravne granice						
Upravne granice (Središnji registar prostornih jedinica)	1:25k	Uprav. granice	100%	Vektorski format: DWG, ESRI SHP	2001.	Ažurira se svakih nekoliko godina; trenutno traju poboljšanja temeljem ocjene kvalitete i topologije; nema šifri NUTS (Hrvatski zavod za statistiku)
Visina						
DMR 5	1:5k	Linearne karakteristike, točke, konture, granice	1975/9821 listovi 20%+	DXF, SCOP-DTM	Iz postojećih papirnatih karata	Završeno 2008.
DMR 25	1:25k	Linearne karakteristike, točke, konture, granice	425/594 listovi 65%+	DXF, SCOP-DTM	Iz 1:20k fotografija	Završeno 2008.
Digitalni orto snimci						
DOF	1:5k	Orto fotografije	100% 2007.	Raster format: TIFF s TFW world file	1998. i kasnije	Slijedi mrežu Osnovne karte
Skenirane zračne fotografije	1:20k	Skenirane zračne fotografije		Rasterski format: crno-bijeli TIFF s TFW world file	Petogodišnji ciklus fotografije	
Katastarski podaci						
Katastarski plan	1:1k 1:2k 1:2880 1:2904	Katastarski planovi	100% 2007.	Rasterski format: TIFF rezolucija 508 RGB	2001.-2006.	54000 ukupno; 26493 planova završenih (02/06)
Katastarski plan	1:1k 1:2k 1:2880 1:2904	Katastarski planovi	30%+ sada 100% 2010.	Vektorski format: dwg, dgn, ASCII II, Arc info pokriće Shape, ProCap, Oracle date base	2001.-2006.	54000 ukupno; 12198 planova završenih (02/06)
Geodetske točke						
Geodetske stanice		Geodetske točke i dijagrami lokacija	100%			Također softver za transformacije

Druge primjedbe o NIPP-u

Prethodno poglavlje ukratko je razmotrilo trenutnu situaciju. Ovo će poglavlje razmotriti pitanja kojima će se možda trebati posvetiti dodatna pažnja ili nove teme koje također valja dalje razmotriti pri razvoju hrvatskog NIPP-a.

Zakoni

Glavna područja donošenja zakona u vezi s NIPP-om su:

- javni pristup javnim podacima - već spomenut, FOI, PSI, Aarhus, INSPIRE, itd.
- odgovornost - vidi: niže primjedbe
- privatnost i povjerljivost - već spomenute, Zakon o zaštiti osobnih podataka, Agencija za zaštitu podataka, itd.
- autorsko pravo - već spomenuto, Zakon o autorskom i srodnim pravima, Zakon o patentu, Zakon o zaštitnom znaku (žigu), o oznakama geografskog podrijetla i oznakama izvornosti proizvoda i usluga, itd.
- Zakon o zaštiti tržišnog natjecanja - već spomenut, Zakon o zaštiti tržišnog natjecanja.

DGU je u procesu izmjene i dopune sadašnjeg Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina kako bi se, između ostalog, uključilo i novo poglavlje o NIPP-u.

Predmet članka 83.-91. trenutnog nacrtu (V2.5) ukratko je sažet niže uz nekoliko primjedbi (Tablica 5.). Prijevod pruženog dokumenta mjestimično je dvosmislen, tako da primjedbe mogu ali i ne moraju biti relevantne, ovisno o prijevodu.

Niže navedene primjedbe su sažete te predstavljaju samo "smjernice" za razmatranje, a ne detaljno ocjenjivanje. Zbog važnosti ovih pitanja, njih će trebati pažljivo razmotriti prije nego što se uključe u bilo kakve nacрте zakona...

- **Definicije** - moglo bi biti razborito uključiti i neke definicije (zajedno s tekstom INSPIRE prijedloga članka 6. radi jasnoće)
- **Financiranje** - lako to pitanje još nije odlučeno, bilo bi dobro, u određenoj fazi u budućnosti, dobro definirati dogovore i strukture kako bi se razjasnio izvor i metoda uporabe NIPP financija
Preporuča se da se ova točka prva istraži kao dio provedbenog plana za NIPP. To bi moglo uključiti fondove iz Središnje vlade na temelju godišnjeg proračuna, početnu ili godišnju darovnicu iz Središnje vlade i/li sposobnost nezavisnog generiranja fondova za ispunjavanje troškova. Te će se točke detaljnije razraditi kasnije u ovom izvješću
- **Odlučivanje** - kad se radi o sudjelovanju u više organizacija uobičajeno je imati opisan proces odlučivanja - da li se odluke trebaju donositi jednoglasno, što se događa ako se ne postigne jednoglasje, da li je predsjedavajući (ili netko drugi) ovlašten na pravo veta u vezi neke odluke, te da li se odluke trebaju donositi većinom s time da Predsjedavajući ima odlučujući glas
- **Rješavanje sporova** - postoje dva vida: potencijalni sporovi od strane korisnika podataka pruženih putem NIPP-a te potencijalni sporovi između pružatelja podataka. Možda bi NIPP zakoni trebali razmotriti mehanizme rješavanja sporova
- **Odgovornost** - trebalo bi razmotriti odgovarajući tekst za NIPP zakone kako se djelovanje NIPP "tijela" ili nekih drugih pojedinačnih dužnosnika, koje oni poduzmu u dobroj vjeri, ne bi moglo ispitivati na sudu osim ako se ne dokaže da su takve radnje bile zlonamjerne ili nemarne.
Druga stvar koju treba raspraviti je koji će se podaci koristiti. To može postati još značajnije nakon određenog vremena kad će se podaci ponovo koristiti za komercijalne proizvode i usluge. Pojedinačni pružatelji podataka već mogu imati odredbe o izdavanju

Članak	Predmet	Komentar - i veza s INSPIRE prijedlogom
83	Opće NIPP odredbe	Prijedlog članka 1.
84	Nadležnost / Opseg	Prijedlog članka 2. Možda bi ovaj članak trebao sadržavati pod-odjeljak koji se specifično odnosi na skupove podataka navedene u INSPIRE Dodacima I, II i III
85	Metapodaci	Prijedlog Poglavlja II.
86	Interoperabilnost	Prijedlog Poglavlja III.
87	Mrežne usluge	Prijedlog Poglavlja IV.
88	Dijeljenje podataka	Prijedlog Poglavlja V. Nije jasno kako oni odgovaraju prijedlogu, no Tim za izradu nacrtu još uvijek raspravlja o specifičnim pravilima o dijeljenju od strane institucija EZ-a, drugih državnih odjela, građana i trgovačkih korisnika
89		Prijedlog članka 13. - Vidovi prostornih podataka
90	Koordinacija 1	Prijedlog Poglavlja VI. Trebao bi uključivati napomenu o odgovornosti djelovanja u funkciji komunikacijskog kanala za EZ (članak 26/2.), identifikaciji potreba korisnika i objavljivanju najbolje prakse (članak 26/1.), te o ulozi praćenja i izvješćivanja (Poglavlje VII.)
91	Koordinacija 2	Popis tijela uključenih u Vijeće za NIPP (nije sigurno je li uključen i predstavnik e-Hrvatske - no to bi bilo važno). Možda bi se ovdje trebala nalaziti i odredba o promjeni ovog popisa nakon određenog vremena ako su promjene potrebne.

Tablica 5.

dozvola, a to također može obuhvatiti i usklađenje izdavanja licenci koje predviđa INSPIRE. Razborit bi pristup bio osigurati detaljne specifikacije podataka za sve skupove podataka (korisničke priručnike i specifikacije) tako da korisnici postanu svjesni statusa podataka - njihove točnosti, sadržaja, kvalitete, valute, itd. Licence bi zatim trebale specifično navesti da ne postoje pretpostavljena jamstva u pogledu takvih podataka, tj. da je korisnik taj koji odlučuje da li su podaci prikladni za njihovu primjenu.

Ako se te informacije pruže javnosti na jasan i nedvosmislen način, NIPP bi se trebao moći uspješno obraniti tužbi osim ako se ne dokaže da podaci ne ispunjavaju osnovne kriterije utvrđene u reprezentaciji.

Brojni gore navedeni podaci obuhvaćaju prilično ozbiljna pravna pitanja te bi DGU mogao dobiti vrijedne savjete o tim pitanjima od EuroGeographics Stručne grupe za pravna i trgovačka pitanja.

ODREĐIVANJE CIJENE PODATAKA I IZDAVANJE LICENCI

Za pitanje dijeljenja podataka i izdavanja licenci razvit će se smjernice prema INSPIRE Provedbenim pravilima o dijeljenju podataka i usluga. Kao što je već spomenuto, to je jedno od područja potencijalnog spora među državama članicama zbog velike raznolikosti poslovnih modela na temelju kojih funkcioniraju razni pružatelji podataka (uglavnom državne agencije za kartografiju). Ti modeli redom utječu na politiku određivanja cijena.

U isto vrijeme vidimo promjene u tehnologiji koje omogućuju nove internetske usluge za koje trenutno ne postoje modeli za određivanje cijena i izdavanje licenci. Vjerojatno će se usklađene kategorije izdavanja licenci razviti u državama članicama koje će moći odrediti svoju vlastitu razinu cijena.

Iako to nije jedna od izvornih tema ovog izvješća, ovdje je navedeno nekoliko bilješki na zahtjev, budući da je to bio predmet interesa tijekom tjedna utvrđivanja činjeničnog stanja za ovu studiju.

Opća razmatranja:

Određivanje cijena i izdavanje licenci mora biti jednostavno korisniku - što je ono lakše, to je vjerojatnije da će korisnik htjeti licencirati podatke. Korisnici moraju promatrati pravila određivanja cijena i izdavanja licenci kao transparentna i poštena.

Korisnici moraju imati osjećaj da mogu dati povratnu informaciju i da će ona biti zamijećena, a pružatelj podataka mora biti dovoljno fleksibilan za usvajanje novih načina korištenja podataka od strane korisnika kad se oni pojave.

Režim određivanja cijena i izdavanja licenci mora se uskladiti unutar vanjskog pravnog i ekonomskog okruženja; to naravno uključuje državnu politiku, i čitavo mnoštvo zakonodavnih utjecaja kao što je Zakon o zaštiti tržišnog natjecanja, Zakon o autorskom pravu, informacije javnog sektora, FOI. Održavanje tipova licenci na minimumu pojednostavit će okvir te bi one mogle obuhvaćati:

- licencu za izravno korištenje
 - samo interno poslovno korištenje (svakodnevno poslovno korištenje)
 - određeno trajanje (1 godina, 3 godine)
 - temelji se na korištenim terminalima
 - specificirano geografsko područje pokrivenosti (područje, općina, županija)

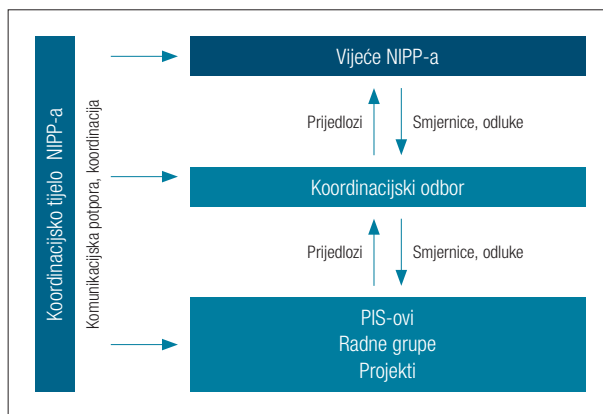
- potrebno dopušteno sustavno korištenje (npr. aplikacije za planiranje)
- nije za razvojne komercijalne proizvode ili usluge
- licencu za preprodavače koji nadgrađuju osnovni proizvod
 - korisnik vraća tantijeme na temelju korištenja podataka (internetski upiti, jedinična prodaja)
 - temelji se na tipovima aplikacije
 - minimalni tantijemi - ne temelji se na cijenama skupova podataka
- licencu za trgovačku prodaju - preprodaja "jedinica" karata, planova, skupova podataka
- licencu za akademskog korisnika - niže pristojbe, pitanja sigurnosti
- licencu za objavljivanje i kopiranje - jednostavna pravila, niske pristojbe, ne isplati se ne pridržavati se pravila.

U ovih nekoliko redaka nije moguće detaljno obuhvatiti ovaj predmet, no ovo je područje koje će DGU i njegovi pružatelji NIPP podataka morati razviti tijekom sljedećih mjeseci i godina - pod vodstvom Provedbenih pravila INSPIRE i pomoći EuroGeographics Stručne grupe za pravna i komercijalna pitanja.

Organizacija

Izvjeseće tvrtke Conterra predložilo je organizacijsku strukturu hrvatskog NIPP-a te ona slijedi pragmatični model koji se sastoji od:

- **Vijeće NIPP-a** - grupa za odlučivanje na državnoj razini s predstavnicima javnih tijela, predviđena u članku 91. nacrtu zakona
- **Koordinacijski odbor** - stalna koordinacijska grupa koja se sastoji od predstojnika Odbora za NIPP, Vijeća za NIPP i radnih grupa, specijalnih interesnih grupa, itd.
- **PIS-ovi, Radne grupe, Projekti** - stalne ili privremene za pojedina pitanja
- **Koordinacijsko tijelo NIPP-a** - stalna grupa za podršku, vjerojatno sa sjedištem u DGU, posvećena pružanju podrške NIPP-u, koordinaciji, komunikaciji, itd.



Slika 6.: Dijagram iz studije tvrtke Conterra iz 2005.

STRATEŠKI DOKUMENT / PLAN DJELOVANJA

Preporuča se izrada Strateškog dokumenta koji uključuje plan djelovanja kako bi se požurilo različite preporuke iz izvješća tvrtki Conterra, BlomInfo i Geolink. Mogle bi se nadalje proučiti i mogućnosti

financiranja. Ishod bi trebao biti plan koji jasno definira ciljeve, odgovornosti, rezultate te određuje vremenske rokove za iste. U njemu bi se također odredio vjerojatno potrebni budžet, te vjerojatna dobit. Plan bi trebao uravnotežiti dugoročni razvoj NIPP-a unutar ESDI i hrvatske e-Vlade (e-Vlada), s određenim rezultatima "brze pobjede" (kao što je e-Katastar) za ohrabivanje Vlade i podrške javnosti. Nadalje bi se trebao razmotriti komunikacijski plan, edukacijske potrebe, registri rizika i pitanja te specifične mjere za osiguranje unakrsnog uključivanja Vlade, privatnog sektora i građana.

SPECIJALNE INTERESNE GRUPE

Kao što je već spomenuto ranije u ovom izvješću, ponavljajući preporuke iz izvješća tvrtke Conterra, pitanje je potrebe za specijalnim interesnim grupama za nadzor određenih razvoja i povratnih preporuka Upravi, Odboru i Koordinacijskom tijelu. Trebalo bi se razmotriti četiri Specijalne interesne grupe:

- metapodaci - vidi: prethodne napomene
 - specifikacije podataka - vidi: prethodne napomene
 - mrežne usluge - vidi: prethodne napomene
 - okvirna politika - zakoni, pristup, licenciranje, sigurnost, prava, itd.
- Dio predloženog NIPP Strateškog / Plana djelovanja trebao bi definirati resurse potrebne za te Specijalne interesne grupe te predložiti odgovornosti, kako bi se one trebale organizirati i u kakvom bi odnosu trebale biti s drugim komponentama unutar i izvan NIPP-a.

e-HRVATSKA

Središnji državni ured za e-Hrvatsku jedan je od četiri prioritetna ureda koji je uspostavila sadašnja Vlada. Njegov program e-Hrvatska za 2007. ima sljedeće ciljeve:

- promoviranje razvoja informacijskog društva
- aktivno sudjelovanje u trendovima globalnog razvoja
- Vlada koja će postati učinkovita i transparentna usluga za građane i poslovni sektor
- temelji se na praksi programa e-Europe.

S toliko javnih podataka koji sadrže geografsku komponentu (često se navodi 80%), od osnovne je važnosti da se GI smatra sastavnim dijelom izjednačavanja interoperabilnosti, ukoliko se gore navedeni ciljevi žele učinkovito ostvariti.

Rad NIPP-a trebat će se uskladiti s uredom e-Hrvatska kako bi se usuglasili profili metapodataka e-Vlade, posebno profil nacionalnih geografskih metapodataka. Druga ključna pitanja na nacionalnoj razini tiču se broadband pristupa, upravljanja digitalnim pravima i sigurnosti podataka. Jedan od prijedloga u Dokumentu o stajalištu u svezi INSPIRE arhitekture i normi je da će se razviti INSPIRE smjernice o nabavi, po mogućnosti kao sastavni dio inicijativa e-Vlade, čime će se pomoći odabir javnih uprava pri radu s pitanjima koja se tiču informacijske tehnologije i geografskih informacija⁷⁰.

Financiranje

Jedno od ključnih pitanja za sve potencijalne NIPP-ove je pitanje financiranja. Pitanje troška/dobiti je vrlo teško pitanje te je obično puno lakše odrediti prethodno nego potonje. Ako to za trenutak ostavimo po strani i pretpostavimo da je preuzeta obveza financiranja

NIPP-a, kako se to može izvesti? Koji modeli se za to već provode? U ovoj bi fazi trebalo biti jasno da se radi o samom NIPP-u, ne o politikama određivanja cijena pojedinih pružatelja podataka - iako je teško promatrati dva pitanja u potpunoj izolaciji budući da oni mogu jako utjecati jedno na drugo. Na primjer, prihod od licenciranja skupa podataka i usluga mogao bi doprinijeti funkcioniranju NIPP-a. Postoje brojni primjeri koji se mogu navesti kao i niz znanstvenih radova koji su ispitivali različite korištene modele. Brojni IPP-ovi koji danas postoje razvili su se iz Nacionalnih agencija za kartografiju (NMA - *National Mapping Agencies*), što znači da su strukture financiranja neizbježno slične onima iz nacionalnih agencija za kartografiju, tj. Vladina financiranja zajedno s posebnim ili "paušalnim" projektnim fondovima, i/ili nekim financiranjem od strane javnog-privatnog sektora.

Osim toga, dominantni uvjeti u svakoj zemlji moraju biti jedinstveni te će varirati u skladu sa stupnjem ekonomskog razvoja, zrelošću GI tržišta, kulture, političke klime, itd.

Modeli financiranja dijele se na sljedeće glavne kategorije:

- Vladino financiranje - tj. proračun je izoliran, proizašao iz oporezivanja
- partnerstvo Vlade / privatnog sektora
- specijalne banke ili druge financijske institucije (to može biti Svjetska banka, regionalni fondovi EU) koje pružaju jeftine financije
- obveznice - za podizanje jednokratnih iznosa kako bi se uspostavila infrastruktura
- ulaganje privatnog sektora - na temelju dobiti od proizvoda i usluga na dodanu vrijednost
- SDI uspostavljena kao servisni ured ili konzorcij, s novcem investitora zarađenim putem tržišta vrijednosnicama;
- članstvo u konzorciju - veliki korisnici se potiču na plaćanje
- prihodi od prodaje podataka i usluga od strane Vlade i partnera iz privatnog sektora
- doprinosi od donatorskih agencija.

U praksi bi se moglo dogoditi da financiranje NIPP-a bude mješavina ovih mogućnosti. Primjer Vladina financiranja je Njemačka gdje se "smatra da je financiranje IPP-a odgovornost Vlade"⁷¹, iako je na regionalnoj osnovi North Rhine-Westphalia (NRW) dobar primjer partnerstva javnog/privatnog sektora. Portugalski NIPP (*Sistema Nacional de Informação Geográfica*)⁷² još je jedan primjer NIPP-a kojeg financira Vlada, dok u Australiji⁷³, koja je na određeni način sličan primjer novom europskom IPP-u, i gdje svaka pojedina savezna država ima odgovornost za doprinos svom dijelu ukupnog IPP-a. NIPP Sjedinjenih Država primjer je sudjelovanja javnog/privatnog sektora, iako financiranje dolazi iz javnog sektora. Postoji direktan budžet od približno 3,6 milijuna dolara za financiranje Tajništva FGDC, no postoje i fondovi od 1 - 2 milijuna dolara na godinu u obliku NIPP Programa sporazuma o suradnji (CAP - *Cooperative Agreements Program*). Ove darovnice osiguravaju početne fondove za pomoć organizacijama u provedbi NIPP komponenti⁷⁴. Prihvatljive radnje uključuju sudjelovanje u NIPP Agenciji za reguliranje mreže (*Clearinghouse Network*), Geo-prostorni One-Stop portal (pružanje usluga na jednom mjestu), suradničke programe Nacionalne karte, interoperabilnost internetske usluge, geo-prostornu organizacijsku suradnju, dokumentaciju i prikupljanje metapodataka, te standarde okvirnih normi. Program kooperativnih sporazuma otvoren je prema svim američkim organizacijama. NCGI IPP Nizozemske još je jedan

primjer javnog/privatnog financiranja. Tijekom razdoblja 1997. - 2000. godine, uloženo je 1,5 milijuna javnog novca u NIPP te se on sada financira pomoću javnog novca, dok je jedna privatna tvrtka, Geodan, preuzela eksploataciju i upravljanje IPP-om⁷⁵. U Velikoj Britaniji ne postoji ukupno usklađena britanska strategija, no modeli IPP-a razvijeni su za Škotsku, Wales i Sjevernu Irsku. Oformljen je britanski GI-Panel u kojem je široko zastupljena GI industrija, no on ima samo savjetodavnu funkciju, bez regulativnih ovlasti. U Velikoj Britaniji, model digitalnog nacionalnog okvira je u nastajanju. Pod vodstvom Ordnance Survey taj se model opisuje kao "industrijska norma za integraciju i dijeljenje poslovnih i geografskih informacija iz višestrukih izvora". Značaj britanskog primjera, u ovom dijelu izvješća, nalazi se u nastalom modelu financiranja. U stvari, postoji Vladino financiranje za radnje kao što je nacionalna britanska usluga metapodataka, za podršku GI-Panela, te za dio posla Nacionalnih agencija za kartografiju (NMA - *National Mapping Agencies*). Iako Ordnance Survey ima veliku ulogu u GI-Panelu, te u promoviranju modela Digitalnog nacionalnog okvira (DNF - *Digital National Framework*), puno se više postiže budžetima uključenih organizacija. To bi mogao biti primjer i za Hrvatsku - s određenim središnjim funkcijama koje se podržavaju direktno iz Vladinih fondova - npr. koordinacijsko tijelo NIPP-a, Geoportal i kataloške usluge, fondovi za sastanke i promociju, dok druge organizacije podržavaju NIPP putem svojih vlastitih postojećih budžeta. Određeni jednokratni fondovi mogu biti potrebni za pomoć organizacijama pri uspostavi njihovih početnih tehničkih infrastruktura ili konvertiranje podataka na nove norme i formate, te za stvaranje metapodataka.

Tehnički podaci

Sljedeća poglavlja obuhvaćaju nekoliko primjedbi o tehničkom razvoju hrvatskog NIPP-a.

TEHNIČKI OKVIR

Tehnički okvir za razvoj hrvatskog NIPP-a uvelike će ovisiti o rezultatu INSPIRE Timova za izradu nacrti i Provedbenim pravilima. Jedno od najvažnijih već ranije spomenutih načela je koncept pogleda na svijet temeljen na objektu, u kojem se mogu koristiti jedinstveni

identifikatori za "povezivanje" drugih skupova podataka. U Velikoj Britaniji to je djelomično filozofija u pozadini Digitalnog nacionalnog okvira (*Digital National Framework - DNF*). Načela DNF-a odražavaju neke od glavnih INSPIRE načela:

- koncept i metode određivat će se na temelju strateških potreba šire GI zajednice te potrebama informacijske industrije
- podaci bi se trebali prikupljati samo jednom i zatim ponovo koristiti
- referentne informacije/podaci trebali bi se prikupljati pri najvećoj rezoluciji kad god to omogućuju financije
- kada je to moguće, takve se informacije tada mogu naknadno koristiti kako bi se ispunili uvjeti analize i objavljivanja multi-rezolucije
- DNF će inkorporirati i usvojiti postojeće norme de facto i de iure, gdje god se oni pokažu dokazanim i čvrstim.

Plan za DNF (Slika 7.) ilustrira komponente koje se moraju uspostaviti kako bi Digitalni nacionalni okvir ispunio svoje ciljeve⁷⁶.

U biti, DNF model se temelji na konceptu korištenja referentnog skupa podataka velikog mjerila koji djeluje kao "predložak" na koji se mogu zakvačiti svi ostali skupovi podataka. Korištenjem zajedničkog referentnog okvira (nacionalne mreže) i sustava jedinstvenih identifikatora za sve objekte, moguće je "povezivati" sve druge skupove podataka na ovaj zajednički okvir. Dobro su prepoznate mogućnosti za razmjenu podataka i povezivanje, pa brojne organizacije središnje Vlade, lokalnih vlasti i komercijalne GI organizacije sada usvajaju DNF kao de facto normu s kojom bi se trebali uskladiti njihovi podaci.

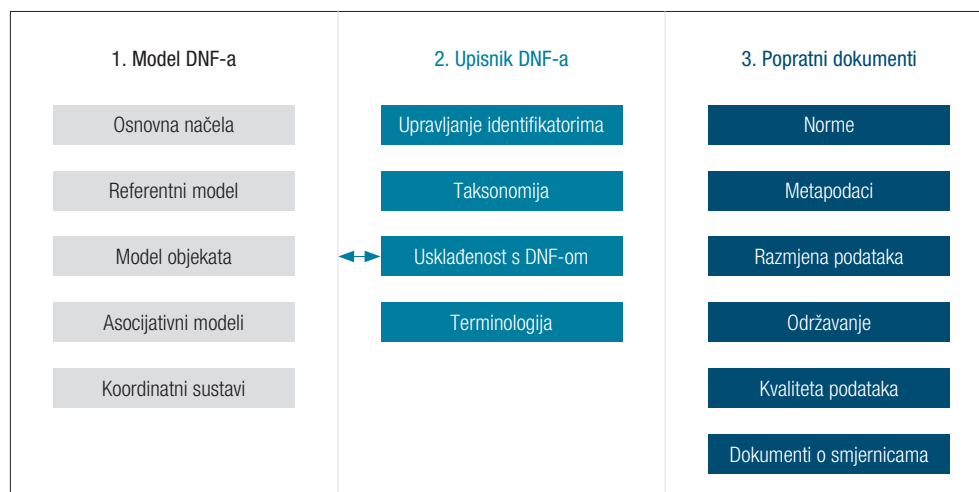
SPECIFIKACIJE PODATAKA

Kad se stvore podaci, ili se postojeći podaci konvertiraju prema novim specifikacijama, bit će važno izraditi dobru dokumentaciju za pomoć korisnicima za istraživanje tih podataka.

Korisničke smjernice i specifikacije trebale bi objasniti model podataka, kvalitetu podataka, točnost, sadržaj, valutu, itd.

SKUPOVI PODATAKA

INSPIRE Dodaci navode potrebne skupove podataka te su oni usklađeni s postojećim hrvatskim skupovima podataka. DGU planira završiti svoje digitalno kartografiranje, uključujući i katastar, do 2010.



Slika 7.: Dijagram iz INSPIRE Dokumenta o stajalištu u vezi struktura i financiranja

godine. Prema iskustvima drugih, trebala bi se razviti tri prioriteta nacionalna skupa podataka (osim onih koji su već razvijeni), a to su:

- standardna nacionalna baza podataka o adresama (INSPIRE Dodatak II, Skup pod. 2)
- standardne upravne jedinice (povezane s EU NUTS klasifikacijom)
- granice na temelju poštanskih brojeva - proizašlih iz baze podataka o adresama (za planiranje i komercijalnu primjenu).

Primjeri dobre prakse

Dolje je naveden niz primjedbi - lekcija koje se temelje na tuđim primjerima.

Kuharica GIPP-a (Globalna infrastruktura prostornih podataka)⁷⁷

- stvoriti proces konsenzusa: graditi na zajedničkim interesima te stvoriti zajedničku viziju
- razjasniti opseg i status IPP-a

- razmijeniti najbolje primjere iz prakse na lokalnoj, područnoj i globalnoj razini
- razmotriti ulogu upravljanja u razvoju kapaciteta
- razmotriti financiranje i uključivanje pružatelja
- uspostaviti široka i sveobuhvatna partnerstva unutar privatnih i javnih sektora
- razviti prijemne centre te koristiti međunarodne norme za podatke i tehnologiju.

FIG konferencija u Nairobiju⁷⁸

- iskustvo je pokazalo da pitanja u svezi nacionalne sigurnosti, privatnosti podataka i povezane odgovornosti mogu ukazati na prepreke za NIPP inicijative
- iako će postojati značajna korist za pružatelje podataka i pružatelje usluga, zna se da će jedni od glavnih korisnika biti građani
- zna se da će se značajno povećati korist od NIPP-a ukoliko on podržava kako vrlo specijalizirana, tako i masovna tržišta.

Ovo je izvješće pokušalo obuhvatiti najnovije događaje u vezi INSPIRE-a te ih uskladiti s onim što je već ostvareno u Hrvatskoj u cilju razvoja NIPP-a.

Preporuke

U ovom je dokumentu iznesen niz preporuka, od kojih su brojne već navedene u prethodnim popratnim studijama, tj. izvješćima tvrtki BlomInfo i Conterra. One su se pojavile u brojnim dijelovima ovog izvješća, na primjer:

- Poglavlje 1. - razvoj INSPIRE-a nakon kojeg slijede radnje za Hrvatsku
- Poglavlje 2. - prethodna izvješća, sažeta i popraćena primjedbama i preporukama
- Poglavlje 4. - druge primjedbe o NIPP-u, niz primjedbi uključujući preporuke pod naslovima u vezi zakonodavstva, organizacije i tehničkih pitanja.

Važno je razlikovati DGU i NIPP, iako su ta dva pojma vrlo povezana. Preporuke u cijelom ovom izvješću sve se vrijeme navode imajući u vidu NIPP. Potrebno je da DGU fundamentalno ispita svoju ulogu u sklopu trenutnog političkog, gospodarskog, socijalnog i tehnološkog okruženja, te isto razvije u poslovni plan, strategiju, itd. Isto se provodi u sklopu projekta poslovnog planiranja koji financira Nizozemska.

Radnje i prioriteti

Glavna preporuka ovog izvješća je da se u sklopu strategije NIPP-a te provedbenog plana detaljno navedu različite radnje. Ovaj bi dokument, koji treba biti sažet i fokusiran, trebao naglasiti ciljeve, troškove i koristi, mogućnosti financiranja, listu odgovornosti, vremenski raspored, ključne događaje, mjere napretka i izvedbene pokazatelje.

Mogući razvoj NIPP-a ovisit će o raspoloživom financiranju, a također se preporuča i razvoj "kratkoročnog plana" koji pretpostavlja neznatno ili nikakvo dodatno financiranje tijekom sljedećih nekoliko mjeseci, ali se koncentrira na radnjama koje se mogu provesti dok se ne odredi i usuglasi "širi kontekst". U njemu bi se trebali odrediti pojedinci odgovorni za praćenje i utvrđivanje radnje potrebnih za glavne komponente NIPP-a, a to su: metapodaci, Geoportal/prijemna agencija, norme, geoprostorni podaci i usluge, te organizacijski i pravni okvir. Glavne točke praćenja razvoja su INSPIRE timovi za izradu nacrtu te razne stručne grupe EuroGeographics-a. Najzad, za budućnost interoperabilnosti podataka u Hrvatskoj vrlo je važno uključiti GI u središnji rad e-Hrvatske, na primjer u razvoj profila metapodataka e-Vlade, posebno profila nacionalnih, geoprostornih metapodataka.

Arhitektura (*Architecture*) - Modeli, norme, tehnologije, specifikacije i procedure korištene za predstavljanje, prijenos i općenito smještanje integracije, održavanja i korištenja informacija u digitalnom formatu

Kataloške usluge (*Catalogue services*) - Usluge namijenjene kao pomoć korisnicima s aplikacijskim softverom za traženje informacija koje postoje bilo gdje u distribuiranom računalnom okruženju; također se nazivaju i Prijemna agencija (*Clearinghouse*)

AZO - Hrvatska agencija za zaštitu okoliša (*Croatian Environment Agency*)

Ovjeravanje (*Certification*) - Izdavanje formalne izjave kojom se potvrđuje neka činjenica, obično postizanje normi; obično se smatra esencijalnom za tako dobiveno odobrenje koje ovisi o nezavisnoj verifikaciji

HGI - Hrvatski geološki institut (*Croatian Geological Survey*)

Ažuriranje samo promjene (*Change-only update*) - Dostava samo onih podataka koji su nastali ili primijenjeni od specifičnog datuma

HZS - Hrvatski zavod za statistiku (*Croatian National Institute of Statistics*)

Koordinatni referentni sustav (*Co-ordinate reference system*) - Koordinatni sustav koji je povezan sa stvarnim svijetom pomoću nekog podatka

Koordinatna transformacija (*Co-ordinate transformation*) - Promjena koordinata iz jednog referentnog sustava u drugi

Pokriće (*Coverage*) - Skup prostornih lokacija opisanih pomoću karakterističnih vrijednosti

HV - Hrvatske vode (*Croatian Waters*)

Rječnik podataka (*Data dictionary*) - Spremište informacija o definiciji, strukturi i korištenju podataka; ne sadrži stvarne podatke

Model podataka (*Data model*) - Generalizirani pregled podataka koji predstavljaju stvarni svijet

DGU - Državna geodetska uprava (*State Geodetic Administration*)

DRM (*Digital Rights Management*) - Upravljanje digitalnim pravima je tehnologija za opisivanje, identifikaciju, trgovanje, zaštitu, nadzor i praćenje svih oblika korištenja prava u vezi i materijalne i nematerijalne aktive informacija uključujući upravljanje odnosima između prava i nositelja; geoprostorno DRM upravlja svim pravima, a ne samo pravima primjenjivima na dozvole u vezi digitalnih geografskih podataka

EbXML - Elektroničko poslovanje korištenjem XML. Modularni niz specifikacija koji poduzećima omogućuje poslovanje putem interneta

MVP VB (*Foreign and Commonwealth Office*) - Ministarstvo vanjskih poslova i Commonwealtha britanske Vlade

Skup pojedinačnih objekata (*Feature collection*) - Termin koji koristi OGC kao sinonim za Skup podataka definiranih pomoću ISO TC 211

Ujedinjena baza podataka (*Federated database*) - Distribuirane baze podataka koje imaju različite procedure pristupa, protokole i sheme, ali koje koriste zajednički model podataka i samo je jedna organizacija odgovorna za mehanizme integracije

Gateway - računalo ili uređaj za povezivanje dvaju sustava - Sučelje između vanjskog izvora informacija i internetskog poslužitelja, također vidi: Portal

Geografski podaci (*Geographic data*) - Lokacije i opisi geografskih pojedinačnih objekata; sklop prostornih i opisnih podataka

Geografski pojedinačni objekti (*Geographic feature*) - Prikaz nekog fenomena iz stvarnog svijeta u vezi s lokacijom u odnosu na Zemlju

Geografske informacije (*Geographic information*) - Informacije koje upućuju na zemljinu površinu, bilo putem koordinata ili putem identifikatora kao što su adrese

Usluge geo-obrade (*Geoprocessing services*) - Operacije dostupne putem sučelja koje korisniku dopušta iniciranje ponašanja vrijednog za korisnika

Katalozi geoprostornih podataka (*Geospatial data catalogues*) - Sustavi otkrivanja i pristupni sustavi koji koriste metapodatke kao cilj za upite u svezi rasterskih, vektorskih i tabularnih informacija; također vidi: Kataloške usluge

GML (*Geography Mark-up Language*) - Geografski Mark-up jezik, nastao iz XML iz OGC, posebno prikladan za prijenos digitalnih karata

Uskladiti (*Harmonise*) - Uskladiti sa svakim od dva ili više koncepta, ideja ili specifikacija

HTML (*Hyper-text Mark-up Language*) - Hipertekstovni programski jezik. Najčešći internetski protokol prijenosa podataka

HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*) - Hipertekstovni prijenosni protokol. Jednostavan protokol pitanja/odgovora koji dopušta internetskim preglednicima pristup datotekama na bilo kojem internetskom poslužitelju

IMI - Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada

Informacijska zajednica (*Information Community*) - Grupa pojedinaca ili tijela koja dijeli zajedničke informacije, jezik, karakteristike i uporabe

INSPIRE - Infrastruktura prostornih podataka u Europi (*IN*frastruktura for *SP*atial *I*nformation in *E*urope)

Interoperabilnost (*Interoperability*) - Sposobnost dva ili više sustava da rade u međusobnoj vezi; smisljena razmjena informacija i usluga između sustava

IZOR - Institut za Oceanografiju i ribarstvo (*Institute for Oceanography and Fishery*)

ISO - Međunarodna organizacija za normizaciju (*International Standards Organisation*)

ISO TC 211 - ISO Tehnički odbor 211, odgovoran za GI pitanja

MPS - Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva (*Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management*)

MINGORP - Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva (*Ministry of Economy, Labour, and entrepreneurship*)

MZOPUG - Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (*Ministry of Environmental Protection, Physical Planning and Construction*)

Metapodaci (*Metadata*) - Sažete informacije ili opis karakteristika skupa podataka; često se nazivaju i "podaci o podacima", metapodaci su informacije i dokumentacija koja čini podatke razumljivima i djeljivima za korisnike

MHU - Meteorološka i hidrološka usluga

MZSS - Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi (*Ministry of Health and Social Welfare*)

MP - Ministarstvo pravosuđa (*Ministry of Justice*)

MS - Država članica Europske unije (*Member State - European Union*)

MZOS - Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa (*Ministry of Science, Education and Sports*)

NIPP - Nacionalna infrastruktura prostornih podataka (*National Spatial Data Infrastructure*)

Orijentiranost na objekt (*Object orientation*) - Model podataka koji tretira komponente nekog programa ili baze podataka kao pojedinačne jedinice koje sažimaju znanje o tome kako ta jedinica odgovara i reagira na sustav te nasljeđuje funkcionalnost

Otvorena infrastruktura (*Open infrastructure*) - Dinamična i rastuća interoperabilna infrastruktura koja obuhvaća i potvrđene i nepotvrđene informacijske proizvode i usluge

Softver otvorena izvornog koda (*Open source software*) - Softver poslan uz svoj izvorni kod, koji ovisi o devet politika Organizacije za otvoreni izvorni kod

Politika (*Policy*) - Smjernice koje ili ograničavaju ili omogućuju rad. Plan ili tijek određene radnje

Profil (*Profile*) - Skup jednog ili više osnovnih normi i po potrebi identifikacija odabranih klauzula, klasa, mogućnosti i parametara onih osnovnih normi koje su neophodne za postizanje određene funkcije (ISO 19101)

Referentni podaci (*Reference data*) - Podaci neophodni za identifikaciju pozicije fizičkih pojedinačnih objekata u odnosu na druge informacije u geoprostornom kontekstu

Semantička interoperabilnost (*Semantic interoperability*) - Opći sporazum o značenju koje se daje oznakama dodijeljenima pojedinačnim objektima

Usluga (*Service*) - Određeni dio funkcionalnosti koju neki pravni subjekt pruža putem sučelja (ISO/IEC TR 14252 and ISO 19119)

Registar usluga (*Service registry*) - Softverska komponenta koja podržava programsko otkrivanje i procjenu dostupnih ponuda usluga

SDI - Infrastruktura prostornih podataka (*Spatial Data Infrastructure*)

DGU - Državna geodetska uprava (*State Geodetic Administration*)

SNA - Arhitektura mrežnih sustava (*Systems Network Architecture*)

DZZP - Državni zavod za zaštitu prirode (*State Institute for Nature Protection*)

Prostorno-vremenske informacije (*Spatio-temporal information*) - Prostorne informacije s vremenskim nizom

Korisnik (*Stakeholder*) - Osoba ili tijelo zainteresirano za neku pravnu osobu ili projekt koji ponekad podrazumijeva i financijsko uključanje

Norme (*Standards*) - Dokumentirani sporazumi koji sadrže tehničke specifikacije ili druge precizne kriterije koji će se sustavno koristiti kao pravila, smjernice ili definicije karakteristika kako bi se osiguralo da su materijali, proizvodi, procesi i usluge prikladni za svoju svrhu

Tematski podaci (*Thematic data*) - Aplikacija podataka, primjerice podaci o okolišu

UML (*Unified Modelling Language*) - Programski sustav za konstruiranje, prikazivanje i dokumentiranje programa tijekom pisanja, označavanje pomoću OO za izražavanje analize i dizajna

URL (*Uniform Resource Locator*) - Jedinствена adresa izvora podataka. Oblik jedinstvene internetske adrese, identifikatora ili referentne lokacije

Označavanje mjerenja razine vode (*Watermarking*) - Nevidljiv ili polu-nevidljiv dizajn ugrađen u sliku kako bi se identificirao njezin vlasnik

Internetsko mapiranje (*Web mapping*) - Promatranje geografskih informacija po internetu, uključujući predstavljanje planova za opću svrhu kako bi se prikazale lokacijske i geografske pozadine

Internetska usluga (*Web service*) - Softverska aplikacija identificirana URL-om, čija se sučelja i obveze mogu identificirati, opisati i otkriti kao XML sredstvo, koji podržavaju interakcije s drugim softverskim agentima uporabom XML poruka razmijenjenih putem internetskog protokola

WPOS (*Web payment and ordering service*) - Internetska usluga za uplatu i narudžbu

WSDL (*Web Service Description Language*) - Opisni jezik internetske usluge

XCPF (*XML complex Configuration & Pricing Format*) - XML kompleksni format za konfiguraciju i određivanje cijena

XML (*eXtensible Mark-up Language*) - Proširivi Mark-up jezik, koji se sve više koristi kao zajednička norma za komuniciranje internetskih podataka

Dodatak I INSPIRE direktive

	Podaci	Opis	Organizacija odgovorna u Hrvatskoj	Situacija
1.	Koordinatni referentni sustavi	Sustavi za jedinstveno referenciranje prostornih informacija u prostoru kao skupu koordinata (x,y,z) i/ili širina, dužina i visina, na temelju geodetskog vodoravnog i okomitog podatka	DGU	Vodoravno: CTRS na temelju ETRS89; okomito: HVR571 na temelju msl (srednja razina nivoa plohe mora) na 5 plimnih mjera; gravimetrijski: HGRS03 na temelju IGSN71
2.	Geografska imena	Imena područja, regija, lokaliteta, gradova, predgrađa, manjih gradova ili naselja, ili bilo kojeg geografskog ili topografskog pojedinačnog objekta od javnog ili povijesnog interesa	DGU	Predmet novog projekta 2006.
3.	Geografski mrežni sustavi	Uskladena mreža s više rezolucija koja ima zajedničku izvornu točku i normiziranu lokaciju te veličinu mrežnih stanica	DGU	HTRS96 je položajni referentni koordinatni sustav; Mercator Projection poznat kao HTRS96/TM
4.	Upravne jedinice	Državni teritorij podijeljen na upravne jedinice za lokalnu, područnu i državnu upravu; upravne su jedinice odvojene upravnim granicama; također obuhvaća i granice državnog teritorija i obale	DGU	SABE granice, NUTS šifre nisu uključene
5.	Transportne mreže	Mreže cestovnog, željezničkog i vodenog prometa te povezane infrastrukture; obuhvaća i veze između različitih mreža; također uključuje transeuropsku prometnu mrežu kako je definirano u Odluci 1692/96/EC ⁷⁹ i budućim izmjenama i dopunama te odluke	DGU + Hrvatske ceste	1:25k vektorizirano do 2008.; dio topografske baze podataka
6.	Hidrografija	Hidrografski elementi, i prirodni i umjetni uključujući rijeke, jezera, plovne tokove, umjetna jezera, vodonosnike, kanale ili druga vodena tijela, gdje je primjereno u obliku mreža i povezano s drugim mrežama; uključuje riječne slivove i pod-slivove kako je definirano u Direktivi 2000/60/EC ⁸⁰	DGU + Hidrografski institut	More - Hrvatski hidrografski institut; rijeke - Hrvatske vode; dio topografske baze podataka
7.	Zaštićena mjesta	Područje namijenjeno ili regulirano i upravljano u smislu očuvanja specifičnih konzervatorskih ciljeva	Hrvatska agencija za zaštitu okoliša	

Dodatak II INSPIRE direktive

	Podaci	Opis	Organizacija odgovorna u Hrvatskoj	Situacija
1.	Elevacije	Digitalni model elevacije za zemaljsku, ledenu i oceansku površinu; uključuje elevacije zemlje, batimetriju i obalni pojas	DGU	100% obuhvaćenost do kraja 2008.
2.	Identifikatori vlasništva	Geografska lokacija vlasništva na temelju identifikatora adrese, obično pomoću naziva ulice, broja zgrade, poštanskog broja	DGU + MP	
3.	Katastarske čestice	Područja definirana katastarskim granicama, sa specifičnim pravnim statusom vlasništva	DGU	
4.	Zemljin pokrov	Fizički i biološki pokrov zemljine površine uključujući umjetne površine, poljoprivredna područja, šume, (polu-) područja prirode, močvarna područja, vodena tijela	Hrvatska agencija za zaštitu okoliša	Stvoren CORINE skup podataka
5.	Ortofoto	Geo-referentni slikovni podaci o zemljinoj površini, ili iz satelita ili zračnih senzora	DGU	100% obuhvaćenost s novim digitalnim ortofotom, mjerilo 1:5000 do kraja 2006.

Dodatak III INSPIRE direktive

	Podaci	Opis	Organizacija odgovorna u Hrvatskoj	Situacija
1.	Statističke jedinice	Jedinice za referentni census ili druge statističke informacije	HZS (Hrvatski državni zavod za statistiku)	
2.	Zgrade	Geografska lokacija zgrada	DGU + MP	
3.	Tlo	Tlo i podzemni sloj karakterizirani prema dubini, građi, strukturi i sadržaju čestica i organskih materijala, kamenje, gdje je primjereno srednji nagib i predviđen kapacitet pohrane vode	Podaci su rašireni po više institucija, sakupljeni u svrhu znanstvenih i sličnih stručnih projekata: Agronomski fakultet u Zagrebu i Osijeku, MPS, MZOPUG, AZO, itd.	Nema zakonodavne odgovornosti, Zakon o tlu (MZOPUG) i Program nadziranja tla još su u razvoju (AZO)
4.	Geologija	Geologija karakterizirana prema sastavu i strukturi; uključuje podzemni sloj i geomorfologiju	HGI	
5.	Kultura zemljišta	Teritorij karakteriziran prema svojim sadašnjim i budućim funkcionalnim dimenzijama ili društveno-gospodarskoj svrsi (npr. rezidencijalna, industrijska, trgovačka, poljoprivredna, šumska, rekreacijska)	MZOPUG - INSTITUT ZA PROSTORNO PLANIRANJE AZO - baza podataka Corine Land Cover	*lista srodnih zakona je navedena niže
6.	Ljudsko zdravlje i sigurnost	Geografska distribucija pojave bolesti povezana izravno (epidemije, širenje bolesti, zdravstveni učinci zbog stresa na okoliš, zagađenja zraka, kemikalija, iscrpljenosti ozonskog sloja, buke, itd.) ili neizravno (hrana, genetski modificirani organizmi, stres, itd.) s kvalitetom okoliša	Hrvatski zavod za javno zdravlje (<i>Croatian National Institute of Public Health</i>)	
7.	Vladine usluge i kapaciteti praćenja okoliša	Mjesta za pružanje vladinih usluga, lokacije bolnica i lokacije za medicinsko liječenje, škole, vrtići, itd.; uključuje kapacitete kanalizacije, otpada i energije, mjesta proizvodnje i nadzor okoliša kojim upravljaju javna tijela	MZOPUG, AZO, MZSS, MZOS	Podaci su rašireni unutar spomenutih institucija
8.	Proizvodni i industrijski kapaciteti	Mjesta industrijske proizvodnje; uključuje kapacitete za uzimanje vode, rudnike, skladišta	AZO, HV, MINGORP	Podaci su rašireni unutar spomenutih institucija
9.	Poljoprivredni kapaciteti i kapaciteti vodene kulture	Oprema za farme i proizvodni kapaciteti (uključujući sustave za navodnjavanje, staklenike i štale)	MPS	
10.	Distribucija stanovništva - demografija	Geografska distribucija ljudi grupiranih po mreži, regiji, upravnoj jedinici ili drugoj analitičkoj jedinici	HZS	
11.	Upravljanje područjem /ograničenja /regulacijske zone i jedinice za izvještavanje	Područja kojima se upravlja, reguliraju se ili koriste za izvještavanje na europskoj, državnoj, područnoj i lokalnoj razini; uključuje mjesta odlagališta otpada, ograničena područja oko izvora pitke vode, zone ugrožene dušikom, regulirane plovne kanale na moru ili velikim kopnenim vodama, OSPAR područja za odlaganje otpada, zone ograničenja buke, područja odobrena za ispitivanje i rudarstvo, područja riječnog sliva, OSPAR jedinice za izvještavanje i područja upravljanja obalnom zonom	MZOPUG, MPS, AZO, HV, MINGORP	
12.	Zone prirodnog rizika	Ugrožena područja karakterizirana prema prirodnim opasnostima (svi atmosferski, hidrološki, seizmički, vulkanski i životinjski fenomeni koji, zbog svoje lokacije, jačine i učestalosti, imaju potencijal ozbiljno utjecati na društvo), npr. poplave, odroni zemlje, lavine, šumski požari, potresi, vulkanske erupcije	DZZP	Natura2000, CRO-NEN...
13.	Atmosferski uvjeti	Fizički uvjeti u atmosferi; uključuje prostorne podatke koji se temelje na mjerenjima, na modelima ili njihovoj kombinaciji te uključuje lokacije mjerenja	MHU, IMI, AZO, MZOPUG	
14.	Meteorološki geografski pojedinačni objekti	Vodeni uvjeti i njihova mjerenja; količina padalina, temperatura, isparavanje, brzina i smjer vjetra	MHU	
15.	Oceanografski pojedinačni objekti	Fizički uvjeti oceana (struje, slanoća, visina valova, itd.)	IZOR	

	Podaci	Opis	Organizacija odgovorna u Hrvatskoj	Situacija
16.	Morske regije	Fizički uvjeti mora i slanih vodenih tijela podijeljenih u regije i pod-regije sa zajedničkim karakteristikama	IZOR	
17.	Bio-geografske regije	Područja relativno homogenih ekoloških uvjeta sa zajedničkim karakteristikama	DZZP	Natura2000, CRO-NEN...
18.	Staništa i biotopi	Geografska područja karakterizirana specifičnim ekološkim uvjetima i fizičkom podrškom organizama koji ondje žive; obuhvaća zemljana ili vodena područja koja se razlikuju po geografskim, abiotičkim i biotičkim pojedinačnim objektima, bilo potpuno prirodna ili polu-prirodna; uključuje neznatne karakteristike ruralnog okoliša - živice, potoke, itd.	DZZP, AZO	Natura2000, CRO-NEN...
19.	Distribucija životinjskih vrsta	Geografska distribucija pojave životinjskih i biljnih vrsta grupiranih po mreži, regiji, upravnoj jedinici ili drugoj analitičkoj jedinici	DZZP	Natura2000, CRO-NEN...

Bilješke za Dodatke:

DGU	Državna geodetska uprava (<i>State Geodetic Administration</i>)
MP	Ministarstvo pravosuđa (<i>Ministry of Justice</i>)
HZS	Hrvatski zavod za statistiku (<i>Croatian National Institute of Statistics</i>)
MZOPUG	Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (<i>Ministry Of Environmental Protection, Physical Planning and Construction</i>)
MPS	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva (<i>Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management</i>)
AZO	Hrvatska agencija za zaštitu okoliša (<i>Croatian Environment Agency</i>)
HGI	Hrvatski geološki institut (<i>Croatian Geological Survey</i>)
HV	Hrvatske vode (<i>Croatian Waters</i>)
MINGORP	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva (<i>Ministry of Economy, Labour and Entrepreneurship</i>)
MZSS	Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi (<i>Ministry of Health and Social Welfare</i>)
MZOS	Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa (<i>Ministry of Science, Education and Sports</i>)
DZZP	Državni zavod za zaštitu prirode (<i>State Institute for Nature Protection</i>)
MHU	Meteorološka i hidrološka usluga (<i>Metereological and Hidrological Service</i>)
IMI	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada (<i>Institute for Medical Research and Occupational Health</i>)
IZOR	Institut za oceanografiju i ribarstvo (<i>Institute for Oceanography and Fishery</i>)

Napomena: Nacrt INSPIRE preporuke za Drugo čitanje, 01/02/06, uključuje neke predložene promjene na gore navedenim listama. Na primjer, predlaže da se adrese i katastarske čestice sada presele u Dodatak I (iz 2).

Vidi: http://www.europarl.eu.int/meetdocs/2004_2009/dokuments/pr/599/599960/599960en.pdf

- ¹ Vidi: <http://www.dgu.hr/default.asp>
- ² Dokument o stajalištu o arhitekturi i normama inicijative INSPIRE, listopad 2003.:
http://www.ec-gis.org/inspire/reports/position_papers/inspire_ast_pp_v4_3_en.pdf
- ³ Vidi: FGDC dokument, prosinac 2005.: <http://www.geo-one-stop.gov/FedPartnersGuidance/FGDC%20Geospatial%20Grant%20Guidance%20FY06.doc>
- ⁴ Vidi: INSPIRE - radionica o troškovima/beneficijama: <http://gi-gis.jrc.it/ws/costbenefit2006/index.cfm>
- ⁵ Vidi: dokument o Europskom pregledu političkih tehnologija - PIV i e-Vlada u Europi
http://www.politech-institute.org/review/articles/LUEDERS_Hugo_volume_3.pdf
- ⁶ Vidi: <http://www.fgdc.gov/NIPP/NIPP.html>
- ⁷ Na primjer, postoji samo nekoliko slojeva pan-europskih geografskih informacija, često namijenjenih specifičnoj svrsi koja ograničava mogućnosti njihove šire uporabe, npr. Zemljišni pokrov CORINE i skup podataka SABE (*Seamless Administrative Boundaries of Europe*) iz EuroGeographics.
- ⁸ Internetska stranica INSPIRE-a je: <http://inspire.jrc.it/>
- ⁹ Vidi: <http://www.ec-gis.org/inspire>
- ¹⁰ To je proces putem kojeg Europski parlament i Vijeće postižu sporazum. Može biti prilično kompliciran i dug - vidi: http://europa.eu.int/comm/codecision/stepbystep/text/index_en.htm
- ¹¹ Vidi: Pripremnu fazu Radnog programa (*Working Programme Preparatory Phase*) za više detalja:
http://inspire.jrc.it/sdic_call/rhd040705WP4A_v4.5.3_final-2.pdf
- ¹² Odluka Vijeća (1999/468/EC), Službeno glasilo L 184/23, 17.7.1999., "utvrđivanje postupaka za izvršavanje provedbenih ovlasti povjerenih Komisiji"
- ¹³ Radni program Pripremne faze - http://inspire.jrc.it/sdic_call/rhd040705WP4A_v4.5.3_final-2.pdf
- ¹⁴ Radni program Pripremne faze - http://inspire.jrc.it/sdic_call/rhd040705WP4A_v4.5.3_final-2.pdf
- ¹⁵ Vidi: početnu stranicu <http://inspire.jrc.it/>
- ¹⁶ Vidi: OGC: <http://www.opengeospatial.org/specs/?page=recommendation>
- ¹⁷ Savjetnička usluga za razvoj Studije NIPP-a, travanj 2005.
- ¹⁸ Savjetničke usluge za razvoj i provedbu sustava GIS baza podataka DGU-a i izgradnju Geoportala te razvoj WWW prodaje za DGU
- ¹⁹ Vidi: Conterra izvješće: Daljnji plan djelovanja, 4.2. Razina upravljanja
- ²⁰ Vidi: http://www.eurogeographics.org/eng/03_projects_metadata.asp
- ²¹ Za odličan sažetak GI normi vidi *Geospatial Standards, Interoperability, Metadata Semantics and Spatial Data Infrastructure*, R.Longhorn, 2005.
http://archive.niees.ac.uk/talks/activating_metadata/Standards_Overview_and_Semantics.pdf
- ²² Vidi: Uvjeti za definiciju INSPIRE Provedbenih pravila za Specifikacije Prostornih podataka i Prostorne podatke u zbirci dokumenata na adresi <http://inspire.jrc.it/>
- ²³ Vidi: Dokument INSPIRE o arhitekturi i normama, <http://inspire.jrc.it/> - arhiva dokumenata
- ²⁴ Vidi: EuroGeographics listu stručnih grupa: http://www.eurogeographics.org/eng/05_groups.asp
- ²⁵ Vidi: UN WPLA Smjernice o jedinicama i identifikatorima nekretnina: http://www.unece.org/env/documents/2005/wpla/Guidelines_On_Real_Property_Identifiers.pdf
- ²⁶ Vidi: RISE: http://www.eurogeographics.org/eng/03_RISE_overview.asp
- ²⁷ Vidi: GMES: <http://www.gmes.info/>
- ²⁸ Vidi: MOTIVE: <http://marinexml.net/>
- ²⁹ Vidi: DGIWG: <https://www.dgiwg.org/FAD/faq-ISO19110.jsp#faq19110-1>
- ³⁰ Vidi: SDIGER website: <http://sdiger.unizar.es/>
- ³¹ Vidi: SDIGER INSPIRE profil metapodataka: http://sdiger.unizar.es/public_docs/inspire_profile_v0.3.pdf
- ³² Vidi: SGIGER Izvješće o radnjama na zajedničkom modelu:
http://sdiger.unizar.es/public_docs/CommonModelActivity_FinalReport_v0.3.pdf

- ³³ Vidi: web stranicu EuroRoads: <http://www.euroroads.org/php/start.php>
- ³⁴ Zapisnik Tima za izradu nacrtu specifikacija podataka - *Data Specifications Drafting Team Minutes*, 28/10/05
- ³⁵ Opis poslova za Uslugu savjetovanja za dizajn sustava i provedbu DGU GIS baza podataka, te dizajn i izrada Geoportala i razvoja www prodaje za DGU, lipanj 2005.
- ³⁶ Vidi: Conterra izvješće: Daljnji plan djelovanja, 4.2 Razina upravljanja
- ³⁷ Vidi: internet stranicu INSPIRE-a: <http://inspire.jrc.it/>
- ³⁸ Vidi: *TOR www.sales project*: http://zikprojekt.hr/CustomPages/Static/HRV/Files/TOR_GISWWW.pdf
- ³⁹ Vidi: <http://www.galagis.hr/en/references.html>
- ⁴⁰ Vidi: <http://www.galagis.com/iProjekt/eng/goals.html>
- ⁴¹ Vidi: stranica s kratkim opisom na internetskoj stranici galaGIS:
<http://www.galagis.com/iProjekt/eng/description.html>
- ⁴² Vidi: *Spatial Data Infrastructures Require Increased Security*:
<http://www.geoplace.com/uploads/OnlineExclusives/security.asp>
- ⁴³ Vidi: *eGovernment Good Practice Framework*:
http://www.egov-goodpractice.org/gpd_details.php?&gpdid=334
- ⁴⁴ WPOS = *Web Pricing and Ordering Service*; XCPF = *XML complex Configuration & Pricing Format*
- ⁴⁵ Vidi: Europski Geoportal: <http://eu-geoportal.jrc.it/gos>
- ⁴⁶ Vidi: *OGC Geo DRM*: <http://www.opengeospatial.org/groups/?iid=129>
- ⁴⁷ Vidi: *EuroGeographics Distributed Architecture Expert Group*:
http://www.eurogeographics.org/eng/05_groups_DistrServiceArch.asp
- ⁴⁸ Vidi: Koju tehnologiju treba INSPIRE? (*What Technology does INSPIRE need?*) Bernard i drugi:
http://www.agile-secretariat.org/conference/estoril/papers/92_Bernard%20Lars.pdf
- ⁴⁹ Vidi: *INSPIRE Final Position Papers*: <http://inspire.jrc.it/>
- ⁵⁰ Vidi: INSPIRE Dokument: *Development of Implementing Rules for Data and Service sharing*:
<http://inspire.jrc.it/>
- ⁵¹ Vidi: EuroGeographics: www.eurogeographics.org/eng/documents/rhd040329WP3_v5.5_000.doc
- ⁵² Vidi: EU Europa website: http://europa.eu.int/information_society/policy/psi/index_en.htm
- ⁵³ Vidi: INSPIRE i PSI direktivu: <http://www.ec-gis.org/Workshops/11ec-gis/papers/303janssen.pdf>
- ⁵⁴ Vidi: Europa: http://europa.eu.int/information_society/policy/psi/directive/index_en.htm
- ⁵⁵ Vidi: BlomInfo A/S: <http://www.blominfo.dk/>
- ⁵⁶ Vidi: Conterra GmbH: <http://www.conterra.de/>
- ⁵⁷ Vidi: Proizvodnju topografskih podataka kao osnova za NIPP - Hrvatsko iskustvo:
http://www.fig.net/pub/athens/papers/ts02/ts02_3_pavicic_et_al.pdf
- ⁵⁸ Opis poslova za uslugu savjetovanje za dizajn i provedbu sustava baza podataka DGU GIS te dizajn i izgradnja Geoportala i razvoj www prodaje za DGU, lipanj 2005.
- ⁵⁹ Vidi: Javno/privatno partnerstvo u Hrvatskoj: www.geometre-expert.fr/content/file/MladenBabic.ppt
- ⁶⁰ Vidi: Hrvatski geodetski institut: http://www.euref-iag.net/symposia/book2001/nr_7.PDF
- ⁶¹ Vidi: web stranicu *Open Society Justice Initiative*:
http://www.justiceinitiative.org/db/resource2?res_id=102480
- ⁶² Vidi: Projekt CARDS IPR:
http://www.cards-ipr.org/national_ip_and_legal_information_in_the_cards_region.html
- ⁶³ Vidi: vidove zaštite prava na intelektualno vlasništvo vezane uz trgovinu:
http://www.wto.org/english/tratop_e/trips_e/t_agm0_e.htm
- ⁶⁴ Vidi: Zakon o zaštiti tržišnog natjecanja: <http://www.oecd.org/dataoecd/35/7/26004218.pdf>
- ⁶⁵ Vidi: Regulatorni okvir tržišnog natjecanja: http://www.globalcompetitionreview.com/ear/21_croatia.cfm
- ⁶⁶ Vidi: Hrvatska agencija za zaštitu tržišnog natjecanja: http://www.crocompet.hr/e_index.asp
- ⁶⁷ Vidi: Državni ured za mjeriteljstvo: http://www.dznm.hr/Mjeriteljstvo/O_namaEN.html

- ⁶⁸ Vidi: Hrvatsku agenciju za zaštitu osobnih podataka: <http://www.azop.hr/default.asp>
- ⁶⁹ Konzultantske usluge za Studiju o Nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka, Conterra, 2005.
- ⁷⁰ Vidi: Dokument o stajalištu u svezi INSPIRE arhitekture i normi (Informativni sažetak): http://inspire.jrc.it/reports/position_papers/inspire_ast_pp_v4_3_en.pdf
- ⁷¹ Vidi: INSPIRE Situaciju (*State of Play*): <http://inspire.jrc.it/reports/stateofplay/rcrDEv6.pdf>
- ⁷² Vidi: *Sistema Nacional de Informação Geográfica*: <http://snig.igeo.pt/>
- ⁷³ Vidi: ASDI: <http://www.ga.gov.au/nmd/asdi/index.htm>
- ⁷⁴ Vidi: Program FGDC CAP: <http://www.fgdc.gov/participation/coordination-group/meeting-minutes/2005/december/2006%20CAP%20Program.doc/view?searchterm=cap>
- ⁷⁵ Vidi: INSPIRE Situaciju (*State of Play*): <http://inspire.jrc.it/reports/stateofplay2005/rcr05NLv81.pdf>
- ⁷⁶ Vidi: DNF webStr.: <http://www.dnf.org/Introduction/Roadmap.htm>
- ⁷⁷ Vidi: <http://www.gsdi.org/pubs/cookbook/chapter08b.html>
- ⁷⁸ Vidi: <http://www.fig.net/news/nairobi/recommendations.htm>
- ⁷⁹ Odluka br. 1692/96/EC o Smjernicama Zajednice za razvoj transeuropske prometne mreže
- ⁸⁰ Direktiva 2000/60/EC Europskog Parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice na polju politike u svezi voda, OJ L 327, 22.12.2000., str. 1.

