



Komunikacija i edukacija – bitni aspekti izgradnje IPP-a – iskustva BESTSDI projekta

Željko Bačić*, Joep Crompvoets**, Vesna Poslončec-Petrić*
* Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
** Katolički univerzitet u Leuvenu

10.NIPP & INSPIRE dan, Zagreb, 27. rujna 2018.



NIPP & INSPIRE – 10 godina - postignuća



- INSPIRE direktiva je implementirana u svim članicama EU i brojnim nečlanicama
- Servisi metapodataka, subjekata NIPP-a i geoportali su uspostavljeni
- Sve veći broj setova podataka dostupan je putem geoportala
- Digitalizacija i standardizacija setova podataka je na djelu
- Subjekti NIPP-a iz segmenta državnih i javnih tijela koji su direktno zainteresirani za podatke i funkcioniranje NIPP-a dobro su umreženi
- Gospodarski subjekti koji djeluju u području geoinformatike prepoznaju NIPP i njegove servise kao podlogu za svoje aktivnosti



NIPP & INSPIRE – 10 godina - problemi



- Brojne struke ne poznaju koncept IPP-a i nisu uključene u korištenje servisa NIPP-a
- IPP i NIPP su nepoznati dijelu subjekata i korisnika
- Prethodno ima za posljedicu da mnogi setovi podataka još nemaju usvojene standarde
- Subjekti koji prepoznaju i koriste NIPP još uvijek su relativno malobrojni
- Edukacija iz područja IPP-a zaostaje za razvojem. Novi stručnjaci ne raspolažu potrebni znanjima koja im omogućuju da efikasno koriste geoinformatičke alate i servise NIPP-a u svojim aktivnostima



NIPP & INSPIRE – 10 godina - problemi



- Brojne struke ne poznaju koncept IPP-a i nisu uključene u korištenje servisa NIPP-a
- IPP i NIPP su nepoznati dijelu subjekata i korisnika
- Prethodno ima za posljedicu da mnogi setovi podataka još nemaju usvojene standarde
- Subjekti koji prepoznaju i koriste NIPP još uvijek su relativno malobrojni
- Edukacija iz područja IPP-a zaostaje za razvojem. Novi stručnjaci ne raspolažu potrebni znanjima koja im omogućuju da efikasno koriste geoinformatičke alate i servise NIPP-a u svojim aktivnostima

Erasmus+

<https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/>

- Erasmus+ najveći je program EU za obrazovanje, osposobljavanje, mlade i sport koji obuhvaća razdoblje od 2014. - 2020. godine. Obuhvaća sve europske i međunarodne programe i inicijative EU u području općeg, visokog i obrazovanja odraslih, strukovnog obrazovanja i osposobljavanja, mladih i sporta.
- **Alijanse sektorskih vještina** – podupire oblikovanje i isporuku zajedničkih strukovnih kurikuluma, programa, nastavnih i trening metodologija – **EO4GEO**, 2018.-2021.
- **Izgradnja kapaciteta u području visokog obrazovanja** – podržava uspostavu suradnje s partnerskim zemljama – **BESTSDI**, 2016.-2019.



Erasmus+ Ka2 CBHE i BESTSDI projekt

- Podržava modernizaciju, dostupnost i internacionalizaciju visokog obrazovanja u partnerskim zemljama;
 - Promiče suradnju između programskih i prihvatljivih partnerskih zemalja (kao i između partnerskih zemalja međusobno);
 - Promiče dobrovoljnju konvergenciju s EU razvojem u visokom obrazovanju;
 - Promiče kontakte čovjek s čovjekom, interkulturnu svijest i razumijevanje.
-
- Opći cilj BESTSDI projekta je poboljšati kvalitetu visokoškolskog obrazovanja u području IPP-a i bliskim područjima, a specifični ciljevi projekta su razviti, testirati i usvojiti nove kurikulume, kolegije, nastavni materijal i alate u području IPP-a.

BESTSDI – do sada

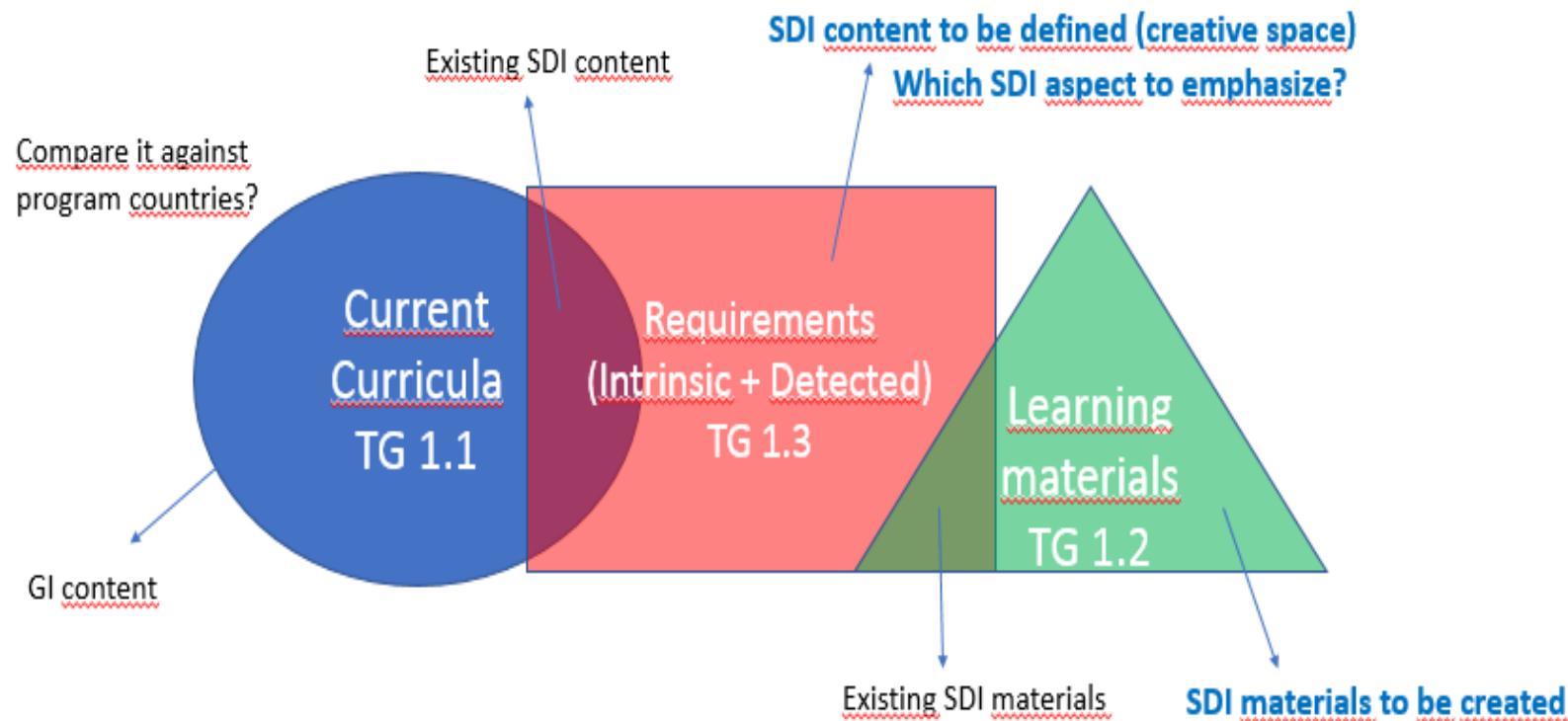
- Uspostavljena upravljačka i provedbena struktura projekta
- Snimljena slika stanja IPP-a u regiji
- Definirane potrebe subjekata IPP-a i akademske zajednice
- Prikupljeni postojeći nastavni materijali
- Specifiziran IPP kurikulum projekta
- Instalirana oprema i uređene IPP učionice na 13 od 15 partnerskih fakulteta.
- Pripremljena testna izvedba kurikuluma na partnerskim sveučilištima

Analiza stanja i potreba

- Prikupljene informacije i analizirani postojeći studijski programi 20 fakulteta iz regije koji obrazuju različite profesije (geodeziju, građevinarstvo, arhitektura, geologija, rudarstvo, šumarstvo, agronomija, geografija)
- Prikupljene informacije
 - među subjektima IPP-a o poznavanju IPP-a,
 - o profilu stručnjaka potrebnih subjektima IPP-a (koja znanja i vještine trebaju imati stručnjaci koji izlaze sa fakulteta, u kojoj mjeri su znanja i vještine vezane za IPP potrebni)

Analiza stanja i potreba

- Primijenjeni model:



Analiza stanja i potreba

- Upitnik o stanju studijskih programa obuhvatio 15 fakulteta – partnera na projektu iz partnerskih zemalja
- Upitnik o postojećim nastavnim materijalima iz područja IPP-a obuhvatio 6 fakulteta – partnera na projektu iz programske zemalje
- Upitnik (23 pitanja) o potrebama subjekata IPP-a proveden u svim državama regije (Albanija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Hrvatska, Kosovo, Makedonija i Srbija)

Analiza stanja

- Upitnik o stanju studijskih programa obuhvatio 18 fakulteta – partnera na projektu.
- Analiziran sadržaj 220 kolegija kojima su glavni sadržaj prostorni podaci

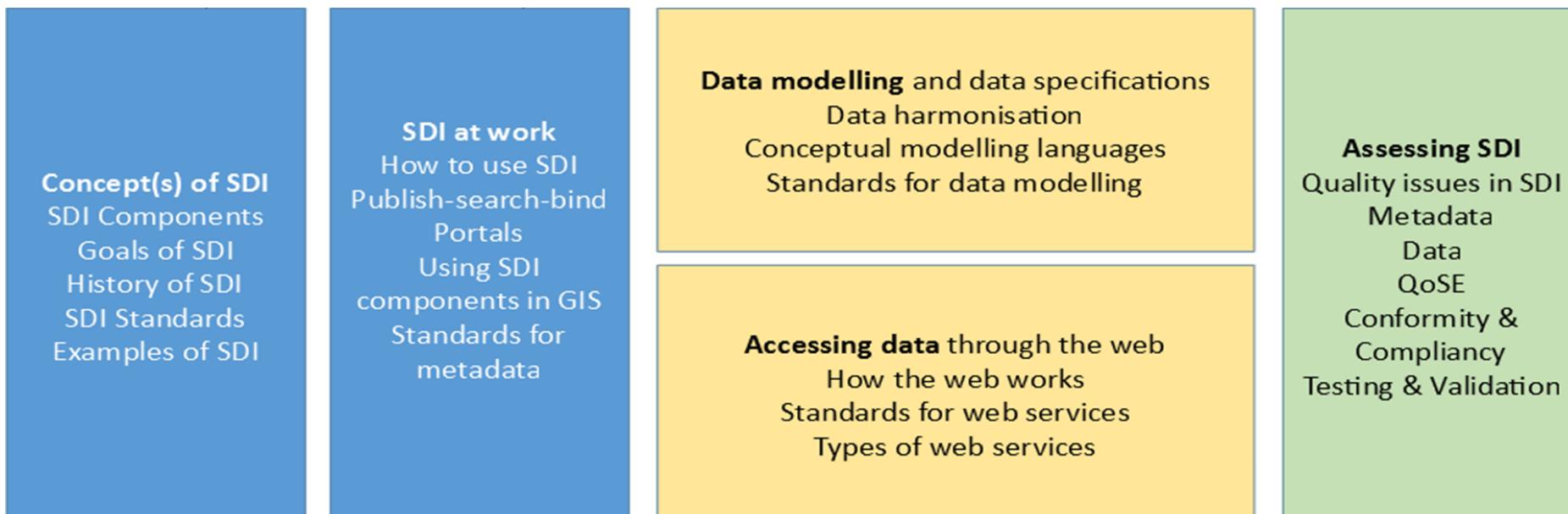
Povezanost s IPP ili INSPIRE sadržajem	Broj kolegija
IPP ili INSPIRE su centralna tema kolegija	1
Obuhvaća IPP ili INSPIRE web servise	2
IPP ili INSPIRE su djelomična tema kolegija	5
Obuhvaća IPP ili INSPIRE model podataka	5
Obuhvaća samo specifične IPP ili INSPIRE teme	10
Ne obuhvaćaju IPP ili INSPIRE sadržaje	197

Analiza stanja - zaključci

- Prostorni podaci su prisutni u kurikulumu, ali IPP često nije prepoznata kao nastavni sadržaj.
- Postojeći studijski programi nude solidnu količinu sadržaja veznih za geoinformatiku.
- IPP je trenutno sadržan u elementarnoj formi (većinom na izbornoj razini).
- Opisi predmeta (sažeci i ishodi učenja) trebaju biti ponovno napisani s ciljem da bolje prikažu što je sadržaj kolegija.
- Potrebno je identificirati i promovirati aspekte IPP-a koji su prepoznatljivi subjektima i korisnicima.
- Nedostaju sadržaji o koristi IPP-a, konkretni primjeri (user case) i aplikacije u geo-disciplinama.
- **Diplomski studiji bi mogli biti ciljana razina za novi IPP kurikulum.**
- Novi IPP kolegiji na početku mogu biti ponuđeni kao izborni, obzirom na administrativne postupke prilikom kreiranja i akreditacije novih kurikuluma.
- Potrebno je staviti tehnologiju (GIS) u širi kontekst kako bi se omogućila namjeravana primjena tehnologije u postupcima odlučivanja na svim razinama.

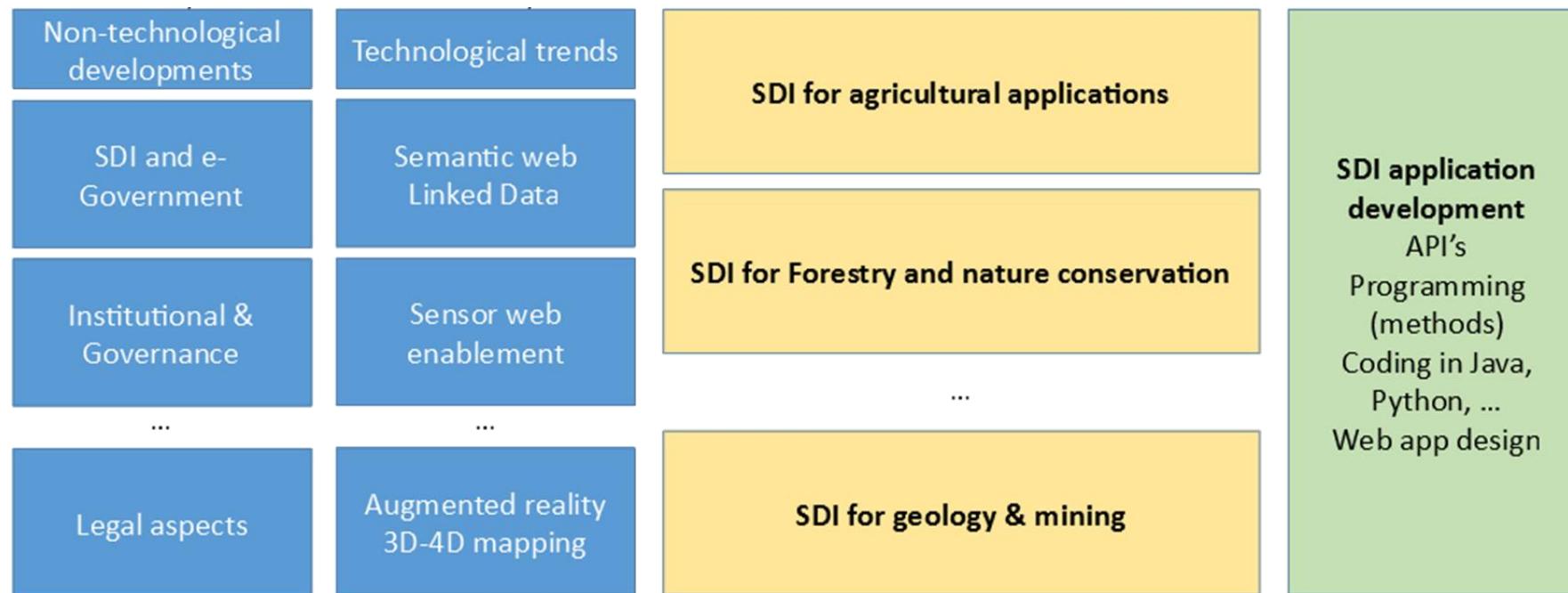
IPP kurikulum BESTSDI projekta

- Izrada jedinstvenog kurikuluma IPP-a
- 3 cjeline znanja – temeljna, napredna, aplikativna
- Jedinstvena terminologija i definicije



Inicijalni gradivi blokovi IPP kurikuluma

BESTSDI projekt – lokalizacija IPP kurikuluma



- Sukladno studijskim programima i profilu stručnjaka pojedini fakultet lokalizira IPP kurikulum na način da uzima gradive blokove ili njihove dijelove te ih ugrađuje u nove studijske programe, module, kreiran nove obvezne ili izborne predmete, odnosno ugrađuje u postojeće.

Analiza potreba – distribucija upitnika

Zemlja	Odaslano upitnika	Odgovoreno upitnika	Rata odgovora (%)
Albanija	84	24	27
BiH	290	30	10
Hrvatska	125	69	55
Kosovo	45	15	33
Makedonija	50	20	40
Crna Gora	111	5	5
Srbija	214	23	11
<i>Medijan</i>	111	23	27
<i>Prosjek</i>	131	27	22

- Udio odgovora na upitnik (186 od 919) prema kategorijama subjekata:
 - 39% državna i javna uprava
 - 4% geodetske uprave
 - 18% akademska zajednica
 - 26% tvrtke
 - 7% strukovna udruženja, NGO
 - 1% mrežna udruženja i komore
 - 4% drugi



Analiza potreba - set pitanja vezan za IPP

- Koliko su važne slijedeće kompetencije za buduće (sadašnje) stručnjake:
- Poznavanje koncepta IPP-a (npr. modeli, komponente, ciljevi)
- Poznavanje IPP postupaka (npr. postojeći postupci, trendovi)
- Primjena IPP koncepta u praksi (npr. studije slučaja)
- Vrijednovanje IPP-a (npr. postojeća rješenja)
- Implementacija i korištenje mobilnih GIS-ova
- Upravljanje metapodacima (npr. standardi, opisi ili katalozi metapodataka)
- Razvoj web-portala i geo-portala (npr. uspostava servisa, standardi, arhitektura)
- Razumijevanje relevantnih web platformi i IPP web-servisa
- Razumijevanje servisnih IPP komponenti + 12 dalnjih pitanja (tehnologija)

Analiza potreba - set pitanja vezan za IPP - rezultati

- 3 razine odgovora (nepotrebno, djelomično potrebno, vrlo potrebno)

Pitanje	Svi - N	Svi - DP	Svi - VP	H - N	H - DP	H - VP
1.	13	39	48	20	39	41
2.	11	34	55	16	46	38
3.	15	39	46	26	36	38
4.	13	44	43	23	39	38
5.	13	34	53	14	45	41
6.	18	46	46	22	38	40
7.	21	35	44	19	33	48
8.	19	34	47	15	42	43
9.	22	31	47	17	41	42

Analiza potreba - set pitanja vezan za legislativu

- Koliko su važne slijedeće kompetencije za buduće (sadašnje) stručnjake:
- Poznavanje pravnih aspekata (npr. odgovornost, privatnost, ugovorno pravo)
- Poznavanje relevantnih EU propisa i programa (npr. INSPIRE, PSI, ...)
- Poznavanje relevantnih nacionalnih propisa (npr. privatnost, ponovno korištenje)
- razumijevanje ekonomskih aspekata (npr. vrednovanje i procjena dobit, procjena troškova)
- Upravljanje GI u javnom sektoru (npr. E-vlada, otvoreni GIS, su-kreiranje)
- GI kao imovina (npr. autorska prava, vlasnički režimi)
- Diseminacija GI (npr. dijeljenje podataka, partnerstvo, otvoreni pristup, sigurnost)
- Primjena uvjeta korištenja (npr. licenciranje (CC), naplata)
- Uzimanje u obzir etičkih aspekata (npr. kodove profesionalne etike)

Analiza potreba - set pitanja vezan za legislativu - rezultati

- 3 razine odgovora (nepotrebno, djelomično potrebno, vrlo potrebno)

Pitanje	Svi - N	Svi - DP	Svi - VP	H - N	H - DP	H - VP
1.	2	29	69	2	49	49
2.	14	35	51	16	48	36
3.	1	30	69	3	41	56
4.	6	47	47	15	58	27
5.	8	37	55	9	48	43
6.	8	42	50	11	41	48
7.	10	37	53	9	43	48
8.	13	40	47	12	59	29
9.	8	38	54	11	43	46

Sinteza

- Obzirom da je sličan omjer percepcije potrebnih znanja iskazan je i u preostalih 8 skupina pitanja, a imajući na umu je izgradnja NIPP-a u Hrvatskoj započela prije no u drugim anketiranim državama nameću se slijedeći zaključci:
 - sustav visokog obrazovanja ugradio je dostatne elemente geoinformatike, ali s izuzetkom geodetsko-geoinformatičkih studija ne poznaje i ne prepozna IPP
 - svi analizirani studijski programi, uključivo geodetsko-geoinformatičke sadržaje (također IPP) izvode na osnovnoj razini (nedostaju aplikacije, studije slučaja, suradnja s gospodarstvom)
 - percepcija IPP-a među subjektima IPP-a u Hrvatskoj ispod je prosječne razine u regiji
 - navedeno ukazuje bilo na nedostatak komunikacije i informiranja ili na fokus nositelja uspostave IPP-a na samo jednu skupinu subjekata (tijela državne i javne uprave)

Zaključak

- Uspostava NIPP-a, pogotovo u sadašnjoj fazi kada se izvršenje osnovnih zadaća INSPIRE direktive bliži kraju, trebala bi obuhvatiti sve skupine subjekata NIPP-a (tijela državne i javne uprave, gospodarstvo, akademsku zajednicu).
- Kratkoročno, informiranje o IPP-a trebalo bi obuhvatiti puno širi krug korisnika.
- U tu svrhu potrebno je osmisliti nove oblike komunikacije primjerene vremenu.
- Dugoročno, potrebno je u studijske programe širokog profila profesija ugraditi (barem osnovna) znanja vezana za IPP.
- Fakulteti koji obrazuju stručnjake direktno vezane za prostorne podatke i rad s njima trebale bi u svoje studijske programe ugraditi višu razinu sadržaja i znanja vezanih za IPP.

Hvala na pažnji!



www.bestmdi.eu



info@bestmdi.eu

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.