



# IZVJEŠĆE O PROVEDBI ANKETE O STANDARDU ZANIMANJA

## GIS ANALITIČAR

Izvešće sastavili i uredili  
**Ninoslav Šćukanec Schmidt i Jasenka Begić**  
Institut za razvoj obrazovanja  
([www.iro.hr](http://www.iro.hr))

Zagreb, 14. rujna 2020.



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda.  
Navedeni sadržaj isključiva je odgovornost Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

# LABIRINT

## Sadržaj

<b>Uvod</b> .....	<b>3</b>
<b>Opći komentari sudionika o prijedlogu standarda zanimanja GIS analitičar</b> .....	<b>4</b>
<b>Zaključci strukturiranih razgovora s poslodavcima</b> .....	<b>7</b>
Zaključci koji se odnose na ključne poslove .....	7
Zaključci koji se odnose na znanja.....	8
Zaključci koji se odnose na vještine .....	8
<b>Rezultati provedene ankete o standardu zanimanja GIS analitičar</b> .....	<b>9</b>
Opći podatci o poslodavcu .....	9
Opis radnog mjesta i osposobljavanja za radno mjesto .....	9
Ključni poslovi.....	10
Znanja .....	12
Vještine.....	14
Opis samostalnosti i odgovornosti .....	17
Posebni uvjeti rada i psihofizički zahtjevi .....	18
Dodatne informacije i komentari.....	18
<b>Prilog I: Obrazac izvješća o provedbi ankete s poslodavcima i zaposlenicima</b>	<b>19</b>
<b>Prilog II: Obrazac za opis uzorka poslodavaca i zaposlenika u provedbi ankete</b> .....	<b>21</b>
<b>Prilog III: Fotogalerija strukturiranog razgovora</b> .....	<b>23</b>





## Uvod

U srijedu, **09. rujna 2020. godine održan je strukturirani razgovor** za standard zanimanja GIS Analitičar, **od 14:00 do 16:00 sati**.

Zbog posljedica pandemije COVID-19, strukturirani razgovor je održan online putem platforme Microsoft Teams. Svi materijali korišteni za strukturirani razgovor nalaze se u Dropboxu projekta Labirint.

Sastanku su prisustvovali članovi projekta Labirint (Mario Miller, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; Ninoslav Šćukanec Schmidt, Institut za razvoj obrazovanja; Jasenka Begić, Institut za razvoj obrazovanja) i sljedeći poslodavci i zaposlenici:

1. Helena Pezer, voditeljica odjela za GIS, King ICT d.o.o.
2. Ivica Širjan, razvojni inženjer, Promet i prostor d.o.o.
3. Marija Perić, koordinator, Gradska plinara Zagreb d.o.o.
4. Marin Leontenko, programer, LIST geoinformatika d.o.o. (umjesto poslodavca Dragana Divjaka)
5. Ružica Krstić, koordinator, HEP ODS d.o.o.
6. Slavko Kavšek, GIS analitičar, LIST geoinformatika d.o.o.
7. Tomislav Jogun, analitičar, Libusoft Cicom d.o.o.
8. Viktor Mihoković, *Technical Support Manager*, Geo-centar d.o.o.

### Napomena:

- Metodologija o izradi standarda zanimanja propisuje sudjelovanje minimalno 8 predstavnika zaposlenika i poslodavaca u Anketi o standardu zanimanja i strukturiranom razgovoru. Unatoč činjenici da je Anketu ispunilo 11 ispitanika, ovom je strukturiranom razgovoru pristupilo 8 ispitanika (gore navedeni).
- Strukturiranom razgovoru prethodilo je ispunjavanje on-line Ankete o standardu zanimanja GIS analitičara koja se sastojala od on-line obrasca (dostupan [OVDJE](#)) i Excel obrasca (poslan emailom). **On-line Anketu ispunilo je 11 ispitanika u periodu 01.-04.09.2020.** Svi materijali ove Ankete dostupni su u Dropboxu projekta Labirint. Za sve sudionike koji su pristupili Anketi **održan je webinar 1.9.2020. (od 15-16h)**, putem kojeg su sudionicima pružena detaljna uputstva za ispunjavanje Ankete te za strukturirani razgovor.
- 3 ispitanika koja su ispunila Anketu (On-line obrazac i Excel tablicu) nisu prisustvovala strukturiranom razgovoru iz razloga službene spriječenosti. Međutim, radna skupina smatra kako ova iznimka ne utječe na kvalitetu i vjerodostojnost nalaza te završnih zaključaka koji se odnose na izradu standarda zanimanja GIS analitičar.





- Na kraju ovog izvještaja nalazi se popis poslodavaca i zaposlenika za provedbu Ankete i strukturiranog razgovora.

### Dnevni red strukturiranog razgovora

- Uvod i upoznavanje sudionika
- Opći podaci o zanimanju
- Ključni poslovi za zanimanje GIS analitičar
- Opis samostalnosti i odgovornosti za zanimanje GIS analitičar
- Znanja za zanimanje GIS analitičar
- Vještine za zanimanje GIS analitičar
- Ostala pitanja i sljedeći koraci

## Opći komentari sudionika o prijedlogu standarda zanimanja GIS analitičar

U uvodnom dijelu strukturiranog razgovora sudionicima se obratio prof. dr. sc. Mario Miller, voditelj radne skupine za standard zanimanja GIS analitičar. Prof. Miller se zahvalio svim sudionicima na doprinosu te naglasio činjenicu kako je radnoj skupini izrazito važno zadovoljstvo te slaganje poslodavaca i zaposlenika oko zapisa ključnih poslova, znanja i vještina za zanimanje GIS analitičar. Naveo je kako je, prema rezultatima Ankete o ovom standardu zanimanja, razvidno da je Radna skupina za ovaj standard zanimanja dobro definirala osnovne elemente standarda zanimanja za GIS analitičara, no da će svakako izvršiti potrebne izmjene i dopune sukladno zaključcima Ankete i strukturiranog razgovora.

U nastavku ovog strukturiranog razgovora sudionici su se složili da je prijedlog ključnih poslova, znanja i vještina kvalitetno pripremljen i da je forma Ankete o standardu zanimanja bila zadovoljavajuća. Specifični komentari su bili sljedeći:

- **Helena Pezer** navela je kako ima 12 godina radnog iskustva, od čega je prvih 6 godina radila kao analitičar, dok je preostalih 6 godina radila kao voditelj GIS razvojnih timova. Upravo zbog svojeg radnog iskustva, smatra da uvelike može doprinijeti ovom strukturiranom razgovoru. Što se tiče vrijednosti standarda zanimanja GIS analitičara, smatra da je riječ o sadržaju koji će poslodavcima uvelike pomoći u privlačenju budućih kadrova i novih talenata u timove. Smatra da je riječ o zanimanju koje je do sada bilo nedefinirano i nalazilo se negdje između tehničkih i ekonomskih zanimanja. Smatra važnim i korisnim da se standard zanimanja GIS analitičar napravi i koristi pri sistematiziranju poslova za određena radna mjesta u tvrtkama koje zapošljavaju ovo zanimanje, te da



# LABIRINT

se koristi za karijerni razvoj zaposlenika u ovom području. Kada je riječ o inicijalnom popisu ključnih poslova koji su uvršteni u Anketu, smatra da je napisan konkretno, u skladu s onime što se zbilja radi u praksi. Dodatno, smatra da se posao GIS analitičara može podijeliti u dvije grane: jednu granu predstavlja zanimanje GIS analitičar koji se bavi prostornim podacima i analitikom, dok drugu granu predstavlja GIS analitičar za potrebe razvoja softvera. Naglasila je kako se za razvoj softvera primarno radi analiza zahtjeva i specifikacija za razvojni tim, stoga su u tom dijelu potrebna znanja za modeliranje poslovnih procesa te izradu funkcionalnih specifikacija pri definiranju izgleda budućeg softvera.

- **Ivica Širjan** naveo je kako posjeduje 8 godina radnog iskustva na poslovima koji su izravno u GIS području. Navodi kako nije radio kao GIS analitičar, međutim, ova se vrsta analitike uvijek ispreplitala u njegovom dosadašnjem poslu. Smatra da je korisna izrada ovog standarda zanimanja jer će se time omogućiti razvoj novih stručnjaka koji će u potpunosti vladati temom – naveo je kako su se njegovi kolege u dosadašnjoj praksi ovom temom (GIS analitičar) bavili uvijek rubno. Naglasio je kako smatra da je izrada standarda zanimanja pohvalna i korisna. Kada je riječ o popisu ključnih poslova, smatra da je većina toga „pogođena“ te da nema ništa dodatno za istaknuti.
- **Marija Perić** sudionicima se obratila putem chat opcije, sljedećom porukom: „Tek sam se zaposlila u GPZ-u u službi geoinformatike. U GPZ-u se teži formiranju radnog mjesta GIS analitičara. Slažem se s dosadašnjim komentarima kolega i pozorno Vas slušam“.
- **Marin Leontenko** prisutnima se obratio kao predstavnik zaposlenika, umjesto poslodavca Dragana Divjaka. Leontenko radi kao programer, no u posljednje je četiri godine stekao iskustvo i u poslovima koje obavlja GIS analitičar. Smatra da predloženi popis ključnih poslova dovoljno široko pokriva domenu zanimanja GIS analitičar. Dodatno, smatra da GIS analitičar mora biti dovoljno „informatički potkovan“ tako da može komunicirati sa svim članovima razvojnih timova.
- **Ružica Krstić** navodi kako nema iskustva u razvojnom dijelu posla, međutim smatra da su navedeni ključni poslovi dobro definirani, kao i znanja i vještine. Istaknula je kako su njoj osobno izrađeni popisi pomogli da pornije sagleda što sve zapravo njezin posao obuhvaća te da bolje procijeni koliko dobro zna raditi njegove pojedine segmente.



# LABIRINT

- **Slavko Kavšek** navodi kako ima 20 godina radnog iskustva, od čega je većina u GIS tehnologijama. Veće znanje posjeduje vezano za analitički dio, a manje za razvojni dio posla. Smatra da su poslovi dobro opisani, da je obuhvaćeno ono najvažnije te se slaže s prethodnim komentarima. Dodatno, slaže se s prijedlogom da se o zanimanju može razmišljati u dva smjera: programerskom (razvoj računalnih softvera) i analitičkom (u odnosu na prostorne podatke).
- **Tomislav Jogun** navodi kako ima tri godine radnog iskustva u GIS sektoru. Slaže se da u realnosti postoje dva različita tipa GIS analitičara. Višu razinu stručnosti posjeduje u razvoju softvera te se puno manje bavi prostornim podacima. Smatra da je standard zanimanja GIS analitičar kvalitetan, pohvaljuje inicijativu da se poduzeća iz realnog sektora uključuju u unaprjeđenje studijskih programa te da time sektor visokog obrazovanja nastoji odgovoriti na potrebe tržišta rada.
- **Viktor Mihoković** navodi kako se primarno bavi distribucijom geodetske opreme te je zbog toga na samom izvoru informacija – ima veliko znanje o tome koja je oprema dostupna na tržištu te što se sve s njom može raditi. Osim podrške i edukacije klijenata, s drugim kolegama razvija softverska rješenja koja se primarno odnose na prikupljanje, obradu i iskorištavanje podataka za potrebe klijenata. Smatra da ima dobar uvid u komercijalno dostupne softvere. S obzirom da se bavi i programiranjem, naglašava kako poznaje i razvojni dio posla. Postavio je pitanje planiraju li se poslovi vezani za razvoj softvera uključiti u standard zanimanja GIS analitičar, ili je pak ideja napraviti dva zasebna zanimanja: GIS analitičara i GIS razvojnog inženjera. Ukoliko će se izraditi dva navedena zanimanja, zanimanje GIS analitičara bi trebalo staviti naglasak na informatička znanja i vještine.
- **Mario Miller** zaključio je kako se pitanje o dvije ključne cjeline zanimanja GIS analitičar, odnosno dvije grane rada, postavilo na samom početku izrade ovog standarda zanimanja. Istaknuo je kako se Radna skupina za ovaj standard informirala o trendovima u inozemstvu vezano uz konceptualizaciju zanimanja GIS analitičar. U konačnici, Radna se skupina odlučila za američko-europsku varijantu zanimanja koja je rezultirala inicijalnim popisom ključnih poslova, znanja i vještina. U nastavku, prof. Miller je naglasio kako treba razmišljati u sljedećem smjeru: GIS analitičar je osoba koja zna upravljati podacima, koja zna analizirati podatke te koja do određene razine razumije informatiku i poslovne procese. GIS razvojni inženjer, s druge strane, razumije sve ono vezano za geoinformatiku i prostorne podatke, no više je orijentiran na informacijske tehnologije. Dodaje kako GIS razvojni inženjer mora poznavati





razvoj poslovnih procesa i aplikacija, dok GIS analitičar mora znati tek dijelove navedenog. Prof. Miller smatra kako se oba zanimanja ne bi trebala gledati potpuno odvojeno te da je dobro da među njima ima određenog preklapanja. Potrebno je uzeti u obzir da trenutno samo jedan studijski program i jedna kvalifikacija obrazuje za kompetencije koje su uključene u zanimanje GIS analitičar i GIS razvojni inženjer. Dodatno, navodi kako se u sklopu projekta Labirint radi i na trećem srodnom standardu zanimanja, a to je Geoinformatičar koji je na razini preddiplomskog studija. Zaključuje kako je standard zanimanja GIS analitičar izrađen s namjerom da obuhvati poslove, znanja i vještine koji pokrivaju obje ranije navedene grane.

## Zaključci strukturiranih razgovora s poslodavcima

### Zaključci koji se odnose na ključne poslove

- Opći zaključak o prijedlogu ključnih poslova za zanimanje GIS analitičar jest da je izrađen dobar inicijalni popis ključnih poslova te da ga na trenutnom stupnju nije potrebno doraditi ili pak proširiti novim poslovima.
- Iako u Anketi nitko od ispitanika nije naveo prijedloge za uključivanje novih ključnih poslova, tijekom Strukturiranog razgovora sudionici su se jednoglasno složili:
  - GIS analitičar mora znati i razumjeti poslove koji se odnose na kartografske vizualizacije.
  - Poslovi vezani za komunikaciju i rad u timu također su važan aspekt poslova koje obavlja GIS analitičar.

Zaključeno je da će Radna skupina razmisliti hoće li na temelju ovih prijedloga kreirati dodatne zapise ključnih poslova.

### Komentar voditelja radne skupine:

Prof. Mario Miller zahvalio je na svim komentarima i prijedlozima. Naveo je kako je Radna skupina inicijalno odlučila ne uvrstiti poslove vezane za komunikaciju i rad u timu na popis ključnih poslova jer je zajednički stav Radne skupine bio da se podrazumijeva da se poslovi ovoga tipa obavljaju unutar već navedenih ključnih poslova. Što se pak tiče poslova vezanih za kartografsku vizualizaciju, naveo je kako se u sklopu projekta Labirint trenutno izrađuje i standard zanimanja Kartograf koji će



obuhvatiti sve pripadajuće poslove. Navodi kako će sve prijedloge iznesene u ovom Strukturiranom razgovoru dodatno raspraviti s ostalim članovima Radne skupine za zanimanje GIS analitičar te nakon toga donijeti finalne odluke oko konačnog popisa ključnih poslova za ovo zanimanje.

## Zaključci koji se odnose na znanja

- Većina zapisa znanja se smatra nužnim i dobro napisanim za većinu ispitanika. Samo manji dio zapisa znanja smatra se opcionalnim.
- Opcionalna znanja mogu se uključiti u standard zanimanja, pod uvjetom da su direktno relevantna za obavljanje ključnih poslova. Zaključeno je da je većina opcionalnih znanja relevantna za obavljanje ključnih poslova i da trebaju ostati na popisu znanja. Za zapis znanja „Poznavati metode homogenizacije različitih skupova geoprostornih podataka“ zaključeno je da se doradi sukladno prijedlozima u nastavku izvještaja.
- Zaključeno je da je znanje “Znati postupke generalizacije geoprostornih podataka“ nepotrebno te da se ukloni s popisa znanja.
- Iznesen je jedan novi prijedlog znanja „Poznavati programske jezike za izradu web sučelja“ te je zaključeno da Radna skupina za ovo zanimanje razmotri njegovo uvrštavanje na popis znanja.

## Zaključci koji se odnose na vještine

- Većina zapisa vještina se smatra nužnim i dobro napisanim za većinu ispitanika. Samo manji dio zapisa vještina se smatra opcionalnim.
- Opcionalne vještine mogu se uključiti u standard zanimanja, pod uvjetom da su direktno relevantne za obavljanje ključnih poslova. Zaključeno je da je većina opcionalnih vještina relevantna za obavljanje ključnih poslova u ovom zanimanju pa stoga moraju ostati na popisu vještina. Za zapise vještina „Primijeniti algoritme za strojno učenje nad geoprostornim podacima“ i „Primijeniti ekspertna znanja u drugim geoprostornim disciplinama i domenama“ zaključeno je da se dorade sukladno prijedlozima u nastavku izvještaja.







- Zaključeno je da je vještina „Specificirati i izraditi katalog kartografskih znakova“ nepotrebna te da se ukloni s popisa vještina.
- Iznesen je jedan novi prijedlog vještine „Uskladiti i povezati geoprostorne podatke iz različitih izvora“ te je zaključeno da Radna skupina za ovo zanimanje razmotri njeno uvrštavanje na popis vještina.

## Rezultati provedene ankete o standardu zanimanja GIS analitičar

### Opći podatci o poslodavcu

Anketiranju je pristupilo 11 osoba zaposlenih na sljedećim radnim mjestima:

- Inženjer
- *Technical support manager*
- Viši geoinformacijski inženjer
- Analitičar
- GIS razvojni inženjer
- Geodet
- Rukovoditelj geoinformatičke službe
- Koordinator
- Voditeljica odjela za GIS
- *Web Developer*
- Direktor

Anketirane osobe imaju od 1,5 do 37 godina radnoga iskustava. Polovica sudionika, 54,5%, smatra da imaju vrlo dobar ili potpun uvid (18,2%) u poslove koje u njihovoj organizaciji obavlja zanimanje GIS analitičar.

### Opis radnog mjesta i osposobljavanja za radno mjesto

Svi sudionici, 100%, smatraju da je sveučilišni diplomski studij (razina 7) ona razina kvalifikacije koju ima prosječni radnik u zanimanju GIS analitičar, u organizacijama uključenima u anketu. 63,6% sudionika smatra da je razina 7 ona razina kvalifikacije koja je najprimjerenija kako bi radnik u zanimanju koje je predmet ove Ankete bio uspješan na radnom mjestu.





45,5% sudionika smatra da je uz spomenutu razinu kvalifikacije potrebno još neko dodatno službeno (formalno) obrazovanje i/ili usavršavanje, dok 54,5% sudionika smatra da nije potrebno dodatno usavršavanje.

Sudionici koji smatraju da je potrebno dodatno usavršavanje, navode sljedeće:

- *Smatram da bi za navedeno zanimanje stručnjak trebao imati specijalizirano obrazovanje iz programiranja, te iz korištenja komercijalnih GIS platformi poput ArcGIS-a.*
- *Poželjno je da zaposlenici imaju dodatno usavršavanje u programiranju te za korištenje naprednih funkcija SQL.*
- *Poželjna je dodatna edukacija za operatera u DeGIS sustavu, edukacija za administratora DeGIS sustava te edukacija za GSA (GeoSpatial Analysis).*

Kako bi radnik u zanimanju GIS analitičar bio uspješan na radnom mjestu u organizacijama koje su sudjelovale u Anketi, 72,7% sudionika smatra da je potrebno učenje kroz radno iskustvo, dok 18,2% smatra da je potrebno učenje kroz treninge/seminare/radionice u ustanovama izvan organizacije.

72,7% sudionika smatra da je osobi koja nije imala prethodnog radnog iskustva potrebno od 6 mjeseci do godine dana usavršavanja kako bi postala uspješna na radnome mjestu. 90,9% sudionika smatra da je osobi koja je imala prethodnog iskustva potrebno do 6 mjeseci usavršavanja.

45,5% sudionika smatra da u njihovoj organizaciji na radnom mjestu na kojem radi zanimanje GIS analitičar može raditi samo osoba sa zanimanjem GIS analitičar, dok 18,2% smatra da na tom mjestu mogu raditi i osobe drugog zanimanja. 36,4% sudionika smatra da su na tom radnom mjestu već radile i/ili rade i osobe drugih zanimanja.

## Ključni poslovi

*Prilikom ispunjavanja Google ankete, ispitanici su zamoljeni procijeniti koliko često se pojedini ključni posao za zanimanje GIS analitičar obavlja na radnom mjestu - ispitanici su mogli odabrati jedan od sljedećih odgovora: uopće ne, ponekad, često, vrlo često, ne obavlja se. Dodatno, ispitanici su zamoljeni procijeniti kolika je razina stručnosti potrebna za obavljanje pojedinog ključnog posla - ispitanici su mogli odabrati jedan od sljedećih odgovora: temeljna, srednja, napredna, ekspertna.*





Odgovori sudionika bili su sljedeći:

- **Upravljanje geoprostornim podacima**

81,8% sudionika smatra da se posao obavlja vrlo često. 18,2% smatra da se posao obavlja često.

Većina sudionika, 63,6%, smatra da je za obavljanje posla potrebna napredna razina ekspertize. 9,1% (1 sudionik) smatra da je potrebna ekspertna razina ekspertize. 27,3% smatra da je potrebna srednja razina ekspertize.

- **Planiranje, modeliranje i izvođenje geoprostorne analize**

36,4% sudionika smatra da se posao obavlja često. 27,3% sudionika smatra da se posao obavlja vrlo često. 36,4% sudionika smatra da se posao obavlja ponekad.

45,5% sudionika smatra da je za obavljanje posla potrebna napredna razina ekspertize. 18,2% sudionika smatra da je za obavljanje posla potrebna ekspertna razina ekspertize.

- **Identificiranje i vrednovanje izvora geoprostornih podataka**

63,6% sudionika smatra da se obavlja često. Ostalih 27,3% smatra da se posao obavlja vrlo često.

72,7% sudionika smatra da je za obavljanje posla potrebna napredna razina ekspertize.

- **Interpretiranje i vizualiziranje geoprostornih podataka i rezultata geoprostorne analize**

45,5% sudionika smatra da se posao obavlja vrlo često. Također, 45,5% sudionika smatra da se posao obavlja vrlo često.

81,8% sudionika smatra da je za obavljanje posla potrebna napredna razina ekspertize. Preostalih 18,2% smatra da je potrebna ekspertna razina ekspertize.

- **Analiziranje poslovnih procesa i izrađivanje prijedloga rješenja za geoprostorne aplikacije**

72,7% sudionika smatra da se posao obavlja vrlo često.



# LABIRINT

80% sudionika smatra da je za obavljanje posla potrebna napredna razina ekspertize.  
20% smatra da je potrebna ekspertna razina.

- **Automatiziranje procesa obrade geoprostornih podataka**

Više od polovice sudionika, 54,5%, smatra da se ovaj posao obavlja često. 18,2% smatra da se posao obavlja vrlo često.

90% sudionika smatra da je za obavljanje posla potrebna napredna razina ekspertize, dok 10% smatra da je za obavljanje posla potrebna temeljna razina.

## Znanja

*Ispitanici su procjenjivali zapise znanja s obzirom na njihovu potrebu na određenom radnom mjestu i morali su odabrati jedan od slijedećih odgovora – znanje je na radnom mjestu: nužno, opcionalno, nepotrebno. Dodatno, ispitanici su morali procijeniti potrebnu razinu stručnosti u pojedinom znanju na radnom mjestu – morali su odabrati jedan od ponuđenih odgovora: temeljna, srednja, napredna, ekspertna razina stručnosti.*

### UOČENI TREND:

- **Većina zapisa znanja se smatraju nužnim za većinu ispitanika.**
- **Za 4 od 23 zapisa znanja većina ispitanika (6 od 11) smatra da su opcionalni.**
- **Za samo 2 od 23 znanja samo dva ispitanika (2 od 11 ispitanika) smatraju da su nepotrebna.**
- **Većina ispitanika smatra da je potrebna viša razina stručnosti (srednja, napredna ili ekspertna) u pojedinom znanju za obavljanje identificiranih ključnih poslova.**
- **Jedan ispitanik je predložio jedno novo znanje na popis za ovo zanimanje.**

Uočeni trend upućuje na:

- Velika većina zapisa znanja je nužna i dobro napisana.
- Potrebno je provjeriti koja od opcionalnih znanja su potrebna za obavljanje ključnih poslova, a koja bi se mogla izostaviti ili preformulirati.
- Budući da je za veliku većinu znanja ustanovljeno da je potrebna srednja, napredna ili ekspertna razina stručnosti, nije potrebno korigirati zapis znanja s obzirom na impliciranu razinu stručnosti.



Niže navodimo zaključke koji su proizašli iz strukturiranih razgovora vezanih uz gore spomenute nalaze iz Ankete.

## DISKUSIJA O OPCIONALNIM ZNANJIMA:

**Nalaz 1:** Većina zapisa znanja se smatraju nužnim za većinu ispitanika. To znači da manji udio zapisa znanja se smatraju opcionalnim. Analizirali smo samo one zapise znanja za koje je većina ispitanika označila da su opcionalni.

**Nalaz 2: Za četiri zapisa znanja većina, 6 od 11, ispitanika smatraju da su opcionalni, a ne nužni:**

- Poznavati metode homogenizacije različitih skupova geoprostornih podataka. *[4 od 11 ispitanika smatra da je potrebna temeljna razina stručnosti za ovo znanje]*
  - ✓ Zaključeno je da je navedeno znanje nužno te da mora ostati na popisu znanja za ovo zanimanje. Međutim zaključeno je da se zapis doradi na način da se 'homogenizacija' zamijeni s riječju 'harmonizacija' (jer homogenizacija se više odnosi na katastarsku homogenizaciju) ili s 'usklađivanje podataka'.
- Znati postupke generalizacije geoprostornih podataka.
  - ✓ Sudionici razgovora su zaključili da se generalizacija u praksi jako rijetko radi (jedino kada se rade baze podataka za kartografiju) te da kod digitalnih podataka nema smisla raditi generalizaciju. Zbog toga je zaključeno da je to nepotrebno znanje te da se ukloni s popisa znanja.
- Poznavati grafičke jezike za opisivanje procesa (ER diagram, Data flow diagram, Workflow i sl.).
  - ✓ Zaključeno je da je navedeno znanje opcionalno, no da mora ostati na popisu znanja za ovo zanimanje jer je relevantno za obavljanje ključnih poslova.
- Poznavati metodologiju razvoja informacijskih sustava.
  - ✓ Zaključeno je da je navedeno znanje opcionalno, no da mora ostati na popisu znanja za ovo zanimanje jer je relevantno za obavljanje ključnih poslova.





## DISKUSIJA O TEMELJNOJ RAZINI STRUČNOSTI ZA POJEDINA ZNANJA:

**Nalaz 1:** Premda su pojedini ispitanici označili da je za pojedina znanja potrebna temeljna razina stručnosti za obavljanje pojedinog ključnog posla, ne postoji ni jedan zapis znanja za koji je većina ispitanika navela da je potrebna temeljna razina stručnosti. Većina ispitanika smatra da je potrebna viša razina stručnosti (srednja, napredna ili ekspertna) u pojedinom znanju za obavljanje identificiranih ključnih poslova.

- ✓ Zaključeno da su zapisi znanja u skladu s razinom stručnosti koja je potrebna za obavljanje pojedinog ključnog posla te da nije potrebno vršiti revizije zapisa s obzirom na ovaj kriterij.

## DODATNI PRIJEDLOZI ZNANJA:

**Nalaz 1:** Jedan ispitanik je predložio jedno novo znanje da se uvrsti na popis za ovo zanimanje:

- Poznavati programske jezike za izradu web sučelja.
- ✓ Zaključeno je da Radna skupina razmisli o uvođenju ovog zapisa znanja na popis znanja. Ukoliko se ovaj zapis uvrsti na popis znanja, predlaže se da se preformulira na način da se umjesto 'za izradu web sučelja' uvrsti 'za web vizualizacije' ili 'za kartografske vizualizacije'. Dodatno, potrebno je razmisliti da se u zapis uvrsti da je potrebno poznavati samo osnove programskih jezika.

Budući da GIS analitičar mora prezentirati rezultate krajnjem korisniku, tijekom strukturiranog razgovora pojedini sudionici su istaknuli da GIS analitičar treba posjedovati osnovna znanja web programskih jezika (html, css, JS). Također, predloženo je poznavanje osnove ekonomije jer će pojedinci u ovom zanimanju potencijalno biti zainteresirano za otvaranje vlastite tvrtke. Zaključeno je da Radna skupina provjeri jesu li ova znanja uvrštena u postojeći popis znanja.

## Vještine

*Ispitanici su procjenjivali zapise vještina s obzirom na njihovu potrebu na određenom radnom mjestu i morali su odabrati jedan od slijedećih odgovora – vještina je na radnom mjestu: nužna, opcionalna, nepotrebna. Dodatno, ispitanici su morali procijeniti potrebnu razinu stručnosti u pojedinoj vještini na radnom mjestu – morali su odabrati jedan od ponuđenih odgovora: temeljna, srednja, napredna, ekspertna razina stručnosti.*



# LABIRINT

## UOČENI TREND:

- Većina zapisa vještina se smatraju nužnim za većinu ispitanika.
- Za 4 od 23 zapisa vještina većina ispitanika smatra da su opcionalni.
- Za samo 4 od 23 vještine samo dva ispitanika (2 od 11 ispitanika) smatraju da su nepotrebne.
- Većina ispitanika smatra da je potrebna viša razina stručnosti (srednja, napredna ili ekspertna) u pojedinoj vještini za obavljanje identificiranih ključnih poslova.
- Jedan ispitanik je predložio jednu novu vještinu na popis za ovo zanimanje.

To upućuje na:

- Velika većina zapisa vještina je nužna i dobro napisana.
- Potrebno je provjeriti koje od opcionalnih vještina su potrebne za obavljanje ključnih poslova, a koje bi se mogle izostaviti ili preformulirati.
- Budući da je za veliku većinu vještina ustanovljeno da je potrebna srednja, napredna ili ekspertna razina stručnosti, nije potrebno korigirati zapis vještina s obzirom na impliciranu razinu stručnosti.

Niže navodimo zaključke koji su proizašli iz strukturiranih razgovora vezanih uz gore spomenute nalaze iz Ankete.

## DISKUSIJA O OPCIONALNIM VJEŠTINAMA:

**Nalaz 1:** Većina zapisa vještina se smatraju nužnim za većinu ispitanika. To znači da manji udio zapisa vještina se smatra opcionalnim. Analizirali smo samo one zapise vještina za koje je većina ispitanika označila da su opcionalni.

**Nalaz 2:** Za četiri zapisa vještina većina ispitanika smatraju da su opcionalni, a ne nužni:

- Primijeniti algoritme za strojno učenje nad geoprostornim podacima (9 od 11 ispitanika).
- ✓ Zaključeno je da je ovo nužna vještina te da mora ostati na popisu vještina. Također, zaključeno je da se ovaj zapis preformulira na način da se umjesto 'za strojno učenje' uvrsti 'za klasifikaciju podataka'.



- Opisati procese korištenjem prikladnih grafičkih jezika (8 od 11 ispitanika).
  - ✓ Zaključeno je da je ovo nužna vještina te da mora ostati na popisu vještina.
- Primijeniti ekspertna znanja u drugim geoprostornim disciplinama i domenama (7 od 11 ispitanika).
  - ✓ Zaključeno je da je ovo nužna vještina te da mora ostati na popisu vještina. Međutim, zaključeno je da je potrebno ovu vještinu preformulirati slijedeći ove preporuke:
    - „Predlažem zamjenu geoprostornih disciplina i domena s drugim poslovnim domenama. Domene u kojima GIS može biti koristan ne moraju biti samo geoprostorne.“
    - „Umjesto geoprostornih disciplina općenito, navesti primjenu ekspertnih znanja za bilo koju drugu struku koja nije nužno geoprostorna.“
- Specificirati i izraditi katalog kartografskih znakova (7 od 11 ispitanika).
  - ✓ Zaključeno je da je navedena vještina nepotrebna te da se ukloni s popisa vještina. Svi sudionici strukturiranog razgovora su se složili da je kartografska simbolizacija nužna, ali izrada kataloga nije potrebna (službeni katalog već postoji).

## DISKUSIJA O TEMELJNOJ RAZINI STRUČNOSTI ZA POJEDINE VJEŠTINE:

**Nalaz 1:** Premda su pojedini ispitanici označili da je za pojedine vještine potrebna temeljna razina stručnosti za obavljanje pojedinog ključnog posla, ne postoji ni jedan zapis vještine za koji je većina ispitanika navela da je potrebna temeljna razina stručnosti. Većina ispitanika smatra da je potrebna viša razina stručnosti (srednja, napredna ili ekspertna) u pojedinoj vještini za obavljanje identificiranih ključnih poslova.

- ✓ Zaključeno je da su zapisi vještina u skladu s razinom stručnosti koja je potrebna za obavljanje pojedinog ključnog posla te da nije potrebno vršiti revizije zapisa s obzirom na ovaj kriterij.

## DODATNI PRIJEDLOZI VJEŠTINA:







### Nalaz 1: Jedan ispitanik je predložio jednu novu vještinu da se uvrsti na popis za ovo zanimanje:

- Uskladiti i povezati geoprostorne podatke iz različitih izvora.
- ✓ Svi sudionici strukturiranog razgovora su se složili da Radna skupina razmisli o uvrštavanju ove vještine na popis vještina. Dodatno, sudionici su se složili da je zapis potrebno doraditi imajući u vidu sljedeće komentare:
  - „Formulaciju ove vještine potrebno je vezati uz prethodnu diskusiju o homogenizaciji ili harmonizaciji“.
  - „Integracija podataka je također termin koji je potrebno prodiskutirati u ovom kontekstu.“

Budući da je GIS analitičar spona između korisnika i *developer*a, tijekom strukturiranog razgovora pojedini sudionici su istaknuli da GIS analitičar treba imati razvijene komunikacijske vještine te vještine rada u timu. Zaključeno je da Radna skupina provjeri jesu li ove vještine uvrštene u postojeći popis vještina.

## Opis samostalnosti i odgovornosti

### OPIS SAMOSTALNOSTI

- 36,4% sudionika kao odgovarajuću razinu samostalnosti odabralo je razinu 4 – Izvršenje složenih zadataka i prilagođavanje vlastitoga ponašanja unutar zadanih smjernica u promjenjivim uvjetima.
- 27,3% sudionika odabire razinu 5 – Sudjelovanje u upravljanju aktivnostima u djelomično nepredvidivim uvjetima.

### OPIS ODGOVORNOSTI

- 36,4% sudionika kao odgovarajuću razinu odgovornosti odabralo je razinu 5 – Preuzimanje odgovornosti za upravljanje vrednovanjem te unapređenjem aktivnosti u djelomično nepredvidivim uvjetima.
- 36,4% sudionika odabralo je razinu 4 – Preuzimanje odgovornosti za vrednovanje i unapređenje aktivnosti u promjenjivim uvjetima.





## Posebni uvjeti rada i psihofizički zahtjevi

Odabrani rizici na radnom mjestu:

- Umjetna rasvjeta (6 sudionika)
- Dugotrajno sjedenje (11 sudionika)
- Dugotrajno stajanje (1 sudionik)

## Dodatne informacije i komentari

Navedeni su sljedeći komentari:

- Radno mjesto GIS Analitičara u mojoj organizaciji podrazumijeva da je zaposlenik ujedno, i GIS Analitičar, i Geodet. Automatiziranje procesa obrade geoprostornih podataka je u domeni vanjskog izvođača, kao i razvoj potrebnih funkcionalnosti GIS-a (na temelju projektnih zadataka izrađenih od strane zaposlenika u mojoj organizaciji).
- GIS analitičar treba imati sva znanja i vještine poslovnih analitičara, proširene dodatnim znanjima o prostornim podacima i njihovim mogućnostima te sustavima baziranim na GIS tehnologijama.
- Na radnom mjestu GIS analitičara nužno je razumijevanje Uprave u radnoj organizaciji (tvrtka) za potrebe ovog radnog mjesta te podrška Uprave za uvođenje potrebnih promjena.





## Prilog I: Obrazac izvješća o provedbi ankete s poslodavcima i zaposlenicima

### OBRAZAC 2: IZVJEŠTAJ STRUČNE SKUPINE O PRILAGODBI I OPTIMIZACIJI ANKETE

Zanimanje za koje se izrađuje standard	GIS Analitičar
--	----------------

Zadatak:	Provjera provedenosti:		Komentar:
<b>Zadatak 1. Prilagodba i optimizacija popisa ključnih poslova:</b>			
Među ponuđenih devet vrsta poslova odabrane su one vrste poslova koje zanimanje obavlja	<u>Da</u>	Ne	
U odabranim vrstama poslova definirani su i zapisani ključni poslovi te vrste	<u>Da</u>	Ne	
Procijenjeno je obavlja li zanimanje neke dodatne vrste poslova	Da	<u>Ne</u>	Utvrđeno je da zanimanje ne obavlja dodatne vrste poslova te da su ponuđene vrste poslova dostatne za grupiranje svih ključnih poslova.
Dodatne vrste poslova su imenovane i definirane	Da	<u>Ne</u>	Utvrđeno je da zanimanje ne obavlja dodatne vrste poslova te da su ponuđene vrste poslova dostatne za grupiranje svih ključnih poslova.
U dodanim vrstama poslova definirani su i zapisani ključni poslovi te vrste	Da	<u>Ne</u>	Utvrđeno je da zanimanje ne obavlja dodatne vrste poslova te da su ponuđene vrste poslova dostatne za grupiranje svih ključnih poslova.



# LABIRINT

Izrađena je Tablica 1 s popisom ključnih poslova koje zanimanje obavlja	<u>Da</u>	Ne	
<b>Zadatak 2. Prilagodba i optimizacija popisa znanja i vještina:</b>			
Definirana su i zapisana činjenična i teorijska znanja specifična za zanimanje	<u>Da</u>	Ne	
Definirana su i zapisana sektorska i međusektorska činjenična i teorijska znanja (opcionalna aktivnost)	<u>Da</u>	Ne	
Definirana su i zapisana transverzalna činjenična i teorijska znanja	Da	<u>Ne</u>	Utvrđeno je da ne postoje transverzalna znanja.
Definirane su i zapisane spoznajne, psihomotoričke i socijalne vještine specifične za zanimanje	<u>Da</u>	Ne	
Definirane su i zapisane sektorske i međusektorske spoznajne, psihomotoričke i socijalne vještine (opcionalna aktivnost)	<u>Da</u>	Ne	
Definirane su i zapisane transverzalne spoznajne, psihomotoričke i socijalne vještine	Da	<u>Ne</u>	Utvrđeno je da ne postoje transverzalne vještine.
Izrađena je Tablica 2 s popisom ključnih znanja za zanimanje	<u>Da</u>	Ne	
Izrađena je Tablica 3 s popisom ključnih vještina za zanimanje	<u>Da</u>	Ne	

**U Zagrebu 17.07.2020.**



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda.  
Navedeni sadržaj isključiva je odgovornost Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu



## Prilog II: Obrazac za opis uzorka poslodavaca i zaposlenika u provedbi ankete

### OBRAZAC 3: OBRAZAC ZA OPIS UZORKA POSLODAVACA I ZAPOSLENIKA U PROVEDBI ANKETE

Zanimanje za koje se izrađuje standard	GIS analitičar
--	----------------

1) POSLODAVCI			
	Ime i prezime:	Ustanova:	Obrazloženje razloga uključenja u uzorak poslodavaca:
1	Helena Pezer	King ICT d.o.o.	voditelj odjela za GIS
2	Jerko Leventić	Geographica d.o.o.	Vlasnik tvrtke iz domene geoinformatike, GIS konzultant. Aktivno sudjeluje u u radu Udruge geodeta Dalmacije i Hrvatske komore ovlaštenih inženjera geodezije.
3	Darko Šišmanović	Gradska plinara Zagreb d.o.o.	rukovoditelj geoinformatičke službe u Gradskoj plinari Zagreb d.o.o.



# LABIRINT

<b>1) ZAPOSLENICI</b>			
	<b>Ime i prezime:</b>	<b>Ustanova:</b>	<b>Obrazloženje razloga uključenja u uzorak poslodavaca:</b>
1	Tomislav Jogun	Libusoft Cicom d.o.o.	Zaposlen na radnom mjestu GIS analitičara u tvrtki Libusoft Cicom d.o.o.
2	Ružica Krstić	HEP ODS d.o.o.	Zaposlen na radnom mjestu GIS specijalista u tvrtki koja se bavi distribucijom električne energije
3	Filip Lagator	Hrvatske šume d.o.o.	Zaposlen na radnom mjestu GIS specijalista koji održava geoprostornu bazu i radi geoprostorne analitike.
4	Ivica Širjan	Promet i prostor d.o.o.	GIS analitičar i razvojni inženjer u tvrtki koja razvija geoinformatička rješenja
5	Viktor Mihoković	Geo-centar d.o.o.	Technical support manager za GIS tehnologije
6	Marija Perić	Gradska plinara Zagreb d.o.o.	Zaposlena na radnom mjestu inženjer III. poslovima vezanu uz analizu prostornih podataka
7	Slavko Kavšek	LIST GEOINFORMATIKA d.o.o.	Viši geoinformacijski inženjer
8	Marin Leontenko	LIST GEOINFORMATIKA d.o.o.	Web(GIS) Developer



## Prilog III: Fotogalerija strukturiranog razgovora



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda.  
Navedeni sadržaj isključiva je odgovornost Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

# LABIRINT



- 
- Idući koraci
- Radna skupina za izradu standarda zanimanja će **revidirati zapise ključnih poslova, znanja i vještina** sukladno povratnim informacijama putem ankete i strukturiranog razgovora
  - Radna skupina će na temelju popisa znanja i vještina izraditi **popis kompetencija (povezanih uz svaki ključni posao)**
  - Radna skupina će izraditi **skupove kompetencija** te završiti prijedlog standarda zanimanja te uputiti ga Ministarstvu rada i mirovinskog sustava te sektorskom vijeću na **vrednovanje te upis u Registar HKO-a** (listopad 2020.)
- Video - strukturirani razgovor



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda.  
Navedeni sadržaj isključiva je odgovornost Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu