



GEODETSKI RADOVI I OSNOVNE KARAKTERISTIKE ZEMLJIŠTA NA KOSOVU I
METOHIJI STUDIJA SLUČAJA: POLITIČKA OPŠTINA PRIZREN

SURVEYING AND BASIC CHARACTERISTICS OF LAND IN KOSOVO AND METOHIJA
CASE STUDY: MUNICIPALITY OF PRIZREN

Emir Ibra, Goran Marinković, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – GEODEZIJA I GEOMATIKA

Kratak sadržaj – U ovom radu prezentovani su geodetski radovi i stanje premera na čitavoj teritoriji Kosova i Metohije u proteklih 70-tak godina. Izvršena je analiza katastarskog stanja pre 1999. godine i stanja nakon toga. Takođe, prikazane su osnovne karakteristike zemljišta i urađena je uporedna analiza stanja pre 1999. godine i nakon toga. Detaljnije su prikazani geodetski radovi i osnovne karakteristike za teritoriju opštine Prizren.

Ključne reči: Geodetski radovi, Geoportali, Baza podataka katastra nepokretnosti

Abstract – This paper presents the geodetic survey and state of cadastral on the territory of the Kosovo and Metohija for the past 70 years. The analysis of the cadastral situation before 1999 and the situation thereafter is also included. Also, basic characteristics of the land are presented and a comparative analysis of the situation before 1999 and afterwards was made. Geodetic works and basic characteristics of the territory of the political municipality of Prizren are presented in greater detail.

Keywords: Geodetic survey, Geoportals, Data base of cadastral.

1. UVOD

Najvažnije prirodno bogatstvo jeste zemljište sa vodom, biljkama i životinjama. Iz tog razloga neophodno je da se uspostave određeni mehanizmi i pravila u cilju evidencije nepokretnosti i prava na njima. Ova evidencija vodila se od davnina na razne načine i vremenom se usavršavala. U narednim poglavljima biće prikazan način uspostave i održavanje katastra na KiM kao i svi geodetski radovi u periodu od 1945-2015. godine. Takođe, prezentovani su osnovni podaci i karakteristike zemljišta na KiM u istom tom periodu. Poseban osvrt na problematiku master rada je dat za političku Opštinu Prizren. Zbog svoje uloge i značajnosti koje ima period posle 2000. godine je dopunjen posebnim poglavljem o geoportalima. Suštinski ovaj rad se sastoji od dve međusobno dopunjujuće celine:

1. geodetski i katastarski radovi na KiM sa posebnim osvrtom na političku Opštinu Prizren;
2. osnovne karakteristike zemljišta na KiM sa posebnim osvrtom na političku Opštinu Prizren i njihova međusobna uporedna analiza.

NAPOMENA:

Ovaj rad poistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Goran Marinković, docent.

Ovim radom je prezentiran sažeti prikaz geodetskih radova, stanja katastra i karakteristike zemljišta na KiM sa detaljnim prikazom za političku Opštinu Prizren.

2. GEODETSKI RADOVI NA KIM

2.1. Period do 1999. godine

Prvi podaci o zemljištu na KiM datiraju još iz perioda srpske srednjovekovne države. Ovi podaci su opisnog karaktera i odnose se na zemljište. Prvi poznati dokument o premeru zemljišta je tzv. „Prizrenska tapija“ iz XIV veka. U periodu Osmanlijske vlasti, iz geodetske perspektive, nije bilo značajnijeg pomaka.

Jedan od osnovnih zadataka nove vlasti je bio da se izvrši kolonizacija zemlje u cilju ponovnog obrađivanja napuštenih poljoprivrednih gazdinstava. U periodu od 1918-1941. ukupno je naseljeno preko 15.000 porodica na preko 200.000 ha obradive površine.

Najznačajniji događaj iz geodetske perspektive u ovom periodu jeste izrada geodetskog referentnog sistema od strane Vojno-geografskog instituta u Beogradu. Između četiri analizirane projekcije, institut je odabrao Gaus-Krigerovu projekciju Beselovog elipsoida čime je definisan novi sistem pod nazivom „FRYREF 30“. U periodu od 1932-1934. godine došlo je do premera Pečkog, Đakovačkog i Istočkog sreza u 275 KO na ukupnoj površini od 22.268 ha, a u periodu do 1940. godine snimljena su još četiri sreza ukupne površine 30.000 ha. U periodu između dva velika rata na teritoriji KiM izvršen je detaljni premer na površini od 250.000 ha u 280 KO [1].

Pokrajinska geodetska uprava SAP KiM od svog formiranja 1955–1999. godine je poseban i samostalan organ pokrajinske uprave, sa izuzetkom od 1962–1965. godine, kada je bila u sastavu Sekreterijata SAP Kosova. Takođe, u svom postojanju ona je više puta menjala nadležnosti i nazive krovne ustanove da bi konačno 1967. godine bio formiran „Zavod za geodetske i fotogrametrijske poslove“. Godine 1987. sve opštine imaju svoje geodetske uprave kao samostalne i posebne organe u svih 23 opština. U savremenoj istoriji na teritoriji Jugoslavije u XX veku agrarna reforma je sprovedena u četiri perioda. Poslednja je izvršena u periodu od 1945–1948. godine. Osnovni cilj agrarne reforme je izbegavanje siromaštva i obezbeđivanje uslova za povratak ljudi na njihova ognjišta, njih preko 30.000 prema proceni. U periodu od 1979-1999. godine izvršeni su značajni geodetski radovi u pogledu komasacije. Analizirajući uticajne faktore za brži razvoj poljoprivredne proizvodnje, došlo se do zaključka, da je jedan od glavnih

ograničavajućih faktora, neuređenost zemljišta, koga karakterišu usitnjenost i razbacanost poseda. Projektovanje i planiranje komasacije započeto je 1979. godine a realizovana je od 1983-1989. godine. Regulisanje poljoprivrednog zemljišta je sprovedeno na teritorijama koje su pod sistemom za navodnjavanje „Ibar-Lepenac“ i „Radonić“ sa izuzetkom Opštine Vitina, kao što je prikazano u tabeli 1.:

Tabela 1: Broj KO u kojima je sprovedena komasacija

KO u kojima je sprovedena komasacija			
"Ibar-Lepenac"		"Radonić"	
Opština	KO	Opština	KO
Glogovce	21	Đakovica	16
Priština	7	Prizren	7
K. Mitrovica	4	Orahovac	11
Vučitrn	23	Vitina*	10

Teritorija SAP KiM obuhvata površinu od 1.090.812 ha sa oko 2.200.000 katastarskih parcela. U vremenu od 1951-1985. izvršen je novi premer klasičnom i aerofotogrametrijskom metodom, računajući i obnovu premera izvršenog u periodu 1932-1934. godine [1].

U periodu između 1951-1958. godine izvršen je premer 7 gradova ukupne površine 60.588 ha. U godinama nakon toga izvršen je premer svih naseljenih mesta na KiM, najčešće fotogrametrijskom metodom. Ukupno je premereno 1.090.812 ha u 1298 KO. Projekat realizacije prikupljanja podataka za teritoriju Opštine Prizren realizovan je u 3 faze:

- 1959. godine snimljeno je 17 KO (odnosno 8.889 ha);
- 1979. godine snimljeno je 27 KO (odnosno 26.961 ha);
- 1980. godine snimljena je 21 KO (odnosno 20.920 ha).

Ukupno je izrađeno 710 katastarskih planova i originala različitih razmera i namena za 94 KO koje u tom trenutku pripadaju Opštini Prizren.

2.2. Period posle 2000. godine

Katastarska služba na Kosovu je posle 2000. godine doživela korenite promene. Zbog nedostatka katastarskog materijala osnovana je „Katastarska Agencija Kosova“ (KAK). Prvi njen cilj je bio obnova katastarskih informacija i pronalaženje rešenja kako bi se uhvatio korak sa modernim trendovima. Definisani su principi katastra nepokretnosti koji se oslanjaju na viziji „Katastar 2014“. Katastarska služba ima centralni i lokalni nivo (u vidu opštinskih katastarskih kancelarija OKK). Novom decentralizacijom na Kosovu definisano je 38 opština i 1305 KO sa ukupnom površinom 10.905 km². Teritorija Opštine Prizren ima 72 KO na površini 276 km². [2]

Od 2000. godine do danas stvoreno je nekoliko vrsta katastarskih sistema i registara. U stvarnosti ovo su registri prava, odgovornosti, opterećenja i zabrana nad nepokretnom imovinom prema važećim zakonima. Poslednji dizajniran je „Informacioni sistem katastra zemljišta na Kosovu“ (ISKZK) koji služi za registrovanje i ažuriranje prava na nepokretnostima. ISKZK je web aplikacija sa centralnom bazom podataka koja koristi SQL server za skladištenje podataka. Aplikacija služi za katastarsko i pravno upravljanje predmetima, kao i za upravljanje dokumentima koja klijentima pruža usluge koje čuvaju podatke o vlasništvu i korišćenju zemljišta. Katastarska dokumentacija do 1999. godine uglavnom je

bila u analognom obliku a deo je snimljen na magnetnim trakama, pa se zbog toga stvorila potreba za digitalizacijom planova i karata. Najpre su definisani kriterijumi digitalizacije, a tačnost planova i karata je zavisila od toga da li su KO u urbanom ili ruralnom području, načinu snimanja itd. Svi podaci su u sistemu KosovaRef 01. Ovaj koordinatni sistem je realizovan 2003. godine i bazira se na ETRS89 datumu (elipsoid GRS80) i Gaus – Krigerovoj projekciji sa 1dm/km negativnom linearnom deformacijom (linearni modul 0.9999) duž centralnog meridijana (21°E). Interval linearne deformacije je od -1dm/km do -2.1dm/km, što znači da srednja linearna deformacija na čitavom području KiM je 8.7cm/km, i 9.04cm/km u gradovima. Karakteristike ovog sistema su:

- 32 referentne tačke prvog;
- 452 referentne tačke drugog reda (15 tačaka za svaku teritoriju opštine);
- tačke trećeg reda se postavljaju kasnije na osnovu zahteva opština [2].

3. INFRASTRUKTURA PROSTORNIH PODATAKA

3.1. Geoportali

Mnoge zemlje EU su razvile, dizajnirale, unapredile i danas koriste infrastrukturu prostornih podataka (IPP) osmišljenu za olakšanje i integraciju administracije, razmenu podataka i standardizaciju. Uspostavljanje IPP na Kosovu započeto je 2012. godine sa visokom efikasnošću prateći lokalne i međunarodne standarde i uputstva u skladu sa INSPIRE direktivom. Podaci o imovini, katastarskim jedinicama, informacije o zgradama i delovima zgrada, informacije o adresama i druge informacije su deo IPP [2].

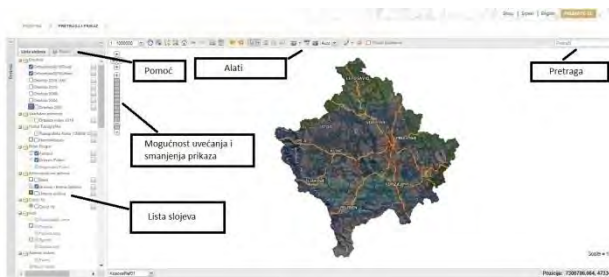
Geoportal je web portal za pronalaženje i pristup geografskim informacijama i pridruženim servisima (prikaz, editovanje, analiza, itd.) preko interneta. Geoportali imaju široku primenu u GIS i u IPP. U tom cilju se i na Kosovu razvio sistem za kreiranje IPP a kao nadležni organ je KAK. Od jula 2013. započela je primena projekta „državni geoportal“. U osnovi, geoportal je usluga koja se pruža putem interneta koji na jedinstveni način predstavlja geoinformacije iz različitih izvora, a glavna svrha geoportala je da poveća nivo "online" usluga. Trenutno se na geoportalu nalaze ortofoto, topografske karte, adrese i nazivi puteva, opštinskih granica, katastarske opštine, naselja, urbane i međugradske saobraćajnice, železnice, reke itd [2].

3.2. Primer pretrage, prikazivanja i preuzimanja podataka sa Geoportala

Geoportal omogućuje prikaz, pretragu i preuzimanje rasterskih i vektorskih podataka koji su u službenom sistemu KosovaRef01. *Rasterski podaci* koji su dostupni na Geoportalu su ortofoto, topografska karta i karta visine. Obavezni format rasterskih podataka je *geo-tiff*.

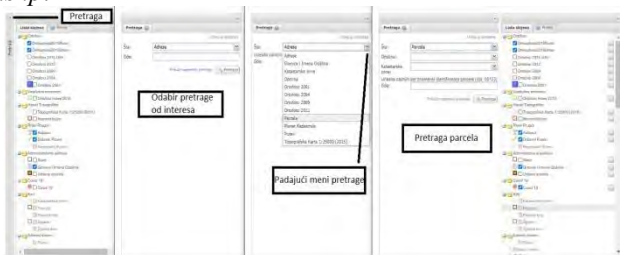
Vektorski podaci koji su trenutno dostupni na Geoportalu su granice opština, granice KO, putevi, parcele itd.

Prednost vektorskih podataka je što oni garantuju veliku tačnost i mogu se prikazati na različitim razmerama bez gubitka kvaliteta.



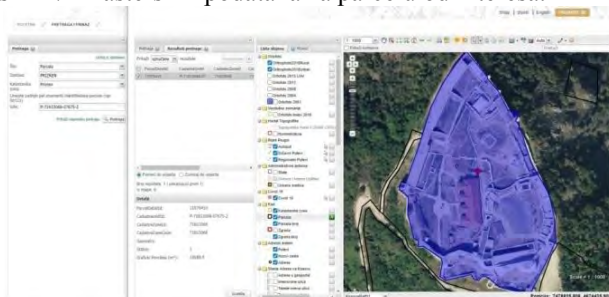
Slika 1: *Mogućnost manipulacije na geoportalu*

Format koji se koristi za prikaz vektorskih podataka je *.shp*.



Slika 2: *Pretraga podataka od interesa*

Nakon toga ostavljena je mogućnost preuzimanja vektorskih i/ili rasterskih podataka za parcelu od interesa.



Slika 3: *Prikaz parcele od interesa*

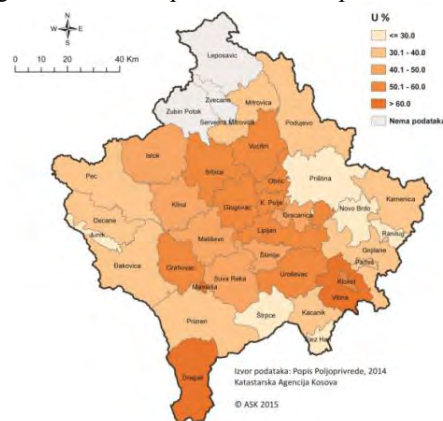
4. OSNOVNA SVOJSTVA I KARAKTERISTIKE ZEMLJIŠTA

Za razliku od drugih grana privrede u kojima se proizvodnja može povećavati i proširivati ulaganjem dodatnih sredstava za rad, poljoprivreda ima svoje specifičnosti jer je ograničena površinom produktivnog zemljišta i pod uticajem je prirodnih faktora na koje čovek ne može uticati. Postoje tri bitne karakteristike zemljišta: nepokretljivost, neumnoživost i neistrošivost.

4.1. Osnovna podela zemljišta po kulturama i načinu korišćenja

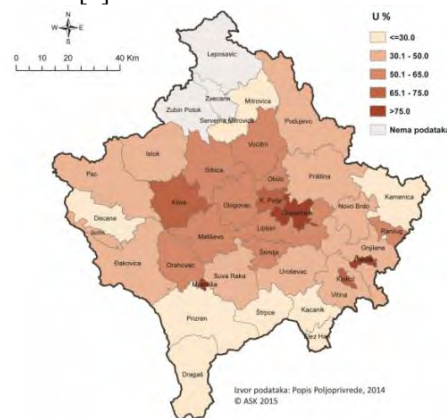
Sa stanovišta poljoprivrede i načina iskorišćavanja, zemljišta mogu biti produktivna (plodna) i neproduktivna (neplodna). Neproduktivna zemljišta smatraju se površine pod: putevima i drugim objektima, dvorištima i zgradama, pod vodom i druga neplodna zemljišta. Plodno zemljište se u osnovi deli na poljoprivredno i šumsko. Prema načinu iskorišćavanja poljoprivredno zemljište se deli na: oranice i bašte, voćnjake, vinograde, livade, pašnjake, ribnjake i trstike i močvare. Poljoprivredna gazdinstva na Kosovu koriste 512.000 ha zemljišta. U proseku, ona koriste 3.9 ha zemljišta. Ukupna površina zemljišta koja se koristi za poljoprivrednu proizvodnju u 2014. godini iznosila je 413.635 ha. To je 41.8% ukupne površine Kosova. Prosečna veličina korišćenog poljoprivrednog zemljišta po poljoprivrednom gazdinstvu bila je 3.2 ha. Na teritoriji

Opštine Prizren poljoprivredna gazdinstva koriste 97.597 ha od toga 80.647 ha su pod obradivom površinom [3].



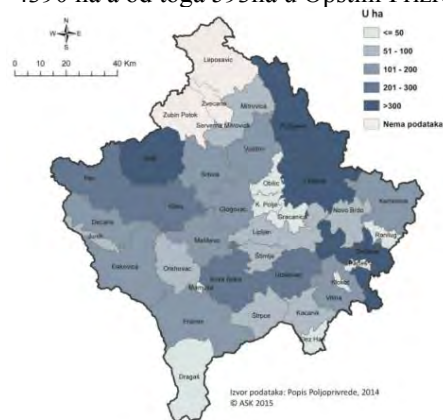
Slika 4: *Poljoprivrednog u odnosu na ukupno zemljište* [2]

Njive i oranice - predstavljaju jedan od najvažnijih i najintenzivnijih načina upotrebe zemljišta. Tako je 1954. godine pod njivama i oranicama bilo 282.323 ha, a 2014. godine 413.635 ha. U Opštini Prizren je 2014. godine pod njivama i oranicama bilo 22.407ha. *Vrtovi i bašte* se najčešće nalaze u blizini kuća, dvorišta, naselja, reka a na KiM svega čine 3% bašte od ukupne obradive površine, dok svega 1055 ha je bilo pod vrtovima a od toga 197 ha u Opštini Prizren [3].



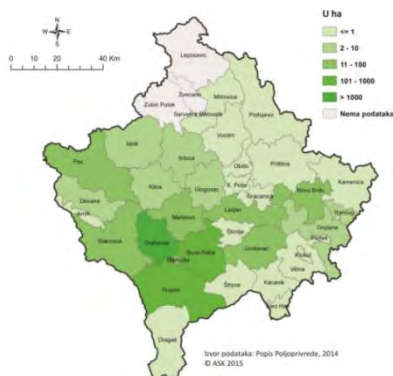
Slika 5: *Obradivo u odnosu na poljoprivredno zemljište* [2]

Voćnjaci – na KiM je 1954. pod voćnjacima bilo 5968 ha, a 2014. – 4390 ha a od toga 593ha u Opštini Prizren.



Slika 6: *Površina pod voćnjacima po opštinama* [2]

Vinogradi – njihova zastupljenost je ograničenija nego rasprostranjenost bilo kog drugog načina upotrebe zemljišta. Na KiM je 1954. pod voćnjacima bilo 3724 ha, a 2014. – 3215 ha a od toga 762 ha na teritoriji Prizrena.



Slika 7: Površina pod vinogradima po opštinama [2]

Livade i pašnjaci – zbog planinskog reljefa Kosova najveći udeo u obradivom zemljištu imaju livade i pašnjaci. Tako je 1954. ukupna površina pod livadama iznosila 68.437 ha a površina pod pašnjacima 192.075 ha. Godine 2014. površina pod livadama iznosi 65.099 ha (12.533 ha za PZ) a pod pašnjacima 159.311 ha (44.335 ha za PZ).

Površina pod *šumama* se odnosi na površinu pokrivenu šumskim drvećem ili šibljem, uključujući zasade topole. Tako je 1961. udeo površine pod šumama na KiM iznosio 43.30% a 1991. godine 39.40% [4].

Godine 2014. ukupna površina pod šumama iznosi 66.558 ha od toga 11.072 ha za teritoriju Opštine Prizren. Ova površina iz 2014. se odnosi samo na privatni posed, dok površine u državnom vlasništvu nisu uračunate.

Površina nepoljoprivrednog zemljišta se odnosi na sve površine od ukupne površine zemljišta koje pripadaju poljoprivrednom gazdinstvu a koje nisu deo korišćenog ili nekorišćenog poljoprivrednog zemljišta, kao ni šume. Tako je na Kosovu 1975. godine 4.3% zastupljenost neplodnih površina, a 1991. iznosi 7.2%. Godine 2014. ukupno nepoljoprivredno zemljište iznosi 14.665 ha, odnosno 2.9% od čega 2.398 ha na teritoriji Opštine Prizren.

4.2. Stanovništvo na poljoprivrednim gazdinstvima

Prema popisu iz 1961. na KiM ukupan broj stanovnika je 963.715 a od ovog broja 618.381 se bavilo poljoprivredom. Pola veka kasnije, 2011. godine, na Kosovu živi 1.739.825 stanovnika a od tog broja se 362.700 bavi poljoprivredom. Na teritoriji Opštine Prizren 2011. godine je živelo 177.781 stanovnik a od tog broja se 52.644 bavi poljoprivredom.

5. UPOREDNA ANALIZA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA

Uparedna analiza je izvršena u cilju sagledavanja stanja poljoprivrede u proteklih pola veka. Analiza je urađena na svakih 10 godina počevši od 1954. godine, izuzev 2004. godinu. Treba napomenuti da u statističkim podacima iz 1954. za KiM ulaze i Opštine Preševo i Bujanovac, dok za statističke podatke iz 2014. ne ulaze 4 opštine na severu Kosova. Analizom je konstatovano:

- 1974. godine se najviše koristila površina za poljoprivredu - 589.120 ha;
- 2014. godina je godina u kojoj se najviše obrađivala zemlja - 413.635 ha;
- 1964. godina predstavlja godinu u kojoj su se najviše obrađivale njive i oranice – 300.203 ha;
- 1984. godina predstavlja godinu u kojoj su bile najveće površine pod voćnjacima – 12.589 ha. Takođe, to je godina

u kojoj su i površine pod vinogradima bile najviše zastupljene – 9.792 ha;

- 1994. godine je 89.433 ha bilo pod livadama i šumama što predstavlja najveću zastupljenost u proteklih pola veka;
- 2014. godine je najveća zastupljenost ugara i neobrađenih oranica – 14.665 ha.

6. ZAKLJUČAK

Dobra katastarska evidencija predstavlja bazu mnogim drugim naučnim i životnim delatnostima. Sve veća potražnja za hranom i osnovnim životnim namirnicama obavezuje nas da se najracionalnije koristi zemljište. Nakon uvodnih razmatranja dat je hronološki prikaz geodetskih radova koji se može podeliti na period pre 1999. godine i nakon toga. Period do 1999. godine karakterističan je po osnivanju katastra nepokretnosti, premeru, izradi planova i karata, referentnih mreža, izradi topografskih karata itd. Period posle 1999. god. vezuje se za obnovu katastra nepokretnosti prema vizijama „*Katastar 2014*“, a to su radovi koji se odnose na reorganizaciju službi, digitalizaciju podataka, definisanje katastarskog sistema na bazi informacionih nauka, aeofotogrametrijska merenja, izradu topografske karte, geoportala itd.

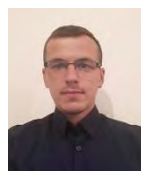
U osnovi, geoportal je usluga koja se pruža putem internet portala koji na jedinstveni način predstavlja geografske informacije iz različitih izvora, a glavna svrha geoportala je da poveća nivo "online" usluga. Geoportal omogućuje prikaz, pretragu i preuzimanje rasterskih i vektorskih podataka koji su u službenom sistemu KosovaRef01.

Analizom podataka možemo uočiti degradaciju poljoprivredne proizvodnje na KiM u proteklih 50 godina, Zajednički imenitelj degradacije poljoprivredne jeste da je zemljište razbacano, rasepkano i nepravilnog, koje se direktno odražava na smanjenje poljoprivrednih prihoda i povećanje troškova proizvodnje.

7. LITERATURA

- [1] Grupa autora: „*Geodetska delatnost u Srbiji 1837-1947-1987*“, RGZ, Beograd, 1987.
- [2] Meha M.: „*Administrimi i tokave dhe kadastrri në Kosovë 2000/14*“, KAK, Priština, 2014.
- [3] Damjanović T., Benka P.: „*Osnove uređenja i zaštita zemljišne teritorije i poseda u Srbiji*“, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, 2011.
- [4] Grupa autora: „*Konačni rezultati popisa društvenih i individualnih poljoprivrednih gazdinstava 1960, Knjiga II*“, Zavod za statistiku, Beograd, 1967.

Kratka biografija:



Emir Ibra rođen je 1992. godine u Prizrenu. Diplomski rad iz oblasti inženjerske geodezije odbranio je na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu 2016.

kontakt: emiribra92@gmail.com



Goran Marinković rođen je u Vlasenici 1968. godine. Doktorirao je na Fakultetu tehničkih nauka 2015. godine, a od 2016. godine je u zvanju docent.

kontakt: goranmarinkovic@uns.ac.rs