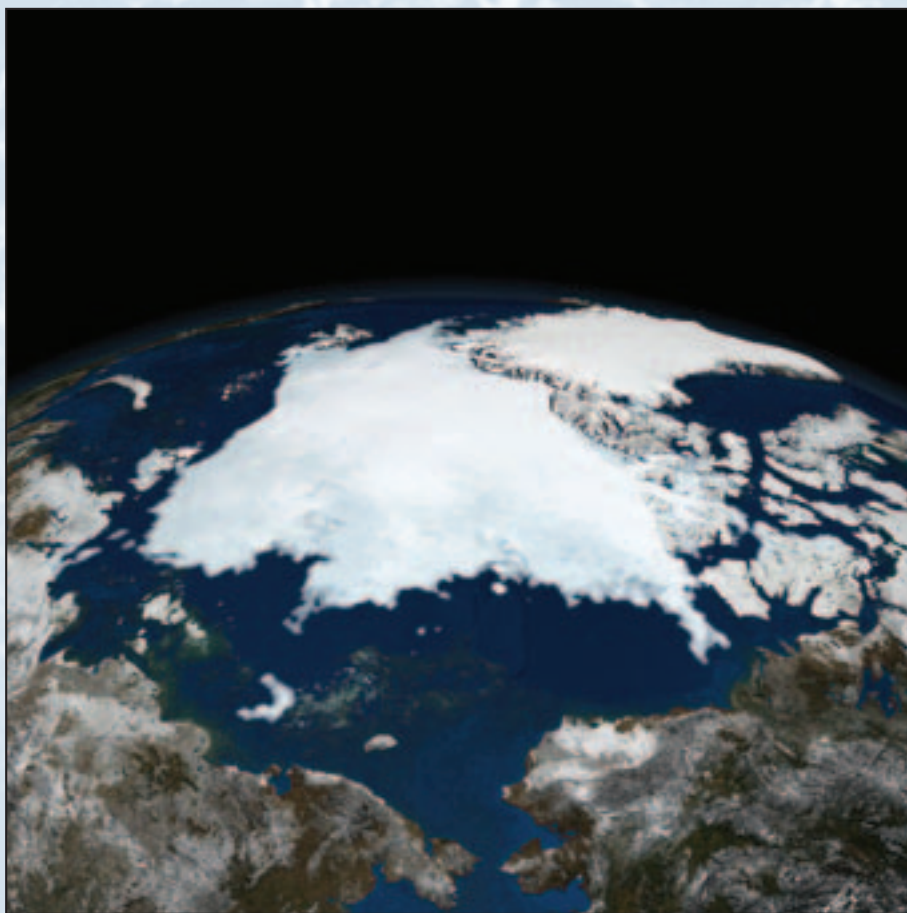


GV

2008

GEOGRAFSKI ESTNIK

80-2



GEOGRAFSKI VESTNIK
GEOGRAPHICAL BULLETIN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE



GEOGRAFSKI VESTNIK
GEOGRAPHICAL BULLETIN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE

80-2

2008



ZVEZA GEOGRAFSKIH DRUŠTEV SLOVENIJE
ASSOCIATION OF THE GEOGRAPHICAL SOCIETIES OF SLOVENIA
L'ASSOCIATION DES SOCIÉTÉS GÉOGRAPHIQUES DE SLOVÉNIE

**GEOGRAFSKI VESTNIK
GEOGRAPHICAL BULLETIN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE
80-2
2008**

**ČASOPIS ZA GEOGRAFIJO IN SORODNE VEDE
BULLETIN FOR GEOGRAPHY AND RELATED SCIENCES
BULLETIN POUR GÉOGRAPHIE ET SCIENCES ASSOCIÉES**

LJUBLJANA 2008

ISSN: 0350-3895
COBISS: 3590914
UDC: 91

www.zrc-sazu.si/zgds/gv.htm (ISSN: 1580-335X)

GEOGRAFSKI VESTNIK – GEOGRAPHICAL BULLETIN

80-2

2008

© Zveza geografskih društev Slovenije 2008

Mednarodni uredniški odbor – International editorial board:

dr. Andrija Bognar, dr. Matej Gabrovec, dr. Anton Gosar, dr. Andrej Kranjc, dr. Drago Perko,
dr. Ugo Sauro, dr. Ana Vovk Korže, dr. Matija Zorn, dr. Walter Zsilincsar, dr. Jernej Zupančič

Urednik – Editor: dr. Drago Perko

Upravnik – Managing editor: dr. Matija Zorn

Naslov – Address: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU,
Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija

Izdajatelj in založnik: Zveza geografskih društev Slovenije

Za izdajatelja: dr. Matej Gabrovec

Prevajalci v angleški jezik: DEKS d. o. o. in Mojca Vilfan

Prevajalec v slovenski jezik: Drago Perko

Fotografi: Boja Erhartič, Jerneja Fridl, Blaž Komac, Primož Pipan, Marko Zaplatil in Matija Zorn

Kartografija: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU

Računalniški prelom: SYNCOMP d. o. o.

Tisk: SYNCOMP d. o. o.

Sofinancer: Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije

Publikacija je vključena tudi v: CGP (current geographical publications), Geobase (Elsevier indexed journals), GeoRef (database of bibliographic information in geosciences), OCLC (online computer library center), RLG (research libraries group citation resources database)

Naslovnica: Slika prikazuje najmanjši obseg zaledenosti Arktičnega oceana leta 2008, do katerega je prišlo 14. septembra. Satelitsko opazovanje arktičnega ledu se je začelo leta 1979. Od takrat se je najmanjši obseg površine poletnega arktičnega ledenega pokrova stalno zmanjševal za približno odstotek na leto, zadnja leta pa je zmanjševanje bistveno večje: leta 2008 je bila najmanjša površina arktičnega ledenega pokrova tretjino manjša kot leta 2005. Avtor: NASA, Goddard Space Flight Center, Scientific Visualization Studio.

Front page: The cover image shows the lowest extent of the Arctic Ocean ice in 2008, reached on September 14. The area of the lowest extent of the Arctic Ocean ice had been steadily decreasing since the satellite record began in 1979, at a rate of about 10% per decade. In the last years the decreasing has been even stronger. The 2008 Arctic Ocean summer ice has reached the lowest extent of ice cover on record – about one third less than the low set in 2005. Author: NASA, Goddard Space Flight Center, Scientific Visualization Studio.

VSEBINA – CONTENTS

RAZPRAVE – PAPERS

Drago Perko, Matija Zorn	
Zgodovina Geografskega vestnika	9
<i>The History of Geografski vestnik (Geographical Bulletin)</i>	25
Matija Zorn	
Erozijski procesi v hrvaškem delu »Sive Istre«	29
<i>Erosion processes in the Croatian part of »Grey Istria«</i>	51
Bojan Erhartič	
Presoja uporabnosti rastlinskih čistilnih naprav pri planinskih	
postojankah Triglavskega narodnega parka	53
<i>Estimation of constructed wetlands applicability in the Triglav national park mountain huts</i>	65
Boštjan Kerbler - Kefo	
Prostorska razporeditev hribovskih kmetij v alpski in predalpski Sloveniji	
po stanjih in odločitvah glede nasleditve na njih	67
<i>The spatial distribution of mountain farms in Slovene Alpine and Subalpine</i>	
<i>areas with regard to their succession statuses and decisions</i>	79
Marjan Ravbar, Nika Razpotnik	
Geografska analiza razvojnih dejavnikov v Sloveniji: ustvarjalnost in naložbe	81
<i>Geographical analysis of development factors in Slovenia: creativity and investments</i>	93
Mimi Urbanc	
Večdimenzionalnost pokrajine: primer slovenske Istre	95
<i>The Multidimensional Nature of Landscape: Slovenian Istria</i>	104

RAZGLEDI – REVIEWS

László Lóránt Keresztes, Róbert Tésits	
The ability of Regional Labour Market adjustment in the villages of Baranya	107
<i>Sposobnost prilagajanja regionalnega trga dela v vaseh Županije Baranja</i>	115

METODE – METHODS

Daša Goršak, Matjaž Mikoš	
Metode določanja erozivnosti dežja	117
<i>Methods for the determination of rainfall-runoff erosivity</i>	128
Tomaž Podobnikar	
Topografska in geomorfološka opredelitev vrhov ter analiza oblik	131
<i>Topographical and geomorphic determination of summits and shapes' analysis</i>	140
Mimi Urbanc, Drago Perko, Franci Petek	
Prihodnost Alp in delfi metoda	143
<i>The future of the Alps and the Delphi method</i>	152

KNJIŽEVNOST – LITERATURE

Drago Perko, Matija Zorn, Nika Razpotnik, Marjan Čeh, David Hladnik, Marko Krevs,	
Tomaž Podobnikar, Blaž Repe, Radoš Šumrada (uredniki): Geografski informacijski	
sistemi v Sloveniji 2007–2008, GIS v Sloveniji 9 (Matija Zorn)	155
David Bole: Ekonomska preobrazba slovenskih mest, Geografija Slovenije 19 (Janez Nared)	158
Blaž Komac, Karel Natek, Matija Zorn: Geografski vidiki poplav v Sloveniji,	
Geografija Slovenije 20 (Bojan Erhartič)	160
Matija Zorn, Blaž Komac: Zemeljski plazovi v Sloveniji, Georitem 8 (Mauro Hrvatin)	161

Renato Vidrih: Potresna dejavnost Zgornjega Posočja (Blaž Komac)	163
Mihael Brenčič, Walter Polntig: Podzemne vode Karavank – Skrito bogastvo (Blaž Komac)	163
Ulrike Tappeiner, Axel Borsdorf, Eric Tasser (uredniki): Alpenatlas, Atlas des Alpes, Atlante delle Alpi, Atlas Alp, Mapping the Alps (Drago Kladnik)	164
Acta geographica Slovenica/Geografski zbornik 48-2 (Matija Zorn)	167

KRONIKA – CRONICLE

Raziskovalne igralnice na ZRC SAZU (Primož Gašperič)	169
Osmo mednarodna poletna šola za mlade geomorfologe (Matija Zorn)	172
Začetni sestanek projekta CAPACities (Janez Nared)	174
Začetni sestanek projekta ClimAlpTour (Katarina Polajnar)	174
19. zasedanje Skupine strokovnjakov Združenih narodov za zemljepisna imena za vzhodni del srednje Evrope in za jugovzhodno Evropo (Primož Pipan)	175

ZBOROVANJA – MEETINGS

31. mednarodni geografski kongres v Tunisu (Matej Gabrovec, Anton Gosar, Andrej Kranjc, Irena Rejec Brancelj)	177
Regionalna konferenca Mednarodne geomorfološke zveze o zemeljskih plazovih, poplavam, in globalnem spreminjanju okolja v gorskih pokrajinah (Matija Zorn)	178
9. bienalni simpozij Geografski informacijski sistemi v Sloveniji (Drago Perko)	180
1. trienalni znanstveni posvet »Naravne nesreče v Sloveniji« (Matija Zorn, Blaž Komac, Miha Pavšek, Polona Pagon)	182

POROČILO – REPORTS

Novi doktorji znanosti s področja geografije na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani (Janja Turk)	187
Novi magistri znanosti s področja geografije na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani (Janja Turk)	188

NAVODILA – INSTRUCTIONS

Navodila avtorjem za pripravo člankov v Geografskem vestniku (Drago Perko)	191
--	-----

RAZPRAVE

ZGODOVINA GEOGRAFSKEGA VESTNIKA

AVTORJA

dr. Drago Perko

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
drago@zrc-sazu.si

dr. Matija Zorn

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
matija.zorn@zrc-sazu.si

UDK: 91:050(497.4)(091)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Zgodovina Geografskega vestnika

Geografski vestnik je znanstvena revija za geografijo in sorodne vede. Izdaja jo Zveza geografskih društev Slovenije. Izhaja od leta 1925 in je najstarejša slovenska geografska revija in ena najstarejših slovenskih revij sploh. Med revijami, ki še izhajajo, je po starosti na desetem mestu. Od leta 2000 izhajata dve številki letno. Leta 2008 je leto izida jubilejnega osemdesetega letnika revije. V vseh letnikih je bilo skupaj objavljenih 846 znanstvenih člankov in 2131 drugih prispevkov.

KLJUČNE BESEDE

geografija, zgodovina, Geografski vestnik, Slovenija, Zveza geografskih društev Slovenije

ABSTRACT

The History of Geografski vestnik (Geographical Bulletin)

Geografski vestnik (Geographical Bulletin) is a journal of geography and related disciplines published by the Association of the Geographical Societies of Slovenia. It has been published since 1925 and is therefore not only the oldest Slovenian geography journal, but also one of Slovenia's oldest periodicals; it is the tenth oldest among the journals still being published today. Since 2000, two issues have appeared per year. In 2008, the journal issued its 80th anniversary volume. To date it has published a total of 846 research articles and 2,131 other articles.

KEYWORDS

geography, history, Geografski vestnik, Geographical Bulletin, Slovenia, Association of the Geographical Societies of Slovenia

Uredništvo je prispevek prejelo 22. oktobra 2008.

1 Uvod

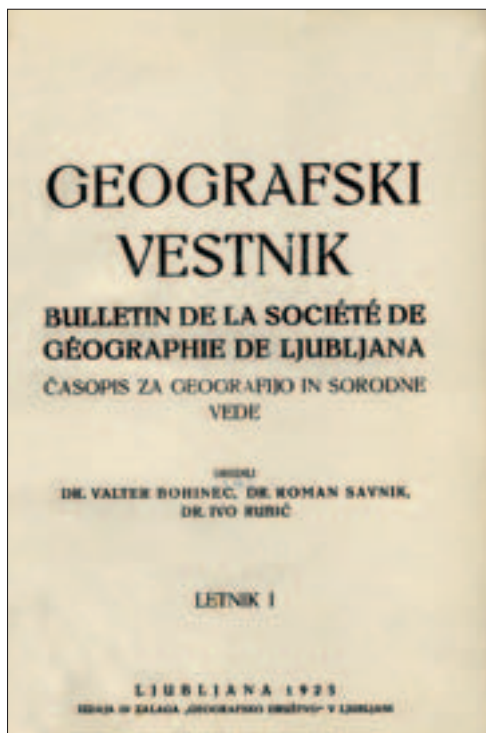
Urednik in upravnik Geografskega vestnika sva članek pripravila v počastitev jubilejnega osemde-setega letnika revije. Pregledala sva vse letnike in po podobni metodi, kot jo je pri pripravi bibliografije revije med letoma 1925 in 1998 uporabila Janja Turk (Turk 1999, 6–8), analizirala vsebino revije v zad-njih desetih letnikih in jo primerjala z vsebino prvih sedemdesetih letnikov.

2 Razvoj

Znanstvena revija Geografski vestnik je, kot piše na notranji naslovnici vsake številke, časopis za geografijo in sorodne vede. Izdaja ga Zveza geografskih društev Slovenije. Po podatkih Narodne in uni-verzitetne knjižnice je Geografski vestnik med vsemi še redno izhajajočimi strokovnimi časopisi po starosti kar na desetem mestu.

Prva številka revije je izšla leta 1925 v Celju. Leta 2005 smo slavili osemdeseto obletnico izhajanja, leto 2008 pa prinaša dve številki jubilejnega osemdesetega letnika. Do razlike med letnicami in letni-ki je prišlo, ker »... se je Geografski vestnik v času okupacije (1941–1945) strogo držal kulturnega molka ter je potem, ko le leta 1940 še izšel njegov zadnji (XVI.) predvojni letnik, pričel izhajati spet šele leta 1945, ob svoji dvajsetletnici, s svojim XVII. letnikom ...« (Ob petdesetletnici ... 1975, 177).

Prav je, da se ob tej obletnici spomnimo tistih, ki so začeli to »zgodbo o uspehu«. Kar anekdotsko se berejo spomini dveh takratnih akterjev, Valterja Bohinca in Romana Savnika. »... Zadnje dni juni-



Slika 1: Notranja naslovna stran prvega Geografskega vestnika iz leta 1925.



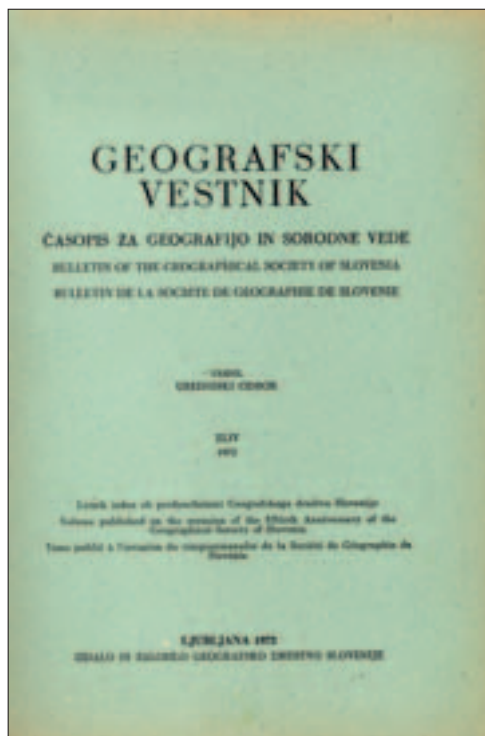
Slika 2: Notranja naslovna stran Geografskega vestnika 22 iz leta 1950.

ja 1923 je odšlo pet članov našega društva (Geografsko društvo Slovenije, opomba avtorjev) – Franjo Baš, Valter Bohinec, Ivan Rakovec, Ivo Rubić in jaz (Roman Savnik, opomba avtorjev) – v Kamniške Alpe. Zadnjega junija smo prispeli na Zgornje Jezersko in prenočili... Naslednjega dne smo se tu dolgo posvetovali. Ustanovili smo svoj interni petčlanski Geografski klub in si zadali vrsto nalog...« med drugim, da bo »... naša skupna skrb ustanovitev slovenske geografske revije, ki se bo imenovala Geografski vestnik. Glavno uredništvo bo prevzel dr. Valter Bohinec, drugi urednik bom jaz (Roman Savnik, opomba avtorjev), tretji urednik pa bo Ivo Rubić, ki naj odpre revijo hrvaškim geografom...« (Bohinec in Savnik 1972, 163). »... Geografski vestnik sprva ni bil zamišljen kot časopis, temveč kot almanah študentov-geografov (vsi zgoraj naštetih akterji so bili tedaj še študentje ali mladi diplomanti, opomba avtorjev), ki naj bi izhajal po možnosti vsaki dve leti ali v še večjih presledkih. Avtor te zamisli je bil naš dalmatinski tovariš Ivo Rubić, pozneje eden izmed prvih treh urednikov Vestnika...«. Kmalu pa so »... začutili potrebo po redno izhajajočem časopisu...« in so »... kljub skeptičnemu mnenju nekaterih seniorjev Geografskega društva... vztrajali pri tej zamisli...« (Bohinec 1975, 178). Pomisleke sta med drugimi izrazila tudi Anton Melik in Josip Breznik (Bohinec in Savnik 1972, 163).

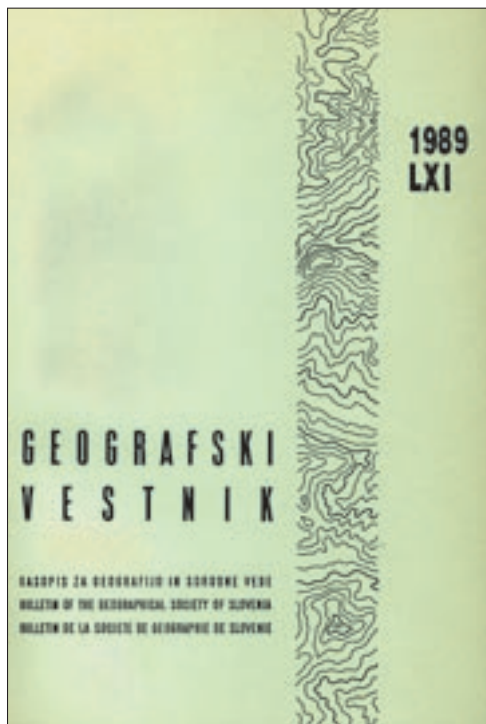
Prva številka je izšla 15. junija 1925 v 400 izvodih. Med znanstvenimi revijami, ki so začele izhajati po prvi svetovni vojni, je bil Geografski vestnik četrti (Gams 1995, 5). Okrog Geografskega Vestnika »... so se sčasoma zbrali vsi slovenski geografi, sodelovali pa so v njem kot 'časopisu za geografijo in sorodne vede' tudi geologi, geofiziki, meteorologi, jamoslovci, botaniki, zgodovinarji, etnologi, antropologi, sociologi in drugi. Pod dolgoletnim uredništvom akademika profesorja Antona Melika, za njim pa uredniškega odbora z glavnim urednikom akademikom profesorjem Svetozarjem Ilešičem, se je Geografski vestnik razvil v tehtno vodilno revijo, ki si je priborila ugleden položaj v naši znanstveni publicistiki...« (Bohinec 1975, 178–179).



Slika 3: Naslovnica Geografskega vestnika 41 iz leta 1969.



Slika 4: Naslovnica Geografskega vestnika 44 iz leta 1972.



Slika 5: Naslovnica Geografskega vestnika 61 iz leta 1989.



Slika 6: Naslovnica Geografskega vestnika 63 iz leta 1991.

Bohinec (1975, 177) se spominja: »... Nastal je (Geografski vestnik, opomba avtorjev) iz skromnih začetkov, na noge pa mu je pomagala mladostniška navdušenost...«. Ob petdesetem letniku je Vrišer (1978, 3) zapisal: »... Geografski vestnik je bil v teh petdesetih letnikih varno zrcalo stremljenj, uspehov in občasnih zastojev v slovenski geografiji. Pogled nazaj nam pokaže, kako se je postopoma preobrazil iz skromnega glasila skupine slovenskih geografskih entuzijastov v resno znanstveno glasila... Vestnik je v tem času postal pomembna priča našega nacionalnega, družbenega in kulturnega razvoja in njegovih odsevov v slovenski pokrajini...«. Gams (1995, 5–6) je ob njegovi sedemdesetletnici zapisal: »... Geografski vestnik...« je »... še vedno najboljšje ogledalo razvoja geografske stroke in njene raziskovalne plodnosti. Samo v njem najdemo zapise o teoretskih vprašanjih stroke, o novih raziskovalnih metodah, o izidu publikacij pomembnih za geografijo, o društvenem življenju, jubilejih in dosežkih priznanih geografov...«. Kunaver (1998, 7) pa je ob sedemdesetem letniku revije zapisal, da je »... objavljane v njej priznanje za vsakega slovenskega geografa, zlasti pa je pomembno za najmlajše avtorje znanstvenih člankov...«.

Ob nekaterih obletnicah Geografskega vestnika so uvodničarji v revijo zapisali nekaj osebnih opažanj in želja. Ilesič (1975, 180) piše, da »... o avtorskih in uredniških honorarjih ni bilo govora, nezadostnost materialnih pogojev pa se je posebno kazala v šibkem obsegu in kakovosti ilustrativnega gradiva...«. Prvo ostaja nespremenjeno do danes, glede kvalitete objav slikovnega gradiva pa se pred Geografskim vestnikom danes lahko skriva večina slovenskih znanstvenih revij. Kunaver (1998, 7–8) se je spraševal, »... koliko časa bomo še tiskali Geografski vestnik samo v slovenskem jeziku in koliko časa ga na svoj seznam še ne bodo uvrščale mednarodne publikacije, kot je npr. Current Geographical Publications...«, piše pa tudi, da v prihodnje elektronska oblika revije ne bo več le iluzija, ter da bi »... od drugod lahko sprejeli tudi take navade, kot je objavljane naslovov avtorjev, navajanje datumov sprejema rokopisa, še več



Slika 7: Naslovnica Geografskega vestnika 71 iz leta 1999.



Slika 8: Naslovnica Geografskega vestnika 80-2 iz leta 2008.

doslednosti pri citiranju ...» (Kunaver 1998, 8). Slovenščina še vedno ostaja glavni jezik revije, saj je ena od pomembnih nalog Geografskega vestnika tudi ohranjanje in bogatenje slovenskega geografskega znanstvenega izrazja. Že leta 1999, le leto po Kunaverjevem pisanju, je sedanji urednik uresničil nekaj njegovih želja: revija izhaja tudi v elektronski obliki na medmrežju, je indeksirana v *Current Geographical Publications*, na uvodni strani člankov so objavljeni naslovi avtorjev in datumi prejema prispevkov.

Iste leta je sedanji urednik zapisal »... *ker je sofinanciranje Geografskega vestnika skromno, zaenkrat ni nobene možnosti, da bi revija izhajala v barvah* ...« (Perko 1999, 3). Toda tudi to se je spremenilo. Revija od leta 2000 (letnik 72) izhaja v barvah (prva barvna naslovnica je bila objavljena leta 1991) in dvakrat letno. Javna agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije pa jo je uvrstila v najvišji kakovostni razred, kar pomeni višja finančna sredstva, ki omogočajo zelo kvalitetno postavitve in tisk, ne zadoščajo pa za avtorske ali druge honorarje.

Geografski vestnik torej izhaja dvakrat letno, kar pomeni dve številki na letnik. Tudi na začetku izdajanja revija je izhajalo več števil na leto. Letnik 1 je imel dve številki, letnik 2 štiri številke, letnik 3 tudi štiri, letnik 5 celo pet števil, letniki od 5 do 11 in od 14 do 19 pa so imeli po štiri številke, vendar je večina števil posameznega letnika izšla v eni knjigi.

Petkrat se je zgodilo, da je sta v eni knjigi izšla dva letnika, in sicer letnika 5 in 6, ki sta skupaj izšla leta 1930, letnika 12 in 13 leta 1937, letnika 20 in 21 leta 1949, letnika 27 in 28 leta 1956 ter letnika 29 in 30 leta 1958.

Od leta 1959 so vsi letniki izšli v svoji knjigi, od leta 2000 tudi vsaka številka posameznega letnika izide v ločeni knjigi.

Nekateri letniki so bili izdani ob pomembnih jubilejih: letnik 32 ob 70-letnici Antona Melika, letnik 39 ob 60-letnici Svetožarja Ilesiča, letnik 44 ob 50-letnici Geografskega društva Slovenije, letnik 49 ob 70-letnici Svetožarja Ilesiča in letnik 57 ob 60-letnici Geografskega vestnika.

3 Uredniki, pomočniki, upravniki in uredniški odbori

Prvi **urednik** Geografskega vestnika je bil Valter Bohinec, ki je med letoma 1925 in 1927 uredil 3 letnike s 494 stranmi. Pri prvem in drugem letniku sta bila enakovredna urednika tudi Roman Savnik in Ivo Rubić, tretji letnik pa je souredil tudi Anton Melik.

Valterja Bohinca je nasledil Anton Melik, ki je uredil 26 letnikov s 4990 stranmi in je urednik z najdaljšim stažem, saj je revijo urejal kar trideset let.

Leta 1959 je uredništvo prevzel Svetožar Ilesič, ki je uredil 14 letnikov z 2704 stranmi. Igor Vrišer je uredil 6 letnikov s 1382 stranmi med letoma 1973 in 1978. Po 6 letnikov sta uredila tudi Drago Meze s 1098 stranmi med letoma 1979 in 1984 ter Darko Radinja s 1178 stranmi med letoma 1985 in 1990.

Prvi urednik v samostojni Sloveniji je postal Andrej Kranjc, ki je uredil 3 letnike s 688 stranmi med letoma 1991 in 1993. Sledil mu je Franc Lovrenčak s 5 letniki in 1398 stranmi med letoma 1994 in 1998. Od leta 1999 je 10 letnikov z 2972 stranmi uredil Drago Perko.

Pri nekaterih letnikih so urednikom pri urejanju revije pomagali tudi drugi. Sodelavci oziroma **pomočniki** urednika so bili Silvo Kranjec in Svetožar Ilesič v letnikih 14, 15 in 16, Svetožar Ilesič v letnikih od 18 do 30 in Igor Vrišer v letniku 44.

Pri letnikih 63 in 64 je bila funkcija tehničnega urednika ločena od glavnega urednika. Opravljajo jo je Marjan Bat.

Od leta 1979 ima Geografski vestnik tudi **upravnika**, ki pomaga uredniku in opravlja predvsem organizacijska, finančna, tajniška, tehnična in podobna dela. Od letnika 51 do letnika 58 je bil upravitelj Franc Lovrenčak, od letnika 59 do letnika 62 Andrej Černe, od letnika 63 do letnika 66 Stanko Pelc, od letnika 67 do letnika 71 Dejan Cigale in od letnika 72 do letnika 77 Borut Peršolja. Sledil mu je Matija Zorn. Od letnika 78 je upravitelj tudi član uredniškega odbora.

Uredniški odbor se je prvič pojavil leta 1954 v letniku 26, leta 1997 v letniku 69 pa je prvič imel mednarodno sestavo. V uredniških odborih je sodelovalo 36 domačih in tujih članov. Ivan Gams je bil član uredniškega odbora kar 39 let, Vladimir Kokole 31 let, Svetožar Ilesič 30 let, Igor Vrišer 29 let, Vladimir Klemenčič 26 let, Andrej Kranjc in Milan Natek 21 let, Milan Šifer 19 let, Franc Lovrenčak 17 let, Darko Radinja 16 let, Anton Melik 11 let, Matej Gabrovec, Drago Perko, Ana Vovk Korže in Jernej Zupančič 10 let, Karel Natek, Marjan Ravbar in Metka Špes 9 let, Drago Meze 8 let, Marijan Klemenčič 6 let, Jakob Medved in Mirko Pak 5 let, Rado Genorio in Avgustin Lah 4 leta, Mavricij Zgonik in Matija Zorn 3 leta, Borut Belec, France Bernot, Lojze Gosar, Peter Habič in Jurij Kunaver 2 leti ter Anton Gosar 1 leto. Med tujci sta bila Ugo Sauro in Walter Zsilincsar člana 13 let, Zlatko Pepeonik je bil član 9 let, Andrija Bognar pa 4 leta.

4 Prvih sedemdeset letnikov (1925–1998)

Za pregled čez prvih sedemdeset letnikov revije je izjemno pomembna Bibliografija Geografskega vestnika 1925–1998, ki je kot samostojna publikacija izšla leta 1999 in jo je uredila Janja Turk.

V Spremni besedi je takratni urednik Geografskega vestnika pojasnil »... Zaradi večje preglednosti in hitre dostopnosti do podatkov, kaj vse je bilo objavljeno v dolgoletnem izhajanju, se je uredniški odbor Geografskega vestnika že ob 70. letnici (leta 1995) odločil, da bi izdal bibliografijo prispevkov tega časopisa. Tako je bila v 67. številki priobčena bibliografija vseh prispevkov iz razdelkov z nazivi: članki, manjši prispevki, šolska geografija, obzornik, razprave, razgledi, uvodna beseda, raziskovalne metode in geograf-

sko imenoslovje. V zadnji, 70. številki Geografskega vestnika pa je čitalcem na razpolago bibliografija še vseh ostalih razdelkov: književnost, kronika, zborovanja itn. ...» in nadaljeval: »... Da bi slovenska strokovna javnost in vsi, ki rabijo podatke o tem, kaj je bilo objavljeno v Geografskem vestniku, smo pripravili celotno bibliografijo v eni knjigi. S tem želimo prikazati prispevek slovenske geografije v zakladnico našega narodnega védenja in znanja na sploh. Bibliografija predstavlja tudi dokaj potrebno kazalo, ki prvič prikazuje vse, kar je v sedemdesetih številkah izšlo. Z njo dobijo bralci zelo koristen pripomoček, kjer najdejo brez dolgega in zamudnega iskanja podatke o vsem, kar so pisali pisci Geografskega vestnika. Bibliografija predstavlja bazo podatkov o vsebinah, pokrajinah in avtorjih, ki so se nakopičili v vseh letih obstoja tega časopisa. Nudi nam bogat vir, iz katerega lahko spoznamo, kaj vse so slovenski geografi in neogeografi pa tudi tuji strokovnjaki proučevali v domači pokrajini in v tujini ...« (Lovrenčak 1999, 1).

Urednica je v Uvodu dodala: »... Knjižnica Oddelka za geografijo na Filozofski fakulteti v Ljubljani že dolga leta gradi bazo člankov iz domačih in tujih geografskih revij. V celoti so bile obdelane vse slovenske geografske revije, med njimi tudi Geografski vestnik ... Nova tehnologija in uvedba računalnika v obdelavo knjižničnega gradiva je poenostavila katalogizacijo ter omogočila bibliografsko poglobljeno obdelavo knjižničnega gradiva ... Pri vnosu prispevkov v računalniško bazo Geografskega vestnika so sodelovale bibliotekarke Mojca Dolgan Petrič, Ida Knez Račič, Karmen Sadar in Alenka Turel Faleskini ...« (Turk 1999, 5), o vsebinski razdelitvi pa je zapisala: »... Bibliografija Geografskega vestnika je razdeljena v štiri dele. Prvi del je osnovni izpis prispevkov, sledi avtorsko kazalo, regionalno kazalo ter kazalo obravnavanih slovenskih oseb iz rubrike ... Vsi prispevki iz Geografskega vestnika so bili v fazi obdelave klasificirani in opremljeni z geslom ... Z izbiro posameznih gesel v bibliografiji želim prikazati tudi razvoj geografije in posameznih geografskih raziskav v obdobju od leta 1925 do 1998 ...« (Turk 1999, 6).

V sedemdesetih letnikih je Geografski vestnik objavil 696 znanstvenih člankov, kar je 9,9 članka na letnik, in 1777 drugih prispevkov, kar je 25,4 prispevka na letnik. To je skupaj 2473 bibliografskih enot oziroma 35,3 enote na letnik. Dobri dve petini člankov sta bili s področja socialne geografije, pol



Slika 9: Naslovna stran Bibliografije Geografskega vestnika 1925–1998.

Preglednica 1: Temeljni podatki o Geografskem vestniku po letnikih.

letnik	leto	številke	strani	urednik	pomočnik urednika	tehnični urednik	upravnik	člani uredniškega odbora
1	1925	2	160	Valter Bohinec, Roman Savnik, Ivo Rubić				
2	1926	4	172	Valter Bohinec, Roman Savnik, Ivo Rubić				
3	1927	4	162	Valter Bohinec, Anton Melik				
4	1928	5	152	Anton Melik				
5–6	1929–1930	4	230	Anton Melik				
7	1931	4	206	Anton Melik				
8	1932	4	176	Anton Melik				
9	1933	4	224	Anton Melik				
10	1934	4	230	Anton Melik				
11	1935	4	208	Anton Melik				
12–13	1936–1937	1	178	Anton Melik				
14	1938	4	178	Anton Melik	Silvo Kranjec, Svetožar Ilešič			
15	1939	4	164	Anton Melik	Silvo Kranjec, Svetožar Ilešič			
16	1940	4	158	Anton Melik	Silvo Kranjec, Svetožar Ilešič			
17	1945	4	128	Anton Melik				
18	1946	4	204	Anton Melik	Svetožar Ilešič			
19	1947	4	180	Anton Melik	Svetožar Ilešič			
20–21	1948–1949	1	380	Anton Melik	Svetožar Ilešič			
22	1950	1	252	Anton Melik	Svetožar Ilešič			
23	1951	1	270	Anton Melik	Svetožar Ilešič			
24	1952	1	256	Anton Melik	Svetožar Ilešič			
25	1953	1	272	Anton Melik	Svetožar Ilešič			
26	1954	1	250	Anton Melik	Svetožar Ilešič			Svetožar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Anton Melik, Darko Radinja, Mavricij Zgonik
27–28	1955–1956	1	440	Anton Melik	Svetožar Ilešič			Svetožar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Anton Melik, Drago Meze, Darko Radinja, Mavricij Zgonik

letnik	leto	številke	strani	urednik	pomočnik urednika	tehnični urednik	upravnik	člani uredniškega odbora
29–30	1957–1958	1	254	Anton Melik	Svetozar Ilešič			Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Anton Melik, Drago Meze, Darko Radinja, Mavricij Zgonik
31	1959	1	216	Svetozar Ilešič				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Anton Melik, Darko Radinja, Milan Šifrer
32	1960	1	302	Svetozar Ilešič				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Anton Melik, Darko Radinja, Milan Šifrer
33	1961	1	208	Svetozar Ilešič				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Anton Melik, Darko Radinja, Milan Šifrer
34	1962	1	180	Svetozar Ilešič				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Anton Melik
35	1963	1	142	Svetozar Ilešič				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Anton Melik
36	1964	1	132	Svetozar Ilešič				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Anton Melik
37	1965	1	224	Svetozar Ilešič				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Anton Melik
38	1966	1	178	Svetozar Ilešič				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Jakob Medved, Anton Melik
39	1967	1	206	Svetozar Ilešič				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Avguštin Lah, Jakob Medved
40	1968	1	184	Svetozar Ilešič				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Avguštin Lah, Jakob Medved
41	1969	1	152	Svetozar Ilešič				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Avguštin Lah, Jakob Medved
42	1970	1	158	Svetozar Ilešič				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Avguštin Lah, Jakob Medved
43	1971	1	202	Svetozar Ilešič				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Milan Šifrer, Igor Vrišer

letnik	leto	številke	strani	urednik	pomočnik urednika	tehnični urednik	upravnik	člani uredniškega odbora
44	1972	1	220	Svetozar Ilešič	Igor Vrišer			Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Milan Šifrer, Igor Vrišer
45	1973	1	158	Igor Vrišer				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Milan Šifrer, Igor Vrišer
46	1974	1	196	Igor Vrišer				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Milan Šifrer, Igor Vrišer
47	1975	1	246	Igor Vrišer				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Milan Šifrer, Igor Vrišer
48	1976	1	226	Igor Vrišer				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Milan Šifrer, Igor Vrišer
49	1977	1	302	Igor Vrišer				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Milan Šifrer, Igor Vrišer
50	1978	1	254	Igor Vrišer				Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Mirko Pak, Milan Šifrer, Igor Vrišer
51	1979	1	242	Drago Meze			Franc Lovrenčak	Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Kokole, Drago Meze, Milan Natek, Mirko Pak, Milan Šifrer, Igor Vrišer
52	1980	1	232	Drago Meze			Franc Lovrenčak	Ivan Gams, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Drago Meze, Milan Natek, Mirko Pak, Milan Šifrer, Igor Vrišer
53	1981	1	174	Drago Meze			Franc Lovrenčak	Ivan Gams, Peter Habič, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Drago Meze, Milan Natek, Darko Radinja, Milan Šifrer, Igor Vrišer
54	1982	1	164	Drago Meze			Franc Lovrenčak	Ivan Gams, Peter Habič, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Drago Meze, Milan Natek, Darko Radinja, Milan Šifrer, Igor Vrišer

letnik	leto	številke	strani	urednik	pomočnik urednika	tehnični urednik	upravnik	člani uredniškega odbora
55	1983	1	152	Drago Meze			Franc Lovrenčak	Rado Genorio, Lojze Gosar, Svetozar Ilešič, Milan Natek, Marijan Klemenčič, Jurij Kunaver, Drago Meze, Darko Radinja, Milan Šifrer, Igor Vrišer
56	1984	1	134	Drago Meze			Franc Lovrenčak	Rado Genorio, Lojze Gosar, Svetozar Ilešič, Milan Natek, Marijan Klemenčič, Jurij Kunaver, Drago Meze, Darko Radinja, Milan Šifrer, Igor Vrišer
57	1985	1	136	Darko Radinja			Franc Lovrenčak	Borut Belec, France Bernot, Ivan Gams, Rado Genorio, Svetozar Ilešič, Milan Natek, Mirko Pak, Darko Radinja, Milan Šifrer, Igor Vrišer
58	1986	1	178	Darko Radinja			Franc Lovrenčak	Borut Belec, France Bernot, Ivan Gams, Rado Genorio, Milan Natek, Mirko Pak, Darko Radinja, Milan Šifrer, Igor Vrišer
59	1987	1	224	Darko Radinja			Andrej Černe	Ivan Gams, Marijan Klemenčič, Vladimir Kokole, Andrej Kranjc, Milan Natek, Darko Radinja, Igor Vrišer
60	1988	1	216	Darko Radinja			Andrej Černe	Ivan Gams, Marijan Klemenčič, Vladimir Kokole, Andrej Kranjc, Milan Natek, Darko Radinja, Igor Vrišer
61	1989	1	220	Darko Radinja			Andrej Černe	Ivan Gams, Marijan Klemenčič, Vladimir Kokole, Franc Lovrenčak, Milan Natek, Darko Radinja, Igor Vrišer
62	1990	1	204	Darko Radinja			Andrej Černe	Ivan Gams, Marijan Klemenčič, Vladimir Kokole, Franc Lovrenčak, Milan Natek, Darko Radinja, Igor Vrišer
63	1991	1	196	Andrej Kranjc		Marjan Bat	Stanko Pelc	Ivan Gams, Andrej Kranjc, Karel Natek, Milan Natek, Marjan Ravbar, Metka Špes, Igor Vrišer
64	1992	1	278	Andrej Kranjc		Marjan Bat	Stanko Pelc	Ivan Gams, Andrej Kranjc, Karel Natek, Milan Natek, Marjan Ravbar, Metka Špes, Igor Vrišer
65	1993	1	214	Andrej Kranjc			Stanko Pelc	Ivan Gams, Andrej Kranjc, Karel Natek, Milan Natek, Marjan Ravbar, Metka Špes, Igor Vrišer
66	1994	1	220	Franc Lovrenčak			Stanko Pelc	Ivan Gams, Andrej Kranjc, Franc Lovrenčak, Karel Natek, Milan Natek, Marjan Ravbar, Metka Špes, Igor Vrišer

letnik	leto	številke	strani	urednik	pomočnik urednika	tehnični urednik	upravnik	člani uredniškega odbora
67	1995	1	264	Franc Lovrenčak			Dejan Cigale	Ivan Gams, Andrej Kranjc, Franc Lovrenčak, Karel Natek, Milan Natek, Marjan Ravbar, Metka Špes, Igor Vrišer
68	1996	1	306	Franc Lovrenčak			Dejan Cigale	Ivan Gams, Andrej Kranjc, Franc Lovrenčak, Karel Natek, Milan Natek, Marjan Ravbar, Metka Špes, Igor Vrišer
69	1997	1	264	Franc Lovrenčak			Dejan Cigale	Ivan Gams, Andrej Kranjc, Franc Lovrenčak, Karel Natek, Milan Natek, Zlatko Pepeonik, Marjan Ravbar, Ugo Sauro, Metka Špes, Igor Vrišer, Walter Zsilincsar
70	1998	1	344	Franc Lovrenčak			Dejan Cigale	Ivan Gams, Andrej Kranjc, Franc Lovrenčak, Karel Natek, Milan Natek, Zlatko Pepeonik, Marjan Ravbar, Ugo Sauro, Metka Špes, Igor Vrišer, Walter Zsilincsar
71	1999	1	206	Drago Perko			Dejan Cigale	Ivan Gams, Andrej Kranjc, Franc Lovrenčak, Karel Natek, Milan Natek, Zlatko Pepeonik, Marjan Ravbar, Ugo Sauro, Metka Špes, Igor Vrišer, Walter Zsilincsar
72	2000	2	270	Drago Perko			Borut Peršolja	Matej Gabrovec, Andrej Kranjc, Franc Lovrenčak, Zlatko Pepeonik, Drago Perko, Ugo Sauro, Ana Vovk Korže, Walter Zsilincsar, Jernej Zupančič
73	2001	2	230	Drago Perko			Borut Peršolja	Matej Gabrovec, Andrej Kranjc, Franc Lovrenčak, Zlatko Pepeonik, Drago Perko, Ugo Sauro, Ana Vovk Korže, Walter Zsilincsar, Jernej Zupančič
74	2002	2	282	Drago Perko			Borut Peršolja	Matej Gabrovec, Andrej Kranjc, Franc Lovrenčak, Zlatko Pepeonik, Drago Perko, Ugo Sauro, Ana Vovk Korže, Walter Zsilincsar, Jernej Zupančič
75	2003	2	336	Drago Perko			Borut Peršolja	Matej Gabrovec, Andrej Kranjc, Franc Lovrenčak, Zlatko Pepeonik, Drago Perko, Ugo Sauro, Ana Vovk Korže, Walter Zsilincsar, Jernej Zupančič
76	2004	2	272	Drago Perko			Borut Peršolja	Matej Gabrovec, Andrej Kranjc, Franc Lovrenčak, Zlatko Pepeonik, Drago Perko, Ugo Sauro, Ana Vovk Korže, Walter Zsilincsar, Jernej Zupančič

letnik	leto	številke	strani	urednik	pomočnik urednika	tehnični urednik	upravnik	člani uredniškega odbora
77	2005	2	318	Drago Perko			Borut Peršolja	Matej Gabrovec, Andrej Kranjc, Franc Lovrenčak, Zlatko Pepeonik, Drago Perko, Ugo Sauro, Ana Vovk Korže, Walter Zsilincsar, Jernej Zupančič
78	2006	2	300	Drago Perko			Matija Zorn	Andrija Bogнар, Matej Gabrovec, Andrej Kranjc, Franc Lovrenčak, Drago Perko, Ugo Sauro, Ana Vovk Korže, Walter Zsilincsar, Jernej Zupančič
79	2007	2	378	Drago Perko			Matija Zorn	Andrija Bogнар, Matej Gabrovec, Andrej Kranjc, Franc Lovrenčak, Drago Perko, Ugo Sauro, Ana Vovk Korže, Matija Zorn, Walter Zsilincsar, Jernej Zupančič
80	2008	2	380	Drago Perko			Matija Zorn	Andrija Bogнар, Matej Gabrovec, Anton Gosar, Andrej Kranjc, Drago Perko, Ugo Sauro, Ana Vovk Korže, Matija Zorn, Walter Zsilincsar, Jernej Zupančič

Preglednica 2: Razporeditev bibliografskih enot Geografskega vestnika po vsebinskih področjih (razdelitev po vejah geografije je skoraj enaka kot v Bibliografiji Geografskega vestnika 1925–1998 (Turk 1999)).

vsebinsko področje	bibliografske enote 1925–1998	delež člankov (%)	delež prispevkov (%)	povprečje na letnik 1925–1998	bibliografske enote 1999–2008	delež člankov (%)	delež prispevkov (%)	povprečje na letnik 1999–2008	indeks povprečja
fizična geografija	4	0,57		0,06	3	2,00		0,30	525,00
geomorfologija	74	10,63		1,06	8	5,33		0,80	75,68
krasoslovje	44	6,32		0,63	1	0,67		0,10	15,91
klimatogeografija	53	7,61		0,76	10	6,67		1,00	132,08
hidrogeografija	27	3,88		0,39	6	4,00		0,60	155,56
biogeografija in pedogeografija	24	3,45		0,34	6	4,00		0,60	175,00
geografija naravnih nesreč in varstva okolja	32	4,60		0,46	12	8,00		1,20	262,50
regionalna geografija	31	4,45		0,44	4	2,67		0,40	90,32
demogeografija	70	10,06		1,00	6	4,00		0,60	60,00
ekonomska geografija	39	5,60		0,56	9	6,00		0,90	161,54
agrarna geografija	60	8,62		0,86	9	6,00		0,90	105,00
prometna in turistična geografija	32	4,60		0,46	7	4,67		0,70	153,13
geografija naselij in urbana geografija	64	9,20		0,91	18	12,00		1,80	196,88
regionalno planiranje	12	1,72		0,17	7	4,67		0,70	408,33
politična geografija	18	2,59		0,26	12	8,00		1,20	466,67
šolska geografija	11	1,58		0,16	3	2,00		0,30	190,91
kartografija	8	1,15		0,11	8	5,33		0,80	700,00
geografska teorija	59	8,48		0,84	12	8,00		1,20	142,37
geografsko imenoslovje in terminologija	34	4,89		0,49	9	6,00		0,90	185,29
fizičnogeografski članki	258	37,07		3,69	46	30,67		4,60	124,81
socialnogeografski članki	295	42,39		4,21	68	45,33		6,80	161,36
regionalnogeografski članki	31	4,45		0,44	4	2,67		0,40	90,32
ostali znanstveni članki	112	16,09		1,60	32	21,33		3,20	200,00
prispevki za Književnost	1223		68,82	17,47	128		36,16	12,80	73,26
prispevki za Kroniko	237		13,34	3,39	103		29,10	10,30	304,22
prispevki za Poročila	76		4,28	1,09	57		16,10	5,70	525,00
prispevki za Zborovanja	241		13,56	3,44	66		18,64	6,60	191,70
vsi članki	696	100,00		9,94	150	100,00		15,00	150,86
vsi prispevki	1777		100,00	25,39	354		100,00	35,40	139,45
članki in prispevki skupaj	2473			35,33	504			50,40	142,66

od tega s področja demogeografije, slabi dve petini pa s področja fizične geografije, pol od tega s področja geomorfologije. Regionalnogeografskih člankov je bilo manj kot 5 %.

Med prispevki so izrazito prevladovala predstavitev publikacij, in sicer v rubriki Književnost, saj jih je bilo celo več kot dve tretjini od vseh prispevkov.

Od vseh bibliografskih enot je bilo člankov slaba tretjina, prispevkov pa dobri dve tretjini.

5 Zadnjih deset letnikov (1999–2008)

V zadnjih desetih letnikih je Geografski vestnik objavil 150 znanstvenih člankov, kar je 15,0 članka na letnik oziroma 51 % več kot v prejšnjih sedemdesetih letnikih, in 354 drugih prispevkov, kar je 35,4 prispevka na letnik oziroma 39 % več kot v prejšnjem obdobju. To je skupaj 504 bibliografskih enot oziroma 50,4 enote na letnik, kar je 34 % več kot prej. Skoraj polovica člankov je bila s področja socialne geografije, tretjina od tega s področja urbane geografije, slaba tretjina pa s področja fizične geografije, vendar nobena njena veja ni izrazito prevladovala. Regionalnogeografskih člankov ni bilo niti 3 %.

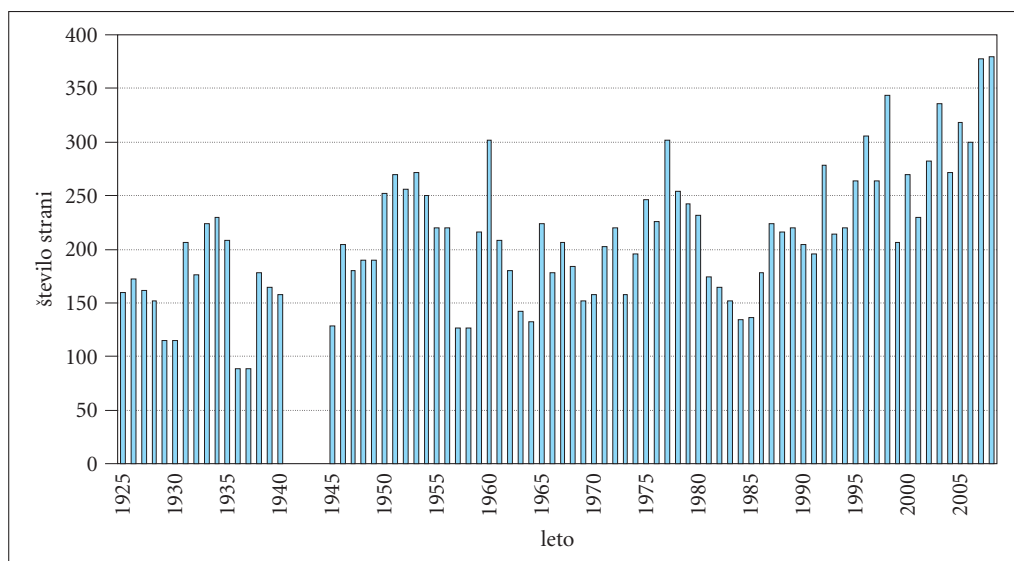
Od prispevkov jih je bila dobra tretjina objavljena v rubriki Književnost, slaba tretjina pa v rubriki Kronika.

Od vseh bibliografskih enot je bilo člankov slaba tretjina, prispevkov pa dobri dve tretjini, kar je enako razmerju v prejšnjem obdobju.

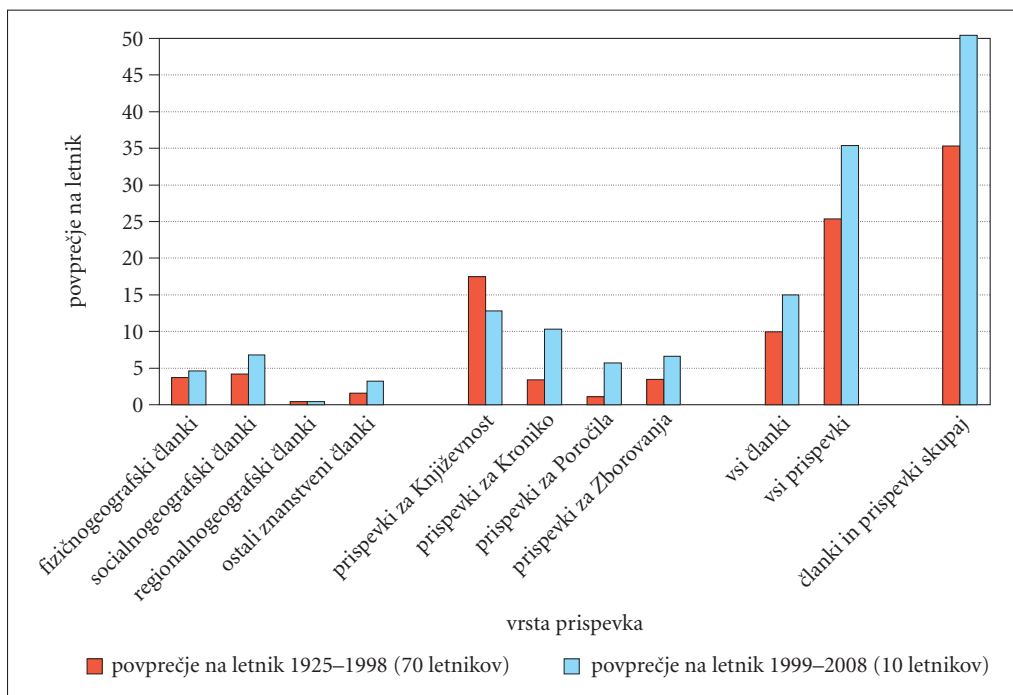
Primerjava prvih sedemdesetih letnikov in zadnjih desetih letnikov pokaže, da se je, upoštevajoč povprečje na letnik, pri fizični geografiji najbolj povečalo število člankov, ki se ukvarjajo z naravnimi nesrečami in varstvom okolja, saj se je povprečje skoraj potrojilo, najbolj pa zmanjšalo pri krasoslovnih člankih, za več kot 80 %, kar pa je zaradi rednega in vse pogostejšega izhajanja revije *Acta carsologica* razumljivo.

Pri socialni geografiji se je najbolj povečalo število političnogeografskih člankov, saj se je povprečje skoraj popeterilo, in najbolj zmanjšalo pri demogeografskih člankih, za več kot 80 %.

Najslabše je stanje pri regionalni geografiji, čeprav naj bi bila krona geografije, morda pa prav zato. Že tako skromno število člankov se je med obema obdobjema zmanjšalo še za desetino, na področju socialne in fizične geografije pa povečalo za slabi dve tretjini in četrtino.



Slika 10: Spreminjanje števila strani Geografskega vestnika po posameznih letnikih.



Slika 11: Spreminjanje povprečnega števila prispevkov Geografskega vestnika po vsebinskih kategorijah.

Zunaj fizične, socialne in regionalne geografije se je najbolj povečalo število člankov s področja kartografije, v zadnjih desetih letnikih jih je bilo kar sedemkrat toliko kot prej, in šolske geografije, dvakrat toliko kot prej, vendar še vedno niti delež prvih niti delež drugih ne presega odstotka vseh objavljenih znanstvenih člankov v zadnjih desetih letnikih.

Čeprav bi bilo številne članke mogoče uvrstiti tudi na področje kakšne druge veje geografije ali uporabiti tudi drugačno razdelitev geografije na njene veje, pa primerjava med obema, sicer po dolžini precej različnima obdobjema zelo jasno pokaže, kakšne so osnovne značilnosti oziroma razmere v slovenski geografiji.

Spodbudno je naraščanje števila uporabnih člankov, na primer s področja regionalnega planiranja, varstva okolja in naravnih nesreč, manj pa je temeljnih, še posebej teoretskih in terminoloških člankov, katerih delež je v prvem obdobju komaj presegal odstotek in v drugem obdobju dva odstotka od vseh znanstvenih člankov.

6 Vizija prihodnosti

Geografski vestnik bo tudi v prihodnje ohranjal več kot osemdesetletno tradicijo in kot znanstvena revija Zveze geografskih društev Slovenije oziroma po novem Zveze geografov Slovenije objavljal znanstvene dosežke z vseh področij geografije in sorodnih ved, in to v dveh tiskanih številkah vsakega letnika in na medmrežju.

V prvem, osrednjem delu revije bo objavljal članke, razporejene v tri sklope oziroma rubrike. To so Razprave z daljšimi, praviloma izvirnimi znanstvenimi članki, Razgledi s krajšimi, praviloma preglednimi znanstvenimi članki, ter Metode s članki, izraziteje usmerjenimi v predstavitev znanstvenih metod in tehnik.

V drugem delu revije bo objavljala informativne prispevke, razdeljene v štiri rubrike: Književnost, Kronika, Zborovanja in Poročila. V Književnosti bodo najprej predstavljene slovenske knjige, nato slovenske revije, potem pa še tuje knjige in revije. V rubrikah Kronika in Zborovanja bodo prispevki razporejeni časovno. V rubriki Poročila bo najprej predstavljeno delo geografskih ustanov po abecednem redu njihovih imen, sledila pa bodo še druga poročila. Na koncu revije bodo objavljena navodila za pripravo člankov in drugih prispevkov.

Tudi v tehničnem smislu bi radi ohranili najvišjo kakovost, predvsem slikovnega in še posebej kartografskega gradiva, kar pa je povezano predvsem z našo uspešnostjo pri pridobivanju finančni sredstev.

Korak naprej želimo storiti pri uvrščanju Geografskega vestnika v pomembnejše mednarodne baze. Revija je že v najpomembnejši geografski bazi publikacij, to je *Current Geographical Publications*, želimo pa priti tudi v najpomembnejšo svetovno bazo *SCI Expanded* in se pridružiti *Acti geographici Slovenici* in *Acti carsologica*, ki jima je to po večletnem trudu že uspelo leta 2007. Postopek smo pri družbi *Thomson-Reuters* sprožili lansko leto, čeprav se zavedamo, da je za uspeh malo možnosti, ker Geografski vestnik izhaja le v slovenskem jeziku. V sklepni fazi je tudi pridobivanje tako imenovanega identifikatorja digitalnega objekta DOI (*Digital Object Identifier*), pri čemer uspešno sodelujemo z uredništvom *Acte geographice Slovenice*, ki ji je to uspelo leta 2008. DOI je enolična in stalna oznaka za dokumente, ki obstajajo v elektronski obliki in se uporablja za iskanje dokumentov, ki so stalno dostopni na internetu. S tem bi znatno povečali odmevnost in citiranost Geografskega vestnika kot revije in naših raziskovalcev kot avtorjev člankov. Žal pa je s tem povezan povečan obseg dela uredništva, vendar upamo, da bomo tudi ta problem že v letu 2009 uspešno rešili.

Glavna skrb pa bi seveda morala biti namenjena kakovosti objavljenih prispevkov, kar pa ni toliko odvisno od urednikov, uredniškega odbora, recenzentov ali recenzentskega postopka, ampak predvsem od avtorjev oziroma kakovosti njihovega šolanja na vseh stopnjah in njihovih prizadevanj po stalnem izpopolnjevanju na delovnem mestu. Kakovost Geografskega vestnika je torej odsev kakovosti geografskega izobraževanja in geografskih ustanov v Sloveniji.

7 Viri in literatura

- Bohinec, V. 1975: O rojstvu in prvih začetkih Geografskega vestnika. Geografski vestnik 47. Ljubljana.
- Bohinec, V., Savnik, R. 1972: Kako je nastalo Geografsko društvo Slovenije. Geografski vestnik 44. Ljubljana.
- Gams, I. 1995: 70 let Geografskega vestnika. Geografski vestnik 67. Ljubljana.
- Ilešič, S. 1975: Glavne značilnosti petdesetletnega razvoja Geografskega vestnika. Geografski vestnik 47. Ljubljana.
- Kunaver, J. 1998: 70 let izhajanja Geografskega vestnika. Geografski vestnik 70. Ljubljana.
- Lovrenčak, F. 1999: Spremnna beseda. Bibliografija Geografskega vestnika 1925–1998. Ljubljana.
- Ob petdesetletnici Geografskega vestnika. Geografski vestnik 47. Ljubljana, 1975.
- Perko, D. 1999: V osmo desetico Geografskega vestnika. Geografski vestnik 71. Ljubljana.
- Vrišer, I. 1978: Ob petdesetem letniku Geografskega vestnika. Geografski vestnik 50. Ljubljana.
- Turk, J. (ur.) 1999: Bibliografija Geografskega vestnika 1925–1998. Ljubljana.

8 Summary: The History of *Geografski vestnik* (Geographical Bulletin)

(translated by DEKS d. o. o.)

Geografski vestnik (Geographical Bulletin) is a journal of geography and related disciplines published by the Association of Geographical Societies of Slovenia. It is the oldest Slovenian geography journal and one of the oldest Slovenian journals in general.

The first issue was published in 1925 in Celje. In 2005 it celebrated its 80th anniversary, and in 2008 its 80th anniversary volume was published in two issues. This discrepancy between years and volumes arose because during Slovenia's WWII occupation (1941–1945) *Geografski vestnik* respected the cessation of publication and other activities declared in protest by the Liberation Front and was not published from 1941 to 1944.

The journal's first editor was Valter Bohinec, who edited three volumes comprising 494 pages from 1925 to 1927. In the first and second years, the coeditors were Roman Savnik and Ivo Rubić, who were joined by Anton Melik in the third year.

Valter Bohinec was succeeded by Anton Melik, who edited 26 volumes (4,990 pages); he was the longest-serving editor because he edited the journal for just over thirty years.

In 1959, editorship was taken over by Svetozar Ilešič, who edited a total of 14 volumes (2,704 pages). From 1973 to 1978, Igor Vrišer edited six volumes (1,382 pages); Drago Meze edited six volumes (1,098 pages) from 1979 to 1984, and Darko Radinja also edited six volumes (1,178 pages) from 1985 to 1990.

The first editor in independent Slovenia was Andrej Kranjc, who edited three volumes (688 pages) from 1991 to 1993. Between 1994 and 1998, he was succeeded by Franc Lovrenčak with five volumes (1,398 pages). Since 1999, the editor has been Drago Perko, who has edited ten volumes (2,972 pages).

In some volumes, the editors were assisted by various associates. Since 1979, *Geografski vestnik* has also had an administrator, who assists the editor and performs organizational, financial, secretarial, technical, and other tasks.

The editorial board was first created in 1954 for volume 26; in 1997 the board first acquired members from outside Slovenia to prepare volume 69. To date, 36 scholars from Slovenia and abroad have participated in the editorial board. Those that served for ten years or more include Ivan Gams (39 years), Vladimir Kokole (31 years), Svetozar Ilešič (30 years), Igor Vrišer (29 years), Vladimir Klemenčič (26 years), Andrej Kranjc and Milan Natek (21 years), Milan Šifrer (19 years), Franc Lovrenčak (17 years), Darko Radinja (16 years), Anton Melik (11 years), and Matej Gabrovec, Drago Perko, Ana Vovk Korže, and Jernej Zupančič (10 years). Among the board members from abroad, Ugo Sauro and Walter Zsilincsar served the longest – that is, 13 years.

In all 80 volumes, *Geografski vestnik* published 846 research articles (10.6 articles per volume) and 2,131 other items (26.6 other contributions per volume). This added up to a total of 2,977 bibliographical units (37.2 units per volume). Just over two-fifths of the articles dealt with social geography, a good third covered physical geography, and of these a third dealt with geomorphology. Articles on regional geography accounted for only four percent, and articles on geography-related areas accounted for nearly one-fifth of all articles.

Just over one-third of all material was published in the section *Književnost* (Literature), and nearly one third in the section *Kronika* (Chronicle).

A comparison between the first seventy volumes and the last ten volumes in terms of the average number of physical geography articles per volume shows that the number of articles on natural disasters and environmental protection has increased the most because their average number almost tripled. The number has decreased the most in articles on karst studies (by more than 80%); this is explained by the regular and increasingly frequent publication of the Slovenian journal *Acta carsologica*.

In social geography, the number of political geography articles has increased the most (nearly five-fold), whereas the number has decreased the most in population geography articles (by more than 80%).

In addition to articles on physical, social, and regional geography, the number of articles on cartography has increased the most (sevenfold in the last ten volumes), and school geography (twice as much); however, this amount does not exceed the amount of all the research articles published in the last ten volumes.

The number of applied geography articles, such as those on regional planning, environmental protection, and natural disasters, is increasing, whereas there are few basic articles, especially theoretical

and terminological articles; these barely exceeded one percent of all research articles during the first period discussed above, and two percent in the second period.

Geografski vestnik will continue to preserve its over 80-year tradition and publish scholarly findings in all areas of geography and related disciplines in two printed issues of each volume as well as online.

In the first or main part, articles will be published in three sections: *Razprave* (Discussions), which generally includes longer previously unpublished research articles; *Razgledi* (Views), which generally includes shorter review articles; and *Metode* (Methodology), which primarily includes articles presenting research methods and techniques.

The second part of the journal will include four sections: *Književnost* (Literature), *Kronika* (Chronicle), *Zborovanja* (Conferences), and *Poročila* (Reports). *Literature* will first present Slovenian books, followed by Slovenian journals, and then international books and journals. Material will be presented chronologically under *Chronicle* and *Conferences*. Under *Reports*, the work of geographical institutions will be presented first in alphabetical name order, followed by other reports. The journal will conclude with guidelines and instructions for authors.

The main emphasis will be on the quality of the contributions published. However, this depends less on the editors, editorial board, reviewers, and reviewing procedure, and more on the authors themselves, the quality of their education at all levels, and their desire for continuous education and training. The quality of *Geografski vestnik* therefore reflects the quality of geography education and geographical institutions in Slovenia.

RAZPRAVE

EROZIJSKI PROCESI V HRVAŠKEM DELU »SIVE ISTRE«

AVTOR

dr. Matija Zorn

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
matija.zorn@zrc-sazu.si

UDK: 91:551.3.053(497.571)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Erozijski procesi v hrvaškem delu »Sive Istre«

Flišni del polotoka Istra se zaradi zunanje podobe pokrajine imenuje »Siva Istra«. V njej zaradi visoke erodibilnosti flišnih kamnin in prsti potekajo intenzivni erozijski procesi. Predstavljena so preučevanja teh procesov v zadnjih desetletjih v hrvaškem delu pokrajine, nekaj pa je tudi primerjav s slovenskimi preučevanji. Predstavljene so meritve na erozijskih poljih v Abramih, kjer so intenzivna preučevanja potekala v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja in v zadnjem desetletju, fotogrametrične meritve umikanja golih skalnih pobočij, odlaganje gradiva v akumulacijskih jezerih in ob rečnih ustjih.

KLJUČNE BESEDE

geografija, geomorfologija, geomorfni procesi, erozijski procesi, Siva Istra, hrvaška Istra

ABSTRACT

Erosion processes in the Croatian part of »Grey Istria«

Flysch part of Istrian peninsula is due to its looks called »Grey Istria«. High erodibility of flysch rocks and soils results in intensive erosion processes. The research of these processes in the last decades in the Croatian part of Grey Istria is presented, with some comparison with the research in Slovenian part. Measurements on closed erosion plots in Abrami (near the town of Buzet), where intensive measurements were conducted in the 1970s and also in the last decade, are presented, as well as photogrammetric measurements of rock-wall retreat, sedimentation behind dams and at river mouths.

KEY WORDS

geography, geomorphology, geomorphic processes, erosion processes, Gray Istria, Croatian Istria

1 Uvod

Flišni del Istre zaradi zglada pokrajine imenujemo »Siva Istra« (Melik 1960, 152). Tako jo ločimo od »Bele Istre« vzhodno od nje (Čičarija), kjer je na površju najbolj viden apnenec, in »Rdeče Istre« zahodno in južno od nje, kjer je prst polna rdečega boksita (Pavlovec 1975, 160).

Rutar (1896, 12) imenuje flišni del Istre kot »žolto« (rumeno, opomba avtorja) Istro, »... ker so tla sestavljena iz rumenega peščenca («tassello») ... (ob slovenski obali je »tašelo« ljudski izraz za flišni lapor (Pavlovec, 1961, 161), opomba avtorja) ... Tudi zemlja, ki se iz njega rada naredi in ki včasih prav na globokem leži, je žolta ali pa žoltorujava. Tu ni nič strmih oblik, ampak samo okrogli griči, le vodotočine so globoko izdobljene ...«. V opisu nadaljuje: »... Žolta Istra (Siva Istra, opomba avtorja) se vzdiga med 285 pa 380 m. Tam, kjer se nahaja kraški vapnenec kot temelj zemljišča, so tla popolnoma gola, ker po nespametnem uničenju gozdov ta kamen ni skoro nič sperel (preperel, opomba avtorja) ... Peščenec pa se vedno preobrazuje, razpada, drobi in voda ga odnaša, izvzemiši bolj ravne kraje. Samo trša peščenčeva zrna in ostanki vapnenčevih skal štrle izmed rodovitne zemlje, ker je mehkejši peščenec že razpadel. Na teh vzvišjih se nahajajo bivališča že od starodavnosti. Bolj strmi obronki, s katerih se zemlja vedno useda, so goli, a položnejši in ilnati, pa precej zeleni ter z gozdom porasteni. Zato najdemo sredi žolte Istre večkrat obsežne travnike, polja, gaje in celo gozdove ... Med globokimi jarugami (erozijski jarki, opomba avtorja) se vijo kačasto potoki, položnejši obronki pa nosijo travnike, njive, vinograde in tu pa tam celo listavce ...«.

Že Lorenz (1891, 24) piše, da je »... preperiv 'tassello' podvržen neprestanemu preoblikovanju, krušenju in odplavljanju. V tem območju neko stalnost oblik kažejo le ravnine, na katerih ne prihaja do odplavljanja, pa tudi oblike v tršem peščenjaku ali na izdankih apnenca ...«. Po Lorenzu (1891, 24) so zato ponavadi »... sklenjena naselja le na takšnih stabilnejših višinah, nasprotno pa so strmejša, stalno krušljiva pobočja gola. Manj strma pobočja imajo obilna ilovnata tla ... in zato v rumeni Istri pogosto najdemo travnike, polja in gozdove ...«.



Slika 1: Pokrajinska delitev Istre (Lončar 2005, 249).



Slika 2: Med Kremenjem in Marušiči (Hrvaška) je na južnem robu porečja Dragonje meja med Sivo Istro (zgoraj; rumenkasta prst na flišu) in Rdečo Istro (spodaj; rdečkasta prst (terra rosa) na apnencu).

Na recentne erozijske oblike v flišnem delu Istre (Zorn 2007a; 2007b; 2008) je v največji meri vplival človek, ki je z delovanjem na območju z »labilnim« naravnim ravnoesjem pospešil erozijo (Lazarević in Miličević 1983, 58). Z izsekavanjem in požiganjem gozdov je povečal pašnike in obdelovalna zemljišča, zlasti za vinogradništvo, s čimer je podrl krhko naravno ravnovesje (Lazarević in Miličević 1983, 61).

2 Preučevanje erozijskih procesov na erozijskih poljih

Prevladujoč geomorfni proces v flišni Istri je vodna erozija. Izraža se v različnih oblikah, na primer kot površinsko spiranje (v največji meri na neporaslih območjih), žlebična in jarkovna erozija ter kot hudourniška erozija vodotokov (Jurak in Fabić 2000, 603, 611).

Erozija, ki jo povzročajo padavine, je v Istri po Juraku in Fabiću (2000, 605) izrazito sezonskega značaja. Sproščanje je največje poleti (julij in avgust) v času intenzivnih padavin, kar še posebej velja za neporasla območja. V času vegetacijske dobe od aprila do septembra se sprostijo kar od 60 do 80 % gradiva.

Mihljević (1996, 200) piše, da je »... povprečno letno denudacijsko zniževanje površja ... « v »... istrskem gričevju ... « 0,64 mm, s tem, da je ponekod tudi nekajkrat večje, na primer na območju hudournika Škopljak v porečju Raše znaša kar 12,5 mm. Isti avtor piše še o »klimatomorfološkem mehanizmu«, ki naj bi bil temelj za razvoj reliefa v tem gričevju.

Preglednica 1: Erozijsko-denudacijski procesi in reliefne oblike v flišnem delu Istre (prirejeno po Juraku in Fabiču 2000, 607).

oblika erozijsko-denudacijskega procesa			reliefne oblike
dežna erozija	površinsko spiranje		strma pobočja (stene) z razkrito kamninsko podlago
	žlebična erozija jarkovna erozija	mešana erozija globinska erozija	
hudourniška erozija	globinska in bočna erozija		rebrast relief; nastajanje rečne mreže nižjega reda
rečna erozija	bočna erozija		strmi bregovi stalnih vodotokov
termodinamična erozija	sproščanje		na vseh neporaslih območjih, zlasti na strmih pobočjih
plazenje	zemeljski plazovi		nepomembno; skoraj ni plazenja, le ponekod plitvo odkrivanje prsti

2.1 Meritve v Abramih

Intenzivnost sproščanja gradiva v hrvaškem delu flišne Istre so dalj časa merili na erozijskih poljih v Abramih v porečju hudournika Bračana (porečje Mirne), 4 km severovzhodno od Buzeta (na primer Rula 1972, 880; Kisić in ostali 1999, 16).

Preglednica 2: Naravne značilnosti območja meritev erozije v Abramih (Rula 1972, 880).

površina območja	25 ha
nadmorska višina	od 60 do 130 m
povprečni naklon	od 14 do 20°
letne padavine (obdobje: 1958–1968)	od 992 do 1323 mm
povprečna letna temperatura	12,8 °C
kamninska sestava	eocenski fliš
prst	plitva gozdna prst, v kateri prevladuje drobn pesek (0,2–0,02 mm); razmerje med peskom in glino je 32,5:67,5
prostorninska masa prepereline	od 1,18 do 1,92 g/cm ³
prostorninska masa brez por in votlinic	od 2,60 do 2,77 g/cm ³
poroznost	od 30,2 do 54,7 %
vegetacija	prehodi od gozdnih združb raznih vrst gabrov do slabo poraščenih kamnišč

Z meritvami v Abramih so želeli ugotoviti odvisnost erozije od padavin, rastlinstva, naklona in prsti ter preveriti delovanje protierozijskih ukrepov in odtekanje vode z melioriranih in nemelioriranih zemljišč (Rula 1972, 881). Rezultati teh meritev so pomembni, saj kot pišeta Jurak in Fabič (2000, 603) omogočajo oceno specifičnega sproščanja tudi za ostala flišna območja v Istri. Kot piše Tomić (1983, 45), rezultati teh meritev »... na žalost niso bili izkoriščeni ...« za še uspešnejšo borbo proti eroziji, čeprav prenos podatkov na ostala flišna območja Istre zaradi podobnih kamninskih in podnebnih



Slika 3: Erozijsko polje 1 v Abramih v hrvaški Istri veliko 15,08 m².



Slika 4: Erozijsko polje 2 v Abramih v času meritev v sedemdesetih letih 20. stoletja (Rula 1972, 881).

razmer ne bi smel biti vprašljiv. Dejstvo je, da »... so bile raziskave (potekale so med letoma 1956 in 1977/78, opomba avtorja) vodene iz Beograda ...« in zato na Hrvaškem ni izvirnih podatkov teh raziskav, »... ki so po razpadu bivše Jugoslavije ostali v lastništvu Inštituta J. Černi ...« (Kisić in ostali 1999, 16). O kakovosti posameznih erozijskih polj in o dobljenih rezultatih so nekateri avtorji (na primer Bakota, Štajduhar in Mičetić 1983, 80) imeli sicer pomisleke, a je vseeno prevladalo mnenje, da so podatki (glej Rula 1972; Rula in Stefanović 1977; Rula in ostali 1977) dovolj natančni (Jurak in Fabić 2000, 604).

Na pobudo Fakultete za gradbeništvo Univerze v Zagrebu se meritve od leta 1999 nadaljujejo (Petraš, Holjević in Kunštek 2007).

Med letoma 1971 in 1977 so na šestih erozijskih poljih z različnimi pedološko-vegetacijskimi značilnostmi zbrali 948 vzorcev sproščenega gradiva, ki so nastali ob 158 erozivnih padavinskih dogodkih (Jurak in Fabić 2000, 605). V preglednici 3 lahko vidimo, da je bilo največje sproščanje na erozijskem polju 1 (gola matična kamnina z velikim naklonom), kjer je bilo sproščanje več kot 8000-krat večje kot na erozijskih poljih 3 in 4, prekritih s prstjo. Tako veliko sproščanje na erozijskem polju 1 je posledica padavin in termodinamičnih procesov. Slednji so neodvisni od padavin in potekajo prek celega leta (Jurak in Fabić 2000, 605), na drugih erozijskih poljih pa niso bili tako pomembni.

Meritve v Abramih so pokazale, da je zaradi pogostejših neviht večje sproščanje v poletnih mesecih (preglednica 4; Rula 1972, 883).

Meritve na teh erozijskih poljih so ponovno stekle leta 1999. Prve primerjave obdobja 1971–1977 in obdobja 2003–2006 kažejo na precejšnje zmanjšanje površinskega odtoka, kot tudi samega sproščanja gradiva z izjemo erozijskega polja 1. Zmanjšanje je vidno tako na letni ravni, kot na ravni posameznih padavinskih dogodkov. Večje zmanjšanje je seveda na erozijskih poljih, kjer ugotavljajo primernost protierozijskih (melioracijskih) ukrepov (Petraš, Holjević in Kunštek 2007, 13).

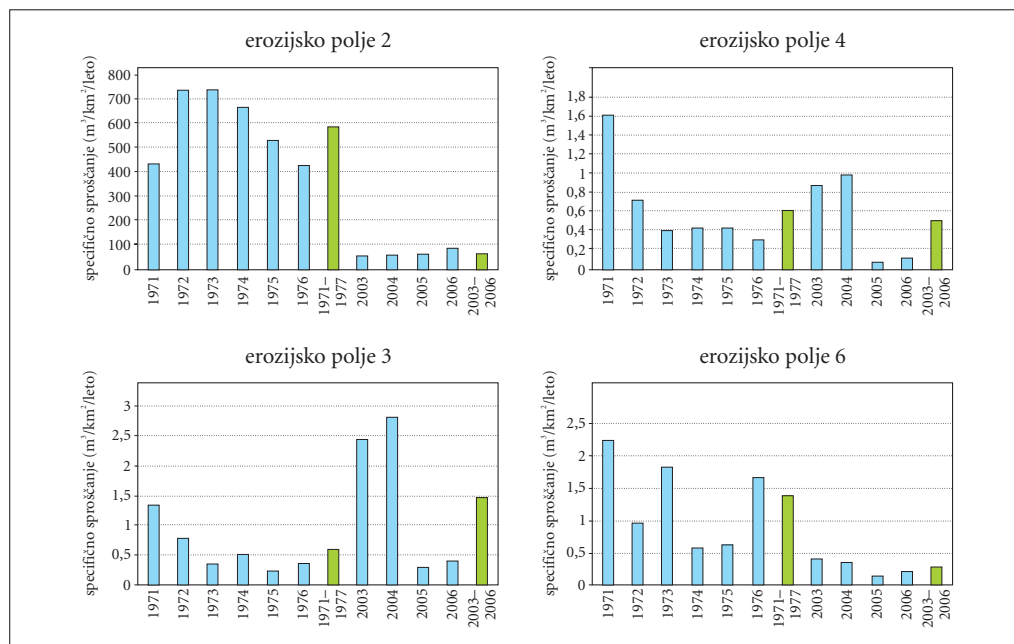
*Preglednica 3: Sproščanje gradiva v Abramih med letoma 1971 in 1977 (Jurak in Fabić 2000, 605; ^{*1} erozijsko polje ustreza erozijskim poljem Zorna (2007a; 2008; Zorn in Mikoš 2008) na strmem flišnem pobočju v slovenski Istri, ^{*2}Rula (1972, 883) piše, da je to erozijsko polje »brez vegetacijskega pokrova (polje 2)«, ^{*3} Petraš, Holjević in Kunštek (2007, 8) za to erozijsko polje navajajo podatek 160 m³/km² na leto).*

vir: Rula in ostali 1977							prirejena Gavrilovičeva enačba (Lazarević 1985)			
erozijsko polje	kamninske, prstene oziroma rastlinske značilnosti	stanje okolja	tlorisna (reducirana) površina (m ²)	naklon (°)	meritve 1971–1977 povprečno letno sproščanje gradiva (m ³ /km ²)	indeks	kategorija	stopnja razvitosti erozijskih procesov opis	koeficient erozije (Z)	letno sproščanje gradiva (m ³ /km ²)
1 ^{*1}	popolnoma gola matična kamnina – fliš z vodoravnimi plastmi	naravno okolje	15,08	60	5380	8677	I.	območje pospešene mešane erozije – neporasla območja in neporasle brežine hudournikov	1,20	10.000
2 ^{*2}	plitva, ponekod neporasla prst; popolnoma degradirano rastlinstvo, zgolj travne krpe	naravno okolje	84,75	31	590	951	II.	območje močne mešane erozije – strma pobočja brez rastlinja s plitvo degradirano prstjo	0,80	3500
3	degradiran gozd belega gabra in hrasta na globoki prsti	naravno okolje	93,25	24	0,62	1	V.	območja z zelo majhno erozijo ali brez nje – poljedelska in gozdna	0,10	od 0 do 50
4	gradoni, zasajen bor, brnistra in trava	protierozijski ukrepi	102,40	30	0,62	1	V.	zemljišča na ravnih območjih (terase, temena slemen) in travniki z bujno travo	0,10	od 0 do 50
5	zelo plitva in degradirana prst s ponekod odkrito podlago; borovci	protierozijski ukrepi	98,57	17	41,6 ^{*3}	67	III.	območja z srednjo površinsko erozijo – območja, deloma porasla z redkim grmičevjem	0,40	1250
6	plitva prst, gradoni; posajeni borovci	protierozijski ukrepi	122,70	15	1,4	2,2	IV.	območja z majhno površinsko erozijo – ostanki gozda, mestoma spiranje	0,20	500

BLAŽ KOMAC, 12. 6. 2002



Slika 5: Iztok iz erozijskega polja v Abramih.



Slika 6: Meritve sproščanja gradiva iz erozijskih polj 2, 3, 4 in 6 v Abramih med letoma 1971 in 1977 ter med letoma 2003 in 2006 (Petraš, Holjevič in Kunštek 2007).

Preglednica 4: Koeficient odtoka ter sproščanje gradiva med julijem in marcem iz erozijskih polj v Abramih (Rula 1972, 882–883).

erozijsko polje	srednji koeficient odtoka	meseci (t/km ²)		
		julij–september	oktober–december	januar–marec
1	–	ni podatka	14,3	20,5
2	0,296	1490,0	62	6,4
3	0,027	12,6	0,2	0,6
4	0,038	29,0	0,9	0,3
5	0,192	175,0	77,2	13,5
6	0,029	27,0	1,4	1,0

Preglednica 5: Primerjava specifičnega letnega sproščanja v hrvaški Istri, ugotovljenega po različnih metodah (Jurak in Fabić 2000, 610).

vir	območje preučevanja	metoda	čas preučevanja	specifično sproščanje gradiva (m ³ /km ² /leto)	opombe
terenske meritve					
Rula in ostali (1977), erozijsko polje 1 Rula in Stefanović v Abramih (1977)		lovljenje gradiva	1971–1977	5380	le dežna erozija
Petraš, Kunštek in Gajski (1999, 1035)	erozijsko polje 1 v Abramih	terestična fotogrametrija	1995–1997 (30 mesecev)	20.000 48.108	površina v pogledu reducirana (tlorisna) površina
kartiranje porečja po izkustvenih (kvalitativnih) kategorijah razvitosti erozijskih procesov					
Čulinović in ostali (1964; po Juraku in Fabiću 2000)	porečje nad pregrado Grobnik	Gavrilovičeva (1972) metoda		1400	–
Jurak, Barić in Fabić (1989)	porečje nad pregrado Grobnik	po podatkih Rule in ostalih (1977)		450	izključno dežna erozija
Lazarević in Miličević (1983, 57)	porečje nad pregrado Butoniga	prirejena Gavrilovičeva metoda (Lazarević 1985)		2108	–
Barbalić, Bagić in Petraš (1999)	porečje nad pregrado Butoniga	GIS		1716	izhajajoč iz karte erozije po prirejeni Gavrilovičevi metodi (Lazarević 1985)
ocena na podlagi količine gradiva odloženega za pregradami akumulacijskih jezer				odloženo gradivo (m ³ /leto)	
Rubinić in ostali (1999)	pregrada Boljunčica (Letaj)		1972–poletje 1993	20.500	povprečno odlaganje gradiva
Mičetić (1997)	pregrada Boljunčica (Letaj)		1972–1988	~930	groba ocena odlaganja gradiva iz flišnega dela porečja
Mičetić (1997)	porečje Raše			520	–
Mičetić (1997)	porečje Boljunčice			590	–

Pri uporabi podatkov iz Abramov se moramo zavedati, da so bili zbrani na razmeroma majhnih površinah (nekaj m²), njihovi rezultati pa so bili preračunani na mnogo večje površine, na primer na ha ali km² (Jurak in Fabić 2000, 610). Racz (1997) opozarja, da so kljub prednostim, ki jih imajo izmerjeni podatki, ob ekstrapolaciji na cela porečja vedno možne napake. Kljub temu tak način kvantifikacije procesov ni daleč od priporočil Griesbacha in ostalih (1997; po Juraku in Fabiću 2000, 610).

Rezultate terenskih meritev je treba vedno kritično pretresti in jih primerjati z meritvami v istih razmerah (na primer podnebnih, geoloških ...) drugod in z drugimi metodami (Jurak in Fabić 2000, 610–611). Takšni primerjavi je namenjena preglednica 5, ki kaže, da enotna metodologija za izračunavanje sproščanja gradiva na ravni porečja še ne obstaja. Sproščanje, ugotovljeno po različnih metodah, se močno razlikuje, kar po Juraku in Fabiću (2000, 611) »... ni nepričakovano, saj je sproščanje gradiva v porečjih težko nadzorovati...« Poleg tega je za boljše primerljivost rezultatov potreben daljši časovni niz meritev.

Po mnenju Lazarevića in Milićevića (1983) so erozijska polja v Abramih najbolj reprezentativna za I. in II. kategorijo razvitosti erozijskih procesov (po prirejeni Gavrilovićevo metodi (Lazarević 1985); preglednica 3), ki ju predstavljata erozijski polji 1 in 2 (Jurak in Fabić 2000, 608).

Nekaj primerov uporabe meritev iz Abramov je bilo na Hrvaškem (na primer Jurak in Fabić 2000), v Sloveniji pa jih niso uporabljali. Pri nas tudi niso širše poznani. Po nam znanih virih jih citirata le Petkovšek (2002, 65) in Zorn (2007a; 2008).

2.2 Fotogrametrične meritve

*Preglednica 6: Primerjava meritev erozije na golih in strmih flišnih pobočjih v hrvaški in slovenski Sivi Istri (Petraš, Kunštek in Gajski 1999, 1035; Petkovšek 2002, 57, 63; Jurak, Petraš in Gajski 2002, 57; Petraš, Holjević in Kunštek 2007, 9; Zorn 2007a; Zorn 2007b; Zorn 2008; ^{*1} na podlagi 158 erozijskih padavinskih dogodkov, ^{*2} zgornja tretjina originalne površine iz sedemdesetih let 20. stoletja, ^{*3} obdobje: 10. 2. 2005–8. 2. 2006, ^{*4} obdobje: 28. 4. 2005–26. 4. 2006).*

erozijsko polje	metoda	obdobje meritev	sproščeno gradivo (m ³)	površina v pogledu (m ²)	tlorisna (reducirana) površina (m ²)	povprečno letno sproščanje gradiva (m ³ /km ² /leto)	
						površina v pogledu	tlorisna površina
Abrami ^{*1} – erozijsko polje 1	lovljenje sproščenega gradiva	1970–1976; 76 mesecev	~ 1,024	~ 30	15,08	~ 2690	5380
Abrami – erozijsko polje 1	terestična fotogrametrija	1995–1997; 30 mescev	0,445	8,9 ^{*2}	3,7	20.000	48.108
Sveti Donat	terestična fotogrametrija	1995–1997; 30 mesecev	215	3856	2191	22.303	39.251
Sveti Donat	terestična fotogrametrija	1997–2001; 38 mesecev	361	4239	2292	26.890	49.733
Rokava – Škrline	terestična fotogrametrija	27. 9. 2001–27. 8. 2002; 11 mesecev	–	3685	2682	40.000	50.000
Rokava – Marezige	lovljenje sproščenega gradiva	10. 2. 2005–26. 4. 2006; 15 mesecev	0,43	~ 11,34	–	45.205,67 ^{*3} 49.215,11 ^{*4}	–

Erozijske procese na erozijskih žariščih so v hrvaški Istri preučevali s pomočjo terestrične fotogrametrije. Tako so erozijo merili na štirih erozijskih žariščih: na erozijskem polju 1 v Abramih, pri Sv. Donatu, v Medveji pri Sv. Petru in dolvodno od pregrade Butoniga (Jurak, Petraš in Gajski 2002, 50). Pri zadnjih treh je bilo začetno stanje fotografirano 12. 6. 1995, naslednji fotografirani pa sta bili 11. 12. 1997 in 12. 2. 2001 (Jurak in ostali 2002, 51–52). Podobne meritve je v slovenskem delu Sive Istre v porečju Rokave (erozijsko žarišče na Škrlinah) izvajal Petkovšek (2002, 63).

Razlika med meritvami na erozijskem polju 1 v Abramih, merjenimi s terestrično fotogrametrijo, in meritvami (lovljenje gradiva) Zorna (2007a; 2007b; 2008; Zorn in Mikoš 2008) v porečju Rokave je kar za faktor 17 oziroma 18. Primerjava hrvaških rezultatov terestrične fotogrametrije pa kaže, da so dobljeni rezultati znotraj istega reda velikosti (Jurak in ostali 2002, 58). Podatki Zorna (2007a; 2007b) pa so zelo podobni fotogrametričnim meritvam Petkovška (2002, 57, 63). V Abramih velike razlike med obema metodama pripisujejo deloma dejstvu, da so meritve v sedemdesetih letih 20. stoletja »... *zajele le vodno erozijo, ne pa tudi posipne* (hrvaško *osulinska*, opomba avtorja) *erozije* ...«, ki je tudi prisotna na erozijskem polju. Razlike deloma pripisujejo še dejstvu, da se je v dvajsetih letih močno spremenil mikrolief erozijskega polja. Naklon se je povečal na zgornji polovici erozijskega polja in zmanjšal na spodnji polovici zaradi odlaganja gradiva z zgornje polovice (Petraš, Kunštek in Gajski 1999, 1035). V zgornjem delu prevladuje erozija kot posledica termodinamičnih procesov, v spodnjem pa prevladuje dežna erozija (Jurak, Petraš in Gajski 2002, 57).

3 Odlaganje gradiva v akumulacijskih jezerih

V flišnem delu Istre je šest večjih vodotokov: Rižana, Dragonja, Mirna, Pazinski potok, Boljunčica in Raša, na katerih so zaradi njihovega hudourniškega značaja zgradili več pregrad.

O hudourniškem značaju Istrskih vodotokov v Slavi vojvodine Kranjske piše že Janez Vajkard Valvasor. Za vodotok Boljunčica je zapisal: »... *Ob dežju zelo naraste, postane divja in nevarna ter poplavlja* ...« (Holz 1999, 177).

3.1 Akumulacijsko jezero na Boljunčici

Akumulacijsko jezero na Boljunčici je nastalo leta 1970 za pregrado Letaj z namenom, da bi pred poplavami zaščitili Čepičko polje (Blažević 1994, 69; Rubinić 1994, 31; Rubinić in ostali 1999, 133). Porečje nad pregrado meri 71 km² in ni povsem flišno (le 57 %). Za pregrado je prostora za 6.500.000 m³ vode, od tega je 2.250.000 m³ rezerviranega za velik poplavni val, preostali prostor pa je namenjen za zadrževanje vode (namakanje) oziroma za odlaganje erodiranega gradiva. Rinjene plavine (oziroma prod; Radinja 1979, 114) deloma zadržijo že pregrade pred jezerom, suspendirano gradivo pa se v celoti odlaga v jezeru. Od leta 1970 se je na dnu jezera, kjer je odlaganje največje (tam je bila struga vodotoka), nabrala od 8 do 10 m debela plast mulja. Leta 1988 so ocenili, da se je od zgraditve pregrade v jezeru odložilo 296.000 m³ gradiva (oziroma po Rubiniću in ostalih (1999, 133) med letoma 1971 in 1988 264.000 m³), za pregradami pred jezerom 91.000 m³ gradiva, v podzemlje pa naj bi ga s ponikalnicami izginilo 12.000 m³. Iz teh podatkov in nekaterih ocen so izračunali, da se v porečju letno sprostí 57.000 m³ gradiva (803 m³/km² na leto), v jezeru pa se letno odloži okrog 25.000 m³ ali 44 % gradiva (352 m³/km² na leto) (Mičetić 1993, 22). Rubinić in ostali (1999, 133) navajajo podatek, da naj bi bilo med letoma 1972 in 1988 iz porečja odplavljenega 399.000 m³ gradiva (seštevek gradiva odloženega v jezeru, gradiva odloženega za pregradami pred jezerom in ocene gradiva, ki naj ga akumulacija ne bi zadržala). Blaževićeva (1984, 229) navaja, da štirideset potokov in hudournikov v porečju Boljunčice letno odplavi 58.000 m³ gradiva.

Leta 1993 so akumulacijski prostor znova izmerili in ugotovili, da se je njegova prostornina zmanjšala za 42.000 m³. Oktobra tega leta so bile v Istri visoke vode s povratno dobo 150 let, ki so se najbolj



Slika 7: Čepicko polje z najvišjim vrhom Istre Učko (1401 m) v ozadju.



Slika 8: Gradivo, odloženo za pregrado Letaj (Rubinić in ostali 1999, 134).

razdivjale prav v porečju Boljunčice. Visoke vode so v delu jezera, kjer je bila prej rečna struga, nane-sle toliko gradiva, da se je dno dvignilo za 10 cm (Rubinić in ostali 1999, 134).

Omenili smo, da del gradiva izgine v podzemlje. V hrvaški Istri je namreč precej kontaktnega kra-sa. Posledica je kalnost izvirov, med katerimi so tudi vodooskrbni. Ob ekstremnih dogodkih vsebujejo vzorci vode na izvirih veliko suspendiranega gradiva. 7. 5. 1991 je imel vzorec vode iz izvira Rakonek kar 24.400 mg/l suspendiranega gradiva, kar je največja izmerjena vrednost med vsemi izviri v Istri (Ru-binić in ostali 1999, 127, 129, 136).

Preglednica 7: Suspendirano gradivo v istrskih vodooskrbnih izviri med letoma 1981 in 1990 (Rubinić in ostali 1999, 135).

izvir	razpon suspendiranega gradiva (mg/l)	delež (%) dni v letu, ko je bilo več kot 5 mg/l suspendiranega gradiva
Gradole	< 5 do 390	74
Sveti Ivan	< 5 do 2000	88
Kožljak	< 5 do 80	4
Plomin	< 5 do 31	10
Kokoti	< 5 do 190	40
Fonte Gaia	< 5 do 110	6
Rokonek	< 5 do 24.400	19
Puljski izviri	< 5 do 40	0 do 9

V izviru Sveti Ivan v Buzetu voda kar 88 % dni v letu vsebuje več kot 5 mg/l suspendiranega gra-diva, 15 % dni v letu so koncentracije višje od 100 mg/l, 2 % dni v letu pa presegajo 1000 mg/l (Rubinić in ostali 1999, 136).

Za izvir Rakonek so na podlagi opazovanj med letoma 1971 in 1989 ugotovili, da se skrajna kal-nost čez 3000 mg/l pojavlja skoraj vsako leto med oktobrom in aprilom. Koncentracije več kot 100 mg/l se pojavljajo povprečno 23 dni (6 %) na leto, koncentracije čez 1000 mg/l pa 4 dni (1 %) na leto (Rubinić in ostali 1999, 136). Izvir ima povprečni letni pretok 0,412 m³/s, minimalnega 0,2 m³/s in maksimal-nega 2 m³/s (Rubinić in Ozanić 1999, 5).

3.2 Akumulacijsko jezero Butoniga

Akumulacijsko jezero Butoniga je bilo leta 1987 zgrajeno na levem pritoku reke Mirne zaradi zaš-čite pred poplavami in vodne oskrbe. Skupna prostornina akumulacije je 17.700.000 m³ (oziroma 19.500.000 m³ (Rubinić in ostali 1999, 132), 2.200.000 m³ je »mrtvega prostora«). Po Pavletiću in osta-lih (1993, 30; Milotić 2004, 41) je hidronim *Botonega* oziroma *Bottonega* beneškega izvora in se nanaša na veliko poplavnost območja oziroma na hudourniški značaj Butonige. Zgodovinarji se s tem ne stri-njajo in trdijo, da je hidronim keltskega izvora (keltsko *bute* pomeni 'reka'; glej Milotić 2004, 41–42).

Porečje nad pregrado meri 73 km² in je v celoti flišno (Mičetić 1993, 22). Povprečna letna tempe-ratura zraka je 12,5 °C, povprečna letna količina padavin pa 1130 mm, pri čemer lahko dnevni ekstremiti presežejo 100 mm na dan. Glavni tok Butonige od povirja do pregrade meri 11 km. Za zgor-nji in srednji del porečja so značilni globoki erozijski jarki, dolinsko dno pa je zasuto z gradivom, kar je posledica preteklih erozijskih dogodkov. S kartiranjem po prirejeni Gavrilovičevi metodi (Lazare-vić 1968) so ugotovili, da se letno sprost 143.577 m³ gradiva (2107,69 m³/km² na leto), 80.535 m³ pa se ga odloži v jezeru (1103,23 m³/km² na leto). Odplavljenega je 56 % sproščenega gradiva (Lazarević in Miličević 1983, 51, 53, 56). Za primerjavo navedimo, da so Zemljič, Blažič in Pirnat (1970) za porečja

primorsko-istrskih vodotokov v Sloveniji izračunali, da se v njihovih porečjih letno sprosti $397 \text{ m}^3/\text{km}^2$ gradiva.

Leta 1981 je bil izdelan zemljevid erozije v porečju reke Butonige (Lazarevič in Miličević 1983, 51). Ugotovljeno je bilo, da erozija poteka na 93,31 %, akumulacija pa na 6, 69 % porečja. Največjo površino zavzema IV. kategorija razvitosti erozijskih procesov (preglednica 8; Lazarevič in Miličević 1983, 51, 53).

Preglednica 8: Erozija v porečju Butonige, določena po prirejeni Gavrilovičevi metodi (Lazarevič in Miličević 1983, 53).

velikost območja (km^2)	delež glede na porečje (%)	sproščanje gradiva (m^3)	delež glede na porečje (%)	velikost območja (km^2)	delež glede na porečje (%)	sproščanje gradiva (m^3)	delež glede na porečje (%)
I. kategorija				II. kategorija			
13,281	18,90	68.204	47,51	11,236	15,39	32.688	22,77
III. kategorija				IV. kategorija			
14,423	19,76	22.756	14,46	27,945	38,28	21.698	15,11
V. kategorija				območje, kjer poteka sproščanje gradiva (km^2)	delež glede na porečje (%)	območje, kjer poteka akumulacija gradiva (km^2)	delež glede na porečje (%)
1,231	1,69	211	0,15	68,116	93,31	4,883	6,69
skupaj							
velikost območja (km^2)	delež glede na porečje (%)	sproščanje gradiva (m^3)	specifično sproščanje gradiva ($\text{m}^3/\text{km}^2/\text{leto}$)	odplavljanje gradiva (m^3)	specifično odplavljanje gradiva ($\text{m}^3/\text{km}^2/\text{leto}$)		
72,999	100,00	143.577	2107	80.535	1103,23		

Rezultate, ki so navedeni v preglednici 8, so primerjali z rezultati meritev v Abramih. Rezultati so primerljivi za I. in II. (erozijsko) kategorijo, medtem ko so meritve za ostale kategorije v Abramih dale višje rezultate. Ali povedano drugače, sproščanje gradiva na ogolelih flišnih območjih (I. kategorija) in vinogradniško-njivskih zemljiščih ter v močno degradiranih gozdovih in pašnikih (II. kategorija) je podobno po obeh metodah, medtem ko so pri drugih erozijskih kategorijah določene razlike. Slednje Lazarevič in Miličević (1983, 56) razlagata z ugotovitvijo, da neposredna primerjava niti ni mogoča, saj meritve v Abramih za te kategorije niso najbolj reprezentativne.

Ugotovili so tudi, da se z golih površin (te so neposredno izpostavljene spremembam vlažnosti zraka, dnevnih temperatur, zmrzovanju in odtaljevanju ter vetru), ki zavzemajo 18 % porečja, sprosti okrog 47 % gradiva. Ob takšni hitrosti nanašanja gradiva v jezero bo »mrtvi« prostor zasut v tridesetih letih (Mičetič 1993, 22; Pavletić in ostali 1993, 33). Zanimivo je, da so ob projektiranju akumulacije predvideli odlaganje okrog 22.000 m^3 gradiva (Rubinič in ostali 1999, 132) oziroma $300 \text{ m}^3/\text{km}^2$ na leto (Lazarevič in Miličević 1983, 56), kar bi pomenilo, da bi se »mrtvi« prostor zapolnil v stotih letih.

Podatki o letnem odlaganju gradiva v jezeru Butoniga se precej razlikujejo od podatkov za pregrado Letaj. Odstopanja so posledica dejstva, da smo za Letaj navedli merjene podatke, za Butonigo pa izračune (Mičetič 1993, 22), saj podatki kontrolnih merenj zapolnjenosti jezera z erodiranim gradivom niso razpoložljivi. Po Rubiniču in ostalih (1999, 132) je bilo kontrolno merjenje izvedeno leta 1998.

Koncentracije suspendiranega gradiva (preglednica 9) so najnižje med avgustom in septembrom, najvišje pa med marcem in junijem (Rubinič in ostali 1999, 132).

Preglednica 9: Delež trajanja povprečnih mesečnih in letnih koncentracij suspendiranega gradiva v jezeru Butoniga med letoma 1990 in 1995 (Rubinić in ostali 1999, 133).

mesec	povprečno mesečno in letno trajanje koncentracij suspendiranega gradiva (%)		
	> 2 (mg/l)	> 5 (mg/l)	> 10 (mg/l)
januar	72,1	30,7	1,1
februar	80,9	29,2	2,4
marec	89,2	35,5	26,9
april	91,4	61,5	10,3
maj	96,1	71,8	10,0
junij	97,3	59,8	10,8
julij	83,3	33,3	4,3
avgust	65,1	8,1	0,0
september	60,5	3,9	0,6
oktober	73,7	19,4	3,8
november	78,3	30,0	6,1
december	80,1	22,6	3,8
letno	80,7	34,1	4,6



Slika 9: Pregrada in jezero Butoniga.

Koncentracije suspendiranega gradiva v istrskih vodotokih (preglednica 10) so med 0 in 17.355 mg/l, kolikor so namerili 25. 7. 1972 na postaji Dubravica. Tudi povprečne letne koncentracije se močno razlikujejo (od 14,8 mg/l v Abramih do 92,3 mg/l v Pengarih; višja je le vrednost za Letaj, a glede na kratkotrajnost opazovanja ta podatek ne more biti reprezentativen, kot tudi ne podatek za akumulacijo Butoniga). Po zgraditvi pregrade Butoniga so povprečne letne koncentracije manjše kot prej (Ščulci), saj se dobršen del gradiva odloži že pred merilno postajo (Rubinić in ostali 1999, 131).

Preglednica 10: Izmerjene koncentracije suspendiranega gradiva na merilnih postajah istrskih vodotokov (Rubinić in ostali 1999, 129).

merilno mesto	vodotok	obdobje meritev	koncentracija suspendiranega gradiva (mg/l)				povprečni letni minimum	povprečni letni maksimum
			povprečna letna koncentracija	standardna deviacija povprečne letne koncentracije	minimalna izmerjena dnevna koncentracija	maksimalna izmerjena dnevna koncentracija		
Dubravica	Pazinski potok	1971–1995	30,4	23,9	0	17.355	1,84	2278
Lovrečiči	Borutski potok	1971–1976	51,5	10,4	0	5512	0,16	3491
Potpican	Raša	1976–1995	36,5	10,3	0,04	2466	3,68	274
Pengari	Rečina	1971–1989	92,3	57,2	0,07	13.758	1,69	1508
Abrami	Bračana	1976–1995	14,8	5,8	0,13	3644	1,97	186
Ščulci	Butoniga	1971–1976, 1986–1987	39,6	17,8	0,07	5487	3,82	535
akumulacija								
Butoniga	Butoniga	1989–1995	5,1	1,9	0,13	73	2,03	11
Letaj	Boljuncica	1961–1962	225,9	–	0,003	5304	0,01	4483

Preglednica 11: Delež (%) suspendiranega gradiva v istrskih vodotokih (Rubinić in ostali 1999, 131) po posameznih obdobjih.

merilno mesto (vodotok)	Dubravica (Pazinski potok)	Lovrečiči (Borutski potok)	Potpican (Raša)	Pengari (Rečina)	Abrami (Bračana)	Ščulci (Butoniga)	akumulacija Butoniga
koncentracija (mg/l)	1971–1995	1972–1975	1977–1995, brez 1981	1972–1988	1986–1995	1971–1975, 1987	1989–1995
> 1	92,1	92,3	98,8	91,7	98,2	96,9	97,5
> 2	83,2	88,4	95,1	82,0	90,0	93,5	82,8
> 3	70,9	83,9	91,6	77,6	76,9	88,6	65,7
> 5	53,3	80,6	84,1	56,7	57,6	80,2	38,3
> 10	28,6	47,1	66,1	33,5	28,4	57,2	7,5
> 20	13,4	22,3	40,7	20,1	10,0	25,9	1,4
> 30	9,5	15,7	28,2	16,4	5,1	14,8	0,6
> 50	6,4	10,7	14,9	12,8	2,9	8,5	0,1
> 100	3,5	6,9	6,4	8,6	1,3	5,0	0
> 200	2,2	4,4	2,8	5,9	0,7	3,0	0
> 300	1,6	3,2	1,5	4,7	0,4	2,2	0
> 500	1,1	2,1	0,6	3,4	0,3	1,2	0
> 1000	0,6	1,2	0,1	2,1	0,1	0,6	0
> 5000	0,02	0,07	0	0,4	0	0,05	0
> 10.000	0,01	0	0	0,6	0	0	0

4 Odlaganje gradiva v spodnjih delih dolin in na ustjih rek

Po ocenah se kar 93 do 95 % gradiva, ki ga reke letno nanesejo v morje, odloži ob rečnih ustjih, le manjši del pa prispe do globljega morja (Janeković, Juračić in Sondi 1995, 225). Odlaganje gradiva ob ustjih je povezano s procesi, ki so značilni za stik sladke in slane vode. Zaradi povečane koncentracije soli se namreč zaradi procesov flokulacije oziroma kosmičenja, to je »... izločanja majhnih delcev iz koloidne raztopine ali prahu iz plina v obliki kosmičev...« (Slovar ... 2005, 219), hitrost usedanja gradiva poveča, s tem pa tudi hitrost napredovanja ustja nasproti (v primeru istrskih zalivov) estuariju (Milotić 2004, 7; Sondi, Juračić in Pravdić 1995, 777), »... za plovbo primernemu rečnemu ustju lijakaste ali cevaste oblike, kamor seže morsko plimovanje in kjer se mešata sladka in slana voda...« (Geografija 2001, 92).

Mnogo vodotokov v hrvaški Istri je bilo reguliranih, tako da po Rubiniću in ostalih (1999, 128) danes največ suspendiranega gradiva konča v morju, zato so procesi sedimentacije najintenzivnejši prav na ustjih rek. Po pisanju Rubinića in ostalih (1999, 128) je to značilnost vseh štirih glavnih istrskih vodotokov: Mirne, Raše, Boljuncice in Dragonje, oziroma zalivov, kjer imajo te reke svoja ustja: Tarska vala ter Raški, Plominski in Piranski zaliv.

O hitri sedimentaciji priča dejstvo, da sta bila še v zgodovinski dobi na ustju Mirne in Dragonje »... prostrana in globoka morska zaliva...«. V sodobnosti sta že povsem zatrpana z gradivom, ki sta ga nasuli reki (Benac, Arbanas in Pavlovec 1991, 475).

4.1 Reka Mirna in Tarska vala

Mirna je s 53 km dolгим tokom najdaljša istrska reka (Blažević 1984, 229). Njeno porečje meri 380 km² (oziroma 450 km² po Milotiću (2004, 44) ali 402,9 km² po Blaževiću (1984, 229)), predpostavljeno



Slika 10: Regulirana reka Mirna, v ozadju Motovun.

hidrogeološko porečje (zaradi kraških izvirov) pa je veliko okrog 800 km² (Milotić 2004, 5) oziroma 583,5 km² (Blažević 1984, 229). Ob njenem spodnjem toku so pri Motovunu s pomočjo ugotavljanja starosti z ogljikovim izotopom ¹⁴C presodili, da je od začetka 14. stoletja povprečno letno odlaganje gradiva znašalo kar od 0,9 do 1 cm na leto. Z zgraditvijo pregrade Butoniga ter z regulacijo Mirne in pritokov se je proces dviganja dolinskega dna praktično zaustavil, kljub nekaterim protierozijskim ukrepom pa se ni bistveno zmanjšala erozija v porečju, le odlaganje gradiva se je prestavilo na ustje Mirne (Rubinić in ostali 1999, 128).

Porečje Mirne v večjem delu sestavlja fliš, le spodnji del porečja je v karbonatnih kamninah, ki ne prispevajo mnogo k skupni količini odplavljenega gradiva. To potrjujejo tudi mineraloške analize odloženega gradiva v zalivu, ki potrjujejo njegov izvor v eocenskem flišu. Gradivo se odlaga v estuariju Mirne in se zaradi majhne energije plimovanja, valov in morskih tokov ne prestavlja globlje v morje. Zato lahko pričakujemo, da se bo estuarij sčasoma zapolnil in se bo ustje Mirne spremenilo v delto. Ker količina odloženega gradiva ni enaka količini gradiva, ki ga odplavi v odprto morje, je estuarij reke Mirne tako imenovani »neuravnoteženi estuarij« (Janežević, Juračić in Sondi 1995, 225–227).

Na ustju Mirne so na podlagi primerjave več topografskih zemljevidov od druge polovice 19. stoletja do danes ugotovili premik obalne črte za 350 m proti morju (Benac in ostali 2007, 277).

Ob srednjem in spodnjem toku ima Mirna obsežno poplavno ravnico, na kateri se zdaj (zaradi regulacijskih del sredi 20. stoletja) odlaga manj gradiva. Prej je Mirna vsako leto jeseni in zgodaj spomladi poplavljala in na poplavni ravnici odlagala gradivo. Manjše odlaganje je povezano tudi z depopulacijo in posledičnim opuščanjem obdelovalnih zemljišč na območjih, kjer je intenzivno sproščanje gradiva. Glavnina gradiva se zdaj odlaga ob rečnem ustju (Milotić 2004, 7, 9–10). Srednji in spodnji del doline imata zelo majhen naklon (manjši od promila), saj je nadmorska višina Mirne pri okrog 35 km od morja oddaljenem Buzetu 41 m, pri Kamenih vratih okrog 30 km od morja 35 m, pri Istrskih toplicah okrog 25 km od morja 20 m, pri Motovunu okrog 20 km od morja 13 m, nedaleč od Velikih vrat pa 8 m, kar je posledica intenzivnega odlaganja gradiva v dolini (Blažević 1984, 229; Milotić 2004, 17).

V 19. stoletju so zgodovinarji sklepali, da je bila v antiki raven doline Mirne nižja od današnje. Mor-teani (1895; po Milotiću 2004, 12–14) je opazil, da posamezna stebela hrastov propadajo, ker je reka v 55 letih odložila do 80 cm gradiva. Leta 1818 je na ta način propadlo okrog 26.000 debel. Piše tudi, da bi 40 potokov ob srednjem toku Mirne nasulo do 1 m gradiva, če ne bi Benečani vzdrževali protipoplavnih kanalov. Omenja tudi, da naj bi bila raven doline Mirne v antiki za okrog 20 m nižja. Citira Fannia, ki je na podlagi hidroloških raziskav v 19. stoletju trdil, da naj bi proti sodobnosti intenziteta poplav progresivno naraščala.

Kandler (1897; po Milotiću 2004, 13, 24) je na podlagi podatkov o ribolovu na območju srednjega toka Mirne sklepal, da je v 10. stoletju morska voda segala vsaj do Motovuna, v 16. stoletju pa so ladje pristajale pri Svetem Juriju okrog 3,5 km od zdajšnje obale, kjer je v času Rimljanov stal svetilnik.

V te trditve je podvomil Šonje (1978; po Milotiću 2004, 13), po katerem je bila raven antične in srednjeveške doline višja kot v poznejših obdobjih. Svoje mnenje je podkrepil s trditvijo, da so hudourniki odnašali gradivo in zniževali površje. Oprl se je na Fannijeve podatke o vse močnejših poplavalh proti sedanjosti.

Ob raziskavah leta 1994 so na območju, ki je dandanes 9 m nad morsko gladino, v sedimentih našli ostanke posekanega hrastovega gozda, in to na globini okrog 4,5 m pod zdajšnjo morsko gladino. Z ogljikovo izotopsko analizo so ugotovili, da so bila drevesa posekana v beneškem obdobju okrog leta 1535 ± 65 let. V naslednjih 500 letih se je torej dolinsko dno dvignilo za 4,5 do 5 m oziroma v povprečju približno 1 cm na leto ob predpostavki, da je bila dolina v rimskih časih nižja celo do 20 m (Milotić 2004, 17–18). Ob tem je treba pripomniti, da gre le za eno datacijo in da ni upoštevan vpliv dviga morske gladine v zadnjih dveh tisočletjih, kot tudi ne morebitno tektonsko dviganje (ali spuščanje) površja. So pa geološke raziskave potrdile, da je morje nekdaj segalo do območij, ki so zdaj 10 (morda tudi več) m nad morsko gladino, saj sedimenti v dolini vsebujejo ostanke morskih organizmov. To pomeni, da je morje v antiki segalo do sten pri Svetem Štefanu (Sveti Stjepan), morda pa tudi dlje (Milotić 2004, 18–19).

Viri omenjajo morski kanal, ki so ga Rimljani uporabljali za plovbo po dolini navzgor. Zgodovinarji iz 19. stoletja domnevajo, da je bil kanal po propadu rimskega cesarstva opuščen in ga je reka zasula (Milotić 2004, 20).

V dolini je mogoče procese dvigovanja dna zaradi nasipavanja opazovati tudi s pomočjo mejnih kamnov iz obdobja vladavine Habsburžanov. Mejniki, ki so bili ob postavitvi višji od človeka, so danes popolnoma zasuti oziroma so opazni le njihovi vršni deli. Milotić (2004, 17) domneva, da so bili habsburškimi oblastem procesi intenzivne sedimentacije znani, zato so tako velike mejnike postavili z namenom, da bi se lahko obdržali več stoletij. Procese sedimentacije v dolini lahko spremljamo tudi pri cerkvah na dnu doline. Srednjeveški cerkvi Matere Božje v Baštiji so zaradi dvigovanja dna doline že večkrat dvignili temelje. Njeni zdajšnji temelji so več kot 10 m višje od srednjeveških (Milotić 2004, 17).

V avstrijskem obdobju je leta 1896 nastal projekt za ureditev hudournikov in za zaščito pred erozijo v porečju Mirne, ki so ga leta 1902 tudi uresničili. Projekt je izdelala Služba za urejanje hudournikov in snežnih plazov s sedežem v Beljaku, ki so jo za dežele Notranje Avstrije ustanovili leta 1884. Takrat je začel veljati tudi zakon, ki je predpisoval preventive ukrepe za neškodljivo odvodnjanje gorskih vodotokov (Gesetz ... 1884; Jesenovec 1995, 5). Zgradili so 465 km hudourniških pregrad, 5630 pragov, 20,3 km zidov, 13,6 km prepletov, pogozdili pa 210 ha zemljišč (Pavletić in ostali 1993, 30).

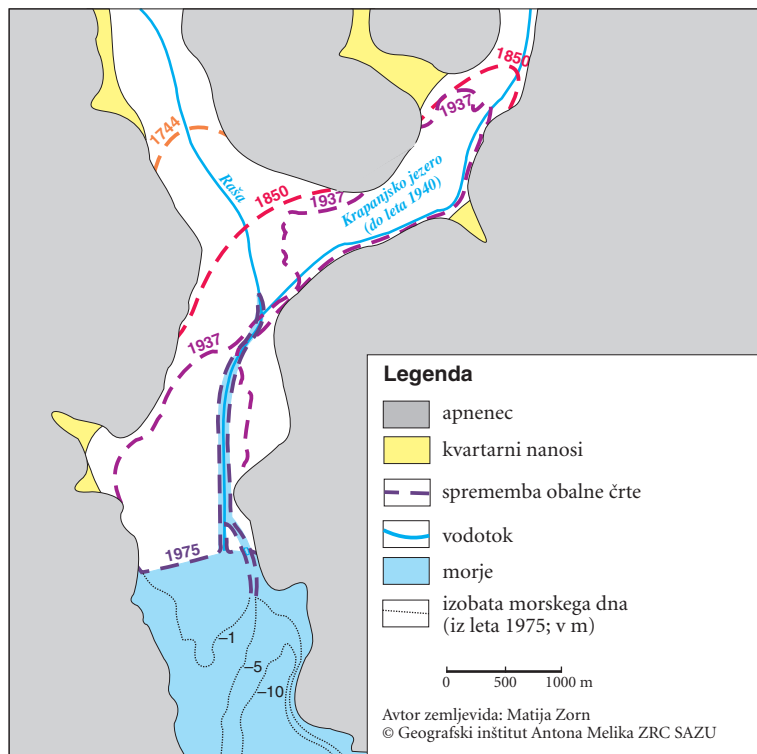
4.2 Reka Raša in Raški zaliv

Na ustju reke Raše (tudi pri njenem ustju gre za neuravnotežen estuarij; Juračić in ostali 1995, 267; Sondi, Juračić in Pravdić 1995, 779) je Bakota (1986; po Juračiću in ostalih 1995, 266) na podlagi batimetričnih podatkov pomorskih kart iz let 1938 in 1968 ocenil, da se je odložilo okrog 2.000.000 m³ gradiva. Na podlagi natančnejšega vrednotenja teh podatkov so ocenili, da je bilo v tem obdobju odloženega 1.450.000 m³ gradiva oziroma da reka letno odloži 48.500 m³ gradiva, kar pri povprečni specifični gostoti »nekonsolidiranega mulja« okrog 1,4 g/cm³ znaša okrog 78.000 t (Juračić in ostali 1995, 266).

V nekaterih delih estuarija je hitrost sedimentacije tudi do 15 cm na leto. Juračić (1992, 56, 60) ta podatek primerja s podatkom iz estuarija Krke v Šibeniškem zalivu, kjer je sedimentacija sredi Prokljanskega jezera »samo« 0,26 mm na leto, na izhodu iz njega pa le še 0,06 mm na leto. To razlaga z dejstvom, da se večina gradiva reke Krke zaustavi že za pregradami iz laporja (slapovi Krke), tako da večino gradiva v zaliv ne prinese Krka, pač pa desni pritok Prokljanskega jezera Gaduča, ki ima porečje v flišnih kamninah. To je verjetno tudi razlog, da se strugi paleo-Krke lahko sledi do izobate 100 m, Kvarnerski zaliv, v katerega se izliva Raša, pa je zapolnjen z »recentnimi« sedimenti in je globok le od 45 do 50 m (Juračić 1992, 57–58).

Ugotovili so, da se je ustje Raše zaradi takšne sedimentacije v zadnjih 240 letih premaknilo za 4 km (slika 11; Benac, Arbanas in Pavlovec 1991, 490; Rubinić in ostali 1999, 128). Ob njenem ustju pri Bršici so izmerili, da se je v obdobju med letoma 1950 in 1980 dno dvignilo za 4 do 5 m (Benac, Arbanas in Pavlovec 1991, 479).

Raziskave so pokazale »možno povezavo« med kvartarnimi kolebanji morske gladine in intenzivnostjo rečne erozije (Benac, Arbanas in Pavlovec 1991, 477). Na intenzivnost erozije so v kvartarju vplivali tudi tektonski premiki (Benac, Arbanas in Pavlovec 1991, 489). Zadnja sedimentacijska faza se je začela, ko je ob koncu pleistocena gladina Jadranskega morja začela znova naraščati. Po Šegoti (1968; po Milotiću 2004, 6) je bila gladina najnižja (okrog 96,4 m pod zdajšnjo) pred okrog 25.000 leti, pred okrog 10.000 leti pa je bila od zdajšnje nižja še za okrog 31 m. Pred nekako 4000 do 6000 leti je za transgresijo značilna blaga stagnacija. Po Benacu (1996; po Milotiću 2004, 6) se je gladina od začetka našega štetja dvignila za okrog 2 m in je morje zalilo nekdanjo rečno dolino. Na dvig gladine morja za približno 2 m od rimskih časov lahko sklepamo tudi na podlagi tako imenovane rimske terase, ki je danes ob slovenski obali okrog 2 m pod morsko gladino (Šifrer 1965; Orožen Adamić 2002, 150). Globina 2 metra lahko pomeni, da se je slovenska obala v zadnjih 2000 letih povprečno pogrezala za približno 1 mm na leto. Takšno hitrost pogrezanja obale severnega Jadrana so Lambeck in ostali



Slika 11: Spremembe obalne črte v Raške zalivu zaradi odlaganja gradiva reke Raše (Benac, Arbanas in Pavlovec 1991, 482).

(2004, 1567, 1580, 1591) za obdobje holocena ugotovili za območje delte reke Pad, za območje Gradeža (Grado) in Ogleja (Aquileia) pa so ugotovili pogrežanje za približno 0,3 mm na leto, pri Trstu pa za približno 0,15 mm na leto. Spremembe morske gladine v holocenu pripisujejo evstaziji, izostaziji in tektoniki.

Največja debelina odloženega gradiva v Raškem zalivu je okrog 70 m in se proti koncu zaliva zmanjšuje (Benac, Arbanas in Pavlovec 1991, 490; Rubinić in Ozanić 1999, 2–3). Po Bakoti (1986; po Juračić in ostalih 1995, 266) kar 91,5 % gradiva prispe do ustja kot suspendirano gradivo. Del gradiva prispevajo kraški izviri v spodnjem delu doline, na primer izvir Rakonek, katerega voda je, kot smo že omenili, 7. 5. 1991 vsebovala kar 24.400 mg/l suspendiranega gradiva (Juračić 1992, 59). Sedimentološke analize v estuariju reke Raše so pokazale, da se v njegovem zgornjem delu odlaga bolj drobnozrnato gradivo, v spodnjem delu pa bolj grobozrnato (Sondi, Juračić in Pravdić 1995, 777).

Porečje Raše meri 205 km² oziroma 164 km² brez porečja Boljunčice, od koder vode od leta 1932 skozi umetni predor odvajajo proti Plominu. V zgornjem delu, kjer se sprošča večina gradiva, ki se odlaga v estuariju, je površje flišno, v srednjem in spodnjem delu s kanjonom pa karbonatno. V srednjem in spodnjem toku je veliko holocenskih naplavin, ki so ob zgornjem delu zaliva debele do 93 m. Predpostavljeno hidrogeološko porečje meri 450 km² (Juračić 1992, 55–56; Juračić in ostali 1995, 265; Sondi, Juračić in Pravdić 1995, 770). Reka je dolga 23 km (Blažević 1984, 229), njen maksimalni pretok je 185 m³/s, minimalni pa 300 l/s (Benac, Arbanas in Pavlovec 1991, 479); povprečni letni pretok je 5,3 m³/s.



MATIJA ZORN, 15. 8. 2008

Slika 12: Današnje ustje regulirane reke Raše.



MATIJA ZORN, 15. 8. 2008

Slika 13: Območje, kjer je bilo do leta 1940 Krapanjsko jezero (glej sliko 11).

4.3 Reka Boljunčica in Plominski zaliv

Od leta 1932 so problemi z odlaganjem suspendiranega gradiva tudi v Plominskem zalivu, kjer je po odprtju predora Čepić–Plomin ustje Boljunčice. Ker med letoma 1938 in 1997 zaliva niso čistili, je nekdanj prometno plominsko luko popolnoma zasulo. Obalna črta se je proti morju premaknila tudi za več kot 50 m. Med letoma 1997 in 1998 so iz Plominskega zaliva odstranili okrog 300.000 m³ gradiva (Rubinić in ostali 1999, 128–129).

5 Sklep

Siva Istra je zelo »hvaležno« območje za preučevanje geomorfni procesov (za pregled slovenskega preučevanja na tem območju glej Zorn 2007a; Zorn 2008), saj erodibilne flišne kamnine in prsti omogočajo intenzivne erozijske procese in s tem veliko »nestalnost« reliefnih oblik. Na hrvaškem te procese v flišnem delu Istre preučujejo že več desetletij; pri čemer so v ospredju predvsem gradbeniki (vodarji) in geologi. S prispevkom želimo bogate hrvaške izkušnje na tem področju predstaviti slovenskim bralcem ter omogočiti lažje razumevanje geomorfni procesov in s tem posredno pojasniti razvoj reliefnih oblik tudi v slovenskih flišnih pokrajinah.

6 Viri in literatura

- Bakota, M., Štajduhar, R., Mičetić, G. 1983: Opis puta II. susreta bujičara Jugoslavije. Erozija – stručno-informativni bilten 11. Beograd.
- Barbalić, D., Bačić, A., Petraš, J. 1999: Analiza bujičnog sliva akumulacije Botonega korištenjem GIS-a. Hrvatske vode od Jadrana do Dunava. Zbornik radova: 2. hrvatska konferencija o vodama. Dubrovnik.
- Benac, Č., Arbanas, Ž., Pavlovec, E. 1991: Postanak i geotehničke osobitosti doline i zaljeva Raše. Pomorski zbornik 29-1. Rijeka.
- Benac, Č., Arbanas, Ž., Pavlovec, E. 1991: Postanak i geotehničke osobitosti doline i zaljeva Raše. Pomorski zbornik 29-1. Rijeka.
- Benac, Č., Rubinić, J., Ružić, I., Celić I. 2007: Geomorfološka evolucija riječnih ušća na istarskom poluo-toku. 4. hrvatska konferencija o vodama: Hrvatske vode i Europska unija – izazovi i mogućnosti. Zagreb.
- Blažević, I. 1994: Geomorfološka obilježja i hidrološki resursi Istre. Gospodarstvo Istre 7, 1–2. Pula.
- Blažević, M. 1984: Istarske rijeke. Priroda 72-8. Zagreb.
- Geografija: Tematski leksikoni. Tržič, 2001.
- Gesetz vom 30. Juni 1884, betreffend Vorkehrungen zur unschädlichen Ableitung von Gebirgswässern. Reichsgesetzblatt 117. Wien, 1884.
- Griesbach, J. C., Ruiz Sinoga, J. D., Giordano, A., Berney, O., Gallart, F., Rojo, L. 1997: Guidelines for Mapping and Measurement of Rainfall-induced Erosion Processes in the Mediterranean Coastal Areas. Split.
- Holz, E. 1999: Janez Vajkard Valvasor: Slava vojvodine Kranjske. Stari krajepisi Istre. Koper.
- Janeković, M., Juračić, M., Sondi, I. 1995: Sedimentacijske osobitosti rijeke Mirne (Istra, Hrvatska). Zbornik radova: 1. hrvatski geološki kongres. Zagreb.
- Jesenovec, S. (ur.) 1995: Pogubna razigranost: 110 let organiziranega hudourničarstva na Slovenskem: 1884–1994. Ljubljana.
- Juračić, M. 1992: Sedimentation in some Adriatic karstic river mouths (Are they estuaries or rias?). Proceedings of the International Symposium »Geomorphology and Sea« and the Meeting of the Geomorphological Commission of the Carpatho-Balkan Countries. Zagreb.

- Juračić, M., Sondi, I., Rubinić, J., Pravdić, V. 1995: Sedimentacija u neravnotežnom estuariju pod utjecajem rijeke: krški estuarij Raše (Hrvatska). Zbornik radova: 1. hrvatski geološki kongres. Zagreb.
- Jurak, V., Barić, R., Fabić, Z. 1989: Inženjerskegeološka istraživanja za ostvaranje akumulacije »Grob-nik«. Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb.
- Jurak, V., Fabić, Z. 2000: Erozijska kišom u slivu bujičnog vodotoka u središnjoj Istri. Zbornik radova: 2. hrvatski geološki kongres. Zagreb.
- Jurak, V., Petraš, J., Gajski D. 2002: Istraživanje ekscesivne erozije na ogoljelim flišnim padinama u Istri primjenom terestrične fotogrametrije. Hrvatske vode 10-38. Ljubljana.
- Kisić, I., Bašić, F., Nestroy, O., Butorac, A., Marušić, J., Sabolić, M., Mesić, M. 1999: Zaštita tla od erozije s motrišta održivog gospodarenja tлом. Hrvatske vode 7-26. Zagreb.
- Lambeck, K., Antonioli, F., Purcell, A., Silenzi, S. 2004: Sea-level change along the Italian coast for the past 10,000 yr. *Quaternary Science Reviews* 23, 14–15. New York.
- Lazarević, R. 1968: Erozijska u slivu Gvozdačke reke – prilog metodi za izradu karte erozije. Glasnik srpskog geografskog društva 49-2. Beograd.
- Lazarević, R. 1985: Novi postupak za određivanje koeficijentata erozije (Z). Erozijska – stručno-informativni bilten 13. Beograd.
- Lazarević, R., Miličević, S. 1983: Erozijska u slivu Botonege. Erozijska – stručno-informativni bilten 11. Beograd.
- Lončar, N. 2005: Geomorfologija. Istarska enciklopedija. Zagreb.
- Lorenz von Liburnau, J. R. 1891: Landschaftliche Schilderung Istriens. Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild: Das Küstenland (Görz, Gradiska, Triest und Istrien). Heft 10. Wien.
- Melik, A. 1960: Slovensko primorje. Ljubljana.
- Mičetić, G. 1993: Erozijska u slivovima akumulacija srednje Istre. Hrvatska vodoprivreda 2-7. Zagreb.
- Mičetić, G. 1997: Erozijska u Istri – pripremljeno za prezentaciju sustava akumulacije Letaj. Arhiv Hrvatske vode. Rijeka.
- Mihljević, D. 1996: Proces prekomjerne denudacije i njihove posljedice u Istarskom pobrđu. Zbornik radova: 1. hrvatski geografski kongres. Zagreb.
- Milotić, I. 2004: Dolina Mirne u antici. Zagreb.
- Orožen Adamić, M. 2002: Geomorfološke značajnosti Tržaškog zaliva in obrobja. Dela 18. Ljubljana.
- Pavletić, B., Santin, G., Bratulić, D., Kvastek, K. 1993: Namjena i gospodarsko značenje akumulacije Botonega-Butoniga. Hrvatska vodoprivreda 2-1. Zagreb.
- Pavlovec, R. 1975: Flišne kamnine v službi človeka na Primorskem. Koledar Goriške Mohorjeve družbe za leto 1975. Gorica.
- Petkovšek, G. 2002: Kvantifikacija in modeliranje erozije tal z aplikacijo na povodju Dragonje. Doktorsko delo, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Petraš, J., Holjević, D., Kunštek, D. 2007: Measurements of soil erosion production on the investigation plots »Abrami« on flysch in Central Istria (Croatia). *Proceedings: 10th International Symposium on Water Management and Hydraulic Engineering*. Zagreb.
- Petraš, J., Kunštek, D., Gajski, D. 1999: Primjena terestričke fotogrametrije u istraživanju ekscesivnih erozijskih procesa. Hrvatske vode od Jadrana do Dunava. Zbornik radova: 2. hrvatska konferencija o vodama. Dubrovnik.
- Racz, Z. 1997: Pregled novijih istraživanja erozije tla u Mediteranu i mogućnosti njihove primjene u Hrvatskoj. Hrvatske vode 5-20. Zagreb.
- Radinja, D. 1979: Pomembna, a tudi sporna publikacija vodarstva. Geografski vestnik 51. Ljubljana.
- Rubinić, J. 1994: Hidrološki aspekti gospodarenja akumulacijskim vodnim prostorima u Istri. Hrvatska vodoprivreda 3-26. Zagreb.
- Rubinić, J., Bušelić, G., Kukuljan, I., Kosović, M. 1999: Hidrološka analiza suspendiranog nanosa u istarskim vodama. Hrvatske vode 7-27. Zagreb.

- Rubinić, J., Ozanić, N. 1999: Influence of the Sedimentation Process on the Raša River Mouth on the Outflow Regime of Coastal Springs. Proceedings: XXVIII IAHR Congress. Graz. Medmrežje: <http://www.iahr.org/membersonly/grazproceedings99/pdf/D119.pdf> (27. 6. 2005).
- Rula, B. 1972: Prilog istraživanju intenziteta erozije na demonstracionoj površini »Abrami« kot Buze-ta u Istri. Vodoprivreda 4, 15–16. Beograd.
- Rula, B. in ostali 1977: Rezultati istraživanja površinskog oticanja i spiranja sa ogleda »Abrami« – period od 1970–1977. godine. Institut za vodoprivredu »Jaroslav Černi«. Beograd.
- Rula, B., Stefanović, P. 1977: Prikaz istraživačkog rada iz oblasti erozije i razvoj delatnosti u Odseku za zaštitu slivova. Saopštenja Instituta za vodoprivredu »Jaroslav Černi«. Beograd.
- Rutar, S. 1896: Samosvoje mesto Trst in mejna grofija Istra: prirodoznanski, statistični, kulturni in zgo-dovinski opis, Zvezek 1. Slovenska zemlja: opis slovenskih pokrajin v prirodoznanskem, statističnem, kulturnem in zgodovinskem obziru, II. del. Ljubljana.
- Slovar slovenskega knjižnega jezika. Ljubljana, 2005.
- Sondi, I., Juračić, M., Pravdić, V. 1995: Sedimentation in a disequilibrium river-dominated estuary: the Raša River Estuary (Adriatic Sea, Croatia). Sedimentology 42-5. Amsterdam.
- Šifrer, M. 1965: Nova geomorfološka dognanja v Koprskem primorju. Geografski zbornik 9. Ljubljana.
- Tomić, A. 1983: Erozijski procesi u prostoru Istre. Erozijska – stručno-informativni bilten 11. Beograd.
- Zemljich, M., Blažič, J., Pirnat, M. 1970: Stanje, problemi i suvremene metode za borbu protiv erozije i bujica. Zvezek 5, SR Slovenija. Odsek za erozijo Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Bio-tehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Zorn, M. 2007a: Recentni geomorfni procesi na rečno-denudacijskem reliefu na primeru porečja Dra-gonje. Doktorsko delo, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Zorn, M. 2007b: Ali se zavedamo hitrosti erozijskih procesov – primer iz slovenske Istre. Dela 28. Ljub-ljana.
- Zorn, M. 2008: Erozijski procesi v slovenski Istri. Geografija Slovenije 18. Ljubljana.
- Zorn, M., Mikoš, M. 2008: Umikanje skalnih pobočij na erozijskih žariščih v slovenski Istri. Geologi-ja 51-1. Ljubljana.

7 Summary: Erosion processes in the Croatian part of »Grey Istria«

(translated by the author)

Flysch part of the Istrian peninsula is due to its looks called »Grey Istria«. In this way it is distin-guished from the »White Istria«, where (white) limestone prevails on the surface as well as from the »Red Istria«, characterized by bauxite-rich reddish soil (*terra rossa*).

High erodibility of flysch rocks and soils results in intensive erosion processes. The article presents continuous and long-term research of these processes in the last decades in the Croatian part of Grey Istria. For example, measurements on closed erosion plots in Abrami (near the town of Buzet) are described into detail. In Abrami specific yearly sediment production of 5380 m³/km² was measured on bare flysch cliff with exposed bedrock in the 1970s. On other erosion plots soil erosion under differ-ent land uses was measured. Soil erosion on bare soil (590 m³/km² per year) was more than nine hundred times higher than erosion in forest (where some anti-erosion measures were taken). In the last decade measurements on bare flysch cliffs have also been conducted with the help of terrestrial photogram-metry. The results are considerably higher (48.108 m³/km² per year) comparing to those mentioned before.

In the paper sedimentation behind dams and at the river mouths is also presented. Sedimentation behind the Letaj dam (Boljunčica River) and in the Butoniga Lake (Butoniga River) is described. In the first case specific sediment production in the river basin behind the dam is estimated to be 803 m³/km² per year, while it is about 2107 m³/km² per year in the second case.

Different historical and dating methods were used to study sedimentation at the river mouths. The analysis of historical topographic maps at the mouth of the river Raša revealed that the river mouth moved some 4 km towards the sea in the last 240 years while the mouth of the Mirna River has moved for some 350 m since the second half of the 19th century. Sedimentation rate of around 1 cm/year was calculated with the help of ¹⁴C dating method at the mouth of the Mirna River.

RAZPRAVE

PRESOJA UPORABNOSTI RASTLINSKIH ČISTILNIH NAPRAV PRI PLANINSKIH POSTOJANKAH TRIGLAVSKEGA NARODNEGA PARKA

AVTOR

Bojan Erhartič

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
bojaner@zrc-sazu.si

UDK: 502:628.32(234.323.6)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Presoja uporabnosti rastlinskih čistilnih naprav pri planinskih postojankah Triglavskega narodnega parka

Prispevek presoja možnosti reševanja vodnoekološke problematike: čiščenja odpadnih vod planinskih postojank v Triglavskem narodnem parku s pomočjo rastlinskih čistilnih naprav, ki imajo številne prednosti pred »klasičnimi« čistilnimi napravami. Zaradi nekaterih omejitvenih dejavnikov smo od 36 planinskih postojank raziskali 18. Na podlagi ocene stopnje ranljivosti smo predlagali prioritete reševanja vodnoekološke problematike. Analiza je pokazala, da način odvajanja in čiščenja odpadne vode pri nobeni koči ne ustreza zakonskim določilom in da se lahko ta problematika učinkovito reši z izgradnjo rastlinskih čistilnih naprav pri 12 planinskih postojankah, od tega je pri 6 planinskih postojankah čiščenje odpadnih vod s tovrstno tehnologijo zelo priporočljivo.

KLJUČNE BESEDE

geografija, varstvo okolja, Triglavski narodni park, planinske postojanke, odpadne vode, rastlinske čistilne naprave

ABSTRACT

Estimation of constructed wetlands applicability in the Triglav national park mountain huts

This paper discusses the applicability of constructed wetlands at Triglav national park mountain huts as the way of tackling hydro-ecological problems. This process has many advantages in comparison to the use of classic wastewater treatment plants. Due to some limiting factors there were 18 out of 36 mountain huts suitable to be included in the research. In this paper the priorities in the process of solving hydro-ecological problems with the use of constructed wetlands are stated, based on the evaluation of the degree of vulnerability. The analysis shows that present draining and purifying wastewater is not in compliance with the law at none of the mountain huts. This problem can only be solved efficiently by building the constructed wetlands at 12 mountain huts, at 6 of these this process is highly recommended.

KEY WORDS

geography, environmental protection, Triglav national park, mountain huts, waste water, constructed wetlands

Uredništvo je prispevek prejelo 14. oktobra 2008.

1 Uvod

Ob razširitvi in posodobitvi številnih planinskih koč sredi osemdesetih let prejšnjega stoletja smo spoznali, da postaja vpliv planinskih postojank na pitno vodo v Alpah resen problem. Planinska zveza Slovenije in posamezna planinska društva se z ekološko sanacijo planinskih postojank načrtno ukvarjajo od leta 1991, ko je bil organiziran prvi posvet o tej problematiki in so bile sprejete usmeritve glede prehoda na čiste vire energije, odstranjevanja odpadkov, varčevanja z vodnimi viri in čiščenja odpadnih voda. V zadnjih letih je bilo v gorah narejenega veliko, pohvalno je zlasti nadomeščanje dizelskih agregatov s fotovoltaičnimi sistemi; tudi akcija »Odnesimo smeti v dolino« je bila kar uspešna, tako da se je problem odstranjevanja odpadkov v planinskih kočah močno zmanjšal.

Najmanj je bilo do sedaj narejenega na področju varčevanja z vodo (zmanjševanje porabe) in čiščenja odpadnih voda. Največji problem je čiščenje odpadnih voda s planinskih postojank, kar je v visokogorskem kraškem svetu še posebej pomembno. Prve čistilne sisteme so začeli nameščati šele po letu 2004. Med njimi prevladujejo male biološke čistilne naprave.

Potencialnih in aktualnih onesnaževalcev vodnih virov je v Julijskih Alpah veliko, a so pretežno vezani na doline, kotline in nižje uravnave (planote). Pomemben onesnaževalec, v visokogorju praktično edini, so planinske postojanke, teh je v Triglavskem narodnem parku 36. Gradnja kanalizacije med razpršenimi kočami seveda ni smiselna, postavitve malih čistilnih naprav pa je draga in pogosto pomeni grob poseg v prostor. V zadnjih letih so se pojavili nekateri novi sistemi za čiščenje odpadnih voda, med njimi rastlinske čistilne naprave, ki predstavljajo nov pristop k reševanju vodnoekološke problematike.

2 Metodologija

Raziskava presoja možnosti reševanja vodnoekološke problematike, čiščenja odpadnih voda planinskih postojank v Triglavskem narodnem parku s pomočjo rastlinskih čistilnih naprav, in to na podlagi statističnih podatkov, značilnosti planinskih postojank, geografskih značilnosti okolja (nadmorska višina, mikrolokacija, kamninska sestava, prst, rastje), kjer stojijo, ter dosedanjega načina odvajanja in čiščenja odpadne vode. Raziskava ugotavlja, ali je možna in smotrna postavitve rastlinskih čistilnih naprav za rešitev vodnoekološke problematike. Ker ima vsaka planinska postojanka in njena okolica specifične lastnosti, smo morali analizirati vsako posebej in poiskati rešitve zanj.

Izmed specifičnih lastnosti posameznih postojank so pomembni zlasti naslednji podatki: število nočitev in število enodnevnih obiskovalcev, čas obratovanja (sezona, vse leto), število ležišč, dostop do postojanke, oskrba z vodo in njena poraba, ravnanje z odpadno vodo in varčevalni ukrepi (suha stranišča). Večino teh podatkov smo dobili s terenskim delom, z ogledom postojank in s pomočjo vprašalnika, ki smo ga pripravili in izpolnjevali z oskrbniki posameznih planinskih postojank. Podatke smo zbrali jeseni leta 2003 ter spomladi leta 2004, zato se tudi celotna analiza nanaša na stanje iz leta 2004.

Izmed geografskih značilnosti okolja sta najpomembnejša dejavnika nadmorska višina in relief oziroma primerna mikrolokacija, saj imajo rastlinske čistilne naprave (RČN) dva ključna omejitvena dejavnika: **nadmorsko višino** (naprave so učinkovite približno do 2000 m nadmorske višine) in **velikost prostora** (naprave zahtevajo relativno veliko prostora, okoli 2 do 2,5 m²/PE) (Bulc, Maher in Vrhovšek 1997).

Za vse obravnavane postojanke smo ocenili stopnjo ranljivosti okolja za odpadne vode. Ranljivost smo določili na podlagi ocene občutljivosti okolja za odpadne vode in ocene obremenjevanja okolja z odpadnimi vodami iz planinskih postojank s pomočjo izbranih kazalcev.

Za vse planinske postojanke smo izračunali porabo vode oziroma količino odpadnih voda, kakor tudi največji populacijski ekvivalent (PE), ki ni le pokazatelj stopnje onesnaževanja vode, temveč je pomemben tudi pri določanju velikosti čistilne naprave. Pri rastlinskih čistilnih napravah velja preprosta predpostavka, da 1 PE zaseda približno 2,5 m². Tako smo pri nekaterih kočah, ki imajo manj

primerne prostora, lahko potrdili oziroma ovrgli možnost postavitve rastlinske čistilne naprave šele po izračunu PE.

V zadnji fazi raziskave smo presodili oziroma določili planinske postojanke, kjer bi bila gradnja rastlinske čistilne naprave možna, smiselna, smotrna in upravičena. Na podlagi onesnaževanja in ranljivosti okolja je bila podana ocena primernosti ter prioriteta lestvica reševanja vodnoekološke problematike posameznih planinskih postojank z rastlinsko čistilno napravo.

3 Rastlinske čistilne naprave

Glede na odstranjevanje različnih komponent iz odpadne vode razdelimo postopke čiščenja na mehan-sko (primarno) čiščenje, biološko (sekundarno) čiščenje in kemijsko (terciarno) čiščenje. Čistilna naprava je navadno sestavljena iz mehanskega in biološkega dela, celovite imajo še kemijski del.

Biološki način čiščenja odpadnih vod temelji na dejavnosti mikroorganizmov, ki razgrajujejo razgra-dljive organske snovi. Proces je identičen procesu samočiščenja, ki poteka v naravi, le da je koncentracija mikroorganizmov v bioloških čistilnih napravah mnogo večja. Načinov biološkega čiščenja je veliko. Med njimi se pojavljajo nekateri novi, ki poskušajo kar najbolj posnemati naravne procese (Vrhov-šek 1998, 43). To velja zlasti za rastlinske čistilne naprave, umetna močvirja, skozi katera se pretaka odpadna voda. Zasnovana so tako, da posnemajo procese, ki potekajo v naravnih močvirjih, le da je okolje tukaj nadzorovano ter da so procesi pospešeni tako, da se dosežejo čim večje učinkovitosti čiš-čenja na čim manjšem prostoru. Odpadna voda se čisti med počasnim pretakanjem skozi 0,5 do 0,8 m



BOJAN ERHARTIČ

Slika 1: Rastlinska čistilna naprava Ponikva (za 350 PE, površina: 600 m²) spominja na nekoliko zaraščeno gredo.

globoke bazene (grede), zapolnjene s substratom (mešanico prsti, peska), kjer pride v stik z rastlinami in mikroorganizmi. Fizikalno, biološko in kemično čiščenje poteka v mikroekosistemu, kjer se na koreninah rastlin naselijo mikroorganizmi, ki predstavljajo učinkovito čistilno »napravo«. Pazljiva izbira rastlin, substrata in mikroorganizmov nadomešča drago tehnično opremo. Grede imajo blag naklon, da lahko voda počasi (gravitacijsko) pronica proti iztoku.

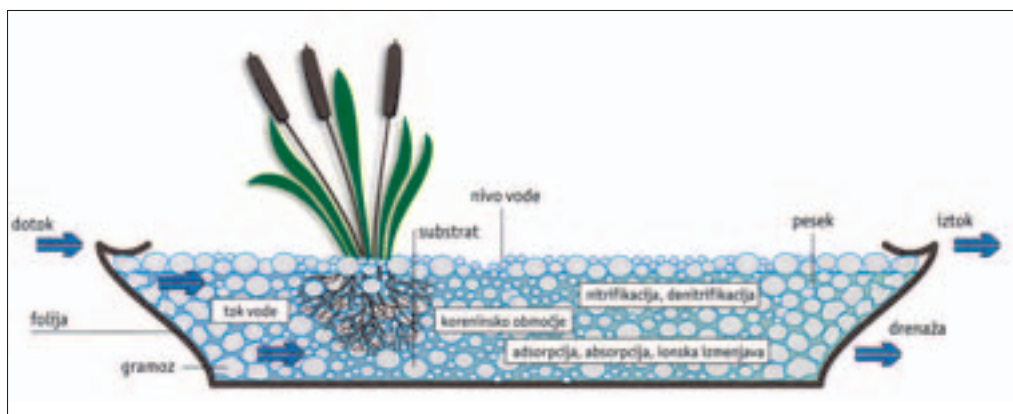
Najpogostejše uporabljene rastlinske vrste so navadni trst, sitec in rogoz (Babič 2002, 10). Zaradi večje nadmorske višine pri večini planinskih postojank odpade uporaba močvirskega trsta, ki sicer raste tudi v Julijskih Alpah (Bohinjska kotlina, dolina Radovne), a le do nadmorske višine okoli 800 m. V Triglavski narodni park je prepovedan vnos tujerodnih vrst, zato je treba uporabiti tiste avtohtone vrste, ki v parku že uspevajo. Med njimi so mnoge vrste trav, šašev, ločja, muncev, vrbovcev, kislica in kopri-va ter druge, ki so s svojo učinkovitostjo čiščenja povsem zadovoljive (Bulc, Maher in Vrhovšek 1997, 71).

V raziskavi smo uporabili predpostavko, da pri sistemih s tokom vode pod površino za učinkovito čiščenje rabimo 2 do 2,5 m²/PE (Vrhovšek in Zupančič 1999). Za večje sisteme lahko uporabimo več manjših gred, kar omogoča boljšo prilagodljivost terenu in izboljša prehajanje vode skozi sistem. Rastlinska čistilna naprava mora biti oblikovana tako, da zadrži vodo tudi ob maksimalnih obremenitvah (PE) in večjih količinah padavin.

Ob pravilnem vzdrževanju in upravljanju so rastlinske čistilne naprave učinkovite, zanesljive in poceni tehnologija. Tuje izkušnje govorijo v prid učinkovitemu delovanju teh sistemov tudi v visokogorskih predelih. Celo pozimi, ko so »naprave« prekrite s snegom, dosegajo zaradi ohranjene talne mikrobne aktivnosti visoko učinkovitost čiščenja. Glavna omejitev je razpoložljiva velikost potrebnega zemljišča ter nadmorska višina, do katere uspevajo večje vodne rastline.

Prednosti uporabe rastlinskih čistilnih naprav, zlasti v turističnih in zavarovanih območjih, je veliko (Bulc in Vrhovšek 2002; Vrhovšek 1998, 43):

- naprava je naravna, nemoteča in popestri okolje; grede lahko oblikujemo razgibano, da se lepo vključijo v pokrajino in pomenijo nastanek novega ekosistema;
- enostavna postavitve, ki ne zahteva velikih posegov v prostor; enostavno obratovanje in vzdrževanje; nizki stroški izgradnje in vzdrževanja; za delovanje nista potrebni električna energija in strojna oprema;
- izredno velika učinkovitost čiščenja, 80–95 %;
- sposobne so zadrževanja hidravličnih viškov;
- ob razgradnji se del hranilnih snovi (fosfor, dušik, ogljik), težkih kovin, pesticidov in drugih toksičnih snovi vgradi v rastlinsko biomaso, ki pri drugih čistilnih napravah brez dodanih kemikalij za obarjanje (terciarno čiščenje) odtečejo v okolje;



Slika 2: Shematski prerez skozi gredo rastlinske čistilne naprave (medmrežje).

- ob izpadu ali popravilu strojnega dela pri drugih čistilnih napravah potrebuje mikrobná populaci-ja za svojo obnovitev nekaj dni, pri čemer odpadna voda odteka in onesnažuje okolje, do česar pri rastlinski čistilni napravi ne prihaja;
- energija, ki se je vgradila v rastlinsko biomaso, se lahko ponovno uporabi (briketi, kompost, krma).

4 Vpliv planinskih postojank na okolje

Alpska pokrajina Triglavskega narodnega parka zaradi svoje raznolikosti in naravnih lepot že vsaj dve stoletji privablja obiskovalce. Prve preproste kočé, katerih namen je bil takratnim gornikom ponu-diti skromno okrepčilo in streho nad glavo, so začeli graditi v drugi polovici 19. stoletja. V naslednjih desetletjih je hoja v gore postajala vse bolj namenjena širšim množicam; na območju Triglavskega narod-nega parka je zraslo 36 planinskih postojank. Število obiskovalcev parka je ocenjeno na dobra dva milijona (Šolar 1997a, 15).

Planinarjenje je načeloma »mehka« oblika rekreacije, kljub vsemu pa prihaja do čezmernega obreme-njevanja okolja zaradi množičnosti pojava. Bolj kot samo gibanje planincev sta problematična zadrževanje v kočah in množični obisk. V zadnjih letih ni bilo v Triglavskem narodnem parku zgrajene nobene nove kočé, vendar pa so stare zlasti do začetka devetdesetih let večali in bogateje opremljali, tako da so se iz zato-čišč spreminjala v restavracije s pestro ponudbo in dobro opremljenimi prenočišči, kar je seveda vodilo v večjo porabo energije in vode ter v večjo količino odpadkov in odpadnih vod (Rejec Brancelj in Smrekar 2000).

V parku so vir onesnaževanja tudi naselja, počitniške hiše in domovi (vikendi), živinoreja (pašniš-tvo) in kemično gnojenje travnikov, a so vsi ti onesnaževalci omejeni predvsem na doline in kotline, delno na planote in planine. V večjem delu Triglavskega narodnega parka so največja grožnja pitni vodi še vedno planinske postojanke, saj je planinstvo najbolj množična dejavnost v parku, v visokogorju prak-tično edina. Viri odpadnih vod v planinskih postojankah so trije:

- pralnice,
- sanitarije in
- kuhinje.

Iz tega je razvidno, da je količina odpadnih vod odvisna predvsem od udobja, ki ga nudi koča.

Pri ugotavljanju najugodnejših procesov čiščenja odpadnih voda iz bolj oddaljenih objektov, med katere prištevamo tudi planinske postojanke, moramo upoštevati posamezne kriterije, katerih pomemb-nost se razlikuje od tistih, ki veljajo za čiščenje večjih količin mestnih odplak (Brezigar 1997):

- učinkovit in zanesljiv način čiščenja pri različnih obremenitvah čez vse leto, zlasti v sezoni (sezon-ska nihanja!),
- varčevanje z energijo (čim manjša poraba energije),
- nezahtevno in poceni vzdrževanje,
- čim manjša proizvodnja blata in čim redkejšé odstranjevanje le-tega,
- čim večja skladnost z okoljem (hrup, smrad, vizualno onesnaževanje),
- minimalen poseg v prostor.

Dokazano je, da se lahko marsikateri zgoraj navedeni problem odpravi z izgradnjo rastlinskih čistil-nih naprav.

5 Analiza planinskih postojank v Triglavskem narodnem parku

Vseh 36 planinskih postojank v Triglavskem narodnem parku seveda ni primernih za postavitev rastlinske čistilne naprave.

Zaradi velike nadmorske višine smo v prvem koraku iz analize izločili 5 najvišje ležečih postojank: štiri v okolici Triglava ter Gomiščkovo zavetišče na Krnu. To ne pomeni, da je vodnoekološka problematika

teh postojank ustrezno rešena, pač pa da so koče zaradi velike nadmorske višine neprimerne za izgradnjo rastlinskih čistilnih naprav. V drugem koraku smo predvideli mejni pas za postavitev rastlinske čistilne naprave med 1900 in 2100 m ter sklepali, da na primernost vpliva zlasti mikrolokacija z mikroklimo oziroma dovolj primerne (razpoložljivega) prostora. Med 1900 in 2100 m ležijo štiri postojanke: Zavetišče pod Špičkom, Pogačnikov dom na Kriških podih, Zasavska koča na Prehodavcih in Koča na Mangartskem sedlu. Vse postojanke smo obiskali in ocenili, da so naravne razmere (med njimi na prvem mestu primeren prostor) neugodne za čiščenje odpadne vode z rastlinsko čistilno napravo, zato so bile izključene iz analize. V naslednjem koraku smo zaradi pomanjkanja prostora za postavitev čistilnih gred v okolici postojanke iz analize izločili še 7 nižje ležečih koč: Kočo pri izviru Soče, Tičarjev in Mihov dom na Vršiču, Dom Z. Jelinčiča na Črni prsti, kočo Merjasec na Voglu, Kočo pri Savici in Dom na Komni. V zadnjem koraku smo izločili postojanke, pri katerih so leta 2004 začeli graditi male čistilne naprave. To so Aljažev in Šlajmerjev dom v Vratih ter Dom na Komni (izločen že v prejšnjem koraku).

Na podlagi naravnogeografskih značilnosti območja (nadmorske višine in reliefa oziroma mikroreliefa), kjer stojijo planinske postojanke, smo ocenili, da je preostalih 18 koč potencialno primernih za čiščenje odpadnih vod z rastlinsko čistilno napravo. Zajete so bile v analizo, obravnavana je bila vsaka posebej.

Ker porabe vode (v raziskavi jo enačimo s količino odpadne vode) nikjer ne merijo, smo jo izračunali na podlagi obiska planinskih postojank. Poleg celoletnega oziroma sezonskega obiska smo ugotavljali tudi maksimalni dnevni obisk, ki ga beležimo ob koncih tedna v avgustu in je najpomembnejši za dimenzioniranje čistilnih naprav.

S pomočjo teh podatkov smo izračunali maksimalno porabo vode, maksimalne obremenitve in maksimalno onesnaževanje okolja z odpadno vodo. Višek smo določili s tremi komponentami: največjim številom osebja, nočitev in dnevnih gostov.

Porabo vode (oziroma količino odpadne vode) smo izračunali na podlagi modificiranega obrazca Normativi za ureditev koč (Baraga 2002; Brezigar 1997).

Preglednica 1: Poraba vode oziroma količina odpadne vode po kategorijah (Baraga 2002, 32; Brezigar 1997, 2–3).

kategorija	poraba vode oziroma količina odpadne vode (l/dan)	populacijski ekvivalent (PE)
osebje	50–100	1
nočitev	25–60	0,5
dnevni obiskovalec	5–15	0,25

Za vse planinske postojanke smo izračunali tudi največji populacijski ekvivalent (PE), ki je pomemben kazalec stopnje onesnaževanja vode in odločilen pri določanju velikosti čistilne naprave. Ker v planinskih kočah razen oskrbnika in pomočnikov ni stalnih prebivalcev, smo za izračun PE v planinskih postojankah prav tako uporabil Normative za ureditev koč (preglednica 1).

Po pričakovanjih sta izmed obravnavanih postojank najbolj obiskani Koča pri Triglavskih jezerih (čez 30.000 letnih obiskovalcev, leta 2003 nad 8200 nočitev; maksimalni dnevni obisk nad 300 enodnevni obiskovalcev in 250 nočitev) in Planinski dom pri Krnskih jezerih (okoli 40.000 letnih obiskovalcev, leta 2003 slabih 3800 nočitev; maksimalni dnevni obisk 600 enodnevnih obiskovalcev in 170 nočitev). Letna poraba vode je pri obeh postojankah ocenjena na okoli 850 kubičnih metrov, maksimalna dnevna na skoraj 20 m³. Maksimalne obremenitve obeh koč so ocenjene na približno 240 PE. Razlike med največjim PE, ki je povsod julija in avgusta, in najnižjim (zunaj sezone, večinoma je celo nič oziroma ga sploh ni) so v vseh postojankah zelo velike. »... Vendar pa mora biti vsaka čistilna naprava prilagojena prav največjim obremenitvam ...« (Baraga 2002).

Na drugi strani imamo veliko manjših koč, ki stojijo v dolinah ali na planinah (Kovinarska koča v Krmi, Koča na planini Kuhinja; glej preglednico 2) in so izrazito izletniško usmerjene. Poraba vode je praviloma manjša, zato tudi manj onesnažujejo okolje.

Preglednica 2: Ocene števila gostov ter izračunana poraba vode in onesnaževanje (PE).

planinska postojanka	število obiskovalcev planinskih postojank				poraba vode (m ³)		onesnaževanje (PE)	
	enodnevni gosti		nočitve					
	maksimalno	letno	maksimalno	letno	maksimalna	povprečna	maksimalno	povprečno
	število	povprečje	število na noč	povprečje	dnevna	letna	dnevno	letno
Koča na Planini pri Jezeru	300	20.000	90	2.200	10,0	450	125	45
Koča pri Triglavskih jezerih	400	35.000	250	7.500	17,6	825	236	91
Pl. dom pri Krnskih jezerih	600	39.000	170	3.000	19,9	885	242	85
Dom dr. Klementa Juga v Lepeni	450	20.000	59	850	8,3	288	145	41
Poštarski dom na Vršiču	200	11.000	50	850	4,8	145	78	30
Erjavčeva koča na Vršiču	300	18.000	76	2.200	9,5	490	117	18
Koča na gozdu	200	3.300	60	1.300	5,4	232	70	10
Dom v Tamarju	400	8.000	70	880	10,7	287	140	10
Koča v Krnici	150	8.000	27	450	4,3	220	55	13
Kovinarska koča v Krmi	200	7.200	25	100	3,0	95	52	14
Blejska koča na Lipanci	400	30.000	50	1.000	6,9	440	116	22
Planinska koča na Uskovnici	200	10.500	50	1.100	6,3	274	78	20
Vodnikov dom na Velem polju	500	22.000	60	2.500	9,0	370	159	61
Planinska koča na Vojah	200	7.000	40	350	5,6	151	72	15
Kosijev dom na Vogarju	150	7500	40	380	5,0	173	60	14
Koča pod Bogatinom	200	11.000	53	2.100	3,0	140	56	28
Koča na planini Razor	250	13.500	80	1.600	6,0	222	85	34
Koča na planini Kuhinja	150	2.200	24	650	3,1	81	50	8

6 Ocena ranljivosti okolja za odpadne vode iz planinskih postojank

Za vse obravnavane planinske postojanke smo ocenili stopnjo ranljivosti okolja za odpadne vode ter na podlagi tega določili prioriteto lestvico planinskih koč za reševanje problema čiščenja odpadnih vod.

Ranljivost okolja smo določili na podlagi ocene občutljivosti okolja za odpadne vode in ocene obremenjevanja okolja z odpadnimi vodami iz planinskih postojank. Oceno ranljivosti podajamo opisno (majhna, srednja, velika), za vsako postojanko posebej. Kazalce pretežno povzemamo po I. Baraga (2002).

Glavna kazalca občutljivosti okolja za odpadne vode planinskih postojank sta geološka podlaga ter rastlinska odeja z debelino prsti (preglednica 3). Kazalca sta pomembna zlasti z vidika nevtralizacijskih sposobnosti narave. Večje so, manjša je občutljivost okolja. Geološko podlago, vegetacijo in prst smo določili s pomočjo kartografskega gradiva in terenskega dela. Pomemben kazalec občutljivosti okolja je tudi potencialno ogrožanje vodnih virov zaradi odpadnih voda planinskih postojank.

Glavna kazalca obremenjevanja okolja z odpadnimi vodami s planinskih postojank sta število nočitev in dnevnih gostov ter količina odpadne vode (preglednica 4). Ti kazalci so neposredni in kažejo aktualno obremenjevanje okolja z odpadnimi vodami. So kvantitativno ovrednoteni, čeprav so števila le grobe ocene dejanskega stanja. Velja preprosta predpostavka, da nižje kot je število nočitev in dnevnih

gostov, manjša je količina odpadne vode, manj planinska postojanka obremenjuje okolje. Kot dodatni kazalec smo upoštevali morebitne ukrepe za zmanjševanje porabe vode (suha stranišča, varčne pipe) ter podatke o tem, ali vode na koči kdaj primanjkuje in kakšen je dosedanji način čiščenja odpadne vode (greznica brez prekatov, večprekatna greznica, ponikovalnica, čistilna naprava).

Preglednica 3: Kazalci občutljivosti okolja.

občutljivost	geološka podlaga	rastlinska odeja, debelina prsti	potencialno ogrožanje vodnih virov
majhna	fluvioglacialni nanosi	bukov gozd s trilistno vetrnico na plitvi do srednje globoki rendzini	izvir, vmes fluvioglacialno gradivo
zmerna	nekarbonatne kamnine, dolomit	alpski bukov gozd z macesnom ali smreko na plitvi rendzini, ruševje	površinski vodotok
velika	apnenec	zdržba slečnika in ruševja na plitvi rendzini, prst nesklenjena	kraški izvir, vodno zajetje

Preglednica 4: Kazalci obremenjevanja okolja.

obremenjevanje	število nočitev	število gostov	količina odpadne vode (v litrih)
majhno	1000 in manj	8000 in manj	200.000 in manj
zmerno	1001 do 2000	8001 do 12.000	200.000 do 400.000
veliko	2001 in več	12.000 in več	400.000 in manj

Ranljivost okolja za odpadne vode je najvišja pri planinskih postojankah, ki stojijo v neposredni bližini vodnih virov. Med obravnavanimi kočami vode najbolj ogrožajo (obremenjujejo) tiste ob visokogorskih jezerih. Tako je okoljska ureditev (sanacija) najnujnejša v Koči pri Triglavskih jezerih zaradi neposrednega vpliva odpadnih voda na Dvojno jezero (in kraškega odtoka proti izviru Savice, ki je zajeta za vodovod) ter v Planinskem domu pri Krnskih jezerih in v Koči na Planini pri Jezeru, ki sta neustrezno postavljena nad Dupeljsko jezero oziroma nad Jezero na Planini pri Jezeru.

Visoka ranljivost je značilna še za območje okoli Vodnikovega doma, ki stoji nad občutljivim okoljem Velega polja in je nadpovprečno obiskan (veliko obremenjevanje okolja z odpadnimi vodami). Zmerna do visoka ranljivost spremlja nekatere vršiške postojanke ter Kočo pod Bogatinom, ki se nahaja na zakraseli Komni.

Glede na obremenjevanje okolja sledijo koče ob cesti čez Vršič ter nekatere dolinske postojanke, ki so dostopne po cesti, imajo veliko (enodnevni) obiskovalcev, izdaten vir vode in sanitarije na splakovanje: Dom dr. Klementa Juga v Lepeni, Dom v Tamarju. Občutljivost dolinskih planinskih postojank je praviloma majhna.

Dokaj ranljivo je tudi okolje pri nekaterih postojankah, ki so na alpskih pašnikih (Lipanca, Uskovnica, Vogar). Tukaj je visoka ocena ranljivosti predvsem posledica velike občutljivosti okolja (kraški odtok), manj velikega obremenjevanja.

Z relativno majhno porabo vode (tudi zaradi suhih sanitarij) so okoljsko manj obremenjujejoče: Koča na planini Kuhinja, Kovinarska koča v Krmi (analiza je pokazala, da sta ti dve postojanki najprimernejši za izgradnjo rastlinske čistilne naprave), deloma tudi Koča v Krnici in Koča pod Bogatinom.

Preglednica 5: Ocena občutljivosti, obremenjevanja in ranljivosti okolja za odpadne vode iz planinskih postojank.

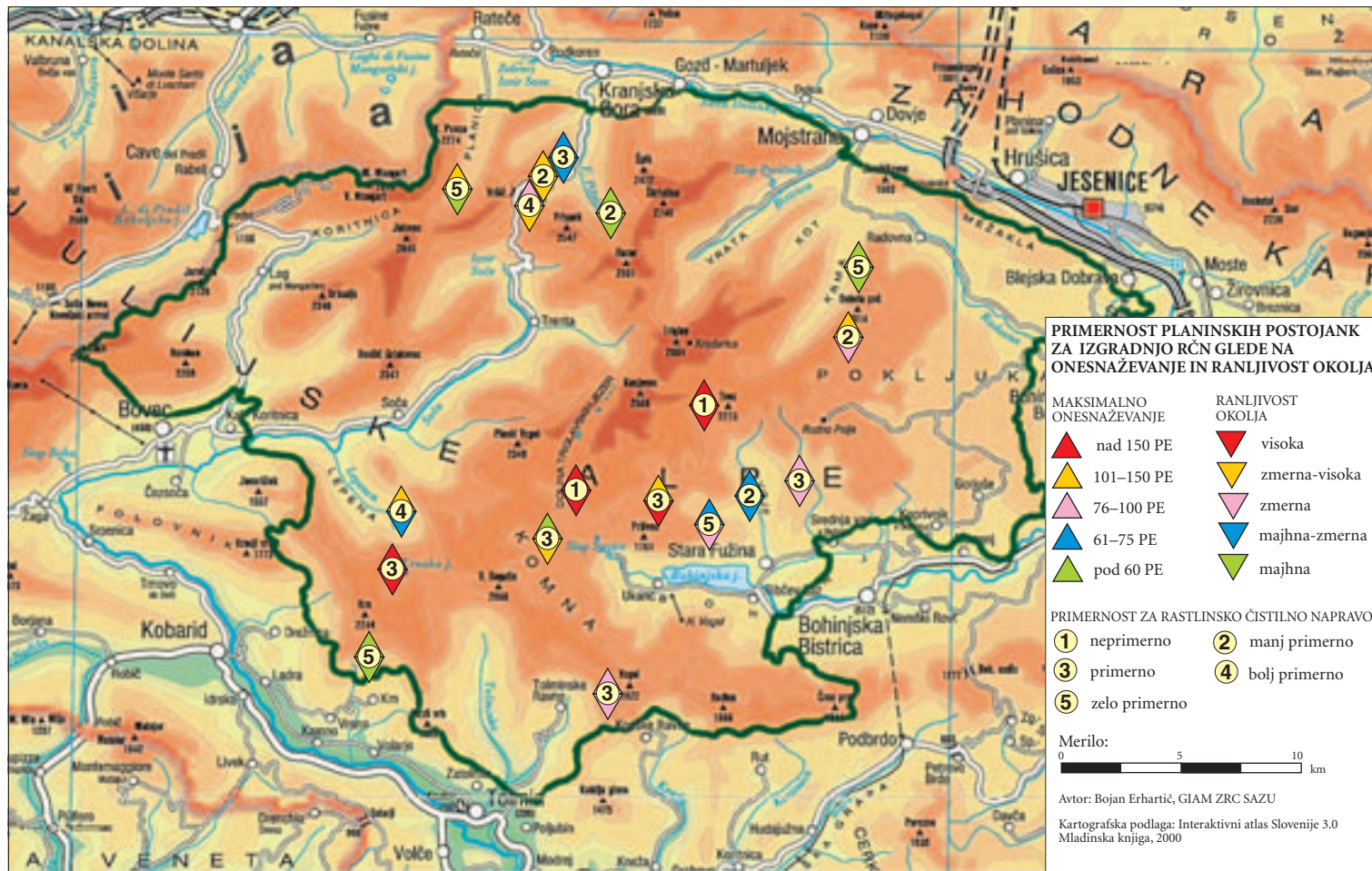
planinska postojanka	občutljivost	obremenjevanje	ranljivost
Koča na Planini pri Jezeru	zmerna do velika	veliko	visoka
Koča pri Triglavskih jezerih	velika	veliko	visoka
Planinski dom pri Krnskih jezerih	velika	veliko	visoka
Dom dr. Klementa Juga v Lepeni	majhna	zmerno	majhna do zmerna
Poštarski dom na Vršiču	zmerna do velika	zmerno	zmerna do visoka
Erjavčeva koča na Vršiču	zmerna	veliko	zmerna do visoka
Koča na gozdu	majhna do zmerna	majhno do zmerno	majhna do zmerna
Dom v Tamarju	majhna	majhno do zmerno	majhna
Koča v Krnici	majhna	majhno	majhna
Kovinarska koča v Krmi	majhna	majhno	majhna
Blejska koča na Lipanci	zmerna	zmerno do veliko	zmerna
Planinska koča na Uskovnici	zmerna	zmerno	zmerna
Vodnikov dom na Velem polju	velika	veliko	visoka
Planinska koča na Vojah	majhna do zmerna	majhno do zmerno	majhna do zmerna
Kosijev dom na Vogarju	zmerna	majhno do zmerno	zmerna
Koča pod Bogatinom	velika	majhno do zmerno	zmerna do visoka
Koča na planini Razor	majhna do zmerna	zmerno	zmerna
Koča na planini Kuhinja	majhna	majhno	majhna

7 Predlog reševanja problema z rastlinskimi čistilnimi napravami

Za vsako planinsko postojanko smo izdelali **oceno primernosti** za izgradnjo rastlinske čistilne naprave za čiščenje odpadnih vod ter **predlog reševanja** problema z rastlinsko čistilno napravo. Kategorije ocene primernosti so podane številčno, od 1 (neprimerno) do 5 (zelo primerno) (slika 3). V rezultatih raziskave so navedene tudi lokacije, kjer bi lahko stale čistilne grede. Zavedati se je treba, da je izgradnja rastlinske čistilne naprave sestavljena iz več delov oziroma faz, med katerimi so ureditev sedimentacijskega bazena (usedalnika, greznice), namestitve lovilca maščob za kuhinjske odpadne vode, po potrebi tudi izgradnja izravnalnega bazena ter seveda ureditev ustreznega iztoka iz čistilnih gred. Tudi na iztoku je več možnosti ureditve: kal, ponikovalnica ali izpust v površinski vodotok oziroma stoječo vodo.

Analiza je pokazala, da so bolj obremenjene planinske postojanke praviloma manj primerne za čiščenje odpadnih vod z rastlinsko čistilno napravo, predvsem zaradi pomanjkanja primerne prostora. Pri koči pri Triglavskih jezerih in na Vodnikovem domu na Velem polju je izgradnja rastlinskih čistilnih naprav zaradi velikega obremenjevanja okolja in s tem velike potrebne površine za učinkovito čiščenje odpadnih vod neprimerna. Pri Krnskih jezerih in na Planini pri Jezeru je izgradnja čistilnih gred izvedljiva, a bodo zaradi velikih obremenitev ter zelo občutljivega okolja nujne nadaljnje študije. Ocenjujemo, da bi lahko dobil Planinski dom pri Krnskih jezerih največjo rastlinsko čistilno napravo (za 240 PE, površina: 500 do 600 m²).

Raziskava je pokazala, da je pri 12 planinskih postojankah možno zgraditi rastlinske čistilne naprave za čiščenje odpadnih vod. Najprimernejše so: Koča na planini Kuhinja, Kosijev dom na Vogarju, Kovinarska koča v Krmi in Dom v Tamarju. Za te postojanke ocenjujemo, da bi bila izgradnja rastlinskih čistilnih naprav najboljša možna rešitev. Žal so te postojanke, ki manj onesnažujejo okolje (so manj problematične, razen Doma v Tamarju), zato sanacija teh objektov ni tako nujna.



Slika 3: Primernost planinskih postojank za izgradnjo rastlinskih čistilnih naprav glede na onesnaževanje (PE) in ranljivost okolja.

BOJAN ERHARTIČ



Slika 4: Poštarski dom na Vršiču (1688 m) bi lahko dobil najvišje ležečo rastlinsko čistilno napravo (za 80 PE, površina: 180 do 200 m²). Romb prikazuje možno lego čistilnih gred.

BOJAN ERHARTIČ



Slika 5: Kovinarska koča v Krmi. V ospredju je shematsko prikazano, kje bi lahko stale čistilne grede.

V naslednjo kategorijo (bolj primerno) se uvrščata Dom dr. Klementa Juga v Lepeni in Poštarski dom na Vršiču. Naravne danosti za gradnjo rastlinske čistilne naprave so ugodne in ne predstavljajo velikega posega v prostor. Koči razmeroma močno onesnažujeta okolje, zato je nujna takojšnja sanacija.

Primerne planinske postojanke za izgradnjo rastlinskih čistilnih naprav so še: Koča na Planini pri Jezeru, Planinski dom pri Krnskih jezerih, Koča na Gozdu, Planinska koča na Uskovnici, Koča pod Bogatinom in Koča na planini Razor. V tej kategoriji so koče, ki se med seboj zelo razlikujejo. Najnujnejša je sanacija pri obeh kočah ob jezerih, saj ležita postojanki v najbolj ranljivem okolju ter močno onesnažujeta okolje. Pri Koči na Gozdu in na Uskovnici bodo nujne nadaljnje študije, saj je iz obstoječih podatkov težko zanesljivo sklepati o primernosti omenjenih postojank za postavitev rastlinskih čistilnih naprav. Koča pod Bogatinom je z izgradnjo suhih stranišč močno zmanjšala negativni vpliv na okolje, a stoji v zelo ranljivem okolju, zato jo bo treba čim prej sanirati.

Predvsem zaradi pomanjkanja prostora so **manj primerne** koče: Erjavčeva koča, Koča v Krnici, Blejska koča na Lipanci in Planinska koča na Vojah. **Neprimerni** za izgradnjo rastlinskih čistilnih naprav sta že omenjeni postojanki, ki stojita v zelo ranljivem okolju ter ga tudi najbolj onesnažujeta: Koča pri Triglavskih jezerih in Vodnikov dom na Velem polju.

8 Sklep

Ustrezno odvajanje in čiščenje odpadnih voda v visokogorju je izjemnega pomena za ohranjanje narave v gorskem svetu in varstvo vodnih virov. Zahteva celosten in dodelan pristop ter učinkovito reševanje. Ker emisije odpadnih voda, ki izhajajo iz planinskih postojank, predstavljajo potencialno in v nekaterih primerih tudi že aktualno ogroženje zajetij pitne vode, ki ležijo pod njimi, je ustrezno čiščenje odpadnih voda pri planinskih postojankah v številnih primerih nujna zahteva.

Raziskava je pokazala, da se planinske postojanke v vseh pogledih med seboj močno razlikujejo. Za vsako posebej je treba izdelati koncept in podroben načrt vodnoekološke sanacije. V mnogih primerih je smiselna uporaba kompostnih (suhih) stranišč, vendar iz tega ne moremo izpeljati splošne uporabnosti. Podobno velja za rastlinske čistilne naprave.

Nedvomno je pri sanaciji odpadnih vod iz planinskih postojank treba dajati prednost sistemom, ki so enostavni in robustni, ki porabijo malo energije in jih lahko vzdržuje oskrbnik koče sam. Kot takšne so rastlinske čistilne naprave ena izmed najprimernejših tehnologij, ki pa vendarle ima tudi dva pomembna omejitvena dejavnika, ki močno zožujeta uporabo: nadmorsko višino in velikost prostora.

Analiza obravnavanih 18 planinskih koč je pokazala, da način odvajanja in čiščenja odpadne vode pri nobeni postojanki ne ustreza zakonskim določilom. Postojanke nimajo urejene čistilne naprave, zato odpadna voda iz greznic odteka v okolje.

Objekti imajo večinoma lastna zajetja in jim zato ni treba varčevati z vodo. To vodi v neracionalno porabo vode, posledica pa so ogromne količine odplak. Za zmanjšanje količine odpadne vode bo treba predvsem zmanjšati ponudbo v planinskih postojankah, saj so le-te postale v zadnjih desetletjih »gorske gostilne« in s tem izgubile prvotno funkcijo (skromnih) zavetišč.

Treba je poudariti, da čistilne naprave v gorah niso optimalna rešitev (neenakomerna obremenitev, nizke temperature, pomanjkanje električne energije). Mnogo pomembnejše je sprejetje preventivnih ukrepov. V prvi vrsti bo treba zmanjšati porabo vode in s tem količino odplak. To pa bomo lahko dosegli samo z zmanjševanjem udobja (ponudbe) v planinskih postojankah. Ključno vlogo bo morale odigrati ozaveščanje prebivalcev in obiskovalcev ter sprememba miselnosti (zavestno samoomejevanje in samoodpovedovanje). Kjer zmanjšanja porabe vode s preventivnimi ukrepi ne bo mogoče doseči, bo nujna izgradnja čistilnih naprav.

9 Viri in literatura

- Babič, J. 2002: Rastlinska čistilna naprava tovarne Šampionka. Diplomaska naloga, Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Baraga, I. 2002: Vodnoekološka problematika odpadnih voda planinskih postojank občine Kranjska Gora (v TNP). Diplomaska naloga, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Brezigar, B. 1997: Čiščenje odpadnih vod kože pri Triglavskih jezerih. Elaborat, Vodnogospodarski inštitut. Ljubljana.
- Bulc, T., Vrhovšek, D. 2002: Development of the Constructed Wetlands in Slovenia. International Conference Small Wastewater Technologies and Management for Mediterranean area. Seville.
- Bulc, T., Maher, I., Vrhovšek, D. 1997: Z rastlinami do čiste vode v gorah. Zbornik referatov s posveta Planinstvo in Triglavski narodni park. Bled.
- Duhovnik, J., Sbrizaj, D. 1997: Okoljska sanacija planinskih postojank. Zbornik referatov s posveta Planinstvo in Triglavski narodni park. Bled.
- Erhartič, B. 2004: Presoja uporabnosti rastlinskih čistilnih naprav pri planinskih postojankah Triglavskega narodnega parka. Diplomaska naloga, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Janež, J. 1997: Možnost onesnaženja podzemne vode z nekaterih planinskih postojank v TNP. Zbornik referatov s posveta Planinstvo in Triglavski narodni park. Bled.
- Medmrežje: <http://www.limnos.si/> (13. 8. 2008)
- Rejec Brancelj, I., Smrekar, A. 2000: Gorska ranljiva območja – primer Triglavskega narodnega parka. *Geographica Slovenica* 33-1. Ljubljana.
- Šolar, M. 1997a: Gorniška dejavnost v Triglavskem narodnem parku. Zbornik referatov s posveta Planinstvo in Triglavski narodni park. Bled.
- Šolar, M. 1997b: Okoljevarstvena analiza planinskih postojank v Triglavskem narodnem parku. Zbornik referatov s posveta Planinstvo in Triglavski narodni park. Bled.
- Vrhovšek, D. 1998: Načini čiščenja odpadnih voda. *Panorama* 50. Slovenska Bistrica.
- Vrhovšek, D., Zupančič, M. 1999: The use of constructed wetland for wastewater treatment in the mediterranean area. *Public Enterprise* 16. Ljubljana.

10 Summary: Estimation of constructed wetlands applicability in the Triglav national park mountain huts

(translated by the author)

There are many potential and actual polluters of water sources in the karst areas of the Triglav national park but they are mainly concentrated in valleys and basins. The only polluters in high mountain areas are mountain huts. There are 36 of them in the Triglav national park. All mountain huts have to deal with three ecological problems: solid waste, power supply and wastewater. While the first two have been successfully solved, wastewater still remains a problem. Water use is increasing due to increasing comfort in huts and number of visitors (in some huts there are more than 8,000 overnight guests and at least 30,000 day visitors per season). The main wastewater sources are: kitchens, toilets and laundries. Building wastewater treatment plant is not the best solution. First we should try to reduce the amount of consumed water and then choose an appropriate cleaning method. Building sewage system between dispersed huts does not make sense. Furthermore, building small wastewater treatment plants is too expensive and also represents large scale intrusion in the environment. Therefore new wastewater systems have been developed in recent years.

Constructed wetlands are artificial marshes or swamps, created for anthropogenic discharge such as wastewater, stormwater runoff or sewage treatment. Wetlands act as biofilters, removing sediments and pollutants such as heavy metals from the water, and constructed wetlands can be designed to emulate

these features. Physical, chemical, and biological processes combine in wetlands to remove contaminants from wastewater. Vegetation in a wetland provides a substrate (roots, stems, and leaves) upon which microorganisms can grow as they break down organic materials. Constructed wetlands imitate natural processes as much as possible. Compared to conventional treatment methods, they tend to be simple, inexpensive, and environmentally friendly. Constructed wetlands also provide food and habitat for wildlife and create pleasant landscapes (greater biodiversity). However they also have some disadvantages. Most important limiting factors are the altitude which should be below 2000 m and the lack of the appropriate space around mountain huts (at least $2.5 \text{ m}^2/\text{PE}$).

The research discusses the applicability of constructed wetlands at the Triglav national park mountain huts as the way of tackling hydro-ecological problems in highly vulnerable Alpine karst. The study consists of many different methods: field survey, fulfilled questionnaire, processing of statistical data etc. An attempt was made to analyze hydro-ecological conditions as well as the location of the mountain huts in order to determine the most suitable ones for the use of the constructed wetlands. Due to above mentioned limiting factors there were only 18 out of 36 Triglav national park mountain huts chosen to be included in the research. This paper states the priorities in the process of solving hydro-ecological problems with the use of constructed wetlands. They are based on the evaluation of the degree of vulnerability. The analysis shows that the process of the present draining and purifying wastewater is not in compliance with the law at any of the mountain huts. This problem can only be solved efficiently by building the constructed wetlands at 12 mountain huts, among them for 6 this process is highly recommended: Dom v Tamarju, Kovinarska koča v Krmi, Kosijev dom na Vogarju, Koča na planini Kuhinja, Dom dr. Klementa Juga v Lepeni, Poštarski dom na Vršiču. On the other hand, the analysis shows that these mountain huts do not represent real danger to the environment due to small amount of wastewater. Unfortunately the constructed wetlands are not suitable for the biggest polluters among mountain huts (Koča pri Triglavskih jezerih, Koča na Planini pri Jezeru, Vodnikov dom na Velem polju) and thus some other methods have to be introduced.

RAZPRAVE

PROSTORSKA RAZPOREDITEV HRIBOVSKIH KMETIJ V ALPSKI IN PREDALPSKI SLOVENIJI PO STANJIH IN ODLOČITVAH GLEDE NASLEDITVE NA NJIH

AVTOR

dr. Boštjan Kerbler - Kefo

Urbanistični inštitut Republike Slovenije, Trnovski pristan 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
e-pošta: bostjan.kerbler@guest.arnes.si

UDK: 911.3:631.111(23.01)(497.4)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Prostorska razporeditev hribovskih kmetij v alpski in predalpski Sloveniji po stanjih in odločitvah glede nasleditve na njih

V članku je predstavljeno, kako so hribovske kmetije v alpski in predalpski Sloveniji prostorsko razporejene po stanjih in odločitvah glede nasleditve na njih in v kolikšni meri je ugotovljena prostorska razporeditev povezana z gospodarsko razvitostjo ter demografsko strukturo na preučevanem območju. Podrobneje je opisana metodologija dela, zlasti postopek oblikovanja aplikativnega modela verjetnosti stanj in odločitev glede nasleditve na hribovskih kmetijah in način prenosa tega na Popis kmetijskih gospodarstev v Sloveniji leta 2000. Rezultati kažejo, da so na preučevanem območju tri strnjena območja z večjim deležem hribovskih kmetij, na katerih ne bo prišlo do nasleditve oziroma se na njih nasledniki po prevzemu ne bodo ukvarjali s kmetovanjem. Območja so slabše gospodarsko razvita, imajo pa tudi neugodno demografsko strukturo.

KLJUČNE BESEDE

socialna geografija, agrarna geografija, geografija podeželja, agrarna ekonomika, ruralna sociologija, modeli diskretne izbire, hribovske kmetije, nasledstvo na kmetijah.

ABSTRACT

The spatial distribution of mountain farms in Slovene Alpine and Subalpine areas with regard to their succession statuses and decisions

The paper presents how mountain farms in Slovene Alpine and Subalpine areas are spatially distributed with regard to their succession statuses and decisions, and to what extent the spatial distribution ascertained is linked to the economic development and demographic structure of area studied. The methodology is described in detail, especially the method of forming an applicative model of farm succession status and decision probability, as well as the procedure for the transfer of this model to the Slovene Agricultural Census of 2000. The results show that there are three serried areas with a greater share of mountain farms on which succession will not occur, or on which successors will not continue with farming after takeover. Economic development of these areas is weak and their demographic structure is unfavourable.

KEY WORDS

social geography, agrarian geography, rural geography, agrarian economics, rural sociology, discrete choice models, mountain farms, farm succession

Uredništvo je prispevek prejelo 24. septembra 2007.

1 Uvod

S Strategijo razvoja slovenskega kmetijstva (1992) je bilo določeno, da mora družinska kmetija postati nosilec eko-socialnega in večnamenskega kmetijstva, »... saj je za pretežni del slovenskega kmetijskega prostora (torej podeželja) nenadomestljiva ...« (prav tam, 72). Po R. Gasson in Erringtonu (1993) je za družinske kmetije značilno, da se nadzor nad upravljanjem (angleško *managerial control*) in lastništvo kmetij (*farm ownership*) medgeneracijsko prenašata znotraj družine. »... Zagotavljanje (inter)generacijske kontinuitete je torej odločilnega pomena pri ohranjanju tradicije kmetovanja. To je tiste ruralne vrednote, brez katere se izgublja specifična in generacijsko negovana identiteta podeželskega prostora. Proces bolj ali manj pospešenega zamiranja tega antropogenega dejavnika pa je v slovenskem prostoru značilen predvsem za številna obmejna in hribovska naselja ...« (Hribernik 1994, 35).

Naš namen je prikazati prostorsko razporeditev hribovskih kmetij v alpski in predalpski Sloveniji po stanjih in odločitvah glede nasleditve na njih ter ugotoviti, v kolikšni meri je ugotovljena prostorska razporeditev povezana z gospodarsko razvitostjo in demografsko strukturo. Pri tem razumemo stanje glede nasleditve na kmetiji, ali je na kmetiji že oziroma ali bo kot naslednik določena/predvidena oseba, ki bo za gospodarjem zagotovo v celoti prevzela nadzor nad upravljanjem, vodenjem kmetije ter bo postala tudi gospodar in lastnik kmetije, pri tem pa ni nujno, da je ta oseba gospodarjev potomec in da živi v istem gospodinjstvu kot gospodar. Odločitev glede nasleditve na kmetiji pa razumemo, ali se je ta oseba že sama odločila, da bo gospodarja nasledila, ter ali bo ta oseba po prevzemu kmetije nadaljevala s kmetovanjem.

2 Dosedanja spoznanja o povezanosti med lego kmetij in nasleditvami na njih

Obravnavana problematika je v slovenski znanosti slabo raziskana. Najvidnejši je prispevek ruralnih sociologov, zlasti Franca Hribernika in Ane Barbič, ter agrarnih ekonomistov, med njimi Luke Juvančiča. Po Juvančiču (2002) je bilo v Sloveniji med letoma 1991 in 2000 opuščanje kmetij v oddaljenih območjih s slabše razvito gospodarsko infrastrukturo in s tem slabšimi možnostmi za zaposlitev zunaj kmetijstva manj intenzivno. Njegova spoznanja se ujemajo ugotovitvami A. Barbič (1993), da ima med ekonomskimi razlogi, ki naj bi najbolj zadrževali mlade v kmetijstvu, najpomembnejšo vlogo pomanjkanje delovnih mest v urbanih središčih.

Mnenja tujih raziskovalcev o vplivu lege kmetij na nasleditve na njih se razlikujejo. Nekateri poročajo, da so na kmetijah v območjih s slabšimi možnostmi za kmetovanje zaradi slabših naravnih razmer in slabše prometne dostopnosti slabša stanja glede nasleditve, osebe, ki so že določene ali predvidene za naslednike, pa se na teh območjih tudi redkeje odločijo za prevzem kmetij (na primer R. Fennell 1981; Pfeffer 1989; Stiglbauer in Weiss 2000; Glauben in sodelavci 2002). Potter in Lobley (1996), Kimhi in Nachlieli (2001), Glauben in drugi (2003) ter Corsi (2004) in R. Fennell (1981) pa ugotavljajo, da je lahko povezanost med lego kmetij v območjih z omejenimi dejavniki za kmetovanje in nasleditvami na kmetijah pozitivna, saj so na teh območjih možnosti za zaposlovanje v nekmetijskih dejavnostih pogosto omejene, po Corsiju (2004) pa je tam omejen tudi trg s kmetijskimi zemljišči. R. Fennell (1981) meni, da so v takih primerih slabše tudi možnosti za zaposlovanje v drugih območjih, kar naj bi zavrnilo odseljevanje iz območij, ki so manj ugodna za kmetijstvo. Corsi (2004) še dodaja, da so pogostejše nasleditve na teh območjih tudi posledica večjega spoštovanja tradicije in kmečkega življenja (*effect of cultural heritage*). Po Goetzu in Debertinu (2001) ter Glaubnu in drugih (2003) je stopnja obdržanja kmetij višja, prevzemi pa pogostejši, če kmetije ležijo v območjih z višjo stopnjo brezposelnosti ali z večjo gostoto prebivalstva, pri čemer pozitivno povezanost s slednjim dejavnikom pojasnjujejo z bližino trga in boljšimi možnostmi za prodajo proizvodov.

3 Metodologija

Za takšno raziskavo je najustreznejši vir, ki zajema vse kmetije, popis kmetij. Ker pa v Popisu kmetijskih gospodarstev v Sloveniji iz leta 2000 stanje glede nasleditve na kmetijah ni dovolj natančno opredeljeno – po njegovi definiciji mora biti oseba, ki je predvidena za naslednika in naj bi za trenutnim gospodarjem prevzela in vodila kmetijo, nujno tudi član njegovega gospodinjstva, kar pomeni, da sodijo v popis med kmetije brez naslednikov tudi tiste kmetije, na katerih nasledniki niso živeli v istem gospodinjstvu kot gospodarji, čeprav so bili nasledniki za to vlogo že določeni, predvideni ali pa so celo že vodili kmetije, vendar jih formalno še niso prevzeli – in ker popis tudi ne nudi informacij, kako so se predvideni nasledniki sami odločili glede prevzema in nadaljnega kmetovanja, smo zato, da uresničimo zastavljeni namen, izvedli raziskavo v treh korakih:

- na vzorcu hribovskih kmetij alpskega in predalpskega sveta Slovenije smo najprej izvedli anketiranje po pošti;
- na podlagi pridobljenih anketnih podatkov o stanjih in odločitvah glede nasleditev na hribovskih kmetijah preučevanega območja ter o njihovi socialnogeografski strukturi smo oblikovali model verjetnosti stanj in odločitev glede nasleditve na hribovskih kmetijah v Sloveniji – ker ima oblikovani model verjetnosti uporabno vrednost, smo ga poimenovali aplikativni;
- rezultate modela verjetnosti smo prenesli na Popis kmetijskih gospodarstev v Sloveniji leta 2000 in s tem na vse hribovske kmetije v alpskem in predalpskem svetu Slovenije.

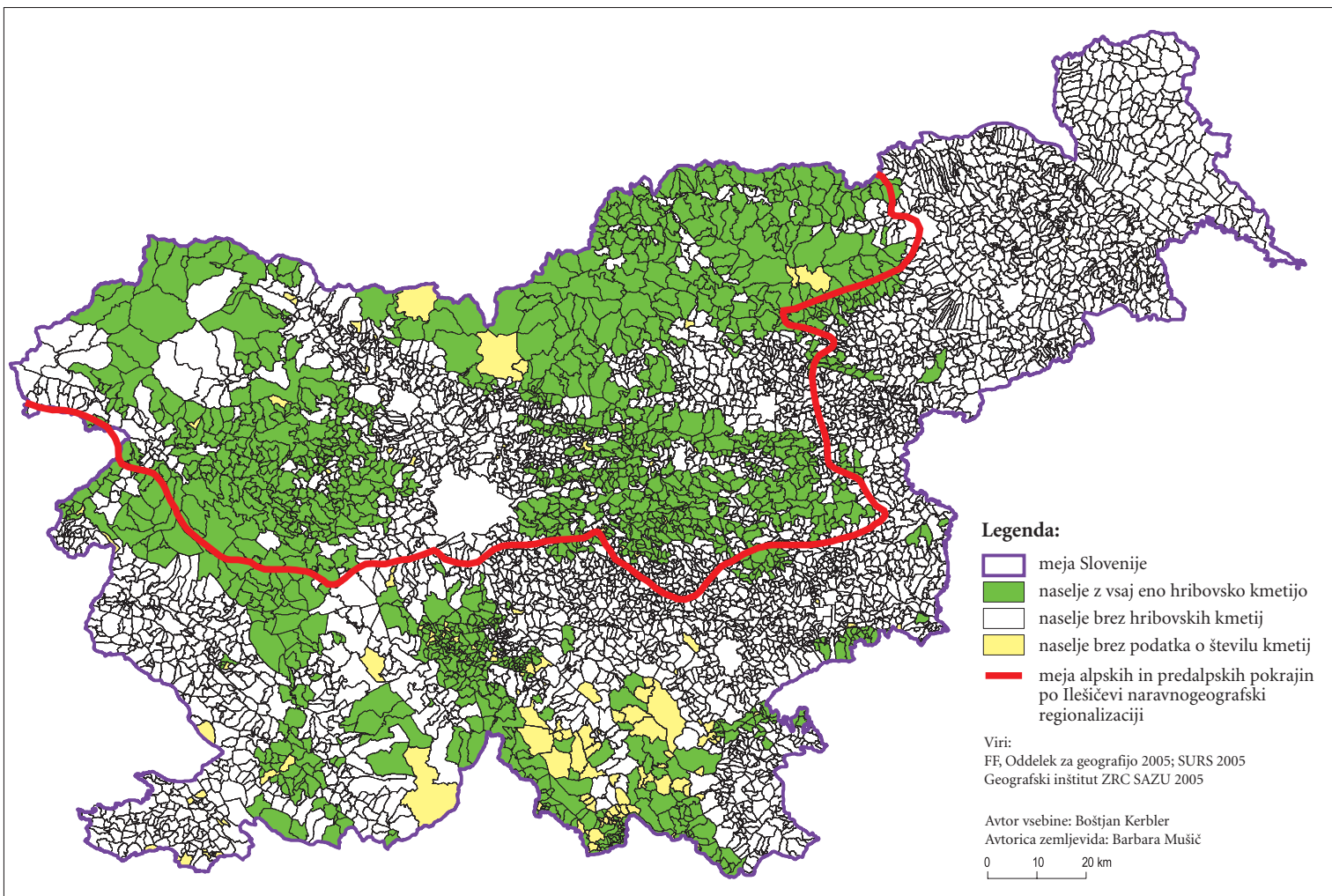
3.1 Opredelitev enot ter območja preučevanja in raziskovalnega vzorca

Zaradi prilagoditve podatkom v popisu smo **hribovske kmetije** kot enote preučevanja opredelili na podlagi Robičeve (1988; 1990) členitve območij z omejenimi dejavniki za kmetovanje, in sicer kot kmetije, ki ležijo v gorsko-višinskem območju, na več kot 600 metrih nadmorske višine, in tudi kot kmetije, ki ležijo pod 600 metri nadmorske višine, vendar imajo več kot 60 % kmetijskih zemljišč v nagibu nad 35 % – po Robičevi tipologiji t. i. strme kmetije.

Območje preučevanja, torej območje alpskih in predalpskih pokrajin Slovenije, smo določili na podlagi Ilešičeve naravnogeografske regionalizacije iz leta 1974. Po tej pokrajinski členitvi so hribovske kmetije alpskih in predalpskih pokrajin v 920 naseljih, pri čemer smo med naselja s hribovskimi kmetijami uvrstili vsa naselja, v katerih je vsaj ena kmetija opredeljena kot hribovska. Ker meja preučevanega območja povsod ne poteka po mejah naselij, smo pri mejnih naseljih v raziskavo vključili tista naselja, pri katerih sega na območje alpskih ali predalpskih pokrajin večina njihovega ozemlja (slika 1). Po ažurnih podatkih Statističnega registra kmetijskih gospodarstev v Sloveniji je bilo tako v naseljih, ki ležijo v preučevanem območju, skupno 10.271 hribovskih kmetij, kar je 70,03 % vseh hribovskih kmetij v Sloveniji glede na podatke Popisa kmetijskih gospodarstev leta 2000.

Da bi bil **raziskovalni vzorec** čim bolj homogen, pridobljeni podatki pa s tem med seboj čim bolj primerljivi, so bile vanj vključene le tiste kmetije na preučevanem območju, na katerih so se ukvarjali z rejo pašne živine ali mešano živinorejo, gospodarji pa so morali biti stari vsaj 45 let. Pri tej starosti namreč začnejo vprašanja glede nasleditve na kmetiji prihajati vedno bolj v ospredje gospodarjevih načrtov, sklepamo pa lahko tudi, da če so predvideni nasledniki gospodarjevi potomci, je večina od teh že stara toliko, da se do načrtov in predvidevanj gospodarjev v zvezi z nasleditvijo na kmetiji lahko opredeli sama in glede tega sprejema odločitve. Na podlagi obeh kriterijev in po izločitvi nekaterih kmetij brez podatkov o starosti gospodarjev smo pri pripravi vzorca razpolagali s 6801 hribovsko kmetijo v 888 naseljih oziroma 78 občinah alpske in predalpske Slovenije (gre za stanje pred ustanovitvijo novih občin leta 2006).

Slika 1: Naselja s hribovskimi kmetijami v Sloveniji leta 2005 ter območje alpskega in predalpskega sveta Slovenije. ► str. 70



Ker smo želeli, da bi bil vzorec čim bolj reprezentativen, in ker je bila pri anketiranju po pošti vrnje-na približno tretjina anketnih vprašalnikov, smo izbrali 3000 hribovskih kmetij. Izbor smo opravili tako, da smo v anketiranje vključili hribovske kmetije iz vseh 888 naselij. Če je bila v naselju le ena kmetija in če sta bili kmetiji dve oziroma so bile tri, smo izbrali vse kmetije, v naseljih s štirimi kmetijami ali več pa smo kmetije izbrali naključno na proporcionalni način, vendar tako, da je bila v vsakem od teh naselij izbrana vsaj tretjina kmetij.

Anketiranje smo opravili junija 2005. Anketne vprašalnike je vrnilo 821 kmetij, kar je 27,4 % vseh kmetij. Po tem, ko smo izključili vse anketne vprašalnike, ki niso bili izpolnjeni v celoti, je raziskovalni vzorec obsegal 789 hribovskih kmetij oziroma 11,6 % vseh hribovskih kmetij, ki smo jih na podlagi obeh kriterijev opredelili kot hribovske na preučevanem območju. Nahajale so se v 468 naseljih oziroma 71 občinah, kar je 52,7 % vseh naselij oziroma 92,3 % vseh občin s kmetijami, s katerimi smo ob upoštevanju kriterijev razpolagali pri pripravi vzorca.

3.2 Oblikovanje aplikativnega modela verjetnosti

Aplikativni model verjetnosti stanj in odločitev glede nasleditve na hribovskih kmetijah smo oblikovali na podlagi izvedbe probit modela binarne izbire (*binary-choice/response probit model*), ene od vrst modelov diskretne izbire (*discrete choice models/qualitative response (QR) models*), ki sodijo med regresijske modele. Osnovna oblika zapisa teh modelov je zato $Y_j = \alpha + \beta X_j + \epsilon_j$.

Pri tem je Y_j vektor vrednosti odvisne spremenljivke, X_j matrika vrednosti pojasnjevalnih spremenljivk, α , β , ϵ_j pa so parametri regresijskega modela – α je konstanta, β vektor koeficientov, ki jih ocenjujemo, ϵ_j pa vektor slučajnih napak (ostankov) oziroma vplivov (Pindyck in Rubinfeld 1991; Fox 1997; Košmelj 2001).

Modeli diskretne izbire omogočajo, da lahko odnose med odvisno spremenljivko Y_j (v naši raziskavi so bila to stanja in odločitve glede nasleditve na hribovskih kmetijah) in pojasnjevalnimi spremenljivkami $X_1 \dots X_k$ (v naši raziskavi so to dejavniki socialnogeografske strukture hribovskih kmetij) analiziramo na ravni posamezne kmetije, in sicer tudi če ne poznamo zveznih, kvantitativnih vrednosti odvisne spremenljivke, temveč ločimo le končno število izidov, ki zavzemajo diskretne, kvalitativne vrednosti (Juvančič 2002, povzeto po Maddala 1999; Wooldridge 2002). Ker je po Foxu (1997) za regresijske modele značilno, da lahko na podlagi sprejetega modela in ocen njegovih parametrov iz vrednosti pojasnjevalnih spremenljivk X_j napovemo vrednost odvisne spremenljivke (Y_j), omogočajo ti – kot verjetnostni modeli – napovedovanje verjetnosti odziva oziroma izbire (*forecasting response/choice probability*) (Liao 1994; Wooldridge 2002). Greene (2003) pojasnjuje to z zapisom:

$$\text{Prob}(\text{dogodek } j \text{ se zgodi}) = \text{Prob}(Y = j) = P_j [\text{relevantne posledice, parametri}]$$

Pri tem pomeni $\text{Prob}(Y = j)$ verjetnost, da se bo dogodek j pri danih X_j zgodil, in zavzema po Pindycku in Rubinfeldu (1991) vrednosti na intervalu med 0 in 1, dogodek (*event*) pa pomeni posameznikovo izbiro med alternativami – izidi, ki jih zavzema odvisna spremenljivka Y_j . Ta zavzema pri modelih binarne izbire le dva izida, in sicer 0 in 1. V aplikativnem modelu verjetnost stanj in odločitev glede nasleditve na hribovskih kmetijah smo ta izida opredelili kot:

- $Y_j = 1$ kmetijo bo prevzel naslednik, ki se bo na njej še naprej ukvarjal s kmetovanjem;
- $Y_j = 0$ na kmetiji ne bo prišlo do nasleditve oziroma kmetijo bo prevzel naslednik, ki se ne bo ukvarjal s kmetovanjem.

Pojasnjevalne spremenljivke X_j , ki smo jih določili na podlagi podatkov anketiranja, so morale za to, da smo jih vključili v aplikativni model verjetnosti, ustrezati naslednjim pogojem:

- v enaki obliki jih je bilo mogoče določiti iz podatkov Popisa kmetijskih gospodarstev v Sloveniji leta 2000;
- določiti jih je bilo mogoče za vse ali vsaj za večino kmetij v popisu, ki ustrezajo enakim kriterijem kot anketirane kmetije;
- morale so imeti čim večji vpliv na odvisno spremenljivko Y_j ;

- med seboj so morale izkazovati čim manj kolinearnosti (gre za pojav, pri katerem so pojasnjevalne spremenljivke med seboj tesno povezane; dejavniki med seboj namreč ne delujejo izolirano, ampak se spreminjajo bolj ali manj skupno, na medsebojno povezan način (Pfajfar 1998));
- oblikovani model je moral biti dovolj zanesljiv in se je moral dovolj natančno približati opazovanim vrednostim, torej je moral imeti čim višjo napovedno moč.

S pojasnjevalnimi spremenljivkami, ki so ustrezale postavljenim zahtevam, smo izvedli »poskusne« probit modele binarne izbire. V njih smo med seboj kombinirali različne pojasnjevalne spremenljivke in različno število teh spremenljivk. Izkazalo se je, da je imel med vsemi izračunanimi modeli najvišjo napovedno moč, določeno na podlagi deleža pravilno napovedanih izidov odvisne spremenljivke Y_j , model, v katerega smo vključili en dejavnik demogeografske strukture kmetije, in sicer obseg opravljenega dela na kmetiji (PDM), in dejavnik ekonomske strukture kmetije, izražen s številom glav velike živine (GVŽ).

3.3 Prenos rezultatov aplikativnega modela verjetnosti na popis

Oblikovani model verjetnosti stanj in odločitev glede nasleditve na hribovskih kmetijah smo prenesli na Popis kmetijskih gospodarstev v Sloveniji leta 2000, in sicer na hribovske kmetije, ki so ustrezale postavljenim kriterijem, skupno na 6733 kmetij. Pri tem smo kmetijam, pri katerih naj bi bila verjetnost, da bo kmetijo prevzel naslednik, ki se bo na njej še naprej ukvarjal s kmetovanjem, manjša od 50 % ($0 \leq P_j \leq 0,4999$), dodelili izid $Y_j = 0$, če pa naj bi bila verjetnost 50- in večodstotna ($0,500 \leq P_j \leq 1$), smo jim dodelili izid $Y_j = 1$.

Model smo prenesli tudi na kmetije, ki so bile opredeljene kot ekološke ali pa so bile v postopku preusmeritve v ekološko kmetovanje. Čeprav veljajo za kmetije, ki so usmerjene v ekološko kmetovanje (ekološko živinorejo), posebne zahteve glede intenzivnosti živinoreje, zaradi česar smo sklepali, da primerljivost števila živine na teh kmetijah in kmetijah, ki niso usmerjene v ekološko pridelavo, ni relevantna, pa se je pri izbranih kmetijah izkazalo, da med njimi ni bilo statistično pomembnih razlik.

4 Rezultati

Čeprav bi bilo smiselno zastopnost izbranih hribovskih kmetij po stanjih in odločitvah glede nasleditve na njih prikazati na čim nižji prostorski ravni, s čimer bi se natančno pokazale razlike in specifičnosti v prostoru, pa zaradi zavezanosti k varovanju osebnih podatkov to ni bilo mogoče. Z odpravo te omejitve bi se odprle nove možnosti za podrobnejše prostorske analize ter s tem za nadaljnja in še bolj poglobljena raziskovanja na tem področju. Ker je bilo v mnogih naseljih le nekaj izbranih kmetij (v nekaterih primerih je bila v naselju le ena kmetija), je bila občina najnižja prostorska raven, ki je bila še sprejemljiva za prikaz rezultatov. Ker je bil popis izveden leta 2000, so tudi rezultati po občinah prikazani glede na število in prostorski obseg občin v Sloveniji tega leta. Skupno so se izbrane kmetije nahajale v 82 občinah.

Več kot polovico hribovskih kmetij, na katerih ne bo prišlo do nasleditve oziroma se nasledniki po prevzemu ne bodo nadaljevali s kmetovanjem, je imelo 13 občin. Največ (65,2 %) jih je bilo v občini Radeče, pri čemer 100-odstotnega deleža v občinah Kanal in Nova Gorica nismo upoštevali – med izbrane kmetije je namreč v vsaki od njiju sodila le po ena kmetija. Visok delež kmetij, na katerih do nasleditve in nadaljnjega kmetovanja ne bo prišlo, so imele še občine Kobarid (63,3 %), Cerkno (58,7 %), Ribnica na Pohorju (58,8 %) in Podvelka (58 %).

Občin, v katerih so več kot tri četrtine hribovskih kmetij, ki jih bodo nasledniki prevzeli in na njih nadaljevali s kmetovanjem, je bilo 21. Med tiste z najvišjim deležem teh kmetij so sodile: Vojnik in Cerkle na Gorenjskem (100 %), Zreče (90,4 %), Hoče – Slivnica (90,3 %), Braslovče (89,5 %), pri čemer je bila v prvi od naštetih občin le ena hribovska kmetija, v drugi pa jih je bilo sedem.

4.1 Prostorska razporeditev hribovskih kmetij v alpski in predalpski Sloveniji po stanjih in odločitvah glede nasleditve na njih

Da bi prikazali prostorsko razporeditev občine glede na zastopanost izbranih hribovskih kmetij po stanjih in odločitvah glede nasleditve na njih, in sicer glede na verjetnost, da bo kmetijo prevzel naslednik, ki se bo na njej še naprej ukvarjal s kmetovanjem ($Y_i = 1$), smo občine razdelili v štiri skupine. Najprej smo določili srednjo vrednost med občino z najvišjim in najnižjim deležem kmetij z izidom $Y_i = 1$. Pri tem nismo upoštevali občin, v katerih je bila le ena kmetija, zaradi česar je bila zastopanost kmetij z izidom $Y_i = 1$ ali nič- ali 100-odstotna, in rezultatov občine Cerklje na Gorenjskem, saj je ta občina precej odstopala od drugih kmetij z najvišjimi vrednostmi. Mejo med osnovnima skupinama smo postavili pri 62,5 % in ju razdelili še v dva razreda tako, da so bile skupine glede na zastopanost kmetij med seboj čim enakomerneje porazdeljene.

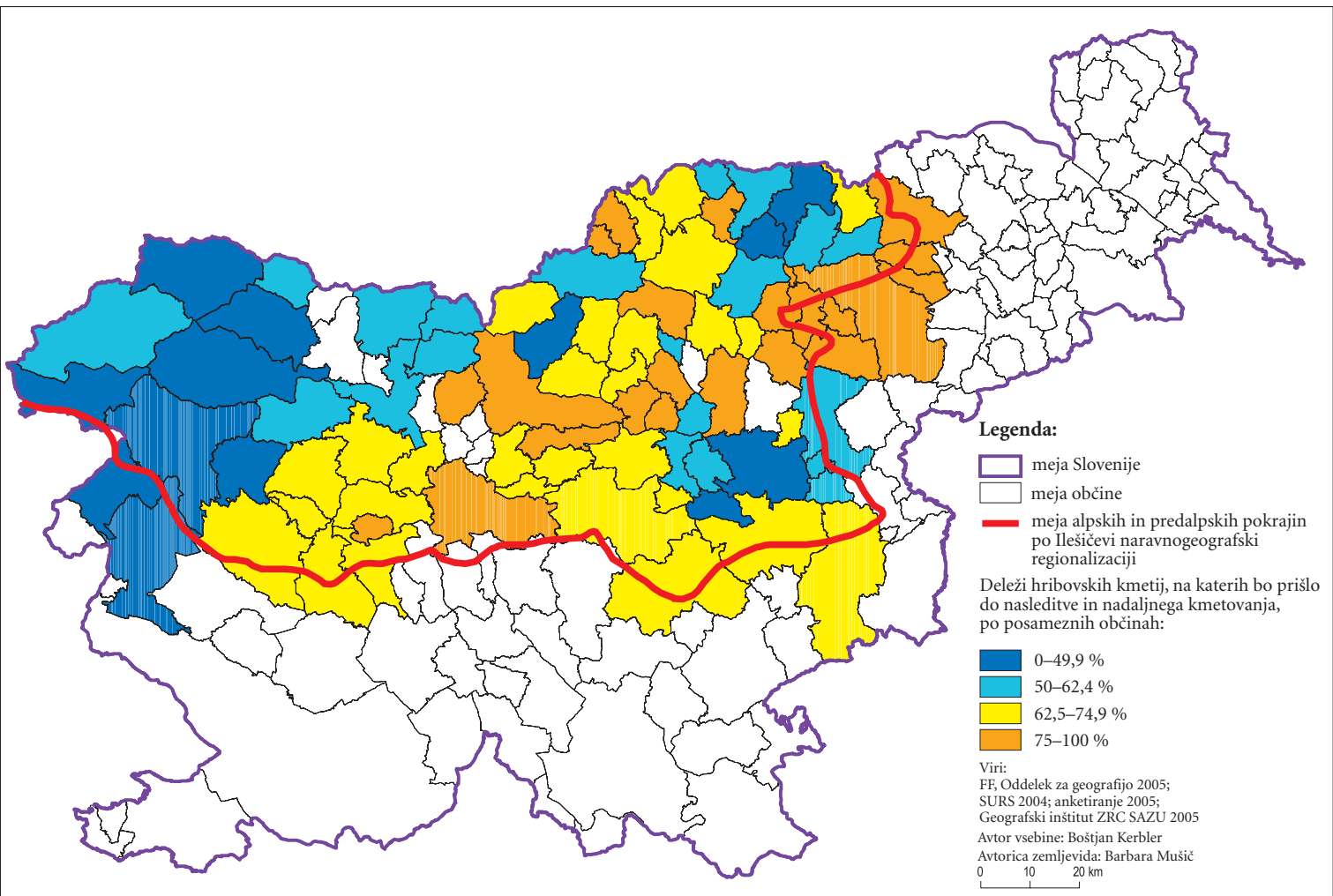
Prostorska razporeditev zastopanosti izbranih hribovskih kmetij z izidom $Y_i = 1$ po oblikovanih skupinah je prikazana na sliki 2 (v nekaterih občinah sodi v alpski in predalpski svet Slovenije le del hribovskih kmetij (s tem pa tudi le del občine), vendar smo zaradi tehničnih pomanjkljivosti barvno označili celotno občino). Z nje je razvidno, da so v alpski in predalpski Sloveniji tri večja strnjena območja občin, v katerih je skoraj 40 % ali več hribovskih kmetij, na katerih ne bo prišlo do nasleditve oziroma se nasledniki po prevzemu ne bodo ukvarjali s kmetovanjem ($Y_i = 0$). Tiste z najvišjim deležem hribovskih kmetij, na katerih ne bo prišlo do nasleditve oziroma se nasledniki po prevzemu ne bodo ukvarjali s kmetovanjem, imajo znotraj teh območij središčno lego (na primer Laško, Ribnica na Pohorju, Bohinjski jezero) ali pa so na njihovem zunanem obrobju (na primer Radeče, Kobarid). Zunaj teh strnjenih območij leži le občina Šmartno ob Paki, izstopa pa tudi občina Solčava, ki sicer sodi v tretjo skupino, vendar je skoraj ne meji med dvema razredoma – v njej je 37,1 % hribovskih kmetij, na katerih ne bo prišlo do nasleditve oziroma se nasledniki po prevzemu ne bodo ukvarjali s kmetovanjem.

Čeprav se meje občin in meje naravnogeografskih regij običajno ne prekrivajo (na ozemlje občin, zlasti večjih, lahko sega več pokrajin), smo strnjena območja razčlenili po Ilešičevi naravnogeografski regionalizaciji:

- Največje je območje, ki zajema zahodni, severozahodni in severni del alpskega in predalpskega sveta Slovenije. Vanj sodijo hribovske kmetije v Julijskih Alpah, Zahodnih in Vzhodnih Karavankah ter Savinjskih ali Kamniških Alpah, hribovske kmetije v pokrajini Tolminsko hribovje s srednjo Soško dolino, hribovske kmetije v Cerkljansko-Idrijskem hribovju in hribovske kmetije v Selški dolini v Škofjeloškem hribovju ter v zgornji Mežiški dolini v pokrajini Pohorsko Podravje.
- Drugo območje obsega hribovske kmetije v vzhodnem delu Visokega Posavskega hribovja.
- Tretje območje obsega hribovske kmetije v osrednji Dravski in zgornji Mislinjski dolini v pokrajini Pohorsko Podravje.

Če primerjamo prostorsko razporeditev območij s hribovskimi kmetijami, na katerih ne bo prišlo do nasleditve oziroma se nasledniki po prevzemu ne bodo ukvarjali s kmetovanjem, s spoznanji A. Barbič (1993) in Juvančiča (2002) o povezanosti med lego kmetij in nasleditvami na njih, lahko domnevamo, da se rezultati naše raziskave ne ujemajo z njunimi ugotovitvami: sklepamo namreč, da so območja z višjim deležem hribovskih kmetij, na katerih do nasleditve ne bo prišlo oziroma se po prevzemu nasledniki s kmetovanjem ne bodo ukvarjali, gospodarsko slabše razvita, na teh območjih pa je slabša tudi demografska struktura.

Slika 2: Deleži hribovskih kmetij v alpski in predalpski Sloveniji, na katerih bo prišlo do nasleditve in nadaljnje kmetovanja, po občinah leta 2000. ► str. 74



4.2 Povezanost prostorske razporeditve preučevanih kmetij po stanjih in odločitvah glede nasleditve na njih z gospodarsko razvitostjo in demografsko strukturo

Predpostavko o povezanosti med gospodarsko razvitostjo oziroma njihovo demografsko strukturo in prostorsko razporeditvijo preučevanih kmetij po stanjih in odločitvah glede nasleditve na njih smo preverjali na podlagi podatkov izbranih ekonomskih in demografskih kazalnikov. Pri tem gre za podatke na ravni občin, njihova ažurnost pa je bila odvisna od dostopnosti do najnovejših objavljenih podatkov v času statistične analize. Manjkajoče podatke na ravni občin smo nadomestili s podatki na ravni upravne enote oziroma statistične regije, v kateri je občina, če so manjkali tudi podatki na ravni upravne enote.

Za izbrane kazalnike smo izračunali njihove povprečne vrednosti in jih pretvorili v koeficiente, pri čemer razmerja niso preračunana na podlagi povprečij za občine, v katerih so naselja, ki sodijo v alpski in predalpski svet Slovenije, ampak so osnova za izračun koeficientov povprečja za vso Slovenijo, kar poleg primerljivosti med skupinama, omogoča tudi primerljivost z drugimi območji v državi. Koeficiente smo določili le za osnovni skupini občin glede na delež hribovskih kmetij, na katerih ne bo prišlo do nasleditve oziroma se nasledniki po prevzemu ne bodo ukvarjali s kmetovanjem. V prvo skupino smo uvrstili občine, v katerih je bil delež hribovskih kmetij, na katerih bo prišlo do nasleditve, prevzemniki pa bodo tudi nadaljevali s kmetovanjem ($Y_i = 1$), manj kot 62,5-odstoten, v drugo pa občine, v katerih je bil delež teh kmetij 62,5- in večodstoten. V vsaki skupini smo izbrali eno »reprezentativno« občino in zanj izračunali koeficiente za izbrane kazalnike. V prvi skupini je bila to občina Kobarid, v drugi pa občina Horjul: v Kobaridu je bilo 36,7 % hribovskih kmetij, ki jih bodo prevzeli nasledniki, ki se bodo na njih še naprej ukvarjali s kmetovanjem, v Horjulu pa je bilo takšnih 82,6 %. Koeficienti za ti občini so v preglednici 1 zapisani v oklepajih.

Preglednica 1: Povprečne vrednosti izbranih ekonomskih in demografskih kazalnikov po osnovnih skupinah občin glede zastopanosti hribovskih kmetij po stanjih in odločitvah glede nasleditve na njih v posameznih občinah ter posebej v občinah Kobarid in Horjul kot primerih za prvo oz. drugo skupino občin (UMAR 2006, SURS 2006).

opis dejavnika	prva skupina	druga skupina
koeficient povprečne bruto osnove za dohodnino na zavezanca v obdobju 2001–2003 na ravni občine (SLO = 1)	0,906 (0,866)	0,935 (0,934)
koeficient povprečne mesečne bruto plače na zaposlenega leta 2004 na ravni občine (SLO = 1)	0,849 (0,812)	0,882 (0,980)
koeficient povprečne mesečne bruto plače na zaposlenega v kmetijstvu leta 2004 na ravni občine (povprečna mesečna bruto plača na zaposlenega v Sloveniji = 1)	0,751 (0,816)	0,759 (0,921)
koeficient registrirane stopnje zaposlenosti leta 2004 na ravni občine (SLO = 1)	0,997 (0,969)	1,022 (1,117)
koeficient povprečne stopnje brezposelnosti v obdobju 2000–2005 na ravni občine (SLO = 1)	0,934 (0,804)	0,836 (0,329)
koeficient povprečne stopnje gibanja brezposelnosti v obdobju 2000–2005 na ravni občine (SLO = 1)	0,967 (1,031)	0,974 (1,028)
koeficient staranja prebivalstva leta 2004 na ravni občine (SLO = 1)	1,036 (1,446)	0,861 (0,686)
koeficient delovno aktivnega prebivalstva v kmetijstvu leta 2002 na ravni občine (SLO = 1)	0,608 (0,517)	0,535 (0,377)

Rezultati analize, prikazani v preglednici 1, potrjujejo našo predpostavko o povezanosti med lego hribovskih kmetij v alpski in predalpski Sloveniji ter stanji in odločitvami glede nasleditve na njih – v območjih s slabšo gospodarsko razvitostjo in z neugodno demografsko strukturo je delež kmetij, na katerih bo prišlo do nasleditve in nadaljnjega kmetovanja po prevzemu ($Y_i = 1$), nižji.

Rezultati so sicer v nasprotju s spoznanji A. Barbič (1993) in Juvanciča (2002), vendar pa je primerjava rezultatov zaradi različnih pristopov raziskovanja in podatkovnih virov mogoča le do določene mere, poleg tega pa vključujeta omenjeni raziskavi kmetije z vse Slovenije, pri čemer so območja hribovskih kmetij oziroma območja s težjimi pogoji za kmetovanje že v splošnem slabše gospodarsko razvita v primerjavi z drugimi območji v Sloveniji. Enako velja tudi za tuje raziskave, saj se osredotočajo predvsem na primerjavo med stanji in odločitvami glede nasleditve na kmetijah v različnih območjih, ne pa na ugotavljanje razlik med kmetijami glede na lego na enem od teh območij – na primer na območju z omejenimi možnostmi za kmetovanje, kot smo se osredotočili v svoji raziskavi.

5 Razprava

Sklepamo lahko, da so vzrok za to, da je na območjih alpske in predalpske Slovenije, ki so gospodarsko razvitejša, višji delež hribovskih kmetij, ki jih bodo prevzeli nasledniki in bodo na njih nadaljevali s kmetovanjem, boljše možnosti za zaposlitev zunaj kmetij, s tam pa možnosti kombiniranja različnih dohodkov in zagotovitve življenjskega standarda, ki je primerljiv s standardom tistih, ki se s kmetovanjem ne ukvarjajo. Po Hriberniku (1996, 16) je namreč »... *zaposlitev zunaj kmetije v veliki meri povezana z eksistenčno nujno in zagotovitvijo socialne varnosti, saj kmetovanje ne zagotavlja primerne ravni dohodkov za življenje, zlasti če gre za hribovske kmetije in zlasti če so te majhne* ...«. Po podatkih anketiranja naj bi bilo po zaključnem šolanju zunaj kmetije zaposlenih 77,5 % določenih oziroma predvidenih naslednikov, kar kaže, da se mlajše generacije zavedajo, da bodo »... *v sodobnih tržnih razmerah preživele samo kmetije, ki bodo ustvarjale zadosti dohodka, zato bodo morale izkoristiti vse potencialne možnosti za pridobivanje dohodka, kar pa pomeni iskanje možnosti zaslužka na bistveno širših osnovah* ...« (Hribernik 1996, 28).

Po R. Gasson (1986) pa zaposlitev zunaj kmetije ne vpliva le na večjo stabilnost in povišanje skupnega dohodka kmetije, s tem pa na donosnost in nadaljevanje kmetovanja, pomeni lahko tudi prvi korak k prenehanju in opustitvi kmetovanja, kar je tesno povezano s pogoji za zaposlitev zunaj kmetije. Med njimi je bistvenega pomena sprejemljiva prostorska in časovna oddaljenost od zaposlitvenih središč. Sklepamo lahko, da se bodo potencialni, določeni ali predvideni nasledniki – če se bodo možnosti za zaposlitev zunaj kmetije zmanjšale, prostorska in časovna oddaljenost do delovnih mest zunaj kmetij pa s tem povečala, ter zlasti če se bodo poslabšale razmere v kmetijstvu in bo zaposlitev zunaj kmetije pomenila boljše življenjsko izbiro – za prevzem in nadaljnje kmetovanje na hribovskih kmetijah odločali vse redkeje tudi na tistih območjih alpskega in predalpskega sveta Slovenije, ki so z vidika trenutne gospodarske razvitosti in dostopnosti do zaposlitvenih središč manj periferna. »... *Število in moč repulzivnih dejavnikov sta namreč precej večja od tistih, ki jih zadržujejo v kmetijstvu* ...« (Hribernik 1996, 23, povzeto po A. Barbič in sodelavci 1984). To naj bi bilo po mnenju gospodarjev posledica družbene marginalizacije hribovskih kmetij, življenja na njih in kmečkega poklica in dela nasploh. Pri tem lahko gre za dejansko marginalizacijo ali pa le za percepcije kmetov, da jih družba marginalizira (Kerbler 2007).

Ker je na območjih z nizkim deležem hribovskih kmetij, ki jih bodo prevzeli nasledniki in bodo na njih nadaljevali s kmetovanjem, neugodna tudi demografska struktura – indeks staranja prebivalstva je precej višji kot v območjih z višjim deležem kmetij, na katerih bo prišlo do nasleditve in nadaljnjega kmetovanja – lahko sklepamo, da se potencialni nasledniki od tod tudi odseljujejo. To potrjuje primerjava prostorske razporeditve teh območij z območji, ki jih je Kovačič (2000) opredelil v razvojno-tipološki členitvi podeželja v Sloveniji: območja z višjim deležem hribovskih kmetij, na katerih ne bo prišlo do

nasleditve, njihovi morebitni prevzemniki pa tudi ne bodo nadaljevali s kmetovanjem, se namreč v splošnem ujemajo s podeželskimi območji, ki se praznijo. Po Goetzu in Debertinu (2001) je na takšnih območjih proces opuščanja kmetij zelo intenziven – avtorja pojav imenujeta »vpliv utrte poti« (*beaten path effect*) –, verjetnost, da bi se kdo od odseljenih potomcev vrnil na kmetije na teh območjih, pa je po Hribniku (1996) zelo majhna. To kaže, da potencialni nasledniki ta območja dojemajo kot periferna, kmetovanje na njih pa za manj perspektivno obliko zaposlitve.

Če se že nasledniki na perifernih območjih odločijo za prevzem kmetij in nadaljujejo s kmetovanjem, pa pogosto »...ostajajo brez pravih možnosti ustvariti si družinsko življenje ter pravočasno zagotoviti generacijsko kontinuiteto...« (Hribnik 1996, 32). Šmajglove (1993) ugotovitve, ki jih naveda Hribnik (1994), namreč kažejo, da je lega kmetije eden od treh glavnih pogojev, ki so jih izpostavile redke mlade neporočene delavke, ki bi bile sploh pripravljene živeti na kmetijah, za poroko s kmečkimi fanti. To se ujema z ugotovitvami A. Barbič (1993), da je samoobnavljanje kmečkega sloja povezano predvsem z infrastrukturno opremljenostjo podeželja oziroma stopnjo njegove razvitosti, potrjuje pa se tudi dejstvo, da pomeni življenje in delo na hribovskih kmetijah v slovenski družbi manj privlačno življenjsko izbiro.

6 Sklep

Rezultati raziskave so pokazali, da je delež hribovskih kmetij, na katerih ne bo prišlo do nasleditev oziroma se nasledniki po prevzemu ne bodo ukvarjali s kmetovanjem, višji na območjih, ki so gospodarsko slabše razvita in imajo tudi slabšo demografsko strukturo. Vendar pa na podlagi ugotovljene in prikazane prostorske razporeditve hribovskih kmetij v Sloveniji po stanjih in odločitvah glede nasleditev na njih ne moremo sprejeti dokončnih sklepov. Postavljeni model, ki smo ga prenesli na hribovske kmetije iz popisa leta 2000, namreč temelji le na dveh pojasnjevalnih spremenljivkah, zato se dejanskim vrednostim približa le do določene mere, ne pa povsem natančno, v nekaterih občinah pa je tudi premalo kmetij, da bi lahko bili rezultati dovolj zanesljivi. Pa tudi rezultati prenosa modela so združeni (le) v dva končna izida. Na kmetijah, ki jim je bil dodeljen izid $Y_j = 1$, so sicer verjetnosti, da jih bodo prevzeli nasledniki, ki bodo na njih nadaljevali s kmetovanjem, večje kot na kmetijah, ki jim je bil dodeljen izid $Y_j = 0$, vendar pa obstaja pri njih tudi do 50-odstotna verjetnost, da do prevzema ne bo prišlo oziroma da se njihovi morebitni prevzemniki s kmetovanjem ne bodo ukvarjali, nasprotno pa je lahko na kmetijah z izidom $Y_j = 0$ verjetnost, da jih bodo prevzeli nasledniki, ki se bodo na njih še naprej ukvarjali s kmetovanjem, do 49,9-odstotna.

Vendar izboljšanje gospodarske infrastrukture na perifernih območjih po našem mnenju tudi ne bi bistveno pripomoglo, da bi se potencialni nasledniki pogosteje odločali za prevzem hribovskih kmetij in na njih tudi nadaljevali s kmetovanjem. Zaradi družbene marginalizacije hribovskih kmetij in kmetijstva nasploh je namreč pri izbiri poklica zaposlitev v nekmetijskih dejavnostih privlačnejša. Dolgoročno vidimo rešitev v tem, da bi morala država jasneje poudariti pomen, ki ga imajo hribovske kmetije za pokrajino in celotno družbo, sprejeti bi morala njihovo ohranjanje kot narodno vrednoto, še zlasti pa bi jih morala na ta način sprejeti slovenska družba.

7 Viri in literatura

- Anketiranje 2005: Anketiranje na hribovskih kmetijah, ki smo ga izvedli junija 2005.
 Barbič, A. 1993: (Samo)obnavljanje kmečkega sloja v Sloveniji. Sodobno kmetijstvo 26-6. Ljubljana.
 Corsi, A. 2004: Intra-family succession in Italian farms. Medmrežje: http://www.child-centre.it/papers/child21_2004.pdf (17. 10. 2005).
 Fennell, R. 1981: Farm Succession in the European Community. Sociologia Ruralis 21-1. Oxford.

- FF, Oddelek za geografijo 2005: Digitalni podatki za prostorske enote v Sloveniji leta 2000. Ljubljana.
- Fox, J. 1997. Applied regression analysis, liner models, and related methods. London, New Delhi.
- Gasson, R. 1986: Part time farming: Strategy for survival? *Sociologia ruralis* 24-3. Oxford.
- Gasson, R., Errington, A. 1993: The Farm Family Business. Wallingford.
- Geografski inštitut ZRC SAZU 2005: Digitalni podatki za Ilešičevo naravnogeografsko regionalizacijo. Ljubljana. (Vir za razmejitve alpskega in predalpskega sveta v Sloveniji in za določitev naselij, ki sodijo v to območje.)
- Glauben, T., Tietje, H., Weiss, C. H. 2002: Intergenerational Succession on Farmly Farms: Evidence from Survey Data. Medmrežje: <http://www.food-econ.uni-kiel.de/Workingpaper/Ewp0202.pdf> (12. 9. 2003).
- Glauben, T., Tietje, H., Weiss, C. H. 2003: Agriculture on the Move: Exploring Regional Differences in Farm Exit Rates. Medmrežje: <http://www.food-econ.uni-kiel.de/Workingpaper/Fe0308.pdf> (9. 12. 2003).
- Goetz, S. J., Debertin, D., L. 2001: Why Farmers Quit: A Country-level Analysis. *American Journal of Agricultural Economics* 83-4. Marsden.
- Greene, W. H. 2003: Econometric analysis. New Jersey.
- Hribernik, F. 1994: Sklepanje in razveljavljanje zakonskih zvez v Sloveniji s posebnim ozirom na kmečko prebivalstvo. *IB revija* 28-12. Ljubljana.
- Hribernik, F. 1996: Ali lahko kmetije v Sloveniji zagotavljajo primerno socialno varnost kmečkemu prebivalstvu? *Socialno delo* 35-1. Ljubljana.
- Juvančič, L. 2002: Model odločanja o zaposlovanju na kmečkih gospodarstvih v Sloveniji. Doktorska disertacija, Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Kerbler, B. 2007: Povezanost nasledstva na hribovskih kmetijah v Sloveniji z njihovo socialnogeografsko strukturo. Doktorska disertacija, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Kimhi, A., Nachlieli, N. 2001: Intergenerational Succession on Israeli Family Farms. *Journal of Agricultural Economics* 52-2. Oxford.
- Košmelj, K. 2001: Osnove logistične regresije (1. in 2. del). Zbornik Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, *Kmetijstvo* 77-2. Ljubljana.
- Kovačič, M. 2000: Razvojno-tipološka členitev podeželja v Republiki Sloveniji. Ljubljana.
- Liao, T. F. 1994: Interpreting probability models: logit, probit, and other generalized linear models. London, New Delhi.
- Perko, D., Orožen Adamič, M. (ur.) 1999: Slovenija: pokrajine in ljudje. Ljubljana.
- Pfajfar, L. 1998: Ekonometrija – 1. del. Ljubljana.
- Pfeffer, M., 1989: Part-time farming and the stability of family farms in the Federal Republic of Germany. *European Review of Agricultural Economics* 16. Oxford.
- Pindyck, R. S., Rubinfeld, D. L. 1991: Econometric models and econometric forecasts. New York.
- Potter, C., Lobley, M. 1996: Unbroken Threads? Succession and its Effects on Family Farms in Britain. *Sociologia Ruralis* 36-3. Oxford.
- Robič, T. 1988: Razvojni cilji kmetijsko nerazvitih območij. *Kmetijski priročnik* 1989. Ljubljana.
- Robič, T. 1990: Območja z omejenimi naravnimi dejavniki za kmetijstvo v SR Sloveniji. Ljubljana.
- Stiglbauer, A., M., Weiss, C., R. 2000: Family and Non-family Succession in Upper-Austrian Farm Sector. *Cahiers s'economie et sociologie rurales* 54. Ivry.
- Strategija razvoja slovenskega kmetijstva. 1992. Ljubljana.
- SURS 2004: Deindividualizirani podatki Popisa kmetijskih gospodarstev leta 2000 na mikroravni. Ljubljana.
- SURS 2005: Podatki Statističnega registra kmetijskih gospodarstev o številu hribovskih kmetij po naseljih v Sloveniji. Ljubljana.
- SURS 2006: SI-STAT podatkovni portal. Medmrežje: <http://www.stat.si/pxweb/Dialog/statfile2.asp> (8. 6. 2006).

- UMAR 2006: Regije 2005 – izbrani socio-ekonomski kazalniki po regijah. Medmrežje: <http://www.sigov.si/zmar/public/dz/dzkazalo.php> (8. 6. 2006).
- Wooldridge, J. M. 2002: *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge, London.

8 Summary: The spatial distribution of mountain farms in Slovene alpine and subalpine areas with regard to their succession statuses and decisions

(translated by the author)

The purpose of the research was to show the spatial distribution of mountain farms in Slovene alpine and subalpine areas with regard to their succession statuses and decisions, and to find out how the ascertained spatial distribution is linked to the economic development and demographic structure of the area studied. We understand succession status as being the case in which there either is or will be an appointed or expected successor on the farm who will definitely take over the complete managerial control from the previous householder and will become the householder himself as well as the farm owner. It is not necessary for this person to be the existing householder's child, nor is it essential that he or she live in the same household as the existing householder. We understand the succession decision on a farm as being when the appointed or expected successor has made his or her own decision to succeed the householder, and that this person will continue with farming after the takeover.

As farm succession status is not precisely defined in the Slovene Agricultural Census of 2000, and as this census does not contain information on the decisions made by prospective successors themselves regarding takeover and further farming, in order to achieve goal of the research it was executed in three steps:

- We carried out a survey by post on a sample of mountain farms in Slovene alpine and subalpine areas – the area studied was determined on the basis of Ilešič's regionalisation of 1974 (figure 1).
- On the basis of the survey data acquired regarding the succession statuses and decisions of mountain farms in Slovene alpine and subalpine areas and regarding their socio-geographic structure, with the aid of a binary-choice probit model we formed a model of farm succession status and decision probability on mountain farms in Slovenia – as it has an applicative value we called it an »applicative model«.
- We transferred the results of the model to the Slovene Agricultural Census of 2000, and thus to all of the mountain farms in Slovene alpine and subalpine areas.

As the census was carried out in the year 2000, the results are represented with regard to the number and spatial extent of municipalities in Slovenia in that year. In 13 municipalities there were more than 50% of mountain farms on which no succession will occur, or on which successors will not continue with farming after takeover. Most of these farms (65.2%) were in the Radeče municipality, but a high percentage of them were also in the municipalities of Kobarid (63.3%), Cerklje (58.7%), Ribnica na Pohorju (58.8%) and Podvelka (58%). There were 21 municipalities with more than 75% of mountain farms that successors will take over and continue to farm. The municipalities with the highest percentage of such farms were: Vojnik in Cerklje na Gorenjskem (100%), Zreče (90.4%), Hoče – Slivnica (90.3%) and Braslovče (89.5%). It should be noted, however, that there was only one mountain farm in the first and only seven mountain farms in the second of listed municipalities.

Figure 2 shows the spatial distribution of the selected mountain farms that successors will take over and continue to farm. As can be seen, in Slovene alpine and subalpine areas there are three larger serried areas of municipalities in which there are more than 37.5% of mountain farms on which no succession will occur, or on which successors will not continue with farming after takeover. Those municipalities with the highest percentage of mountain farms on which no succession will occur, or on which successors will not continue with farming after takeover, either have a central position within these areas (e. g., Laško, Ribnica na Pohorju, Bohinj) or are on the external edge of these areas (e. g., Radeče, Kobarid).

Only the municipality Šmartno ob Paki is located outside of these areas, although the Solčava municipality, which is in the third group, it is almost on the border with the second group.

Detailed analysis has shown that areas with a higher percentage of mountain farms on which no succession will occur, or on which successors will not continue with farming after takeover, are economically less developed and that the demographic structure of these areas is worse. We can infer that the reason for this is the existence of better employment opportunities outside farming, and with this also opportunities for combining various incomes and assuring a living standard equal to that enjoyed by those who do not work in agriculture. If off-farm employment opportunities are reduced there will be an increase in the spatial and temporal distance to workplaces outside farming. Particularly if conditions in agriculture get worse, resulting in off-farm employment representing a better living option, the potential, appointed or expected successor will decide to take over mountain farm and continue to farm even less frequently. This includes farms on those Slovene alpine and subalpine areas that are less peripheral regarding economic development and accessibility to employment centres.

As there is also an unfavourable demographic structure in areas with a low percentage of mountain farms that successors will take over and continue to farm, we can conclude that potential successors are moving away from these areas. This means that as economic conditions worsen we can expect that this will also occur in areas that are less peripheral. In our opinion, however, an improvement in economic infrastructure in peripheral areas would not have any essential significance in terms of more frequent mountain farm takeovers and subsequent further farming by potential successors. Due to the social marginalisation of mountain farms and agriculture in general, off-farm employment is a more attractive employment alternative. We believe that the long-term solution is for the state to clearly emphasise the role of mountain farms for the landscape and for the whole of society, and to adopt the preservation of these farms as national treasures. The farms should be accepted by Slovene society in this way.

According to the ascertained and described spatial distribution of mountain farms in Slovenia with regard to their succession statuses and decisions we cannot reach any final conclusions. The model formed, which we have transferred to mountain farms in the Slovene Agricultural Census of 2000, is based only on two explanatory variables, thus it is not entirely precise. In some municipalities there are also too few farms for the results to be sufficiently reliable. Furthermore, the results of the transfer of the model are joined (only) into two final outcomes.

RAZPRAVE

**GEOGRAFSKA ANALIZA RAZVOJNIH DEJAVNIKOV
V SLOVENIJI: USTVARJALNOST IN NALOŽBE**

AVTORJA

dr. Marjan Ravbar

Geografski inštitut Antona Melika, ZRC SAZU, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
marjan.ravbar@zrc-sazu.si

Nika Razpotnik

Geografski inštitut Antona Melika, ZRC SAZU, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
nika.razpotnik@zrc-sazu.si

UDK: 911.3:159.954(497.4)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Geografska analiza razvojnih dejavnikov v Sloveniji: ustvarjalnost in naložbe

Preučevanje povezanosti razporeditve naložbenih aktivnosti in izobraženosti ter njunih daljnosežnih posledic na regionalni in družbeni razvoj je bilo doslej pri prostorskih vedah, kamor sodi geografija, popolnoma zanemarjeno. To je toliko bolj presenetljivo, saj gre za enega najpomembnejših družbenogospodarskih procesov, ki jih Slovenija doživlja že od polpretekle dobe. Zato v razpravi želimo opozoriti zlasti na pomen in strukturo investicij, ki sodelujejo pri specializaciji, medsebojnem prepletanju oziroma oblikovanju »mozaika« lokalnih produkcijskih sistemov. Poleg tega opozarjamo na vpliv, ki ga ima na spremembo dinamike lokalnih produkcijskih sistemov povečana vloga ustvarjalnega okolja.

KLJUČNE BESEDE

Slovenija, ekonomska geografija, geografija človeških virov, geografska analiza investicij

ABSTRACT

Geographical analysis of development factors in Slovenia: creativity and investments

In the field of spatial sciences, including geography, correlation analysis between investment distribution, educational level and their far reaching consequences for regional development were completely ignored, even though this issue concerns one of the most significant Slovenian socio-economic processes in the last decades.

This article indicates the importance of investment activities and their structure, which take part in the specialization, mutual interweaving and forming the local production system mosaic. In the conclusion, better understanding of creative milieu impact on the local productive system is discussed.

KEYWORDS

Slovenia, economic geography, geography of creative class, geographic analysis of investments

Uredništvo je prispevek prejelo 15. oktobra 2008.

1 Uvod

Analize regionalnih inovacijskih sistemov in njihovega prispevka h gospodarski rasti so v svetovni znanstveni literaturi že dobro uveljavljene. Nenazadnje lahko v sodobnih teorijah in empiričnih raziskavah najdemo jasne dokaze o tesni medsebojni povezanosti tehnološkega napredka, ustvarjalnih človeških virov, tolerantnosti in investiranja kapitala, pri čemer so investicije zgolj odsev ter temeljni, ne pa tudi zadostni pogoj k uravnavanju razvojnih spodbud. Kapital, povezan z investicijskimi aktivnostmi, je skupaj z naravnimi (surovine) in človeškimi (delo, znanje in informacije) viri eden izmed ključnih dejavnikov gospodarskega napredka. V sodobnosti so nove oblike investicij praviloma neposredno povezane z izobrazbeno strukturo prebivalstva v določenem okolju, torej z znanjem. Naložbene aktivnosti se torej ne pojavljajo povsod istočasno in enakomerno, marveč določene oblike investicij, praviloma večjih vrednosti, pronicaajo zgolj iz določenih inovacijskih središč. To v številnih obsežnejših območjih, ki tudi v majhni Sloveniji običajno z velikim številom kazalnikov sodijo med manj razvita, zaostrejuje njihov izhodiščni razvojni položaj. V tem pogledu se nove investicije običajno identificirajo z novimi znanji, najpogosteje z novimi proizvodi, iznajdbami ter novimi tehnološkimi ali organizacijskimi pristopi. Tako je z investiranjem – ob kapitalu – tesno povezana zlasti vloga ustvarjalnih poklicev, ki ključno prispevajo h gospodarskem razvoju. Kopičenje ali pomanjkanje naložbenih aktivnosti v izbranih okoljih je pogosto zgolj posledica številnih dejavnikov, kjer se socialnoekonomska diferenciacija v pokrajini zrcali v spremenjenih lokacijskih dejavnikih; njene prednosti ali slabosti lahko prispevajo tudi k nastanku novih socialnih in regionalnih neenakosti.

Preučevanje povezanosti razporeditve naložbenih aktivnosti in izobrazbenosti ter njunih daljnosežnih posledic na regionalni in družbeni razvoj je bilo doslej pri prostorskih vedah, kamor sodi geografija, popolnoma zanemarjeno. To je toliko bolj presenetljivo, saj gre za enega najpomembnejših družbenogospodarskih procesov, ki jih Slovenija doživlja že od polpretekle dobe, ko jim je v drugi polovici preteklega stoletja močan pečat dajala najprej pospešena industrializacija. Verjetno je vzrok za tovrstno pomanjkanje geografskih raziskav treba iskati v obširnosti in zapletenosti pojavov, ki jih s sabo prinaša sleherna investicija, pa tudi v metodoloških težavah, povezanih z za prostorske znanosti (ne)ustreznimi podatkovnimi bazami. Analize geografske razprostranjenosti investicij običajno zahtevajo visoko stopnjo konkretizacije in v številnih primerih tudi podrobnejše informacije o dejanski razmestitvi ter panožni strukturi investicij.

Preučevanje medsebojne povezanosti ustvarjalnosti oziroma izobrazbenosti ter naložbenih aktivnosti kaže na izjemno kompleksnost različnih (ekonomskih, socialnih in prostorskih) dejavnikov. Na prelomu tisočletja smo torej priča novi, temeljiti preobrazbi izobrazbenih struktur in investicijskih aktivnosti, ki jima kot izhodišču obravnave namenjamo posebno pozornost. Gospodarski razvoj in postindustrijska družba sta se v razmerah globalizacije prisiljena nenehno strukturno prilagajati, prilagoditvenim zakonitostim pa sledijo tudi sodobni razvojni dejavniki. Ti se morajo še zlasti podrežati spreminjajočim se lokacijskim dejavnikom, ki odločilno vplivajo na geografsko razporeditev gospodarskih aktivnosti in s tem na razvojne procese v določenem geografskem okolju.

2 Geografska primerjava naložbenih aktivnosti in ustvarjalnosti

Pri analizi geografske razporeditve investicijskih aktivnosti v pričujočem prispevku smo za obdobje v letih 2000–2006 uporabili podatkovne baze Bruto investicije v osnovna sredstva (medmrežje 4), ki jih na ravni lokalnih skupnosti za vsako leto vodi SURS. Pri analizi smo praviloma uporabili skupni obseg investicij za celotno obdobje, kajti izkazalo se je, da posamezni letni pregledi ne zadoščajo za oblikovanje resnejših zaključkov vplivov na prostorski in regionalni razvoj. V mnogih primerih, še zlasti pri manjših (praviloma na novo oblikovanih) občinah, so prevelika kolebanja vrednosti investicij med posameznimi leti. Znani so tudi primeri, ko po statističnih podatkih v nekaterih občinah v nekaterih letih investicij sploh ni bilo.

Pri analizi ustvarjalnosti je pomembno, da iz množice različnih poklicev izluščimo reprezentativne kategorije glede na njihovo ustvarjalnost, kar je, izhajajoč iz številnih praktičnih primerov, tvegano početje. Podatkovne baze so prevzete iz Statističnega registra delovno aktivnega prebivalstva (SRDAP). Za potrebe pričujoče raziskave smo uporabili baze delovno aktivnega prebivalstva po enotah področnih skupin poklicev, stopnji šolske izobrazbe ter občini dela in bivanja na dan 31. 12. 2006. Razporeditev temelji na mednarodno primerljivi standardni klasifikaciji poklicev ISCO-88 (International Standard Classification of Occupations). V naši analizi izhajamo še iz teoretskih izhodišč in raziskovalnih prijemov, ki smo jih zaznali pri vodilnih tujih raziskovalcih (na primer Meusburger 1998; Florida 2002; Landry 2006; Scott 2006; Vaarst in Lorenzen 2006; Kroehnert, Morgenstern in Klingholz 2007). Razmejitev kategorij ustvarjalnih poklicev temelji na sistematiki ISCO standardov in jo sestavljajo naslednje skupine (Ravbar in Bole 2007):

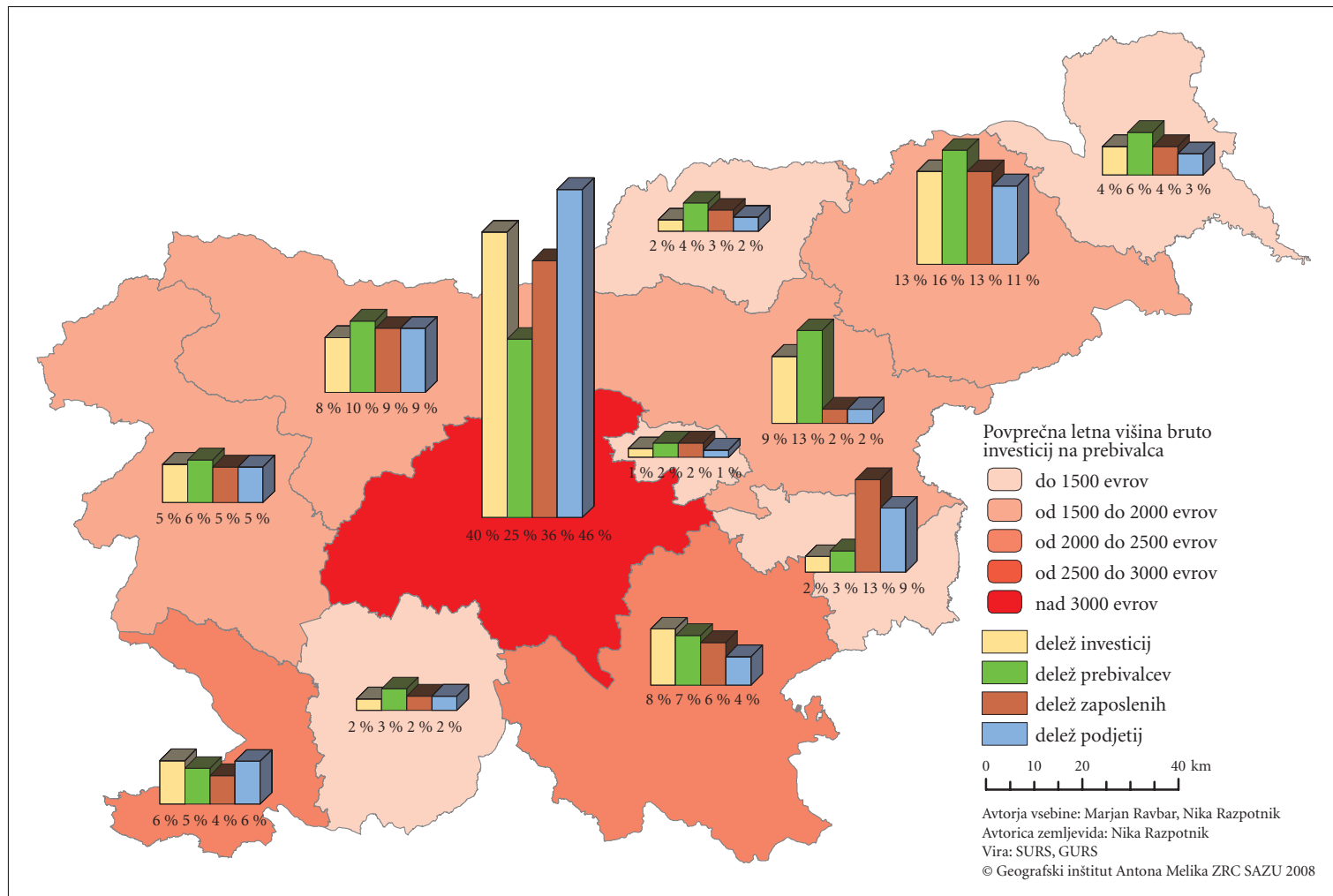
- strokovnjaki (*creative core*),
- ustvarjalci (*creative professionals*) in
- kulturniki (*bohemians*).

Preglednica 1: Razmerja med deleži vrednosti bruto investicij in deležem zaposlenih v ustvarjalnih poklicih leta 2006 po razvojnih regijah Slovenije (SURs 2008).

razvojna regija	delež investicij (%)	deleža zaposlenih v ustvarjalnih poklicih po kraju dela/bivanja (%)	delež zaposlenih v ustvarjalnih poklicih od aktivnih prebivalcev v regiji (%)	delež prebivalcev (%)
dolenjska	7,9	4,9/5,6	10,3	6,9
gorenjska	7,7	7,4/9,8	10,8	9,9
goriška	5,4	4,6/5,6	11,1	6,1
koroška	1,6	2,2/2,8	9,1	3,7
notranjsko-kraška	1,6	1,4/2,1	8,8	2,5
obalno-kraška	6,1	5,1/5,5	11,9	5,2
osrednjeslovenska	40,0	46,5/36,8	18,1	24,6
podravska	13,0	12,7/13,6	11,5	16,1
pomurska	4,0	3,3/3,9	9,4	6,3
posavska	2,2	2,0/2,5	9,4	3,5
savinjska	9,4	8,6/10,0	9,1	12,9
zasavska	1,2	1,2/1,7	9,8	2,3
Slovenija	100,0	7,0	12,9	100,0

Preglednica 1 prikazuje, da je razporeditev investicij skoraj identična z razporeditvijo zaposlenih v ustvarjalnih poklicih. Opazna je izrazita koncentracija v osrednjeslovenski razvojni regiji, kjer je bilo dve petini investicij in skoraj polovica delovnih mest v ustvarjalnih poklicih v Sloveniji, čeprav v njej prebiva le četrtina slovenskega prebivalstva in ima le 32 % delovnih mest. Zaradi te izjemne koncentracije so deleži investicij in zaposlenih v ustvarjalnih poklicih glede na delež prebivalcev v vseh drugih razvojnih regijah pod državnim povprečjem. Skoraj trikrat manj (13 %) jih je v podravski razvojni regiji, ki ji po vrednostih in deležih sledijo savinjska, dolenjska (uradna statistična oznaka zanjo je Jugovzhodna Slovenija) in gorenjska razvojna regija, pri čemer ima dolenjska izrazit primanjkljaj tako imenovanih

Slika 1: Razmerja med deleži investicij, prebivalcev, zaposlenih in podjetij leta 2006 ter povprečna letna višina bruto investicij na prebivalca med letoma 2000 in 2006 po razvojnih regijah Slovenije. ►



ustvarjalnih poklicev. Okrog 5 % investicij in ustvarjalnih poklicev je v Obalno-kraški regiji in goriški razvojni regiji, medtem ko se njihov delež v preostalih razvojnih regijah giblje med 1 in 3 %.

Primerjave deležev ustvarjalnih poklicev med krajem dela in krajem bivanja kažejo ugodnejšo razporeditev med razvojnimi regijami. Razlike v številu ustvarjalnih poklicev med krajem dela in bivanja nakazujejo, da je v vseh razvojnih regijah, razen v osrednjeslovenski (s presežkom v višini 13.685), manj delovnih mest z ustvarjalnimi poklici kot jih navajajo statistični podatki o ustvarjalnih poklicih po kraju bivanja. To kaže na znatne medregionalne oblike dnevne delovne migracije, usmerjene proti Ljubljani, ki so bolj »živahne« kot jih zaznavamo pri ostalih poklicih. Po občinah so razlike še večje. Tako ima na primer mestna občina Ljubljana med ustvarjalnimi poklici »presežek« delovnih mest za kar 21.825. Na drugi strani imajo občine v neposrednem ljubljanskem zaledju, denimo Grosuplje, Medvode, Kamnik, Vrhnika in Domžale »primanjkljaj«, ki v vsaki izmed njih presega 2000 tako opredeljenih ustvarjalnih poklicev. Empirični primeri nazorno kažejo na nadpovprečno stopnjo dnevne delovne migracije iz teh občin proti Ljubljani, ki privlači tudi preostale izobrazbene skupine med aktivnim prebivalstvom. Prav zato so deleži ustvarjalnih poklicev po razvojnih regijah v primerjavi z aktivnim prebivalstvom ugodnejši. V povprečju predstavljajo sedmino aktivnega prebivalstva, pri čemer je delež v osrednjeslovenski razvojni regiji skoraj petinski, na povprečni ravni je v dolenski, gorenjski, goriški, podravski in obalno-kraški regiji, v koroški, notranjski, pomurski, savinjski ter posavski razvojni regiji pa je podpovprečen.

Kazalniki naloženih aktivnosti in usposobljenosti človeških virov, družbenega kapitala in inovacij nakazujejo, da izstopajo urbana središča, še zlasti ljubljanska mestna regija kot najbolj urbanizirano območje v Sloveniji. V Ljubljani je sedež vseh ministrstev in večine vladnih služb, zato mesto privablja številne komplementarne dejavnosti, ki so tesno povezane z javno upravo. Ljubljana je tudi najbolj privlačno središče za umeščanje sedežev podjetij, saj bližina upravnih organov omogoča pretok informacij med podjetji in državnimi ustanovami. Kot glavno mesto s središčnim položajem je deležna številnih ugodnosti, ki večajo njeno lokacijsko privlačnost in s tem povečujejo lokacijsko rento. Ker je v javni upravi in podjetjih z visoko dodano vrednostjo zaposlena zvečina bolj izobrazena delovna sila, ki je tudi bolje plačana, se to pozna tudi pri prihodkih mesta. Leta 2003 je povprečna bruto plača v Ljubljani presegala povprečno bruto plačo v Sloveniji za 23,5 %. Močno nadpovprečna je tudi bruto osnova za dohodnino na prebivalca, ki državno povprečje presega za 38,9 %. To se kaže v razmeroma visokih prilivih v mestno blagajno, saj je dohodnina eden od pglavitnih virov financiranja slovenskih občin. Kot močno zaposlitveno središče Ljubljana že dalj časa privablja prebivalstvo iz celotne države, tudi z obrobni območij Slovenije, pri čemer se v mestu zaposlujejo (naj)bolj izobraženi prebivalci.

Zaradi središčnega položaja je Ljubljana deležna obsežnih državnih sredstev; izstopajo sredstva za upravo, oskrbo, kulturo in izobraževanje. Tako na primer dobi osrednjeslovenska razvojna regija pri kulturi blizu 45 % posrednih regionalnih spodbud, pri čemer pglavitni delež odpade na Ljubljano. Ta izstopa tudi pri sredstvih, namenjenih izobraževanju (33 %), informacijski družbi (28 %) in zdravstvu (50 %). Navedena področja so pomembna v razvojnem smislu, saj izboljšujejo življenjsko raven prebivalstva, ki je v konceptu učeče se regije eden od ključnih dejavnikov privlačnosti mesta oziroma regije. Na ta način se izboljšuje kakovost tako imenovanih mehkih lokacijskih dejavnikov, kot sta socialni kapital in privlačnost prostora za ustvarjalno okolje.

Poučne so tudi primerjave velikostnih razredov vrednosti investicij med deleži prebivalstva, naložb, delovnih mest, podjetij in registriranih raziskovalcev (baza ARRS), ki kažejo obratno sorazmerje med povprečno višino naložb ter številom prebivalcev, delovnih mest in podjetij. Investicije v razredih do 5 milijonov evrov so okvirno za polovico nižje glede na število prebivalcev oziroma zaposlenih, medtem ko je delež raziskovalcev zanemarljiv. Razmerja med upoštevanimi kazalniki se pravzaprav uravnovesijo šele v razredu naložb med 20 in 50 milijonov evrov, kjer je višina naložb približno enakovredna številu prebivalcev, delovnih mest in podjetij, medtem ko je delež raziskovalcev še vedno za tretjino manjši. Obratna razmerja imata le Ljubljana in Maribor (čeprav je razmerje med njima 5 : 1 v korist Ljubljane), saj sta v obeh mestih (kjer prebiva petina ljudi v državi) dve petini investicij, delovnih mest in podjetij, tu pa so kar tri četrtnine registriranih raziskovalcev.

Preglednica 2: Skupna vrednost investicij po velikostnih razredih občin glede na deleže prebivalcev, delovnih mest, podjetij in registriranih raziskovalcev (SURs 2008).

velikostni razred vrednosti naložb v občini (tisoči evrov)	skupna vrednost investicij med letoma 2000 in 2006 (tisoči evrov)	število občin	delež prebivalcev leta 2006 (%)	delež investicij (%)	delež delovnih mest leta 2006 (%)	delež podjetij leta 2006 (%)	delež raziskovalcev leta 2007 (%)
do 2000	314.368	24	1,5	1,1	0,2	0,4	0,1
od 2000 do 5000	1.581.474	68	11,8	5,5	6,0	6,3	1,3
od 5000 do 10.000	3.088.370	45	14,9	10,7	9,5	8,9	2,5
od 10.000 do 20.000	5.249.003	39	28,3	18,1	21,7	20,8	6,3
od 20.000 do 50.000	7.970.235	15	24,6	27,6	26,5	23,3	16,6
Ljubljana in Maribor	10.714.277	2	18,8	37,0	36,2	40,3	73,3
Slovenija	28.917.726	193	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Naložbene aktivnosti imajo nedvoumen učinek na družbeni razvoj, čeprav je njihove učinke težko empirično dokazati. Potrjujejo jih primerjave lokacijskih koeficientov vrednosti investicij in števila ustvarjalnih poklicev s stopnjo bruto dodane vrednosti na prebivalca (Ravbar in Razpotnik 2007), pa tudi kopičenje gospodarske moči zlasti v osrednji Sloveniji, povečevanje razlik med posameznimi deli države v stopnji regionalne razvitosti in v dinamiki strukturne preobrazbe, ki jo na primer kažejo razmerja vrednosti bruto domačega proizvoda na prebivalca in stopnje brezposelnosti med najbolj razvito osrednjeslovensko razvojno regijo in najmanj razvito prekmursko. Ti dve razmerji sta v letu 2003 znašali 2,1 oziroma 2,2 (SURs 2008). Ilustrativen je tudi podatek o vrednosti investicij na prebivalca. Daleč največja je bila znova v osrednjeslovenski in obalno-kraški razvojni regiji, kjer je presegala slovensko povprečje za 182 % oziroma 156 %. Na ravni državnega povprečja je bila v dolenski in posavski razvojni regiji, v preostalih pa je bila pod slovenskim povprečjem, daleč najnižja v koroški, notranjsko-kraški in zasavski, kjer je dosegla le dve petini državnega povprečja.

Preglednica 3: Izbor kazalnikov za merjenje razvojnih dejavnikov.

kazalnik	merjenje
velikost (vplivnega) območja	stopnja urbanizacije in razvoj prebivalstva v gravitacijskem zaledju med letoma 2000 in 2006
trg delovne sile	število in razvoj zaposlenih na 1000 prebivalcev med letoma 2000 in 2006 (indeks zaposlenosti), število zaposlenih v ustvarjalnih poklicih med letoma 2000 in 2006 (indeks ustvarjalnosti) in število raziskovalcev leta 2007 na 1000 zaposlenih v ustvarjalnih poklicih leta med letoma 2000 in 2006 (indeks talenta).
obseg naložb	vrednost investicij med letoma 2000 in 2006 (indeks naložb), vrednost investicij na prebivalca med letoma 2000 in 2006 (indeks naložb) in razvoj števila podjetij med letoma 2000 in 2006 (indeks razvoja podjetništva).

Naložbene aktivnosti lahko poistovetimo z ustvarjalnim okoljem, ki predstavlja širše, prostorsko zaključeno območje, pri čemer administrativne meje niso pomembne oziroma ne predstavljajo nekega posebnega »razpoznavnega« kriterija, temveč gre za homogenost v načinu ravnanja ter za zmožnost

prilaganja in obvladovanje tehnične kulture. Izhajajo iz pridobljene tradicije in velike sposobnosti učenja novih tehnologij, pri čemer so se akterji zmožni hitro odzivati na spreminjanje gospodarskih in tehnoloških razmer.

Pri nadaljnjem vrednotenju medsebojne povezanosti ustvarjalnosti in investicijskih aktivnosti smo s pomočjo skrbno pripravljenega nabora kazalnikov v integriranem raziskovalnem modelu primerjali stopnji središčnosti in urbaniziranosti z obsegom investicij in stanjem na področju trga delovne sile. Nabor kazalnikov, navezan na dostopne podatkovne baze, prikazuje preglednica 3.

3 Vrednotenje medsebojne povezanosti ustvarjalnosti in investicijskih aktivnosti

Za ugotavljanje statistične povezanosti med posameznimi spremenljivkami, ki nakazujejo vpliv naložbenih aktivnosti in ustvarjalnosti na družbeni in gospodarski razvoj, smo izbrali bivariantno korelacijsko analizo. Izvedli smo jo na treh ravneh. V prvem koraku smo primerjali podatke na državni ravni in za vse lokalne skupnosti. V drugem koraku smo občine razvrstili v skupine glede na stopnjo dosežene ravni urbanizacije v posamezni občini in analizo izvedli po območjih različne stopnje urbanizacije. Tretja faza statistične analize se je nanašala na regionalno raven.

V bivariantno korelacijsko analizo smo vključili naslednje spremenljivke:

- bruto višina investicij med letoma 2000 in 2006,
- višina naložb na prebivalca med letoma 2000 in 2006,
- dodana vrednost na prebivalca med letoma 2000 in 2006,
- število zaposlenih na podjetje med letoma 2000 in 2006,
- število podjetij med letoma 2000 in 2006,
- število zaposlenih med letoma 2000 in 2006,
- število zaposlenih v ustvarjalnih poklicih leta 2006,
- število zaposlenih v ustvarjalnih poklicih na 1000 prebivalcev leta 2006,
- število raziskovalcev leta 2006 in
- število raziskovalcev na 1000 prebivalcev leta 2006.

Korelacijske povezanosti nismo ugotavljali z izračunavanjem Pearsonovega koeficienta, ker se vrednosti spremenljivk ne porazdeljujejo normalno in zato ni bilo mogoče preverjati linearne korelacijske povezanosti. Zaradi tega smo se odločili za uporabo Spearmanovega koeficienta, ki ugotavlja korelacijo rangov. Upoštevali smo korelacije, za katere velja, da so statistično značilne ($r = < 0,01$). Vrednosti Spearmanovega koeficienta smo zaradi večje preglednosti rezultatov in njihove interpretacije razvrstili v pet razredov, ki nakazujejo lastnosti in intenziteto povezanosti posameznih parov spremenljivk (preglednica 4).

Preglednica 4: Razredi korelacijske povezanosti.

vrednost koeficienta	stopnja povezanosti
od 0 do 0,2	šibka stopnja povezanosti
od 0,2 do 0,5	zaznavna stopnja povezanosti
od 0,5 do 0,7	pomembna stopnja povezanosti
od 0,7 do 0,9	visoka stopnja povezanosti
od 0,9 do 1	zelo visoka stopnja povezanosti

Ker razpolagamo s podatki za ustvarjalne poklice in raziskovalce le za eno leto, smo ti spremenljivki primerjali s povprečno višino bruto investicij v obdobju med letoma 2000 in 2006, pri preostalih kazalcih pa so na razpolago in so bili upoštevani podatki za vsa leta.

Rezultati bivariantne korelacijske analize za območje države so prikazani v preglednici 5. Kažejo na pozitivno, prevladujoče pomembno ali pa vsaj zaznavno povezanost med naložbenimi aktivnostmi in izbranimi kazalniki ustvarjalnosti, ekonomske rasti, zaposlenosti ter uspešnosti rasti gospodarskih družb v opazovanem obdobju. Na tem mestu je treba opozoriti na potrebno previdnost pri interpretaciji, ki izhaja iz kritičnega vrednotenja podatkovnih nizov, ki so nam bili na razpolago za pričujočo raziskavo. Časovno obdobje med letoma 2000 in 2006 je za bolj poglobljeno analizo povezanosti med posameznimi kazalniki prekratko. Zanimivo bi bilo na primer ugotoviti, v kolikšnem času investicijam sledijo spremembe v drugih poslovnih kazalnikih, če seveda sprejememo predpostavko, da takšen časovni zamik sploh obstaja. Razen tega vrednost podatkov glede njihove primerljivosti in s tem seveda rezultate »kvirajo« popolni izostanki naložbenih dejavnosti v nekaterih manjših občinah v posameznih letih.

Preglednica 5: Stopnja povezanosti na podlagi izračunov bivariantne korelacije med izbranimi spremenljivkami na državni ravni.

	dodana vrednost na prebivalca med letoma 2000 in 2006	število zaposlenih na podjetje med letoma 2000 in 2006	število podjetij med letoma 2000 in 2006	število zaposlenih med letoma 2000 in 2006
bruto višina investicij med letoma 2000 in 2006	pomembna	zaznavna	pomembna	pomembna
	število zaposlenih v ustvarjalnih poklicih	število zaposlenih v ustvarjalnih poklicih na 1000 prebivalcev	število raziskovalcev leta 2007	število raziskovalcev na 1000 prebivalcev leta 2007
povprečna višina bruto investicij med letoma 2000 in 2006	pomembna	pomembna	zaznavna do pomembna	zaznavna

Korelacijska analiza letnega indeksa rasti vrednosti investicij v občinah na eni strani ter letnih indeksov rasti dodane vrednosti na prebivalca, števila podjetij in števila zaposlenih v letih 2001–2006 na drugi ne razkriva korelacijske povezanosti na ravni rangov. Povezanosti ne kaže niti primerjava rasti med posameznimi leti. Korelacijski koeficienti v večini primerov niso statistično reprezentativni, če pa že so, so izredno nizki (med 0,1 in 0,2) in so tako pozitivni kot negativni.

V naslednjem koraku analize smo želeli preveriti, ali se vrednosti korelacijskih koeficientov med izbranimi spremenljivkami spremenijo, če med seboj primerjamo podatke za območja, ki so si med seboj bolj podobna (preglednica 15). Pregled podrobnih podatkov po občinah je namreč pokazal, da se ti med seboj zelo razlikujejo in so zaradi izjemne heterogenosti lokalnih skupnosti medsebojno težko primerljivi. Ta dvojnost je še zlasti izrazita pri bruto vrednostih investicij ter pri številu ustvarjalnih poklicev in raziskovalcev, kjer sta Ljubljana in za njo Maribor krepko pred preostalimi občinami. Poleg tega se s tem pristopom omilijo posledice izostankov naložbenih dejavnosti v manjših občinah za posamezna leta. Merilo za razvrščanje občin v skupine je bila stopnja središčnosti in urbaniziranosti.

Iz korelacijske analize medsebojne povezanosti analitičnih kazalnikov lahko sklepamo, da so stopnje povezanosti investicijskih aktivnosti pomembne, če jih primerjamo na primer s stopnjo urbaniziranosti posameznih občin (stopnja urbanizacije posameznih občin je povzeta po Ravbarju 1997). Preglednica 6 razkriva, da čim višja je stopnja urbanizacije, tem večje so vrednosti naložb in, nenazadnje, višja je tudi stopnja izobrazbene ravni. Po drugi strani pa je v manj urbaniziranih okoljih zaznavna visoka stopnja povezanosti med rastjo podjetij in zaposlovanjem, kar povežujemo s povečano stopnjo lokal-

Preglednica 6: Stopnja povezanosti na podlagi izračunov bivariantne korelacije med stopnjama središčnosti in urbaniziranosti območij ter izbranimi spremenljivkami na državni ravni.

stopnja središčnosti in urbaniziranosti območij	dodana vrednost na prebivalca med letoma 2000 in 2006	rast števila podjetij med letoma 2000 in 2006	število zaposlenih med letoma 2000 in 2006	število zaposlenih na podjetje med letoma 2000 in 2006	število zaposlenih v ustvarjalnih poklicih med letoma 2000 in 2006	število raziskovalcev leta 2007
zelo močna	zaznavna	pomembna do visoka	pomembna do visoka	šibka	visoka	pomembna do visoka
močna	zaznavna do pomembna	pomembna	pomembna	šibka	pomembna	šibka
šibka	pomembna do visoka	šibka	šibka	šibka	šibka	šibka
zelo šibka	visoka	visoka do zelo visoka	visoka do zelo visoka	šibka	visoka do zelo visoka	šibka
neurbanizirana območja	zaznavna	zaznavna do pomembna	zaznavna do pomembna	zaznavna	zaznavna do pomembna	šibka

Preglednica 7: Stopnja povezanosti na podlagi izračunov bivariantne korelacije med bruto vrednostjo investicij ter izbranimi spremenljivkami po razvojnih regijah Slovenije (numerus 3, ker so v regijo vključene le 3 občine).*

razvojna regija	dodana vrednost na prebivalca med letoma 2000 in 2006	rast števila podjetij med letoma 2000 in 2006	število zaposlenih med letoma 2000 in 2006	število zaposlenih na podjetje med letoma 2000 in 2006	število zaposlenih v ustvarjalnih poklicih med letoma 2000 in 2006	število raziskovalcev leta 2007
dolenjska	visoka	zelo visoka	zelo visoka	pomembna	visoka	visoka
gorenjska	šibka	zaznavna do pomembna	zaznavna	šibka	pomembna	šibka
goriška	pomembna	pomembna	visoka	šibka	zelo visoka	zelo visoka
koroška	šibka	šibka	šibka	šibka	šibka	šibka
notranjsko-kraška	šibka	visoka	visoka	šibka	visoka	šibka
obalno-kraška	šibka	visoka	visoka	šibka	šibka	zelo visoka
osrednjeslovenska	zaznavna do pomembna	pomembna	pomembna	šibka	pomembna	pomembna
podravska	pomembna	zaznavna do pomembna	pomembna	zaznavna do pomembna	pomembna	visoka
pomurska	pomembna	pomembna	pomembna	zaznavna	pomembna	šibka
posavska*	šibka	visoka	visoka	šibka	visoka	šibka
savinjska	zaznavna	zaznavna	zaznavna	šibka	zaznavna	šibka
zasavska*	zelo visoka	zelo visoka	zelo visoka	zelo visoka	zelo visoka	šibka
Slovenija	pomembna	pomembna	pomembna	zaznavna	pomembna	zaznavna do pomembna

ne iniciative in splošno uveljavljenimi suburbanizacijskimi težnjami, ki jih pomembno spodbujajo tudi lokacijski pogoji, povezani z bivanjskimi potenciali in navadami ljudi, na primer visoka stopnja povezanosti ustvarjalnih poklicev, ki prebivajo v manj urbaniziranih okoljih in se dnevno vozijo na delo v urbanizirana okolja.

Zadnji del korelacijske analize smo izvedli na ravni razvojnih regij, pri čemer smo medsebojno primerjali podatke za občine znotraj posamezne regije.

Korelacijski koeficienti na tretji, regionalni ravni izpričujejo večjo diferenciacijo tako znotraj posamezne regije kot tudi po posameznih spremenljivkah. Visoko stopnjo povezanosti analitičnih kazalnikov smo zaznali v dolenski, notranjsko-kraški, obalno-kraški, posavski in zasavski razvojni regiji. Pri zadnjih dveh je nadpovprečno visoka stopnja korelacije vprašljiva, saj regiji sestavljajo le po tri občine. Najmočnejšo pozitivno korelacijo z investicijskimi aktivnostmi kažejo kazalniki število podjetij, število zaposlenih ter število raziskovalcev in zaposlenih v ustvarjalnih poklicih v regiji.

4 Sklep

Izobrazbena sestava je v sodobnih družbah tista ključna sestavina, ki zaznamuje v razvoj usmerjeno družbeno skupnost. Ne označuje le strokovne usposobljenosti za opravljanje poklicev, pač pa posredno tudi inovacijsko sposobnost okolja (tudi naložbe) za prilagajanje sodobnim izzivom v postindustrijski družbi. Čim višja je stopnja izobrazbene ravni, tem večja je običajno absorpcijska moč družbe pri nastajanju »učeeh se regij«. Zato je stopnja izobraženosti prebivalstva pogosto eden od najpomembnejših analitskih kazalnikov splošne družbene razvitosti države in/ali posameznega območja.

Naložbene aktivnosti so običajno poligon prestrukturiranja družbenih procesov. Posebej izpostavljene so mestne regije, kjer se gospodarska, politična, socialna in kulturna preobrazba najbolj vidno odraža v spremembah znotraj urbanih in regionalnih gospodarstev. Z raznovrstnimi naložbami se spreminja tudi raven prostorskih interakcij. Z njimi se oblikujejo nove možnosti za mrežno povezovanje in spremenjeno uveljavljanje regionalne politike, ki je čedalje bolj povezana s skrbjo za pospeševanje ugodnega gospodarskega »vzdušja« (zlasti za človeški in socialni kapital), ponudbo privlačnih lokacij za naseljevanje, širjenjem spektra ponudbe materialne in nematerialne infrastrukture in podobno. Posledica naložb je zato tudi ekonomizacija politično-administrativnega ravnanja.

V investicijskih procesih ima tudi zaradi globalizacije pomembno vlogo inovativna razvojna politika, ki usmerja naložbene aktivnosti in za katero so odločujoči zlasti socialno in kulturno okolje, oblikovanje (med)regionalnih omrežij, tehnološki transferji (izmenjava informacij), odprtost in zaupanje, podjetniško svetovanje, mobilnost delovne sile, regionalna identiteta, opremljenost z izobraževalnimi, raziskovalnimi in kulturnimi ustanovami, ugodni potenciali za rekreacijo in prosti čas, različne socialne aktivnosti, visoka stopnja biotske ohranjenosti okolja, visoko postavljeni standardi kakovosti življenja in kulture upravljanja. Gre torej za prvine, ki jih z drugimi besedami lahko opredelimo tudi kot oblikovanje ustvarjalnega okolja.

Pojav spremenjenih naložbenih aktivnosti se v geografski literaturi uporablja tudi v zvezi z drugimi sorodnimi izrazi. Med njimi izstopa zlasti *milieu creative* oziroma *milieu des innovateurs* v pomenu 'ustvarjalno okolje', ki je prisposoba za sposobnost uspešnega prenosa novih razpoložljivih znanj v prakso ter intenzivno povezovanje znanstveno-tehnoloških centrov z gospodarskimi omrežji in združenji. Dozdajšnje raziskave (Nijkamp in Mouwen 1987, Maillat 1992, Fromhold-Eisebith 1995) ob investicijskih aktivnostih opozarjajo na naložbe v funkciji ustvarjalnosti in prikazujejo gospodarsko strukturo ter ponudbo storitvenih dejavnosti v spregi z visokoproduktivnimi razvojno-raziskovalnimi dejavnostmi (*venture capital*). Njim ob bok spadajo še primerna infrastrukturna povezanost, kakovost življenjskega okolja in podobno. Po svoje je to nov pogled in temu je prilagojena svojstvena, vendar sodobna interpretacija vsebin razvojnega načrtovanja, ki se razlikuje od doslej uveljavljenih tradicionalnih pogledov.

Spoznanje ni novo: ekonomist John Maynard Keynes je že v tridesetih letih prejšnjega stoletja zapisal, da je za gospodarski uspeh podjetij poleg drugih pogojev potrebna tudi stimulativna politična in socialna atmosfera (Keynes 1936). V drugi polovici osemdesetih let se kot paradigma splošnega napredka uveljavlja oznaka »inovativni milje« oziroma »ustvarjalno okolje«. Pojem je po letu 1984 promovirala skupina francoskih raziskovalcev *Groupe de Recherche Européenne sur les Milieux Innovateurs*, na krat-

ko poimenovana GREMI, ki so k uveljavitvi pojma precej prispevali tudi s teoretskega vidika (Mailat, Quévit in Senn 1993). Razmišljanja skupine GREMI so osredotočena na iskanje relevantnih družbenih vzrokov za različne oblike inovativnih dejavnosti in sposobnost različnih okolij oziroma regij, ki ustvarjalno okolje podpirajo do takšne mere, da je razvojno uspešno. Posebej preučujejo tiste lokalne in regionalne razmere, ki se pojavljajo kot »skupni imenovalec« v regijah, ki jih lahko označimo kot inovativne.

Z iskanjem razvojnih dejavnikov inovativno naravnane regionalnega razvoja se že dalj časa ukvarjajo ekonomisti, sociologi, geografi in regionalni planerji. Klasične raziskave, ki so doslej opozarjale na pomen dejavnikov v regionalnem razvoju in prikazovale gospodarsko strukturo, prometno povezanost, infrastrukturno opremljenost, ponudbo storitvenih dejavnosti, kakovost življenjskega okolja in podobno izgubljajo pomen. V sodobnosti razvojne dejavnike nadomeščajo novi vidiki vrednotenja odnosov znotraj regionalne skupnosti. Zato se v številnih prispevkih kot sopomenka za intenzivno povezovanje znanstveno-tehnoloških centrov z ostalimi gospodarskimi omrežji uporablja pojem »milje« (okolje), ki ima tudi pomembne prostorske implikacije na regionalni ravni. Obstoj regionalnih oziroma krajevnih raziskovalnih in izobraževalnih središč (v vlogi *knowledge centers* po Nijkampu in Mouwenu 1987) je pomemben predpogoj za pozitivni regionalni razvoj, vendar kljub vsemu še ni povsem zadostna vzpodbuda za oblikovanje inovacijskih centrov in ustanavljanje podjetij visoke tehnologije. Za učinkovit regionalni razvoj so odločilnega pomena interakcije med ustvarjanjem in pospeševanjem tehnološkemu znanju in inovativnosti prijaznega okolja ter relevantnih informacijskih, kulturnih in socialnih oblike ustvarjalnosti. Soodvisnost različnih oblik kreativnosti v družbenem življenju pa ne razumemo kot individualni pojav, ampak predvsem kot kolektivni proces. In šele z razumevanjem »kreativnega okolja« lahko pričakujemo sinergijske učinke. Po svoje sta to nov pogled in interpretacija regionalnega razvoja, ki izhaja iz skupnih učinkov regionalnih udeležencev.

Uspešnost regij se skuša opredeliti na podlagi različnih lastnosti, ki naj bi bile značilne za učeče se regije. Območja ustvarjalnih regij so tesno povezana s socialnim kapitalom, na katerem temeljijo investicije in ustvarjalni poklici, ob hkratnem spodbujanju inovacij in grozdenju podjetij. Za uspešno implementacijo investicij je zelo pomembna gospodarska usmerjenost v smislu specializacije, ki običajno ustvarja značilen vzorec medsebojnega prepletanja. Z dinamiko in uspešnostjo naloženih aktivnosti so povezani zlasti (Lucas 2000):

- stopnja izkoriščenosti lokalnih človeških virov in mobilnost delovne sile,
- gospodarska specializacija regije,
- inovacijska povezanost znotraj regije,
- visoka stopnja sinergije med lokalnimi podjetji,
- kolektivni proces učenja in poudarjeno usklajevanje razvojnih dejavnosti,
- ponavljajoči se procesi inovacij in patentiranja novih spoznanj,
- lokalna in regionalna identiteta,
- mednarodna izmenjava znanja in tehnologij,
- rast števila podjetij,
- izgrajevanje transnacionalnega omrežja gospodarskih združenj,
- socialno-ekonomsko okolje (tržne razmere, blagovni tokovi in storitvene dejavnosti, kakovost življenja in družbeni standard, osebna nagnjenja ...).

5 Viri in literatura

- AJPES: Investicije. Medmrežje 1: <http://www.ajpes.si/dokumenti/dokument.asp?id=922> (22. 7. 2008).
 Florida, R. L. 2002: *The Rise of the Creative Class*. New York.
 Florida, R. L. 2003: *Entrepreneurship, Creativity and Regional Economic Growth. The emergence of entrepreneurship policy: governance, start-ups, and growth in the US knowledge economy*. Cambridge.

- Fromhold-Eisebith, M. 1995: Das »Kreative Milieu« als Motor regionalwirtschaftlicher Entwicklung. Forschungstrends und Erfassungsmöglichkeiten. *Geographische Zeitschrift* 83, 3–4, Stuttgart.
- Fromhold-Eisebith, M. 1999: Das »kreative Milieu« – nur theoretisches Konzept oder Instrument der Regionalentwicklung? *Raumordnung und Raumforschung*. Bayreuth.
- Fromhold-Eisebith, M. 2004: Innovative Milieu and Social Capital – Complementary or Redundant Concepts of Collaboration-based Regional Development? *European Planning Studies* 12-6. Abingdon.
- Keynes, J. M. 1936: *General Theory of Employment, Interest and Money*. London.
- Konjunkturna gibanja 13-1 in 16-2. GZS. Ljubljana, 2005 in 2008.
- Kroehnert, S., Morgenstern, S., Klingholz, R. 2007: »Talente, Technologie und Toleranz – wo Deutschland Zukunft hat«, Berlin-Institut fuer Bevölkerung und Entwicklung. *Medmrežje* 2: <http://www.Berlin-institut.org>. (15. 9. 2008).
- Landry, C. 2006: *The Art of City Making*. Earthscan.
- Lucas, R. 1988: On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics* 22. St. Louis.
- Lucas, R. 2000: Von der regionalisierten Strukturpolitik zur nachhaltigen Regionalentwicklung. *Regionale Politikkonzepte im Zeitalter der Globalisierung*. Wuppertaler Papers 101. Wuppertal.
- Maillat, D. 1992: The Innovation Process and the Role of the Milieu. *Enterprises innovatrices et développement territorial*. Neuchâtel.
- Maillat, D., Quévit, M., Senn, L. 1993: Réseaux d'innovation et milieux innovateurs: Un pari pour le développement régional. Neuchâtel.
- Meusbürger, P. 1998: *Bildungsgeographie, Wissen und Ausbildung in der räumlichen Dimension*. Heidelberg.
- Nijkamp, P., Mouwen, A. 1987: Knowledge centers, information diffusion and regional development. The spatial impact of technological change. London.
- Ravbar, M. 1997: Slovene Cities and Suburbs in Transformation = Slovenska mesta in obmestja v preobrazbi. *Geografski zbornik* 37. Ljubljana.
- Ravbar, M. 2000: Regionalni razvoj slovenskih pokrajin = Regional development of Slovene landscapes. *Geographica Slovenica* 33-2. Ljubljana.
- Ravbar, M. 2002: Sodobne težnje v razvoju prebivalstva in delovnih mest: pot k sonaravnemu in decentraliziranemu usmerjanju poselitve v Sloveniji. *IB revija* 36-1. Ljubljana.
- Ravbar, M. 2005: Geografska analiza vplivov investicijskih aktivnosti v letu 2004 na regionalni in prostorski razvoj Slovenije: pasti in izzivi v pogojih globalizacije. *Elaborat*. Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU. Ljubljana.
- Ravbar, M., Bole, D. 2007: Geografski vidiki ustvarjalnosti. *Georitem* 6. Ljubljana.
- Ravbar, M., Drozg, V., Mušič, V. B., Koželj, J., Lobnik, U. 2001: *Zasnova poselitve in prostorski razvoj Slovenije*. *Elaborat*. Inštitut za geografijo. Ljubljana.
- Ravbar, M., Razpotnik, N. 2007: Geografska analiza investicij – pasti in izzivi na poti uresničitve nacionalnih razvojnih projektov v Sloveniji. *Veliki razvojni projekti in skladni regionalni razvoj*. Ljubljana.
- Scott, A., J. 2006: Creative Cities, Conceptual issues and policy questions. *Journal of urban affairs* 28-1. Irvine.
- SICRIS. *Medmrežje* 3: <http://sicris.izum.si/> (15. 3. 2008).
- Strategija prostorskega razvoja Slovenije. Uradni list RS 76/2004. Ljubljana, 2004.
- SURS: Bruto investicije v nova osnovna sredstva po namenu investiranja. *Medmrežje* 4: http://www.stat.si/tema_ekonomsko_nacionalni_bdp1.asp (15. 6. 2008).
- SURS: Bruto investicije v nova osnovna sredstva po namenu investiranja in občinah. *Medmrežje* 5: http://www.stat.si/pxweb/Database/Ekonomsko/14_poslovni_subjekti/04_14090_investicije/04_14090_investicije.asp (15. 3. 2008).

SURS: Delovno aktivno prebivalstvo po enotah področnih skupin poklicev, stopnji šolske izobrazbe in občini dela 31. 12. 2006. Register delovno aktivnega prebivalstva (SRDAP).

SURS: Standardna klasifikacija poklicev (SKP). Medmrežje 6: <http://www.stat.si/klasje/klasje.asp> (15. 6. 2008).

Vaarst Andersen K., Lorenzen, M. 2006: The geography of the Danish Creative Class: A Mapping and Analysis. København.

6 Summary: Geographical analysis of development factors in Slovenia: creativity and investments

(translated by Nika Razpotnik)

Global scientific literature widely deals with analysis of regional innovative systems and their contribution to economic growth. Modern theories and empirical researches indicate strong correlation between the technical progress, creative human resources, toleration and capital investments. New investments are basic but not sufficient condition for balancing the developmental stimulation. Capital, linked with investment activities, natural (material) resources and human resources (work, knowledge, information) are main driving forces of the economic progress. New forms of investments today are strongly connected with population educational structure and with knowledge, therefore investments do not occur everywhere, simultaneously and equally. Some forms of investments, especially the most extensive ones, originate from already established innovative centers, consequently the less developed areas/regions (which cover the greater part of the territory) continually suffer from unprivileged starting-point. New investments usually coincide with new knowledge in the form of new products, innovations, new technological and organizing solutions. Capital therefore strongly intertwines with creative social groups/professions, which undoubtedly have an impact on regional development. Accumulation or lack of investments in certain area/region is often the result of numerous factors: socio-economic differentiation, local factors changes, regional disparities ...

In modern society, educational structure is key component for progress oriented community, referring not only to ability to perform work, but also to innovative capability of adapting to new postindustrial developmental challenges. Higher educational level leads to higher investment rate, which is resulting in greater absorption capacity in the so called »learning regions«. This is why the educational level and investments are principal developmental indices (on national or regional level).

Geographical analysis of both investments and creativity in Slovenia indicated almost identical distribution: strong concentration in Osrednjeslovenska Region (Central Slovenia Region) with the two fifths of total Slovenian investments and more than half of all employments in creative professions (but 25% of Slovenian population and 32% of all employments). This imbalance is resulting in under-average level of investment activities and »creative« employments in the rest of the Slovenian regions (see figure 1).

RAZPRAVE

**VEČDIMENZIONALNOST POKRAJINE:
PRIMER SLOVENSKE ISTRE**

AVTORICA

dr. Mimi Urbanc

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
mimi@zrc-sazu.si

UDK: 913(497.4Istra)

COBISS: 1.02

IZVLEČEK

Večdimenzionalnost pokrajine: primer slovenske Istre

Kulturna pokrajina je kompleksen pojem in proces obenem, je medij in rezultat človekovih aktivnosti ter dožemanja. Pokrajina je večrazsežnosten prostor, sestavljen iz vizualne, spoznavne in izkustvene dimenzije, ki se kažejo kot oblika, pomen in funkcija. V članku obravnavamo med seboj usklajene in povezane vidike pokrajine na primeru slovenske Istre in njihovo spreminjanje v časovnem, prostorskem in družbenem kontekstu. Preučevanja izhaja iz postmodernističnega gledanja na pokrajino, ki ni več samo materialna stvarnost, ampak družbeni in kulturni dokument, katerega branje omogoča razkritje pomenskih slojev in procesov, ki ta dokument sestavljajo.

KLJUČNE BESEDE

Slovenija, slovenska Istra, kulturna pokrajina, družbene reprezentacije

ABSTRACT

The Multidimensional Nature of Landscape: Slovenian Istria

Cultural landscape is both a complex concept and process; it is a medium and the result of human activities and comprehension. Landscape is a multidimensional space composed of visual, cognitive, and empirical dimensions, which are reflected as form, meaning, and function. This article discusses mutually coordinated and connected aspects based on the example of Slovenian Istria and their changes within temporal, spatial, and social contexts. The study proceeds from a postmodernist view on landscape, which is no longer merely a material reality, but also a social and cultural document; reading it reveals the semantic layers and processes making up this document.

KEY WORDS

Slovenia, Slovenian Istria, cultural landscape, social representations

1 Uvod

Tempora mutantur nos et mutamur in illis
‘Časi se spreminjajo in mi se spreminjamo z njimi’

V članku izhajamo iz dejstva, da ljudje ne živimo zgolj v tridimenzionalnem evklidskem fizično-geografskem prostoru, ampak tudi v konceptualnem prostoru noosfere (grško *noos* ‘misel’) (Naveh 1995, 46), torej v sferi človeškega mišljenja in zavedanja. Pokrajina je nejasen pojem, ki vsebuje tako fizični oziroma materialni vidik kot tudi neotipljivi oziroma konceptualni vidik. Slednji je nematerialen in obsega prostorske odnose v otipljivi pokrajini in miselne konstrukcije in dojemanja pokrajine, ki jih oblikujejo in pripisujejo ljudje. Pokrajina je torej družbeni konstrukt ter posledica odnosov in aktivnosti. Tako kot se spreminjajo odnosi in aktivnosti, tako se spreminja tudi pokrajina. Te spremembe običajno potekajo počasi in odsevajo dejanja posameznika in družbenih skupin skozi daljša časovna obdobja. Včasih pa so te spremembe zaradi političnih preobratov lahko hitre, še zlasti v vidni pokrajini. Obenem politične spremembe vplivajo na miselnost ljudi, ki spet vpliva na spremembe v pokrajini. Nov političen sistem se posredno ali neposredno odraža v pokrajini, saj ena ideologija sistematično odstrani ideologijo prejšnje družbe in z njo povezane pokrajinske prvine.

Sredozemlje je tradicionalno območje intenzivnih stikov med različnimi narodi. Priseljevanje je vodilo v zapletena prepletanja, mešanja in privzemanja novosti. Prvine slovanskih, romanskih in delno germanskih kultur so se prepletle v multikulturno družbo, ki je prisotna še danes, čeprav precej spremenjena. Do 1. svetovne vojne je bila Istra vpeta v gospodarske, družbene in ostale tokove Sredozemlja in srednje Evrope. Njena vez s svetom je bil Trst, ki je najpogostejše omenjen kot središče, in sicer zaradi večjega obsega stikov, ki so ga imeli Istrani z njim kot pa z današnjimi mesti na slovenski obali. Po 2. svetovni vojni je Koper zaradi razvoja v močno regionalno središče postal cilj migracij ter vir ter izvor inovacij. Koper je tako zasenčil nekdanje središče, kljub temu pa vpliv Trsta ni nezanemarljiv. Najmočnejši koncept, ki se je pojavil po 2. svetovni vojni, je meja kot fizična, družbena in ideološka ovira. Meja kot politični in ideološki koncept je to pokrajino zelo zaznamovala. Vladajoče strukture so hotele preprečiti stike s sosednjimi območji, ki so bili od pradednine dalje trdno vpeti v kulturne vzorce.

2 Preučevanje razsežnosti pokrajine

Preučevanje pokrajine ima že dolgo tradicijo. V zadnjih desetletjih bolj kot preučevanje oblike stopa v ospredje metaforična, ideološka, vrednostna in druga neoprijemljiva kakovost pokrajine. Pod vplivom humanističnih in behaviorističnih idej je Cosgrove pokrajino opredelil kot »način videnja« (Cosgrove 1984, 13) in ne več zgolj kot podobo ali prizor. S tem je pokrajina dobila novi dimenziji, in sicer kognitivno ter izkustveno, ki sta postali sredstvo in proizvod pokrajinske dinamike, uravnoveženosti, simbolizma, ideologije in identitete (Terklenli 2001, 201).

Finska geografa Keisteri (1990) je razvila model pokrajine, ki je nadvse primeren za preučevanje pokrajine. Pokrajina je razdeljena na tri dele: vidni materialni del, kot ga vidi človek, nevidni dojemljivi del, kot ga je ustvaril človekov duh, in procese, ki ju usmerjajo, oziroma naravne in družbene aktivnosti z vsemi povezavami med njimi (Keisteri 1990, 48).

Nove poti preučevanja izhajajo iz postmodernističnega gledanja na pokrajino, ki ni več samo materialna stvarnost ampak tudi družbeni in kulturni dokument, katerega branje omogoča razkritje pomenskih slojev in procesov, ki ta dokument sestavljajo. V našem primeru je ta dokument obmejna pokrajina kot rezultat vrste kulturnih, gospodarskih in političnih interakcij in procesov, ki so se v prostoru dogajale. Naše razumevanje pokrajine temelji na odnosu med dvema ravnema, kako je pokrajina sestavljena in oblikovan in na pripisanem pomenu ter izkušnjah, ki jih je generirala. Pokrajina ni nevtralna in pasivna, ampak neprestano proizvajana skozi družbeno-prostorske odnose. Zato je pokrajina tako kot vsak

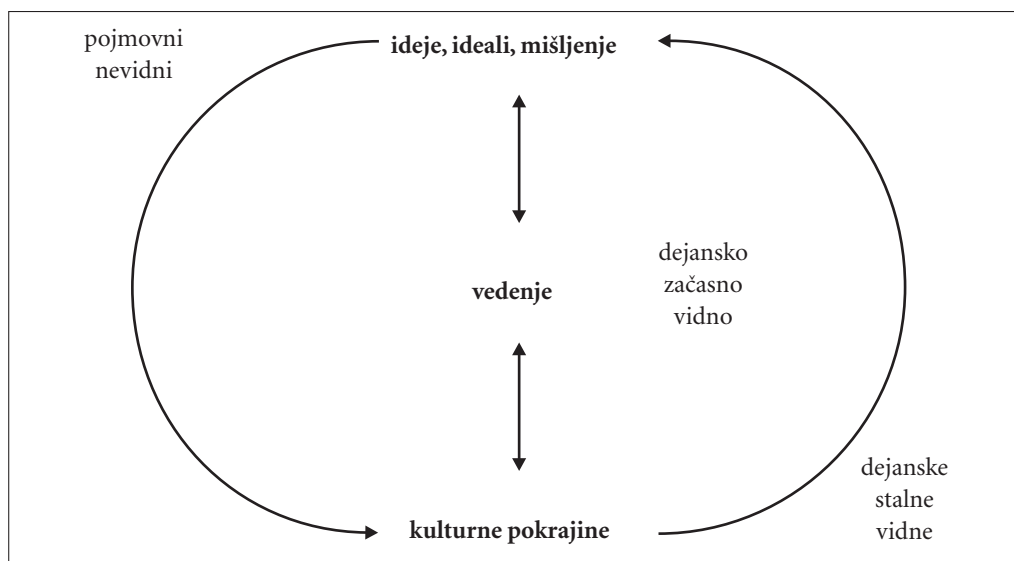
prostor proizvod kulturnih, družbenih, političnih in ekonomskih odnosov. Prostor je »... *osnovan preko družbenih odnosov in materialnih družbenih praks* ...« (Massey 1994, 254).

Odnos med pokrajino in kulturo je vzajemen: ne samo, da kulturni vpliv oblikuje pokrajino, ampak je tudi naš pogled na pokrajino proizvod kulture in ta (pogled) vpliva na naš odnos do te pokrajine (Naveh 1995, 48). Pokrajine kot otipljivo stvarnost, ki jo določata prostor in čas, dojemamo z vsemi našimi čuti. Pri tem nista pomembna le oko in uho, ampak gre za širši kontekst: za razpoloženje duha, ki določa, kako dojemamo predmete in oblike na določen način in pomaga izbirati in oblikovati tisto, kar vidimo. Dojemanje oziroma sprejemanje je torej močno povezano s splošnim stanjem duha in telesa. Obratno pa je razpoloženje močno povezano s splošnim kulturnim in socialnim položajem posameznika v družbi (Naveh 1995, 48).

Ena od kvalitativnih metod za preučevanje večrazsežnosti pokrajine, ki smo jo uporabili v naši raziskavi, je tudi tako imenovana utemeljevalna teorija. Najpomembnejši vidik kvalitativnih metod je, da vidijo družbo in svet kot nekaj dinamičnega in spreminjajočega, ki se neprestano oblikuje skozi součinkovanje kulturnih, gospodarskih, družbenih in političnih procesov. Poudarek je na življenjskih izkušnjah in na odzivanju nanje in na interpretiranju razumevanj in skupnih pomenov človekovega vsakodnevne družbenega sveta in realnosti (Dwyer, Limb 2001, 6).

Utemeljevalna teorija oziroma metoda poteka prek analize besedil. V naši raziskavi smo v njihovo analizo poleg znanstvenih in strokovnih besedil vključili tudi poljudne članke ter prozo in poezijo. Tudi najbolj osebna besedila, ki opisujejo dogodke posameznika in njegove osebne poglede na svet, so vendarle ogledalo časa, v katerem so nastala. Življenje posameznika so zaznamovale politične spremembe, ideologija in s tem povezane gospodarske spremembe, ki so najbolj neposredno (pri)zadele posameznika. Tako so tudi osebne zgodbe dober vir proučevanja, saj temeljijo na osebnih izkušnjah in spominu, ki bivajo in se oblikujejo v realnem svetu. Spomini in življenjske zgodbe ponujajo ključ za razumevanje družbenih procesov skozi čas (Ledinek Lozej, Rogelja 2000, 14).

Kulturna pokrajina je tesno povezana z vsemi sferami človekovega življenja. V vsaki sferi prevzema svoj pomen, podobo in vlogo, ki so lahko združljivi oziroma skladni z vsebinami druge sfere, lahko popolnoma drugačni ali celo nasprotni oziroma izključujoči. V tej raziskavi nas je zanimalo, kako pokrajina odseva odnose moči. Geertz (1973, 448) namreč pravi, da so »... *pokrajine zgodbe, ki jih* [ljudje,



Slika 1: Oblikovanje kulturne pokrajine (medmrežje 1).

opomba avtorice] *sebi pripoveduje o sebi*...». V primeru slovenske Istre je pokrajina zgodba o moči vladajočih struktur in nemoči preprostih ljudi in kako je nemoč slednjih prostorsko in časovno povezana s spremembami meja.

Vsaka pokrajina, vsaka oblika, ki v pokrajini obstaja, ima svoj simbolni pomen, ker je rezultat človekove prilagoditve in preobrazbe naravnega okolja, včasih v materialnem pomenu (izsušitev močvirij, komasacije), včasih zaradi pripisanega pomena, ki ga določeni pokrajini damo (Grand Canyon, Svetovni trgovinski center) (Robertson, Richards 2003, 4). Tuan je šel še dlje v svojem razglabljanju in je prostor opredelil kot organiziran svet pomenov (Tuan 1990, 179).

Pokrajina je polna dialogov iz zgodbic, ki povezujejo prostor in njegove naseljence (Spirn 1998, 17). Podeželske pokrajine govorijo o povezavi med snežnimi padavinami in naklonom strehe, o vpadnem kotu sončnih žarkov in nadstrešku, smeri vetra in poteku mejic, o obdelovalnih načinih in velikosti njiv, družinski zgradbi in zgradbi naselja: »... *Dialogi sestavljajo povezavo posameznika, skupine in prostora. Življenjska povezava je tkan sistem dialogov, dolgotrajnih in kratkotrajnih*...« (Spirn 1998, 17).

V pokrajini se srečata in zlijeta predstavitve oziroma slika in realnost, in sicer takrat ko na primer drevo, pot ali katerakoli druga prvina dobijo širši pomen. Nejasnost – pokrajinski sloji različnih pomenov – in metafore ter paradoksi, ki jih nejasnost vzbuja, so vir bogatega gradiva za branje in pripovedovanje (Spirn 1998, 27).

3 Večrazsežnost pokrajine

Kulturna pokrajina je kompleksen pojem in proces obenem, je medij in rezultat človekovih aktivnosti ter dojemanja. Združuje tri vidike: vizualnega, spoznavnega in izkustvenega ali drugače povedano obliko, pomen in funkcijo (vlogo), ki so med seboj povezani in delujejo usklajeno (Terkenli 2001, 201). Vse tri vidike oblikujejo tako naravni zakoni kot tudi kulturni oziroma družbeni. Slednji se uveljavljajo in tolmačijo prek (med)osebnih strategij in se zato spreminjajo v časovnem, prostorskem in družbenem kontekstu (Terkenli 2001, 201).

V naši raziskavi smo analizirali 147 enot besedil, ki skupaj štejejo 3344 strani oziroma 6.189.564 znakov.

4 Kulturna pokrajina kot oblika

V raziskavi nismo neposredno analizirali sprememb oblike kulturne pokrajine, ampak le odnos ljudi do njih in dojemanje. Materialni oziroma otipljivi del kulturne pokrajine se ostredotoča samo na nekatere prvine. Po pričakovanju je malo navedkov, ki govorijo o naravnih prvinah kulturne pokrajine in o njihovem spreminjanju. Naravne prvine so zaradi svoje narave manj odvisne od ideoloških in političnih sprememb. Še največ navedkov govori o preoblikovanju naravne pokrajine v kulturno, pri čemer je močno izpostavljen in poudarjen pomen kmetijstva. Človek je v tisočletjih svojega bivanja in s svojimi dejavnostmi oblikoval kulturno pokrajino. Brez njegovega delovanja bi bila Istra v celoti pokrita z gozdom, saj je le-ta primarna vegetacija. Istrska kulturna pokrajina je rezultat trdega dela, kultiviranja, ki je neprestano spremljalo ljudi. Zaradi agrarne prenaseljenosti je bila dobro obdelana vsaka ped zemlje, obdelovalne površine očiščene in kamenje zloženo v suhe zidove. Intenzivno obdelovanje gričevnatega površja slovenske Istre je mogoče samo v družbi, ki je življenjsko odvisna od kmetijstva.

2. svetovni vojni je sledil pretres na prebivalstvenem področju, ki so ga spremljali še drugi dejavniki. Kmetijstvo je izgubilo prvenstveno vlogo, poleg tega ni bilo več delovne sile, ki bi lahko obdelovala zemljo na način, da bi ohranjela tradicionalne prvine. Na istrskem podeželju se je zgodila diferenciacija; na eni strani so ostala obsežna območja v odmaknjenih in težje dostopnih delih območja depopulacije in deagrarizacije in s tem propada kulturne pokrajine. Praznjenje nekdanjih kmetijskih območij pomeni vračanje narave, ki pa ni nujno prvobitna v pravem pomenu besede. Ravno ogozdovanje, to

je širjenje z gozdom pokritih površin, je danes največja grožnja kulturni pokrajini, čeprav so gozdne pokrajine najbližje naravnim pokrajinam in so zagotovilo naravnega ravnovesja. Na območjih v neposredni bližini obali pa se je prebivalstvo začelo zgoščati. Ta območja so se iz nekdanjih čistih kmetijskih območij preoblikovala v multifunkcijska območja, kjer se prepletajo različne dejavnosti in se borijo za svoj življenjski prostor.

Največ navedkov se dotika istrske kamnite hiše in njenega spreminjanja oziroma propadanja v omejenem obdobju. V obdobju po 2. svetovni vojni so pogosto omenjene arhitekturne prvine, in sicer večinoma v povezavi s propadanjem tradicionalnih istrskih oziroma sredozemskih prvin in vnašanjem novih, ki so v tem okolju tujek. Druga prvina, ki je s prejšnjo tesno povezana, je naselje. Literatura, ki govori o obdobju po 2. svetovni vojni, se pogosto dotika vprašanja razpršene poselitve, ki je povezano s selitvijo nekdanjega mestnega prebivalstva na podeželje in z drugačnimi potrebami oziroma vrednostnim sistemom. Pri tem se poudarja nujnost zakonskega urejanja tega področja, saj v nasprotju z obdobjem do 2. svetovne vojne ni več samodejnih mehanizmov varovanja plodne zemlje. Prej je bil kmet tisti, ki je plodno zemljo varoval, saj je pomenila velikokrat edini, zagotovo pa najpomembnejši vir dohodka. V zadnjem obdobju po osamosvojitvi Slovenije se propad istrske hiše in širjenje naselji pripisuje zanemarjanju podeželja oziroma neustreznemu odnosu občinskih organov do podeželskih območij.

Najpomembnejša (največkrat omenjena) otipljiva prvina pokrajine je raba tal. Besedila, ki opisujejo obdobje med obema svetovnima vojnama, govorijo o kategorijah rabe tal, in sicer v povezavi s kmetijskimi dejavnostmi oziroma preživetjem. Besedila, ki časovno segajo v obdobje po 2. svetovni vojni, ravno tako pogosto govorijo o rabi tal, vendar v drugačnem kontekstu. V tem obdobju je bilo zaradi depopulacije in deagrarizacije močno opuščanje kmetijstva in posledično zaraščanje. Zaraščanje kulturne pokrajine je močan koncept, povezan z opuščanjem kmetijstva in odseljevanjem podeželskega prebivalstva. V zadnjem obdobju, to je po osamosvojitvi Slovenije, se ne pojavlja več.

5 Kulturna pokrajina kot vloga (funkcija)

5.1 Gospodarska vloga

V preteklosti je vloga pokrajine temeljila zlasti na materialnih možnostih, ki jih je nudila naseljenecem pri preživetju. Preživetje je najmočnejši koncept v obdobju med obema vojnama. Zaradi agrarne prenaseljenosti in relativno neugodnih naravnih razmer ob pomanjkanju delovnih mest zunaj kmetijstva je bilo preživetje tesno povezano s pokrajino in možnostmi, ki jih je nudila. V tem obdobju je bila v ospredju neposredna gospodarska vloga kulturnih pokrajin, in sicer pridelovanje hrane. Pridelana hrana je služila preživetju in tudi pridobivanju finančnih sredstev za različne potrebe:

*»... Skupaj so obračali zemljo
za lire,
za davke,
za semenj,
za ples...
Iz dneva v dan,
od teme do teme...«*

(Bržan 2001, 144).

Velik del pokrajine je bil obdelan in izbor kultur je bil zelo širok, saj je šlo v veliki meri za samoskrbno kmetijstvo, čeprav se je v nekaterih predelih začela zgodnja specializacija glede na potrebe trga. V obdobju po 2. svetovni vojni je ekonomska vrednost zemlje za pridelavo hrane postopoma upadala, tako kot je upadal delež prebivalstva, ki se je s kmetijstvom še ukvarjal. Zemlja pa je dobila ekonomsko vrednost na drugih področjih, in sicer na naseljitvenem in turističnem. V besedilih je posebej omenje-

na vrednost v smislu zazidljivih parcel, saj je istrsko podeželje postalo zanimivo za naselitev mestnega prebivalstva in v zadnjem desetletju tudi za ljudi iz notranjosti Slovenije. Prav tako so zaradi razvoja industrije in ostalih gospodarskih dejavnosti ter infrastrukturne opremljenosti večje potrebe po zazidljivih površinah. Obenem z razvojem turizma je pokrajina začela pridobivati na večjem turističnem pomenu. Zaradi sprememb v kmetijstvu oziroma socialne in gospodarske preobrazbe sodobne družbe je prišlo do dvojnega razvoja kulturne pokrajine. Območja v zaledju obale so vitalna območja s številnimi dejavnostmi, ki med seboj tekmujejo za prostor. Od obale bolj oddaljena območja, zlasti pa hribovita območja, ki so bila do leta 1954 v coni B STO, pa so se soočila z opuščanjem kmetijstva in razvrednotenjem kulturne pokrajine. Po osamosvojitvi Slovenije so se negativni trendi razširili na območja vzdolž hrvaško-slovenske meje.

Gospodarska vloga pokrajine je tesno povezana z lastništvom, ki oblikuje odnos do pokrajine. Ta odnos temelji na lastnini in lastnina opredeljuje človeka v družbeni ter ekonomski strukturi Istre. Zato je izjemnega pomena, saj definira posameznika in njegovo družino ter obenem omogoča preživetje.

5.2 Ekološka vloga

Okolje, v katerem človek živi, se neprestano spreminja. Spreminja se zaradi naravnih zakonitosti in spreminja se zaradi človekovih dejavnosti v okolju. Okolje nudi okvir človekovi dejavnosti in človek naravne danosti okolja izrablja v skladu s svojimi predstavami, željami in zahtevami ter v skladu s stopnjo tehničnega in tehnološkega razvoja. Okolje in človek sta v neprestani interakciji in drug drugega (pre)oblikujeta. Način življenja, ki ga je človek izbral prostovoljno ali mu je bil vsiljen, vpliva na pokrajino okrog njega. Življenje človeku zastavlja številne probleme in vprašanja, ki se večinoma vrtijo okrog lokalnih virov oziroma odkrivanja načinov gospodarjenja z njimi. Temeljni namen je preživetje in izboljšanje kakovosti življenja.

Ekološki pomen istrske podeželske kulturne pokrajine je bil v pestrem rastlinskem in živalskem svetu, kar je ustvarjalo naravno ravnovesje. Kulturna pokrajina je bila blizu naravni pokrajini, saj je imela številne drobne prvine (na primer gozdni obronki, omejki, grmičevje, sadno drevje, suhi zidovi), ki so nudili domovanje številnim rastlinam in živalim. Zaradi prepletanja teh prvin je bilo bogastvo živih bitij veliko. Vzdrževanje take kulturne pokrajine s kmetijstvom je najboljša zaščita pred naravnimi nesrečami in jamstvo za ekološko ravnovesje. Vzdrževane terase so varovale pred usadi, erozijo, prav tako suhi zidovi. Istrska kulturna pokrajina je do 2. svetovne vojne odsevala tesno povezanost med naravnimi in družbenimi prvinami. Čeprav je šlo za močno preoblikovano pokrajino, pa je vseeno odražala prvine naravne pokrajine, iz katere je bila oblikovana. Nizka stopnja tehničnega razvoja in slaba investicijska sposobnost Istranov nista omogočala velikih posegov.

Po 2. svetovni vojni se je položaj začel hitro spreminjati. Na eni strani je prišlo zaradi depopulacije in deagrarizacije do opuščanja obdelovanja zemljišč, še zlasti v bolj oddaljenih in naravno manj ugodnih predelih. Nekdaj lepo obdelane površine, vzdrževani pašniki, suhi zidovi, terase so začeli propadati. Ta vidik je zelo pogosto omenjen v analiziranih besedilih. Na drugi strani pa je v predelih bližje obali in v predelih z ugodnejšimi naravnimi razmerami prišlo do večjih in velikopoteznejših posegov, kot so komasacije in arondacije. V tej povezavi je igrala pomembno vlogo ideologija povojnega sistema s številnimi ukrepi, ki so pretresli povojno kmetijstvo. Z intenzifikacijo in specializacijo se je preceješen del drobne razčlenjenosti izgubil, kar je vodilo k ekološkemu neravnovesju. Nekatere kulture so se načrtno širili v za njih neugodna območja, kar se je maščevalo ob prvi večji ujmi.

Odnos med človekom in njegovim življenjskim okoljem se odraža tudi prek porabe energije. V obdobju med obema vojnoma je bila poraba energije še zelo majhna. Takrat čas še ni bil merilo in zato so ljudje večinoma hodili peš, ker je bil javni prevoz šele v povojih in je bil drag, zato so si ga le redko in redki privoščili. Tudi večino opravil (večinoma kmečkih) je bilo opravljenih ročno, pri čemer so si pomagali z domačo živino. Pri gospodinjstvu so rabili drva za kuhanje in olje za svetilke, pozneje petroleje. Sveče so uporabljali le ob posebnih priložnostih (Presl 1996a, 651). Ljudje so bili večinoma vezani na

doma pridelano hrano, razen ob posebnih priložnostih so si privoščili kupljeno. Potrebe po oblačilih so bile zaradi revščine majhne. Pri gradnji bivališč so bili ljudje vezani na lokalne vire, ki so tudi dajali pečat arhitekturnim značilnostim.

Po vojni pa se je to začelo počasi spreminjati. Zasvetila je elektrika in prišli so prvi stroji ter kmalu za njimi tudi avtomobili. Obenem se je začel razvijati tudi javni promet. Kmetijstvo je izgubljalo svoj pomen in industrijski razvoj je vnesel nov red v odnose med ljudmi in okoljem. Življenjski standard se je počasi dvigoval, obenem pa se je povečevale tudi potrebe ljudi. Spremenjeni načini dela in stroji omogočajo večjo učinkovitost pridelave, to je večje donose, vse večji del ljudi od nekmetijskih dejavnosti. Lokalni viri se dopolnjujejo z regionalnimi viri. Po vojni se je zmanjšala odvisnost od lokalnih gradbenih virov, prav tako kot se je zmanjšala odvisnost od podnebnih razmer. Tako da hiše niso več postavljene v nizu, da ščitijo ena drugo pred vetrom, ampak samostojno, saj je estetski vidik (odprt pogled) postal pomembnejši.

5.3 Zgodovinska vloga

V vsaki pokrajini igra čas pomembno vlogo, saj je njen videz rezultat preteklih dogajanj. V slovenski Istri je preteklost še pomembnejša, saj je pomemben opredelilveni dejavnik. Pestra zgodovina, menjavanje držav jo ločijo od ostale Slovenije. Zgodovina je generator pripadnosti in oblikuje odnos do pokrajine, zato ima pomembno vlogo pri oblikovanju regije. Stalnica vseh zgodb je tisočletna zgodovina Istre z vsemi zavojevalci ter državami, ki so nastajale in izginjale. Poleg tega je zgodovina povezana s težkim življenjem, garanjem in pomanjkanjem, ki so trdno zasidrani v kolektivnem spominu Istranov. Zgodovinski spomin in izkušnje generirajo strah pred zavojevalci, strah pred izgubo morja in strah pred izgubo domače zemlje:

»... Vidiš	<i>ne bi smel imeti</i>
<i>te hribčke,</i>	<i>nihče</i>
<i>te doline,</i>	<i>in nikoli</i>
<i>ta svet?</i>	<i>dovolj denarja,</i>
<i>Otrok moj,</i>	<i>za nobeno njivo,</i>
<i>da bi kupil te kraje,</i>	<i>za noben bared ...«</i>
<i>to zemljo</i>	(Bržan 2001, 160).

Različne zgodovinske meje so razlog oblikovanja močnega nasprotja med »mi« in »oni«. Oni so vsi, ki nimajo istrskih korenin, so *forešti* 'tujci'.

Zaznavanje in dojemanje pokrajine oblikuje človekovo doživljanje tako časa kot prostora. V našem proučevanju zgodovinskih kulturnih pokrajin čas temelji na zgodovinskih spominih in sodobnih vtisih. Ljudje ga ne dojemajo samega zase, ampak s spremembami ali dogodki, ki imajo časovno komponento. Dojemajo dogodke in tudi njihova časovna razmerja (Le Poidevin 2004). Dojemanje časa in s časom povezanih sprememb je v Istri verjetno drugačno kot v stabilnejših območjih srednje Evrope na primer. Tu so se vrstile v vsaki generaciji ali celo pogostejše. Obdobje po 2. svetovni vojni vse do leta 1954 velja za eno najburnejših v Evropi. Vsaka pokrajina je sestavljena iz slojev iz različnih časovnih obdobj, imenovana tudi »palimpsest« slojev, naloženih drug na drugem. Pokrajine in življenjski prostori so vedno veččasovni. Lynch (1972, 168–173) to imenuje »časovni kolaž« našega okolja, ki je sestavljen ne samo iz posebnih spominov, povezanih z določenimi prvinami materialne kulture, ampak tudi iz kulturnih sledi in ostankov iz različnih obdobj. V raziskavi smo ugotovili, da je preteklost povsod pričujoča. Tudi besedila, ki so nastala v zadnjem desetletju, večinoma govorijo o preteklosti. Obdobje med obema svetovnima vojnama in takoj po 2. svetovni vojni je tako močno zarezalo v življenje ljudi, da se je ohranilo vse do danes. V primerjavi s temi spremembami je zadnja sprememba meje, torej po osamosvojitvi Slovenije, zelo redko omenjena. Dogodki iz prejšnjih obdobj so postali del kolektivnega spomina, ki vsebuje močno prostorsko dimenzijo in je povezan z določenimi kraji v pokrajini. Trst,



JERNEJA FRIDL

Slika 2: Kozolec ni zgolj gospodarski objekt, povezan s kmečkimi opravili; je tudi odraz iznajdljivosti in spretnosti kmečkega človeka v preteklosti, je odraz ljudske modrosti in tesnega sobivanja človeka in narave.

na primer, je zagotovo najpomembnejši kraj v kolektivnem spominu Istranov, povezan s preživetvenimi možnostmi v preteklosti.

Geopolitične spremembe, ki so risale politične meje, so povzročale migracije in odtujenost. Nekatere prvine prejšnje ureditve so bile odstranjene zavestno: imena naselij po 1. svetovni vojni; ime Julijska krajina ter veleposestva po 2. svetovni vojni. Druge prvine so izginjale postopoma (ime Istra), čeprav so nekateri ostanki po določenem času ponovno dobili svoj pomen, kar je pri ljudeh povzročalo nerazumevanje in odtujenost. Odtujitev izvira iz neskladnosti med ohranjenimi prvinami, katerih pomen se je v času menjav družbenopolitičnih ureditev spreminjal, in med novimi prvinami, ki nosijo simbolični pomen aktualne ureditve. Zaradi pogostega spreminjanja družbeno-ekonomskih ureditev so bili ljudje do sprememb nezaupljivi, kar ima posledice v pokrajini: depopulacija, opuščanje kmetijstva. Politično motivirane družbene in ekonomske spremembe je spremljal organski razvoj, ki so ga povzročili urbanizacija, globalizacije in drugi družbeni procesi.

6 Kulturna pokrajina kot pomen

Kulturna pokrajina kot pomen se v slovenski Istri navezuje zlasti na tradicionalne kmetijske kulturne pokrajine z drobno razčlenjenostjo. Pri tem je treba poudariti, da je podeželska kulturna pokrajina, ki je danes predmet velikega občudovanja, rezultat revščine oziroma gospodarskega mrtvila. Nekatere oblike, ki so rezultat vsakdanje bitke za preživetje, o kateri smo govorili, zavzemajo pomembno mesto v zavesti Istranov. Suhi zidovi, terase, vinogradi, oljčni nasadi so pomembni za njihovo identiteto, saj jim dajejo občutek pripadnosti in domačnosti ter pomenijo pot do zgodovinskih korenin. S tem je povezan tudi odnos ljudi, ki za kulturno pokrajino še vedno štejejo edino pokrajino z drobno členitvijo, eksten-

živno pridelavo in tradicionalnimi načini obdelovanja. Te prvine kulturne pokrajine so velike motike, ki so prekopale to zemljo, so pridne roke, ki so znosile kamenje z njiv in travnikov v suhe zidove, so generacije, ki so zravnale strma pobočja. Zemlja zavzema tako pomembno v miselnem svetu Istranov, da jo pogosto enačijo s pokrajino oziroma pokrajino enačijo z zemljo. Zemlja ni zgolj zemljišče, je spomin na garanje, zemlja je istrski človek, ki je trd in odporen kot hrast in skale. Ta pokrajina je rodovitna ter prijazna do ljudi in živali, zato omogoča srečno življenje:

»... Tam, kjer morje valovi,
kjer so sape tople, mile,
kjer se smeh v očeh iskri,
je zemlja sveta ...«
(Štok-Vojška 1995, 26).

Zaradi visokega položaja v družbi je zemlja lahko spodbudila vrsto negativnih pomenov, zlasti med tistimi, ki je zaradi materialnih razmer niso mogli postaviti na oltar. Mali lastniki na robu preživetja so zemljo pogosto doživljali kot suho in borno.

Sredozemska pokrajina slovenske Istre ni zgolj bivanjski prostor in prostor, ki omogoča preživetje, ampak mnogo več. Pokrajina je domovina ali rodna dežela, s katero so njeni naseljenci tesno povezani:

»RODNA DEŽELA

Tam, kjer morje valovi,
kjer so sape tople, mile,
kjer se smeh v očeh iskri,
je zemlja sveta.

... Kjer vijuga se Rokava
in jeseni ruj žari,
kjer Dragonja je, Rižana,
JE MOJA ISTRA«

(Štok-Vojška 1995, 26).

Med njo in človekom se je razvila tesna čustvena povezava. Kocjančič jo personificira in razume kot žensko. Žensko, ki ga je rodila, hranila in vzgojila, in žensko, ki je njegova življenjska družica. Pokrajina je njegova najtesnejša družica vse življenje:

»Z objemom, Istra, ki tesno prižme
in od prvotne vneme ne odjenja,
privila si me sina na srce
že v prvi zarji mojega življenja ...«
(Kocjančič 2001, 61).

Odnos se ni spremenil niti po 2. svetovni vojni, čeprav je kmetijstvo izgubilo svojo prvenstveno vlogo za preživetje. Zato so vsako spremembo v smeri modernizacije dojeli in jo še dojemajo kot uničenje in razvrednotenje kulturne pokrajine, ne pa kot novo stopnico v razvoju kmetijstva kot gospodarske dejavnosti. Vendar modernizacijo kmetijstva dojemajo manj nevarno in neugodno kot opuščanje kmetijstva in zaraščanje kmetijske zemlje ter propadanje teras in suhih zidov.

7 Sklep

Naše razumevanje pokrajine temelji na odnosu med dvema ravnema, kako je pokrajina sestavljena in oblikovana ter na pripisanem pomenu in izkušnjah, ki jih je generirala. Pokrajina ni nevtralna in pasivna, ampak se neprestano dograjuje in preoblikuje z družbenoprostorskimi odnosi. Zato je pokrajina kot vsak prostor proizvod kulturnih, družbenih, političnih in ekonomskih odnosov.

Analiza besedil je pokazala, da je v sferi pokrajina kot oblika prevladujoča oblika kmetijske pokrajine. Fizična pokrajina je bolj kot prostor bivanja prostor dela, zato pokrajina kaže rezultate naporov preteklih generacij. 2. svetovna vojna in družbeno-gospodarske spremembe po njej so močno preoblikovale

podobo pokrajine ravno zaradi umikanja pokrajine dela pokrajini bivanja in preživljanja prostega časa. Istočasno s tem se je spreminjala vloga pokrajine. Do druge svetovne vojne je bila močno v ospredju njena gospodarska vloga, ki se je zmanjševala obenem z nazadovanjem kmetijstva. S spremenjenim načinom življenja in drugačnimi vrednotami se je spreminjal tudi odnos do življenjskega okolja. Obenem je razvoj tehnike in tehnologije omogočal korenite posege v okolje.

Preučevanje dojemanja pokrajine je nadgradnja klasičnega preučevanja pokrajine in odpira nje- no večrazsežnost in obenem opredeljujejo kompleksnost. Tovrstno preučevanje odpira področje, ki postaja vse pomembnejše ne samo v teoretičnem vidiku, ampak zlasti v praktičnem. Nudi možnost za preu- čevanje odnosa do življenjskega okolja in identificiranja s pomeni pokrajine. Slednje je temeljni predpogoj za oblikovanje odgovornega odnosa do nje. Čut pripadnosti pokrajini, ki ji ljudje pripisujejo kultur- no in zgodovinsko vrednost ter jo razumejo kot življenjski prostor svoje družine in lokalne skupnosti, je zagotovilo, da se bo skrbi za lastno dobro pridružila skrb za pokrajino. Preučevanje odnosa do pokra- jine in upoštevanje ugotovitev v razvojne programe bodo omogočile uravnotežen razvoj pokrajine in zagotovile njihovo stabilnost. Na tem področju je v slovenski geografiji še veliko maneverskega prostora, saj se je spoznanje, da je mnenje ljudi pomembno, šele dobro začelo uveljavljati.

8 Viri in literatura

- Bržan, A. 2001: Ud kapca du murja. Koper.
- Cosgrove, D. 1984: *Social Formation and Symbolic Landscape*. Totowa.
- Dwyer, C., Limb, M. 2001: Introduction: doing qualitative research in geography. *Qualitative Methodologies for Geographers*. London.
- Geertz, C. 1973: *Deep play: notes on Balinese cockfight*. The interpretation of cultures. New York.
- Keisteri, T. 1990: The study of changes in cultural landscapes. *Fennia* 168-1. Helsinki.
- Kocjančič, A. 2001: *Šavrinke pesmi*. Koper.
- Le Poidevin, R. 2004: The Experience and Perception of Time. The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Medmrežje <http://Plato.Stanford.Edu/Archives/Win2004/Entries/Timeexperience> (6. 1. 2007).
- Ledinek Lozej, Š., Rogelja, N. 2000: *Potepanja po poteh Šavrinke Marije*. Knjižnica Glasnika Sloven- skega etnološkega društva 32. Ljubljana.
- Lynch, K. 1972: *What Time Is This Place?* Cambridge, London.
- Massey, D. 1994: *Space, place and gender*. London, Methuen.
- Medmrežje 1: www.uwec.edu/Academic/geography/Ivogeler/w188/188start.htm (3. 7. 2002).
- Naveh, Z. 1995: Interactions of landscapes and cultures. *Landscape and Urban Planning* 32. Amster- dam.
- Presl, I. 1996a: *Vinogradništvo v Truškah po 2. svetovni vojni*. Dežela refoška. Knjižnica Annales 10. Koper.
- Robertson, I., Richards, P. 2003: *Studying cultural landscapes*. London.
- Spirn, A. W. 1998: *The language of landscape*. New Haven.
- Štok-Vojška, N. (1995): *Rodna dežela/Late prnas*. Fontana 22–23. Koper.
- Terkenli, T. S. 2001: Towards a theory of the landscape: the Aegean landscape as a cultural image. *Lands- cape and Urban Planning* 57. Amsterdam.
- Tuan, Y. 1990: *Topophilia. A study of environmental perception, attitudes, and values*. New York.

9 Summary: The Multidimensional Nature of Landscape: Slovenian Istria

(translated by DEKS d. o. o.)

Traditionally, the Mediterranean has been a place of considerable contact between various peoples. Immigration led to complex intertwining, mixing, and borrowing of new elements. Elements of Slavic,

Romance, and to some extent Germanic cultures were combined into a multicultural society that is still present today, although considerably altered. The strongest concept that appeared after World War II is the boundary as a physical, social, and ideological barrier. Boundary as a political and ideological concept has had a strong impact on this landscape. The ruling structures sought to prevent contact with neighboring areas that had been an important part of cultural patterns since time immemorial.

Cultural landscape is both a complex concept and process; it is a medium and the result of human activities and comprehension. Landscape is a multidimensional space composed of visual, cognitive, and empirical dimensions, which are reflected as form, meaning, and function. This article discusses mutually coordinated and connected aspects based on the example of Slovenian Istria and their changes within temporal, spatial, and social contexts. The study proceeds from a postmodernist view on landscape, which is no longer merely a material reality, but also a social and cultural document; reading it reveals the semantic layers and processes making up this document.

Cultural landscape as a form speaks of the transformation of the natural landscape into a cultural one, in which the importance of agriculture is emphasized. The Istrian cultural landscape is the result of the hard work and cultivation that has continually accompanied people. Intensive cultivation of the hilly land in Slovenian Istria is only possible in a society whose livelihood depends on agriculture. After World War II, the landscape began altering due to economic changes. Areas directly adjacent to the coast gave way to nonagricultural activities, and other areas started becoming overgrown. The dimension of landscape as a role combines three aspects: economic, ecological, and historical. The economic role is connected with opportunities to make a living and therefore the aspect of fertile land and ownership is strongly emphasized. After World War II, the economic value of land for food production gradually decreased, but it attracted settlement and tourism. Along with the development of nonagricultural activities and general social and economic development, the ecological role of the landscape also changed. With the decrease in the importance of agriculture and the development of nonagricultural activities, people's attitude to their living environment (which once involved a close connection with and observation of natural principles) weakened and started placing increasingly more pressure on the environment. History is an important defining factor in Slovenian Istria because it is also an important connecting factor. However, the historical experience generates fear of outsiders and therefore strong discrimination between »us« and »them« is present.

Landscape as meaning refers to cultural and emotional meaning, in which the most important element is land, or fertile land, which has had many meanings ascribed to it: from being the most sacred object to the other extreme – that is, being despised by those that did not have enough of it to make a living.

RAZGLEDI

THE ABILITY TO REGIONAL LABOUR MARKET ADJUSTMENT IN THE VILLAGES OF BARANYA

AUTHORS

László Lóránt Keresztes, M. Sc.

Doctoral School of Earth Sciences, University of Pécs, Ifjúság útja 6, H-7624, Pécs, Hungary
keresztes.ll@gmail.com

Róbert Tésits, Ph. D.

Institute for Geography, University of Pécs, Ifjúság útja 6, H-7624 Pécs, Hungary
tesits@ttk.pte.hu

UDC: 911.3:314(439)

COBISS: 1.01

ABSTRACT

The ability of Regional Labour Market adjustment in the villages of Baranya

In this paper the authors estimate the importance of the daily commuting from the village inhabitants of the Baranya County point of view, and analyse the regional differences of the working possibilities in differently located settlements. They use settlement-level data to study the relation between the geographical location of the villages and the capability of the regional adjustment. The results show the importance of the accessibility of the different central settlements, and the role of the major elements of the transport infrastructure. The analysis also confirms that the transport is an essential tool in compensating the regional differences, but these effects can be shown only within some distance because of the high cost and time requirement of the public transport.

KEY WORDS

unemployment, commuting, regional adaptation, regional differences, Baranya County

IZVLEČEK

Sposobnost prilagajanja regionalnega trga dela v vaseh Županije Baranja

Avtorji ocenjujejo pomembnost dnevnega migriranja z vidika prebivalcev Županije Baranja in analizirajo regionalne razlike glede na možnost zaposlitev v različno oddaljenih središčih. Na temelju podatkov po naseljih so raziskali povezanost med zemljepisno lego vasi in sposobnosti za regionalno prilagajanje. Rezultati kažejo na pomen dostopnosti do različnih centralnih naselij in vloge glavnih elementov prometne infrastrukture. Analiza potrjuje, da je učinkovit prevoz bistveno orodje za preseganje regionalnih razlik, vendar pa so njegovi učinki zaradi visokih stroškov in porabe časa vidni le do določene razdalje.

KLJUČNE BESEDE

brezposelnost, dnevne migracije, prevoz, regionalne razlike, regionalno prilagajanje, Županija Baranja, Madžarska

Uredništvo je prispevek prejelo 12. decembra 2007.

1 Introduction

Researching of potentials and distance overcoming possibilities of countryside population with special emphasize on unemployment situation, has gained much interest over the past fifteen years. Results of many analyses clearly proofed that the employment possibilities of people living in rural settlements are much more determined by the location (residence) than by the size of them (Fóti, Lakatos and Mészáros 1991; Dúsné Obádovics Cs. 1997). The effects of the geographical location of the residence and those of travel costs on commuting have also been the subject of research in several cases. A Hungarian study from 1999 (Bódi and Obádovics Cs. 2000) confirmed that employees living at least 10 km from major employing centres are faced with disadvantages, since travel costs are less and less covered by the employer. Several studies have examined the potentials of commuting with the conditions of travel costs, and the effects of the distance between home and the potential workplace and those of the potential travel cost refund from the employer on commuting (Köllő 1997, 2002; Kertesi 2000; Bartus 2003) Köllő, and Kertesi find out that unemployment is unlikely to decrease following the economic upturn because travel costs are higher than the difference between incomes in towns and villages. According to the results of Bartus (2003, 100), commuting typically goes along with the lack of its costs; the existence of travel costs radically decreases the possibility of commuting; low expectancy of commuting for women is in the case of a distance of more than 20 km and for men, is in the case of a distance of more than 50 km.

The outcome of the examination on a national level sample is true for Baranya as well; but in order to assess the local conditions and to know better the role of individual employing centres it is practical to prepare more detailed, local analyses. Besides travel costs one is to pay attention also to the important elements of access to transport, i. e. line frequency, time of travel. The examination and evaluation of the correspondence between ways of transport and daily commuting have also been analysed in certain regions of Baranya (Keresztes 2004, 2006).

The present paper focuses on regional differences being observed on a village scale in the *potentials of regional adaptation* to labour market possibilities with special concern on people who can not find employment near home, which is what possibilities villagers had for employment in distance comparing their place of residence.

2 Research methods

The evaluation of the regional adaptation potentials of village population and that of the determining factors were assessed through the results of calculations using the data on village level. The data used in the research are primarily taken from the database of 2001 census (www.nepszamlalas.hu; 6. Regional data – Tables 4.2.1.3. and 4.1.4.1.; 7. Data on employment and daily commuting – Table 2.11.4.; 14. Daily transport of employees). Also, the village scale reports of the National Employment Service were used (www.afsz.hu). An additional examination was carried out, too, applying GIS methods (details cf. Results), where again the data of the Central Office of Statistics were utilized.

3 Results

3.1 The significance of daily commuting

Regarding Baranya, one can easily understand that the effects of geographical location is more important than village size; it is enough to take a look at the settlement system of the county. The area of the county and the population of a more than four hundred thousand are distributed among 12 towns and 289 villages. The overall population of villages is 150,000; this makes the average population of each village around hardly more than 500. Yet, 70% of the villages do not reach the population of 500, in



Figure 1: Position of Baranya County.

the case of 64 villages the population is below 200. It is generally true for these villages that they can provide the villagers with few jobs only, thus chances of employment are determined by the demand for employees in (bigger) settlements located at an accessible distance. If one examines the villages according to categorization by population, it is evident that the smaller village we approach, the fewer jobs we find; but in many cases it is the population of the smallest villages that have fewer opportunities for commuting (worse transport situation, inhabitants with less education, etc.). In accordance to it, the ratio of the unemployed compared to that of the active population is higher than average in smaller villages (Table 1). It is owing to the fact that the villages with the smallest and decreasing population can be found in the greatest number in marginal and less favoured areas. (The western regions of Baranya with less favourable potentials are of denser settlement structure.) If one examines the unemployment rate of the county broken down into settlements (Table 1), the effects of the distance from more significant towns or villages and that of a more favourable or more advantageous location are eye-striking.

Table 1: Average unemployment in Baranya villages according to population categories (calculated from National Employment Service data of December 2005).

village population	average rate
over 1000	9.9%
between 500 and 1000	11.9%
between 200 and 500	17.9%
below 200	19.6%

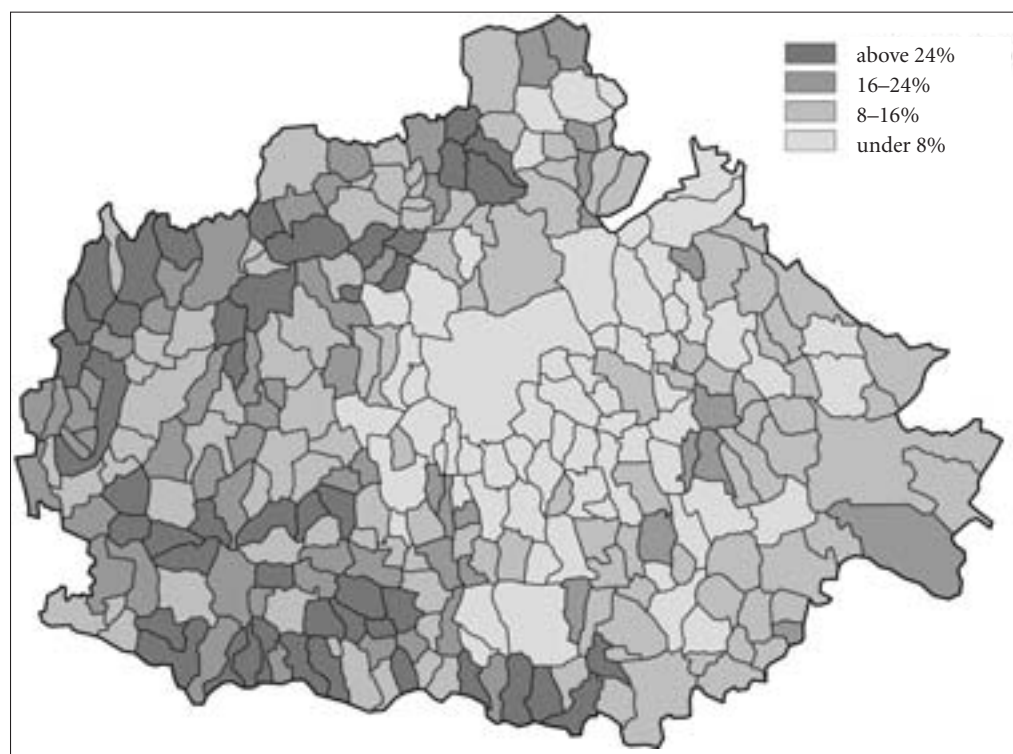


Figure 2: Registered job-seekers in Baranya county villages (National Employment Service).

67% of the employees living in the villages of the county were commuting daily (in 2001). That is, out of the 42,000 village employees 26,000 did travel every day to their workplaces. For the population of smaller villages, the dependence on commuting is significantly larger, so, among the employed inhabitants, the ratio of those working far from their homes is, in average, higher (Table 2).

Table 2: The ratio of commuters among all employees in Baranya villages according to population categories (calculated using data from Central Office of Statistics of 2001).

village population	average rate
over 1000	54.3%
between 500 and 1000	60.6%
between 200 and 500	71.5%
below 200	73.5%

3.2 Possibilities of commuting, regional variations

The possibility of getting a job for job-seekers, in the majority of cases, is in regional adaptation, which is daily commuting. One of the basic requirements of regional adaptation to labour market conditions is determined by the level of transport accessibility (first defined by Erdősi 1991, 16), which

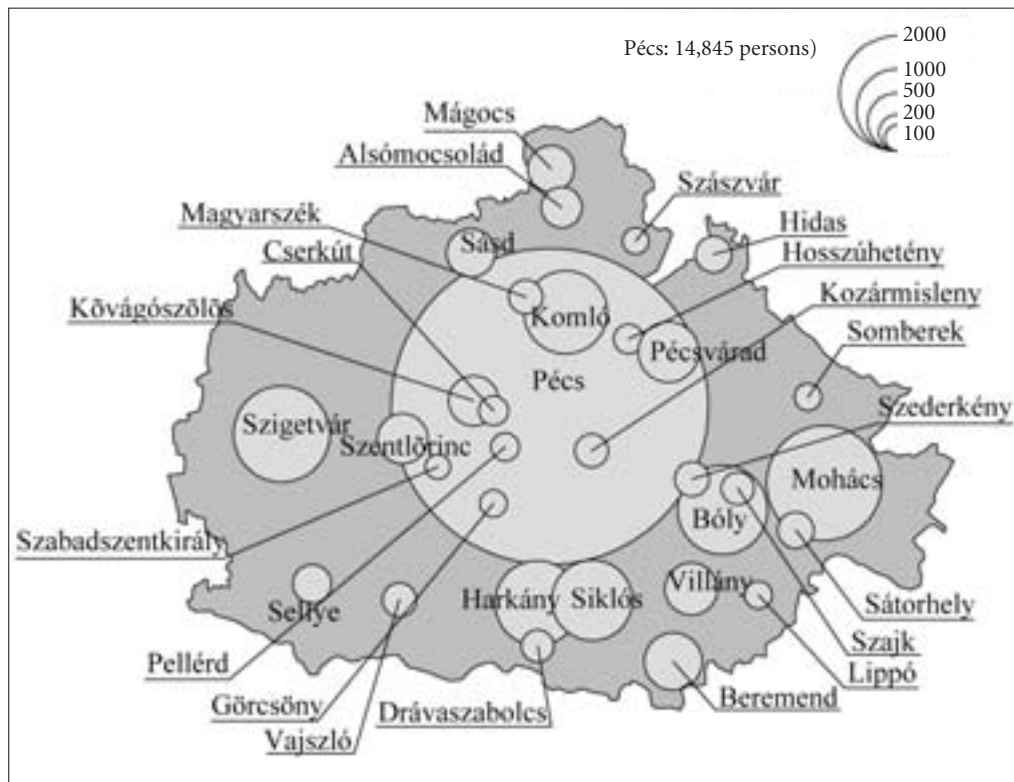


Figure 3: Settlements receiving more than 100 daily commuters in Baranya and the number of daily commuters (Ed: Keresztes L. L. according to 2001 census data).

is an overall list of factors: distance from the central settlements (offering employment), time needed for daily travelling, quality parameters of transportation possibilities at hand. This paper is shedding light primarily on the distance between home and the workplace, i.e. the effects of geographical location.

The significance of the centres with strong labour market appeal can be grasped through analysing the data of the Central Office of Statistics on the number of daily commuters. In Baranya, according to statistical data, the appeal of the seat of the county is highly paramount with its significance, since Pécs receives 15,000 commuters daily (received according to data of 2001). Further, major commuter recipients are catalogued in Figure 2. A location near towns or major employing centres, for their sizes of labour market, makes it possible for the job-seekers of villages »to compete« for available jobs, that is they can get jobs before other job-seekers. So, their disadvantages in the competition, for the more favourable location of their homes is smaller (yet noticeable) compared to town-dwellers, and they stand a lot better chance than those living in more distant villages. Still, one cannot disregard the fact that usually the number of job-seekers is higher than the number of jobs also in towns, so the significance of the favourable location is indeed meaningful if a high labour force surplus is not produced in the central settlement, which is structurally the same as the population of the numerous job-seekers of villages in the vicinity.

Then, it is worth taking a look at which settlements show a significantly higher number of jobs than that of employees (Table 3).

Table 3: The most important employers of Baranya according to the difference between local job potentials and the number of local employees (according to Central Office of Statistics data of 2001).

name of the settlement	number of employees minus the number of employees living locally
Pécs	10237
Bóly	848
Mohács	746
Harkány	743
Szigetvár	393
Beremend	275
Alsómocsolád	213
Villány	123

Following these calculations, the list below shows the major »employee-producing« settlements:

Table 4: The most significant »employee-producing« settlements in Baranya (according to Central Office of Statistics data of 2001).

name of the settlement	number of employees minus the number of employees living locally
Komló	–1529
Szentlőrinc	–1052
Kozármisleny	–956
Lánycsók	–582
Hosszúhetény	–528

If, in the employment data of the settlements, one is to trace the positional advantages of the villages near major employing centres owing to geographical location, a distance gets outlined, along which the expansion of a major centres' positive influences can be visualised. If the regional variations of daily commuting potentials are to be analysed, data of the Central Office of Statistics allow us to do that. Utilizing data of a settlement scale, one can examine how many possibilities those villagers who cannot find jobs back at home have (had in 2001) for working as commuters, that is what the level of the regional adaptation potential is. In the analysis, the size of the population in active age, the number of daily commuters and that of those living and working at home were used (2001 census data of a settlement scale). The rate of daily commuters compared to those active individuals employed not locally was calculated in order to form Figure 3. Therefore the index of each village was calculated by the following formula:

number of daily commuters = size of population in active age – number of those employed locally

(Since the main aim was pure juxtaposition, the following were disregarded for the sake of clarity: number of students, inactive wage earners, further dependants, etc.) The average rate for the settlements of the county turned out to be 28.6% (the average indices of micro-regions are presented in Table 5). The highest index (59.4%) was of *Kökény* near Pécs where out of the 380 inhabitants 25 were employed locally, while 195 were commuters (195/[380–25]), so more than half of those in active age not finding a job at home could work as commuters, i. e. (in this respect) the level of regional adaptation potential was the highest in this settlement, which is owing to its location close to the county seat and to good transport conditions (and also to the fact that it structurally fits the labour force demands of the county seat). It is not by chance, then, that the other high values were calculated in the immediate vicinity of the county seat.

The lowest value (1.8%) was experienced in *Alsószentmárton* fully inhabited by Romas, where out of the 677 individuals in active age 22 were employed locally and only 12 were commuters. In the case of this village it is clear that geographical location is not the primary reason for the fact that the population can with little chance take jobs distant from their homes (it is at 8 km from Siklós and at 13 km from Harkány), but rather other social factors are in the background. The labour force appeal of Pécs is obvious from the Table, especially for those settlements near the town or for those located along (or near) the main transport routes departing from the county seat. Besides the small geographical distance one can point out the importance of transportation choices as well. The distance to overcome on a daily basis is expanded by the main motor road 6, main roads 57 and 58 and the Szentlőrinc-Pécs tract of the Dombóvár-Pécs main railroad, they all make it possible for the job-seekers of settlements at a longer distance to travel every day. The paramount effect of the above transport routes lies in the fact that they are to serve communication among significant settlements (and groups of settlements); therefore besides rendering travel time shorter, the transport conditions of these studied smaller settlements from the aspect of line frequency are above average. The effects of the main roads enhancing access to the county seat are well demonstrated by the fact that for the settlements in the immediate area of these roads (3 km at maximum) and at not more than 30 km the same average value (38%) is calculated as for all the settlements within a distance of not more than 20 km (understood on public road).

Figure 3 shows clearly the positive effects of further employing centres (e. g. *Mohács*, *Beremend*, *Bóly*). It can also be observed that Szigetvár – as opposed to its function as a significant labour market pulling centre – it cannot leave positive influence on the villages of the region, except for those by road 67 near the micro-regional centre (and those near it, such as *Hobol*).

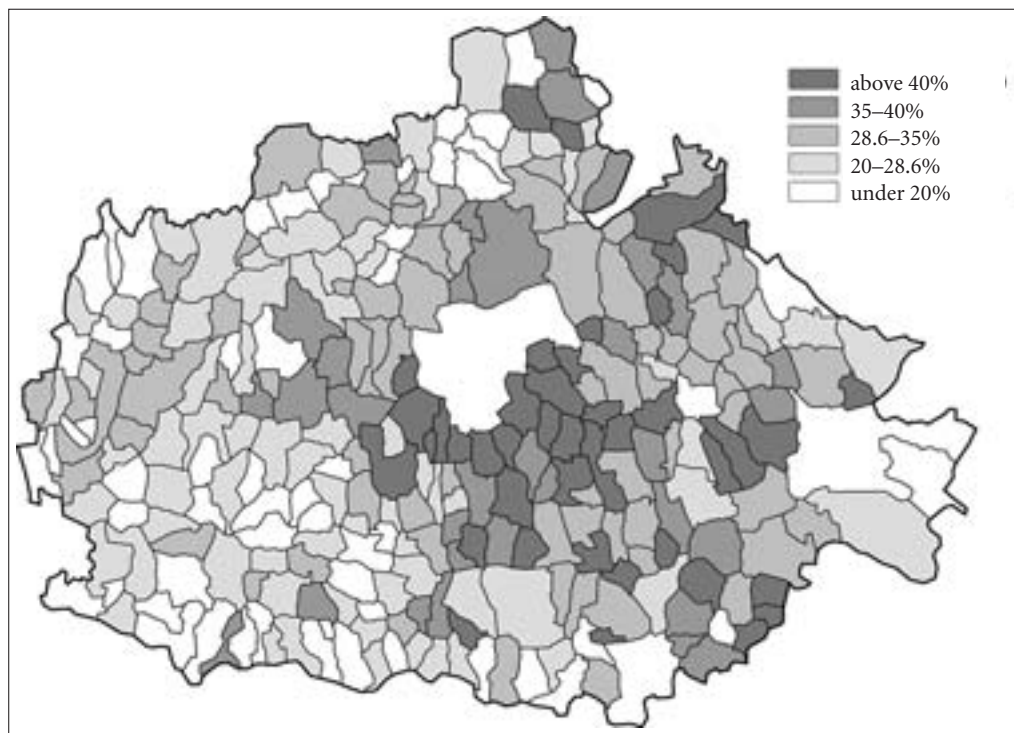


Figure 4: Rate of daily commuters in per cents compared to employees in active age working non-locally (Ed: Keresztes L. L. according to calculations from 2001 census data).

Szentlőrinc itself can be regarded as a town of agglomeration; it does not qualify for the employing centre of its region. Yet, the rate of 37% calculated in its case (the highest among towns) well demonstrates that the commuting opportunities of its inhabitants not finding jobs at home are way better than average. 1400 of them commuted on a daily basis, most of them heading for Pécs. This favourable result is owing to the town's excellent transport ties to the county seat (main road 6, railway and high line frequency in both cases).

In the case of the villages of the Selye micro-region and the settlements of the Siklós micro-region along the border have additional social problems besides poor transport accessibility to make the disadvantages caused by unfavourable geographical location worse and to account for the lack of taking jobs in distant settlements. Due to the vast distance, Pécs, starting from Selye can be reached in considerable time, still, working in the county seat means finding existence for many. (In these cases travel cost refund would be out of the question without the consent of the employer.) The lack of public transport from several settlements of the Ormánság is covered for by individually organised transport (mostly by employers seeking cheap labour). The table rightly shows that the level of regional adaptation potentials of those living in the area is extremely low.

Table 5: Rate of commuters compared to employees in active age working non-locally, the average micro-regional values calculated in a settlement scale.

Pécs micro-region	36.9%
Pécsvárad micro-region	35.2%
Mohács micro-region	32.4%
Siklós micro-region	29.7%
Komló micro-region	29.5%
Szentlőrinc micro-region	27.2%
Sásd micro-region	24.2%
Szigetvár micro-region	22.7%
Selye micro-region	21.1%

It is worth examining how the high (or low for that matter) number of jobs within a range of 10 km (more easily accessed distance for everybody) is represented in the value reflecting adaptation potentials. For this, a part of the county was delineated and those 84 villages located here were placed in a matrix, where the distance between the elements stood for the actual distance of the villages (between settlement centres) understood on public road. This method allowed the calculation of a value that catalogued the difference between the total number of jobs in settlements within a 10 km range (locally, Central Office of Statistics) and those employed locally. (The data on the unemployed, inactive wage-earners and students were not considered in this case, either, since the result, as it is, is fit for juxtaposition.) This value was divided by the number of employees in active age of a given settlement, which resulted in the number of theoretically available jobs within 10 km per an employee in active age. The indices outlined categories which could be juxtaposed to the classification made after the rates of the first examination. Then, it could be seen which settlements deviate (positively or negatively) significantly from the »expected« category. It is not by chance that compared to the number of jobs available within 10 km is way higher for villages closer to Pécs or for villages having good transport ties to the county seat. The most principal information is not the better understanding of the (so far known) influence of the county seat; but shedding light on more inferior centres (e.g. Harkány, Siklós) and the poor adaptation potentials of some villages (poorer than expected) along the border or inner margins. Some villages (*Drávacsehi*, *Drávaplakonya*, *Gordisa*, *Rádfalva*) are in vain located within a 10 km range of Harkány or Siklós, their inhabitants can take commuting jobs in a rate significantly lower than average. This cannot be explained by the lack of transport, but rather by structural, other social reasons are behind unemployment and the limited possibilities of commuting.

4 Conclusions

Daily commuting determined mostly by the geographical location of the settlements (besides further major factors) and, following from that, the potentials to overcome the distance plays an important role in finding employment for the provincial population of Baranya constituting a settlement structure of little villages. The influence of the location of major employing centres and that of their accessibility is demonstrated in the labour market adaptation potentials of the population of the settlements. Analysing it, one finds that transport is crucial in the levelling of uneven regions, still, the influence can truly be indicated within a certain range from major employing centres because transport is time-consuming and costly. Regarding daily commuting, the population of a given settlement indeed is present in the labour market of a town (or other village); but for the labour surplus present in towns, disadvantages in competition are still to be faced. This is especially evident around minor employing centres and in settlements located in regions with unfavourable potentials.

5 References

- Bartus, T. 2003: Ingázás. In: Fazekas K. (szerk.): Munkaerőpiaci Tükör 2003. Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaságtudományi Kutatóközpont. Budapest.
- Bódi, F. – Obádovics, Cs. 2000: Munkanélküliség a vidéki Magyarországon. Területi Statisztika. 2000/január.
- Dúsné Obádovics, Cs. 1997: A népsűrűség és a nagyváros-közeliség hatása a munkanélküliségre falun. In: Kovács T. (ed.): A fenntartható mezőgazdaságtól a vidékfejlesztésig. IV. Falukonferencia. MTA Regionális Kutatások Központja. Pécs.
- Erdősi, F. 1991: Kommunikáció és térszerkezet. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- Keresztes, L. L. 2004: A személyközlekedés, mint a munkaerőpiaci alkalmazkodás eszköze Délnyugat-Baranya falvaiban. In: Tóth J. – Tésits R. (ed.): Innovációk a térben – A társadalmi kommunikációtól az intézmények megújulásáig. Pécs.
- Keresztes, L. L. 2006: A munkaerőpiaci lehetőségek és a területi alkalmazkodás Baranya falvaiban. Humánpolitikai Szemle. 2006. július-augusztus.
- Kertesi, G. 2000: Ingázás a falusi Magyarországon. Egy megoldatlan probléma. Közgazdasági Szemle, 47.
- Köllő, J. 1997: A napi ingázás feltételei és a helyi munkanélküliség Magyarországon: számítások és szám-példák. Esély, 2.
- Köllő, J. 2002: Az ingázási költségek szerepe a regionális munkanélküliségi különbségek fenntartásában – Becslési kísérlet. Budapesti Munkagazdaságtani Füzetek, 2002/2. Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaságtudományi Kutatóközpont. Budapest.

6 Povzetek: Sposobnost prilaganja regionalnega trga dela v vaseh Županije Baranja (prevedel Drago Perko)

V vaseh manj razvitih območij Županije Baranja ni dovolj zaposlitvenih možnosti, visoke cene nepremičnin pa zavirajo seljenje vaščanov v zaposlitvena središča. Vaščani večinoma sploh ne želijo zapustiti svojih vasi, meščani pa se zaradi zdravega okolja in večjega miru vse pogosteje selijo na podeželje. Za zadovoljevanje zaposlitvenih potreb vaščanov in želja po zdravem okolju meščanov je edina rešitev učinkovit in urejen promet med podeželjem in mesti.

Na možnosti zaposlitve daleč od kraja stalnega bivanja vplivajo številni dejavniki, najpomembnejša pa sta zemljepisna lega naselja glede na oddaljenost od pomembnejših zaposlitvenih središč ter dostopnost teh središč. Članek se osredotoča na ugotavljanje regionalnih razlik v možnostih zaposlovanja glede

na oddaljenost kraja stalnega bivališča in dostopnosti ter glede na možnost prilagajanja trgu delovne sile. Pomembna je predvsem možnost dnevnega migriranja, saj je tedensko migriranje možno tudi iz najbolj oddaljenih naselij in v tem primeru zemljepisna lega ni odločujoč dejavnik.

Oddaljenost naselja in dostopnost, zlasti prometne povezave, določata sliko uspešnosti podeželskega prebivalstva Baranje pri iskanju zaposlitve. Analiza kaže, da razvit promet pomembno vpliva na izenačevanje neenakih možnosti različnih območij, poudariti pa je treba, da se vpliv prometa spreminja glede na oddaljenost od zaposlitvenih središč, saj so dnevna potovanja za prebivalce pri večji oddaljenosti časovno potratna in predraga. Čeprav je podeželsko prebivalstvo zaradi možnosti dnevnega migriranja prisotno na trgu delovne sile v mestih, pa ima v primerjavi z mestnim prebivalstvom vendarle slabše možnosti, še posebej v okolici manjših zaposlitvenih središč z omejenimi možnostmi.

METODE**METODE DOLOČANJA EROZIVNOSTI DEŽJA**

AVTORJA

Daša Goršak

IBE, d. d., Hajdrihova 4, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija

dasa.gorsak@ibe.si

dr. Matjaž Mikoš

Oddelek za gradbeništvo Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani, Jamova cesta 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija

matjaz.mikos@fgg.uni-lj.si

UDK: 551.311.21:551.577(497.4); COBISS: 1.01

IZVLEČEK**Metode določanja erozivnosti dežja**

V prispevku je prikazano določanje erozivnosti dežja s pomočjo meteoroloških podatkov, ki jih merijo v mreži Agencije Republike Slovenije za okolje. Razpoložljive padavinske podatke (5-minutne intenzitete padavin) smo uporabili za izračun dejavnika erozivnosti padavin in površinskega odtoka R. Na ta način lahko ocenimo povprečno letno izgubo tal na enoto površine s pomočjo enačbe RUSLE (slovensko Popravljen univerzalna enačba izgube prsti, angleško Revised Universal Soil Loss Equation). Določanje mesečnih, letnih in maksimalnih vrednosti dejavnika R smo prikazali na delu porečju Save med vtokoma Savinje in Krke in sicer za postaji Lisca in Sevnjo. Za postajo Malkovec smo erozivnost dežja na različne načine izračunali na podlagi podatkov o dnevni padavinah in povprečnih mesečnih temperaturah. Erozivnost dežja bolj sledi srednjim mesečnim temperaturam kakor srednjim mesečnim padavinam.

KLJUČNE BESEDE

hidrologija, meteorologija, geomorfologija, padavine, erozivnost dežja, erozivnost površinskega odtoka, RUSLE, statistična analiza, porečje Save, Slovenija

ABSTRACT**Methods for the determination of rainfall-runoff erosivity**

This paper shows the determination of rainfall erosivity by using meteorological data that are available from the network of the Environmental Agency of the Republic of Slovenia. The available rainfall data (5-minute rainfall intensities) are used for the computation of the rainfall-runoff erosivity factor R. By doing so we can estimate the average annual soil loss per surface if using the Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE). The determination of monthly, annual, and extreme values of the R factor is shown in the part of the Sava River basin between the confluences with the Savinja and Krka Rivers for the Lisca and Sevnjo stations. Furthermore, for the Malkovec station we showed different ways of computation of the R factor on the basis of daily precipitation and the mean monthly temperatures. The rainfall-runoff erosivity follows the mean monthly temperatures better than it follows the monthly rainfall.

KEY WORDS

hydrology, meteorology, geomorphology, precipitation, rainfall-runoff erosivity, RUSLE, statistical analysis, Sava River, Slovenia

Uredništvo je prispevek prejelo 14. aprila 2008.

1 Uvod

Dežna erozija je posebna oblika erozijskega delovanja dežnih kapelj, ki na zemeljski površini povzroča spiranje in odplavljanje nevezanih delcev prsti in kamnin. Dežno erozijo povzročajo dežne kaplje z udarjanjem, zato jo imenujemo tudi pljuskovna erozija, ter z njimi povezan površinski vodni odtok. Odvisna je od vrste in količine padavin. Dežno erozijo povzročajo predvsem kratkotrajni in intenzivni nalivi. Za preučevanje erozivnosti dežja in površinskega odtoka so pomembni količina padavin, intenziteta padavin in njena časovna porazdelitev, vrsta padavin, kinetična energija ter porazdelitev in hitrost dežnih kapelj. V prispevku so prikazani načini določanja erozivnosti dežja iz osnovnih meteoroloških podatkov, ki so na voljo v državni meteorološki mreži Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO).

2 Metodologija

Erozivnost padavin vpliva na njihovo zmogljivost za sproščanje in odplavljanje preperine in prsti (Diodato 2005). Odvisna je od količine, trajanja in intenzitete ter drugih značilnosti padavin, kot so porazdelitev velikosti dežnih kapelj, masa kapelj in hitrost njihovega padanja. Značilnosti lahko fizikalno opišemo s kinetično energijo kaplje. Podatki o erozivnosti so eden od pokazateljev ogroženosti območja zaradi erozije, torej erozivnost padavin določa dežno erozijo. Seveda erozivnost padavin ni edini dejavnik, ki vpliva na jakost dežne erozije in njen vpliv na spiranje prsti. Pomembni drugi dejavniki so še odpornost erozijske podlage, njen nagib in morebitna rastlinska zaščitnost.

Različni avtorji so razvili več indeksov za določanje erozivnosti, ki so običajno kombinacija maksimalne intenzitete in količine ali energije padavin. So številčni pokazatelji sposobnosti dežja, da erodira podlago. Razlikujemo empirične in fizikalne indekse. Slednji temeljijo na značilnostih padavin in so neodvisni od lastnosti prsti. Dober indeks erozivnosti padavin bi moral zadovoljivo prikazati spremenljivost padavin med letom in spremenljivost padavin med leti (Apaydin in ostali 2006).

Najpogosteje uporabljamo indeks erozivnosti v obliki dejavnika padavin in odtoka R , ki sta ga razvila Wischmeier in Smith (Renard in ostali 1997) v okviru enačbe USLE (slovensko Univerzalna enačba izgube prsti; angleško *Universal Soil Loss Equation*) oziroma njene izboljšanje različice RUSLE (slovensko Popravljená univerzalna enačba izgube prsti; angleško *Revised Universal Soil Loss Equation*). Čeprav so to enačbo razvili za ocenjevanje vpliva rabe tal na erozijo prsti za območje ZDA, jo povsod po svetu uporabljajo za empirično določanje povprečne letne erozije prsti. Enačba RUSLE je odvisna od hidroloških in topografskih dejavnikov (R , L , S) in ostalih dejavnikov (K , C , P), ki opisujejo erodibilnost, pokrovnost in rabo tal. Enačbo RUSLE zapišemo kot zmnožek omenjenih dejavnikov $A = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$, kjer A označuje povprečno letno izgubo prsti na enoto površine (kg/ha na leto), R je dejavnik erozivnosti padavin in odtoka (pogosto imenovan na kratko kar le kot dejavnik erozivnosti padavin) in ga izrazimo v $\text{MJ} \cdot \text{mm} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$, K je dejavnik erodibilnosti prsti, z L označimo dolžino pobočja, s S pa njegov naklon. Oznaka C pomeni pokrovnost in vrsto rabe tal, s P pa so označeni kmetijski zaščitni ukrepi. Ker v prispevku obravnavamo metode določanja erozivnosti padavin in ne vrednotenja izgube prsti, se bomo v nadaljevanju omejili na obravnavo dejavnika R kot enega od naštetih dejavnikov vrednotenja izgube prsti.

2.1 Dejavnik R po metodi RUSLE

Pri vrednotenju dejavnika erozivnosti padavin in odtoka R , ki ga uporabljamo v enačbi RUSLE, moramo upoštevati vpliv trkov vodnih kapelj in vpliv količine ter stopnje odtoka voda zaradi padavin. Dejavnik erozivnosti padavin R je zmnožek kinetične energije padavin E in njihove intenzitete I ter ga ne smemo enostavno upoštevati kot energijski parameter. Sama kinetična energija ni zadosten pokazatelj erozijske moči padavin, saj ima lahko zmeren in dolg naliv enako energijo kot mnogo krajši dež z večjo intenziteto. Erozivnost dežnih kapelj se povečuje z intenziteto naliva, ki jo upoštevamo

s komponento I_{30} . Izguba prsti na enoto površine v času nevihtnega (erozivnega) dogodka je tako v skladu z enačbo RUSLE premosorazmerna dejavniku erozivnosti padavin R : celotna kinetična energija naliva E je množena z maksimalno 30-minutno intenziteto padavin I_{30} , torej velja $R = E \cdot I_{30}$ (Renard in ostali 1997). Dolgoletna opazovanja in meritve so pokazali tudi, da za oceno povprečnih letnih izgub prsti niso pomembni le najintenzivnejši nalivi. Ocena mora namreč vsebovati vpliv vseh nalivov, tako zmerne kot močne nalive. V skladu z enačbo RUSLE pri računu erozivnosti padavin upoštevamo le nalive oziroma erozivne dogodke z več kot 12 mm padavin. Izjema so nalivi, ko v 15 minutah pade več kot 6 mm padavin, ki jih kljub prejšnjemu pogoju prav tako upoštevamo pri računu erozivnosti. Če v 6 urah pade manj kot 12 mm padavin, dogodke med seboj ločimo in obravnavamo vsakega posebej.

2.2 Program za določanje erozivnosti padavin RF

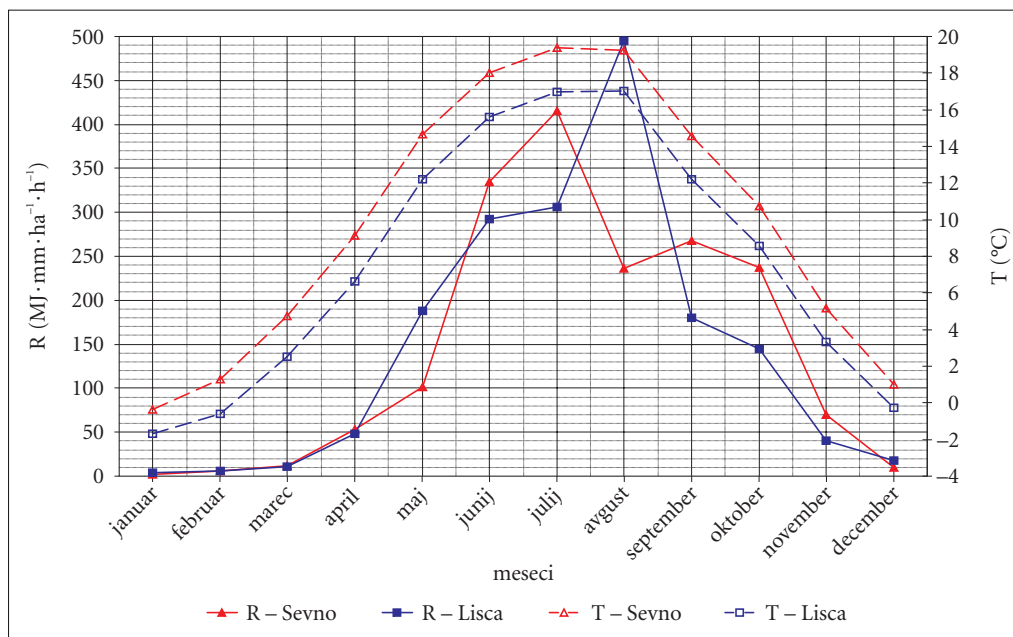
Petkovšek (2002) je razvil kratek računalniški program za določanje erozivnosti padavin, imenovan RF. V prvotni obliki je služil kot orodje za določanje dejavnika R v enačbi RUSLE. Joštova (2003) je v diplomski nalogi program izboljšala tako, da erozivnost padavin računa po metodah, katerih osnovna enačba za odvisnost kinetične energije dežnih kapljic od intenzitete padavin ima eksponentno obliko. Vhodni podatki programa so podatki o intenzitetah padavin iz avtomatskih dežemerov. Za podane padavine program izpiše erozivne dogodke in za vsakega izmed njih izračuna količino padavin, energijo padavin, maksimalne 30-minutne intenzitete padavin in dejavnik R .

Podatke, ki jih potrebujemo za račun dejavnika erozivnosti padavin R z uporabo programa RF, meri ARSO na 37 merilnih mestih v Sloveniji, medtem ko podatke o dnevni padavinah in temperature merijo kar na 188 merilnih mestih. Za podrobnejšo določitev prostorske spremenljivosti in časovnih trendov erozivnosti padavin v Sloveniji potrebujemo podatke tudi drugje, ne le v 37 avtomatskih merilnih mestih v Sloveniji. Zato je smiselno poiskati povezavo med dnevnimi padavinami (podatki iz 188 merilnih mest), povprečno mesečno temperaturo T ter dejavnikom erozivnosti padavin R in tako povečati prostorsko gostoto podatkov o erozivnosti padavin.

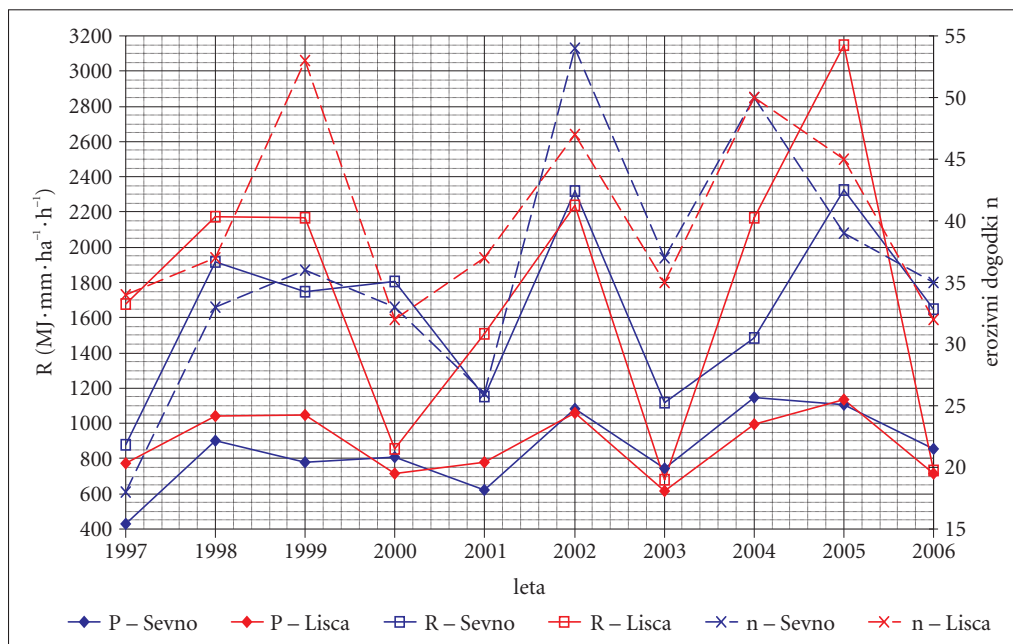
Veliko je že bilo poizkusov ocen erozivnosti padavin R na podlagi dnevni ali mesečni podatkov o padavinah (npr. Auerswald in Schmidt 1986), za oceno letni vrednosti dejavnika R pa nekateri avtorji uporabijo Fournierjev podnebni indeks in njegove izboljšave (Lal in Elliot 1994, 181; Nearing 2001). Mesečni dejavnik erozivnosti padavin R se pogosto oceni z enačbo $R = a \cdot \sum P_d^b$, pri čemer sta koeficient a in eksponent b parametra enačbe in P_d mesečna vsota dnevni padavin (na primer Petkovšek in Mikoš 2004). Omenjene metode ne dajejo neposrednega vpogleda v spreminjanje erozivnosti padavin preko leta. Če želimo prikazati spreminjanje erozivnosti padavin preko leta, analiziramo mesečne erozivnosti R v odvisnosti od srednjih mesečnih temperatur T . To lahko izvedemo na dva različna načina. Ena možnost je upoštevanje linearne odvisnosti pri določitvi faktorja a v enačbi $R = a \cdot \sum P_d^b$, pri čemer je torej $a = a_0 + a_t \cdot T$. Faktor a je koeficient korelacije med vsoto kvadratov dnevni padavin P_d in erozivnostjo R . Faktor a je odvisen od povprečne mesečne temperature T , ker se temperatura pogosto kar dobro ujema s povprečnimi mesečnimi vrednostmi erozivnosti R . Člena a_0 in a_t sta za določeno lokacijo v tem modelu enaka za vse mesece. Druga možnost za izračun faktorja a pa je, da upoštevamo kvadratno odvisnost od temperature T : $a = a_0 + a_t \cdot T^2$. Na izbranih merilnih mestih v delu porečja reke Save med sotočjem s Savinjo in Krko, smo za določitev mesečne erozivnosti padavin R uporabili tako linearno kot kvadratno odvisnost od srednjih mesečnih temperatur T in oba modela primerjali z izračunano mesečno erozivnostjo R ob uporabi merjenih 5-minutni intenzitet padavin.

3 Rezultati

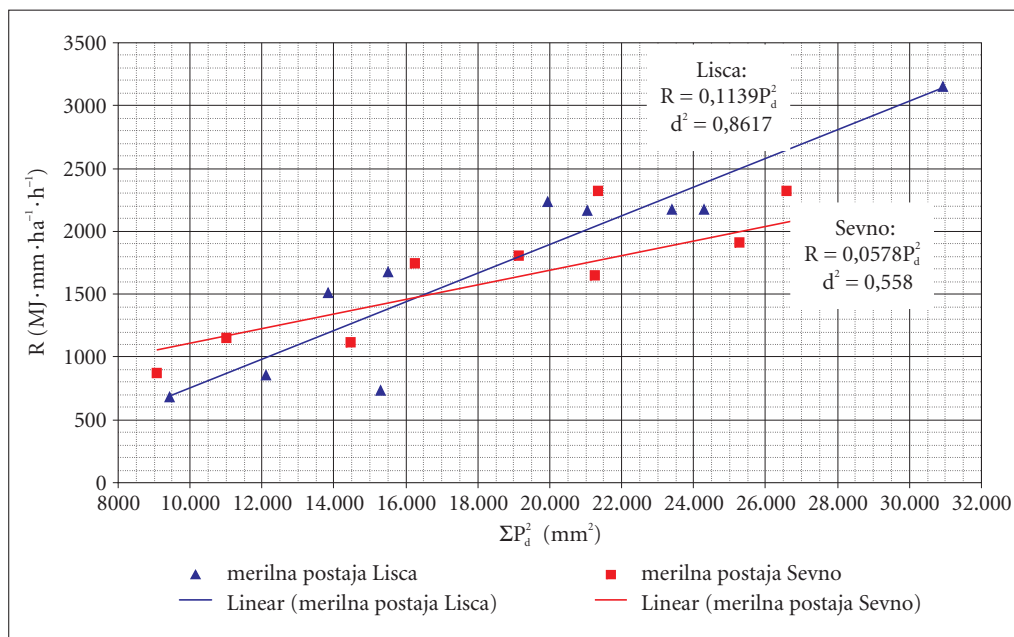
Načine določanja erozivnosti padavin za merilna mesta, na katerih razpolagamo z različnimi meteorološkimi podatki, bomo pokazali na primeru izbranega dela porečja Save, kjer je v gradnji veriga



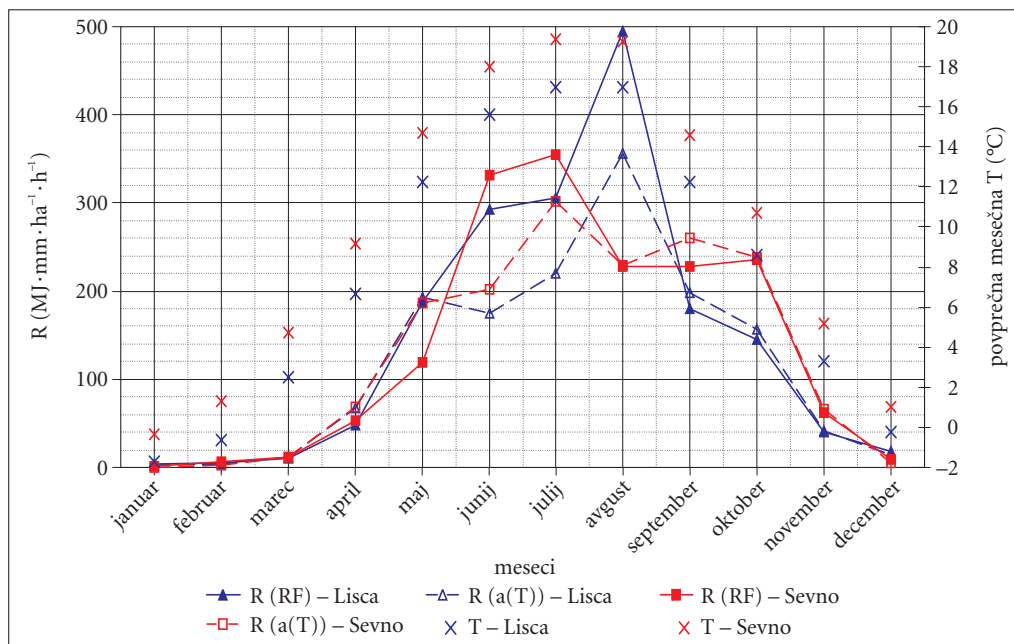
Slika 1: Povprečne mesečne vrednosti temperature T in erozivnosti dežja R za merilni mesti Liska in Sevnica.



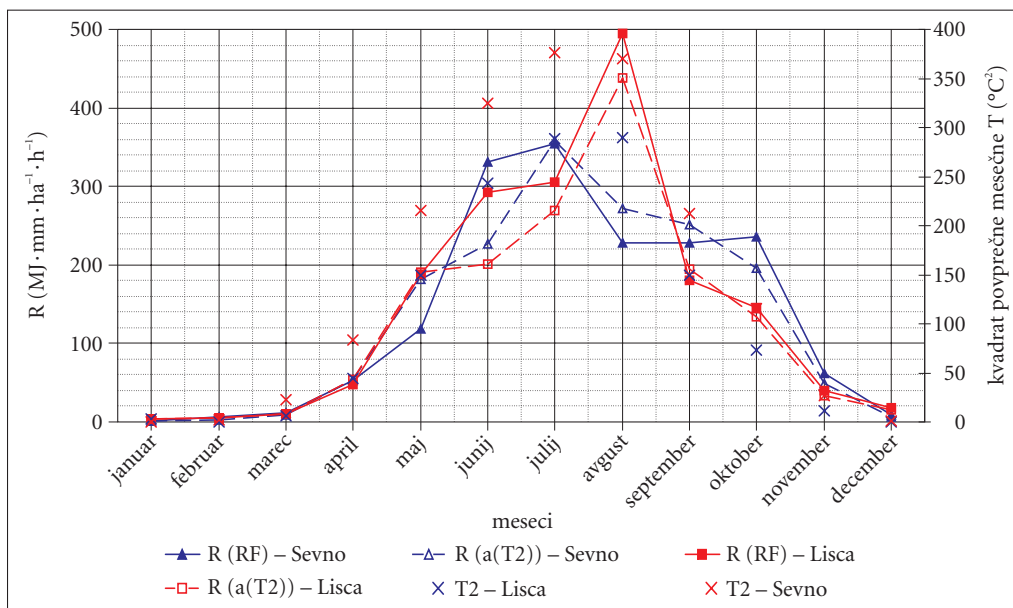
Slika 2: Letne vrednosti padavin P , erozivnosti dežja R in števila erozivnih dogodkov n za merilni mesti Liska in Sevnica.



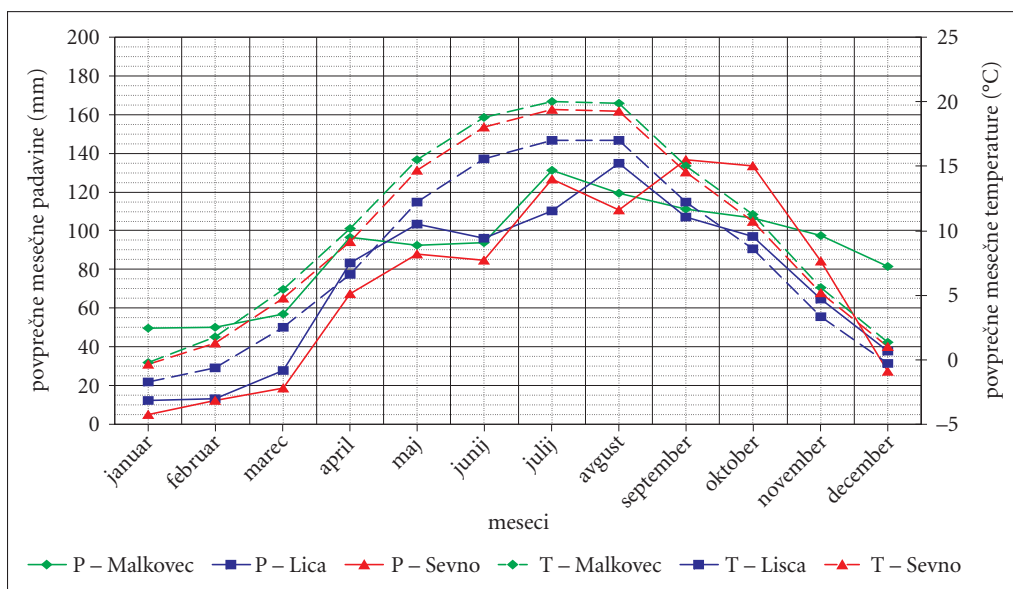
Slika 3: Prikaz razmerja med vsoto kvadratov dnevnih padavin ΣP_d^2 in erozivnostjo dežja R za merilni mesti Lisca in Sevnno.



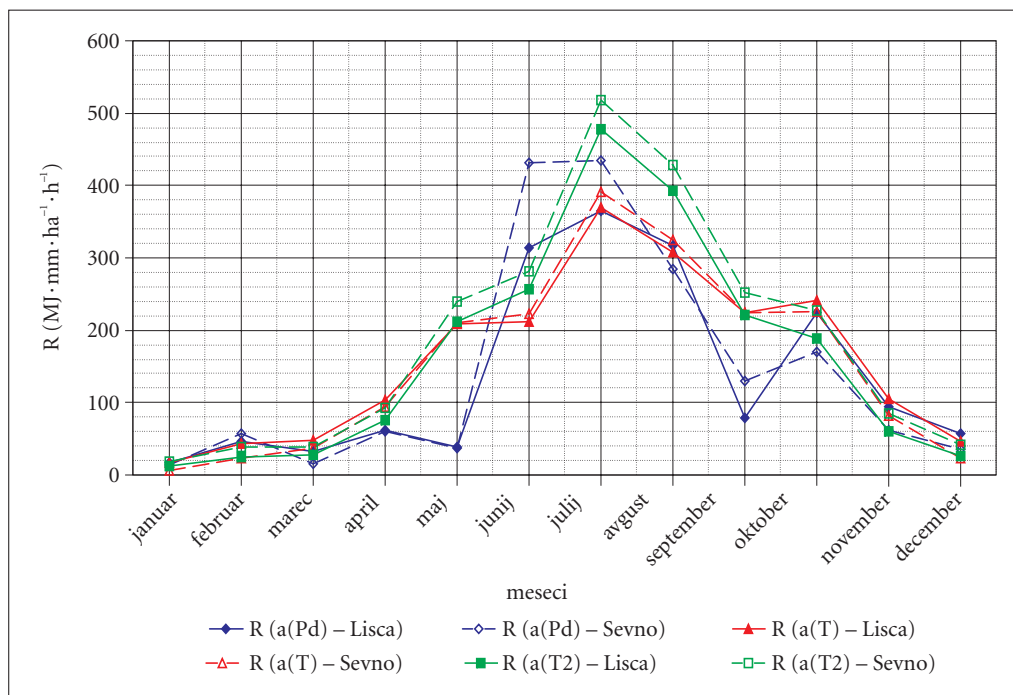
Slika 4: Primerjava erozivnosti dežja R , izračunane s programom RF in s pomočjo linearne enačbe $a = a_0 + a_t \cdot T$, ter povprečne mesečne temperature T za merilni mesti Lisca in Sevnno.



Slika 5: Primerjava erozivnosti dežja R , izračunane s programom RF in s pomočjo kvadratne enačbe $a = a_0 + a_t \cdot T^2$, ter kvadrata povprečnih mesečnih temperatur T za merilni mesti Lisca in Sevno.



Slika 6: Primerjava povprečnih mesečnih padavin P in temperatur T za merilna mesta Malkovec, Lisca in Sevno. Opomba k vrednostim povprečnih mesečnih padavin za merilno postajo Malkovec: podatki za to merilno postajo ne zajemajo podatkov o dneh s snežnimi padavinami, medtem ko so za drugi dve merilni mesti snežne padavine izvzete iz obravnave. Tako so prikazane vrednosti za merilno mesto Malkovec v zimskih mesecih višje v primerjavi s podatki iz postaje Lisca in Sevno.



Slika 7: Primerjava izračunanih vrednosti erozivnosti dežja R po treh različnih metodah za merilno mesto Malkovec, vsakič z uporabo modela iz merilnih mest Sevno in Lisca.

pretočnih vodnih elektrarn. Za tak poseg v prostor bomo nujno morali opraviti tudi prostorsko analizo sproščanja in dotoka zemljin v akumulacijske prostore vodnih elektrarn. Za takšno analizo imamo na tem območju na voljo le dve merilni mesti ARSO, in sicer postaji Lisca in Sevno, ki ju dopolnjuje postaja Malkovec, kjer pa merijo le dnevne padavine. Na merilnih mestih Lisca in Sevno merijo tudi snežne padavine, ki pa smo jih iz tukaj opisane obravnave izločili, tako da smo dejavnik erozivnosti padavin dejansko določili kot dejavnik erozivnosti dežja. Na merilni postaji Malkovec ne razpolagamo s podatki o dnevih s snežnimi padavinami.

Najprej na osnovi razpoložljivih podatkov za merilni postaji Lisca in Sevno prikazujemo primerjave mesečnih, letnih in maksimalnih vrednosti padavin P in izračunanih erozivnosti R .

3.1 Mesečne vrednosti

Po podatkih za merilno postajo Lisca (slika 6) pade na območju postaje v obravnavanem obdobju (1997–2006) povprečno največ padavin (v tekočem stanju) v mesecu avgustu (15,20 % letne količine padavin), ko je tudi erozivnost padavin (slika 1) največja (28,56 % letne vrednosti). Najmanjša povprečna vrednost količine padavin pa je v mesecu januarju (1,37 % letne vrednosti). Takrat je tudi erozivnost padavin v tekočem stanju najmanjša (0,22 % letne vrednosti).

Na območju merilne postaje Sevno (slika 6) je v obravnavanem obdobju (1997–2006) povprečno največ padavin (v tekočem stanju) padlo v mesecu septembru (15,26 % letne količine padavin), največja erozivnost padavin (slika 1) pa je v mesecu juliju (21,62 % letne vrednosti). Najmanjša povprečna vrednost količine padavin je v mesecu januarju (0,55 % letne vrednosti). Takrat je tudi erozivnost padavin v tekočem stanju najmanjša (0,09 % letne vrednosti).

3.2 Letne vrednosti

Iz rezultatov na sliki 2 je razvidno, da se leta, ko je bila dosežena največja količina padavin P (v tekočem stanju) ne ujemajo z leti, ko je nastopilo največje število erozivnih dogodkov n , ali pa, ko je nastopilo najbolj erozivno leto. Enako velja tudi za leta z najmanjšo količino padavin, erozivnostjo ali pa z najmanjšim številom erozivnih dogodkov; tudi v tem primeru velja, da ni nujno, da ta leta sovpadajo.

3.3 Maksimalne vrednosti

Primerjava maksimalnih dogodkov v obdobju 1997–2006 za merilni mesti Lisca (preglednica 1) in Sevno (preglednica 2) kaže, da ti dogodki na obravnavanih merilnih postajah ne sovpadajo, saj se maksimalne vrednosti v obravnavanem obdobju niso pojavile sočasno niti se letne maksimalne vrednosti ne pojavijo v istem mesecu.

Preglednica 1: Maksimalni letni dogodki in njihov delež v letni vrednosti ter povprečne letne vrednosti za merilno mesto Lisca.

datum	R (MJ · mm · ha ⁻¹ · h ⁻¹)	P (mm)	E (10 MJ/ha)	delež R v letu (%)	delež R v povprečnem letu (%)
12. 6. 1997	541,21	59,4	13,33	32	31
4. 6. 1998	442,76	31,4	8,26	20	26
7. 7. 1999	284,54	65,9	10,62	13	16
29. 5. 2000	262,83	29,6	6,99	31	15
1. 7. 2001	539,91	43,0	9,93	36	31
6. 8. 2002	540,29	61,8	13,37	24	31
9. 7. 2003	190,6	28,7	6,81	28	11
7. 8. 2004	437,5	28,4	7,84	20	25
21. 8. 2005	1055,9	99,0	20,62	34	61
15. 9. 2006	111,96	46,1	6,36	15	6

Preglednica 2: Maksimalni letni dogodki in njihov delež v letni vrednosti ter povprečne letne vrednosti za merilno mesto Sevno.

datum	R (MJ · mm · ha ⁻¹ · h ⁻¹)	P (mm)	E (10 MJ/ha)	delež R v letu (%)	delež R v povprečnem letu (%)
12. 10. 1997	292,36	54,9	10,22	33	18
5. 9. 1998	231,19	59,7	10,14	12	14
1. 9. 1999	244,12	27,0	6,29	14	15
12. 6. 2000	1055,60	62,7	16,60	58	64
31. 5. 2001	195,27	48,0	8,96	17	12
24. 6. 2002	751,65	41,3	11,05	32	46
11. 9. 2003	195,40	43,5	7,35	17	12
10. 10. 2004	361,54	79,7	13,20	24	22
1. 7. 2005	405,90	46,9	9,85	17	25
25. 7. 2006	479,15	47,9	12,10	29	29

3.4 Ocena dejavnika erozivnosti R na podlagi dnevnih padavin P_d in povprečnih mesečnih temperatur T

Tudi merilne postaje na izbranem območju porečja Save, to so merilne postaje Lisca, Malkovec in Sevno, predstavljajo značilne razmere glede razpoložljivosti padavinskih podatkov nujnih za oceno dejavnika erozivnosti R na podobno velikem delu slovenskega ozemlja (druge gostota merilnih mest ni bistveno drugačna). Edino merilna postaja Lisca razpolaga s podatki o srednji mesečni temperaturi T , dnevnih padavinah P_d in 5-minutno intenziteti padavin i . Na postaji Malkovec so na razpolago podatki o srednji mesečni temperaturi T in o dnevnih padavinah P_d , postaja Sevno pa omogoča merjenje 5-minutnih intenzitet padavin i ter srednjo mesečno temperaturo T . Zato je način primerjave med temi tremi postajami metodološko uporaben povsod drugod po Sloveniji, kjer moramo za določitev dejavnika erozivnosti R uporabljati tako padavinske postaje s podatki o dnevnih padavinah, kakor tudi druge postaje s podatki o 5-minutnih intenzitetah padavin.

Na sliki 4 prikazujemo rezultate izračuna erozivnosti R s programom RF in z uporabo linearne odvisnosti od srednjih mesečnih temperatur T . Na sliki 3 prikazujemo vrednosti erozivnosti R (letne vrednosti za obravnavano obdobje 1997–2006) in vrednosti vsote kvadratov dnevnih padavin (letne vrednosti za obravnavano obdobje 1997–2006). Iz prikaza vidimo, da je v obravnavanem 10-letnem obdobju ujemanje boljše za merilno mesto Lisca ($d^2 = 0,86$), precej slabše pa za merilno mesto Sevno ($d^2 = 0,56$).

V preglednici 3 podajamo izračune za obdobje 1997–2006 za mesečne vrednosti erozivnosti R , in sicer erozivnost, izračunano na podlagi podatkov o 5-minutnih intenzitetah (program RF), ter erozivnost, izračunano s pomočjo koeficienta a odvisnega od erozivnosti R in vsote kvadratov dnevnih padavin $\sum P_d^2$. Ujemanje mesečnih vrednosti na Lisci je slabše maja, julija in septembra, ko se prepletajo spomladansko-poletni oziroma poletno-jesenski padavinski režimi. Podobno je tudi v Sevnem (maja in septembra). Učinkovitost regresijske enačbe e podobno kot korelacijski koeficient meri linearno povezanost med dvema spremenljivkama, v idealnem primeru je enaka 1, ko je uporabljeni model brez napake ocene. Razlika med vrednostmi e za obe merilni mesti kaže na to, da uporabljeni model $R = a \cdot \sum P_d^2$ nekoliko bolje opiše dejansko mesečno erozivnost padavin za postajo Sevno ($e = 0,89$) kakor za postajo Lisca ($e = 0,84$). Nadalje nas je zanimalo, kako se spreminjajo preko leta vrednosti parametra a iz regresijske enačbe $R = a \cdot \sum P_d^2$ in ali lahko modeliramo njegovo spreminjanje preko leta v odvisnosti od srednjih mesečnih temperatur z uporabo linearne in kvadratnega modela. Najprej smo uporabili linearni model.

Z linearno interpolacijo med poznanimi vrednostmi povprečnih mesečnih temperatur T in mesečnega koeficienta a (iz preglednice 3) lahko iz enačbe $a = a_0 + a_t \cdot T$ za obe merilni mesti določimo vrednosti koeficientov a_0 in a_t : $a_0 = 0,0311$ in $a_t = 0,0039$ za merilno mesto Lisca ter $a_0 = 0,0117$ in $a_t = 0,0052$ za merilno mesto Sevno (obdobje meritev 1997–2006). Nato po enačbi $a = a_0 + a_t \cdot T$ izračunamo vrednosti koeficienta a po mesecih in nato še mesečne vrednosti za učinkovitost uporabljene regresijske enačbe e . Vrednosti e za celotno obravnavano obdobje za obe obravnavani merilni postaji kažejo na dobro ujemanje rezultatov, to je ko se vrednost e približuje vrednosti 1. Tako kot pri računu koeficienta a v odvisnosti od erozivnosti R in vsote kvadratov dnevnih padavin $\sum P_d^2$, je tudi v primeru uporabe linearne modela $a = a_0 + a_t \cdot T$ ujemanje nekoliko boljše za merilno postajo Sevno ($e = 0,8672$) kot za postajo Lisca ($e = 0,8447$). Bolj bistveno je opažanje, da če uporabimo linearni model za spreminjanje parametra a preko leta v odvisnosti od mesečnih temperatur $a = a_0 + a_t \cdot T$ ne izboljšamo učinkovitosti modela za napoved mesečne erozivnosti $R = a \cdot \sum P_d^2$, čeprav se povprečna mesečna temperatura in mesečna erozivnost dobro ujemata, kakor vidimo na sliki 4, ki prikazuje tudi primerjavo vrednosti erozivnosti R , dobljenih po različnih metodah.

Z uporabo kvadratne odvisnosti od srednjih mesečnih temperatur T dobimo za obravnavani merilni mesti Sevno in Lisca naslednje vrednosti faktorja a_0 in a_t : $a_0 = 0,0329$ in $a_t = 0,0003$ za merilno mesto Lisca ter $a_0 = 0,0208$ in $a_t = 0,0003$ za merilno mesto Sevno (obdobje meritev 1997–2006). Primerjava vrednosti R izračunanih iz podatkov o 5-minutnih intenzitetah padavin (program RF) in s kvadratno enačbo $a = a_0 + a_t \cdot T^2$ kaže na zelo dobro ujemanje rezultatov, saj vrednost učinkovitosti regresijske

Preglednica 3: Mesečne vrednosti erozivnosti dežja R , koeficienta a in učinkovitosti e za merilni mesti Lisca in Sevno.

mesec	Lisca					Sevno				
	R (model RF) (MJ · mm · ha ⁻¹ · h ⁻¹)	R (model RF) (%)	R (računski) (MJ · mm · ha ⁻¹ · h ⁻¹)	a	e	R (model RF) (MJ · mm · ha ⁻¹ · h ⁻¹)	R (model RF) (%)	R (računski) (MJ · mm · ha ⁻¹ · h ⁻¹)	a	e
januar	3,78	0,22	3,98	0,0301	0,99	1,54	0,09	1,57	0,0250	0,98
februar	5,75	0,33	5,69	0,0410	0,99	6,00	0,37	6,07	0,0497	0,92
marec	10,72	0,62	10,32	0,0349	0,86	11,48	0,70	5,64	0,0167	0,26
april	48,31	2,78	49,62	0,0420	0,86	53,07	3,24	48,83	0,0418	0,85
maj	188,30	10,85	41,87	0,0171	-2,12	118,61	7,23	33,99	0,0160	-0,96
junij	292,56	16,86	294,02	0,1546	0,77	331,54	20,22	408,13	0,2124	0,83
julij	306,04	17,64	244,26	0,1082	0,40	354,62	21,62	344,51	0,1286	0,81
avgust	495,40	28,56	409,45	0,1120	0,85	228,50	13,93	206,40	0,1004	0,83
september	180,57	10,41	79,88	0,0318	-0,39	227,50	13,87	155,03	0,0521	0,41
oktober	145,13	8,37	169,71	0,0698	0,83	235,96	14,39	186,92	0,0528	0,65
november	40,44	2,33	44,53	0,0473	0,68	61,64	3,76	52,97	0,0309	0,90
december	17,77	1,02	20,96	0,0452	0,97	9,46	0,58	9,25	0,0286	0,94
skupaj	1734,76	100,00	1374,28	–	0,84	1639,91	100,00	1459,31	–	0,89

enačbe za merilno mesto Lisca znaša $e = 0,9497$, za Sevno pa $e = 0,9010$ in sta obe vrednosti precej višji kakor v primeru uporabe linearnega modela. Zelo dobro ujemanje vrednosti vidimo tudi na sliki 5. Bistveno je torej opažanje, da če uporabimo kvadratni model za spreminjanje parametra a preko leta v odvisnosti od mesečnih temperatur $a = a_0 + a_t \cdot T^2$, s tem precej izboljšamo učinkovitost modela za napoved mesečne erozivnosti $R = a \cdot \sum P_d^2$.

Ker za merilno postajo Malkovec nismo razpolagali s podatki o 5-minutnih intenzitetah padavin, smo erozivnost R izračunali s pomočjo koeficientov a , dobljenih za merilni mesti Lisca in Sevno.

Merilno mesto Malkovec se nahaja v istem geografskem območju kot merilni mesti Lisca in Sevno, zato smo predpostavili, da je vpliv količine dnevnih padavin ter povprečnih dnevnih temperatur na erozivnost za vsa merilna mesta podoben.

Iz slike 6 vidimo, da se trendi povprečnih mesečnih temperatur v obravnavanem obdobju za vse tri postaje dobro ujemajo, po vrednostih pa sta si povsem blizu merilni mesti Malkovec in Sevno. Tudi trend padavin je za primerjane postaje podoben. Meseci z največ padavinami nastopajo poleti (za Sevno tudi v začetku jeseni), vrednosti v teh mesecih pa dosegajo podobne maksimume, in sicer pribl. 130 mm padavin v mesecu dni. Za oceno porazdelitve mesečne erozivnosti na merilnem mestu Malkovec (slika 7), kjer nimamo na voljo merjenih podatkov o 5-minutnih intenzitetah padavin in tako ne moremo neposredno izračunati mesečne erozivnosti, priporočamo uporabo modela z dnevnimi padavinami $R = a \cdot \sum P_d^2$ in kvadratnega modela $a = a_0 + a_t \cdot T^2$, razvitega za merilno mesto Lisca. Prednost merilnega mesta Lisca je v tem, da imamo na njem na voljo tako podatke o dnevnih padavinah P_d kakor tudi o 5-minutnih intenzitetah padavin ter je na tem merilnem mestu dobljena zveza med mesečno erozivnostjo in dnevnimi padavinami preverjena s podatki o dejanski mesečni erozivnosti, izračunani iz podatkov o nalivih in 5-minutnih intenzitetah padavin. Take kontrole na merilnem mestu Sevno ne moremo izvesti, ker imamo tam na voljo le podatke o dnevnih padavinah. Račun spreminjanja mesečnih erozivnosti padavin preko leta pa je na vseh treh merilnih mestih možno, ker imamo podatke o srednjih mesečnih temperaturah T , ki nastopijo v linearnem modelu $a = a_0 + a_t \cdot T$ ali kvadratnem modelu $a = a_0 + a_t \cdot T^2$.

Maksimalna vrednost povprečne mesečne erozivnosti v vseh primerih izračuna nastopi v mesecu juliju, ko sta na merilni postaji zabeležena tudi maksimuma povprečnih vrednosti padavin in temperature. Enako velja za merilno postajo Lisca, kjer je erozivnost največja v mesecu avgustu, prav tako so takrat zabeležene največje količine povprečnih mesečnih padavin in temperatur. Na merilni postaji Sevno sovpadata meseca maksimalne erozivnosti in maksimalne temperature (julij), medtem ko je mesec z največ padavinami september.

4 Sklep

Leta z največjimi padavinskimi dogodki se ne ujemajo nujno z leti z največjimi erozivnostmi padavin ali pa z največjim številom erozivnih dogodkov. To dokazuje, da erozivnost padavin ni odvisna le od količine padavin, temveč tudi njihovega od trajanja, intenzitete in drugih značilnosti.

Modela linearne ter kvadratne enačbe za odvisnost od mesečne temperature za obravnavana merilna mesta sta dobra, saj se rezultati, dobljeni s tema metodama, zelo dobro ujemajo z dejanskimi vrednostmi erozivnosti, ki smo jih dobili z uporabo RF programa. Vrednosti namreč znašajo v primeru uporabe linearne enačbe $e = 0,8672$ za merilno mesto Sevno in $e = 0,8447$ za merilno mesto Lisca; pri uporabi kvadratne enačbe pa $e = 0,9010$ za Sevno in $e = 0,9497$ za Lisca. Primerjava obeh modelov pokaže, da daje kvadratni model boljše napoved z manjšo napako. Tovrstno primerjavo med modeloma moramo opraviti še na drugih merilnih mestih v Sloveniji, predno dokončno priporočimo uporabo kvadratnega modela. Uporaba kvadratnega modela za merilno postajo Solčava je dala zadovoljive rezultate (Mikoš in ostali 2006) in govori v prid uporabe kvadratnega modela.

Glede na te zaključke smo v nadaljevanju določili erozivnost padavin še za območje merilne postaje Malkovec (slika 7), na kateri se ne izvajajo meritve 5-minutnih intenzitet padavin. Če upoštevamo,

da Malkovec leži blizu Lisce in Sevnega, za katera smo pokazali, da linearna enačba in predvsem kvadratna enačba dajeta dobre rezultate, lahko sklenemo, da je ocena erozivnosti padavin z uporabo modela kvadratne odvisnosti od mesečnih temperatur dovolj dobra ocena tudi za merilno postajo Malkovec.

V prispevku smo za tri merilna mesta meteorološke mreže Agencije Republike Slovenije za okolje pokazali, kako lahko za njih določimo letne in mesečne vrednosti dejavnika erozivnosti padavin in površinskega odtoka R , ki je osnova vrednotenja površinskega spiranja in odplavljanja prsti oziroma površinske izgube tal z uporabo metode RUSLE.

5 Viri in literatura

- Apaydin, H., Erpul, G., Bayramin, I., Gabriels, D. 2006: Evaluation of indices for characterizing the distribution and concentration of precipitation: A case for the region of Southeastern Anatolia Project, Turkey. *Journal of Hydrology* 328. Amsterdam.
- Auerswald K., Schmidt, F. 1986: Atlas der Erosionsgefährdung in Bayern. Bayerisches Geologisches Landesamt. München.
- Brown, L. C., Foster, G. R. 1987: Storm erosivity using idealised intensity distributions. *Transactions of the American Society of Agricultural Engineers* 30. St. Joseph.
- Diodato, N. 2005: Predicting RUSLE monthly erosivity index from readily available rainfall data in Mediterranean area. *The Environmentalist* 25. Dordrecht.
- Jošt, D. 2003: Analiza merjenih padavin v Solčavi za določanje erozivnosti padavin. Diplomsko naloga, Oddelek za gradbeništvo Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Lakota Jeriček, Š. 2007: Analiza agresivnosti in erozivnosti padavin v Sloveniji. Diplomsko naloga, Oddelek za gradbeništvo Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Lal, R., Elliot, W. 1994: Erodibility and erosivity. *Soil erosion research methods*. St. Lucy Press. Florida.
- Maček, J. 2006: Analize erozivnosti padavin na območju Kamniško-Savinjskih Alp. Diplomsko naloga, Oddelek za gradbeništvo Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Mikoš, M., Jošt, D., Petkovšek, G. 2006: Rainfall and runoff erosivity in the alpine climate of north Slovenia: a comparison of different estimation methods. *Hydrological Sciences Journal* 51-1. Wallingford.
- Petkovšek, G. 2002: Kvantifikacija in modeliranje erozije tal z aplikacijo na povodju Dragonje. Doktorsko delo, Oddelek za gradbeništvo Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Petkovšek, G., Mikoš, M. 2004: Estimating the R factor from daily rainfall data in the sub-Mediterranean climate of southwest Slovenia. *Hydrological Sciences Journal* 49-5. Wallingford.
- Renard, K. G., Foster, G. A., Weesies, G. A., McCool, D. K., Yoder, D. C. 1997: Predicting soil erosion by water: A guide to conservation planning with the revised universal soil loss equation (RUSLE). *Agriculture Handbook Number 703*. Washington.
- Skube, G. 2006: Analiza merjenih padavin v Zgornjesavski dolini. Diplomsko naloga, Oddelek za gradbeništvo Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Ljubljana.

6 Summary: Methods for the determination of rainfall-runoff erosivity

(translated by Mojca Vilfan)

Rainfall-runoff erosivity determines the capacity or rainfall and surface runoff for soil detachment and soil washing away. To a large extent, it is a function of rainfall amount, duration and intensity, as well as of rainfall characteristics: rainfall drop size distribution, drop mass, and fall velocity. The most frequently used erosivity index is the rainfall-runoff erosivity factor R , developed by Wischmeir and

Smith as the Universal Soil Loss Equation (USLE), and its improved version: the Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE). In the case when all other factors, beside rainfall, are constant, after this equation the soil loss during a storm (erosive) event is directly proportional to the storm factor: the total kinetic energy of the storm E times its maximum 30-minute intensity I_{30} . For computing rainfall-runoff erosivity only those storms or erosive events with more than 12 mm rainfall are taken into account. The only exceptions to this rule are storms when in 15 minutes more than 6 mm rainfall was registered. If in 6 h less than 12 mm rainfall was registered, the single storm events were separated from each other.

In the paper, we showed the possible ways of determining rainfall-runoff erosivity using basic meteorological data that are available in the public (state) network of the Environmental Agency of the Republic of Slovenia (ARSO). The data needed for the computation of the rainfall-runoff factor R are measured by ARSO in 37 measuring stations in Slovenia, while the daily rainfall data are measured in 188 measuring stations. For an analysis of spatial variability and temporal trends in rainfall erosivity in Slovenia we need the data from a large number of rainfall gauges, therefore it makes sense to look for a relation between daily rainfall P_d (188 stations), mean monthly temperature T , and rainfall-runoff erosivity factor R (37 stations).

The possibilities for the determination of rainfall-runoff erosivity factor R for sites, where different meteorological data are available, are shown for the case of the area of the Middle Sava River. In this river reach, a chain of run-of-river hydro power plants is planned. For such a spatial intervention, an analysis of sediment supply to accumulation basins should be performed. The meteorological gauging stations in the selected area of the Middle Sava River show the typical conditions in Slovenia with regard to the data availability. In this area only three meteorological stations are present: Lisca, Malkovec, and Sevno. Only the Lisca station has all three data types available, i. e. mean air temperature T , daily rainfall P_d and 5-minute rainfall intensities i . At the Malkovec station the data on air temperature T and on daily rainfall P_d are available, and at the Sevno station the data on air temperature T and 5-minute rainfall intensities i are available. Therefore, a comparison between these three meteorological stations is methodologically a very interesting one.

On the basis of the data available for the Lisca and Sevno stations we showed the comparison between monthly, annual, and extreme values of rainfall and computed rainfall-runoff erosivity. Using the rainfall data from the Lisca station for the period from 1997 to 2006, on average the highest monthly rainfall is measured in August (15.20% of annual rainfall), when also the rainfall-runoff erosivity is highest (28.56% of the total annual erosivity). The lowest average rainfall was measured in January (1.37% of annual rainfall). In this month also the erosivity of liquid precipitation is the lowest (0.22% of the total annual erosivity). Using the rainfall data from the Sevno station for the same period from 1997 to 2006, on average the highest monthly rainfall is measured in September (15.26% of annual rainfall), but the highest rainfall-runoff erosivity was measured in July (21.62% the total annual erosivity). The lowest average rainfall was measured in January (0.55% of annual rainfall). In this month also the erosivity of liquid precipitation is the lowest (0.09% of the total annual erosivity).

The analysis shows that the years with the highest annual rainfall not necessarily correspond to those with the highest annual erosivity or highest number of erosive events. This proves that erosivity is not only a simple function of rainfall amount but also of its duration, intensity and kinetic characteristics.

Since for the Malkovec station there are no data available on rainfall intensities, the rainfall-runoff erosivity R was computed using daily rainfall data and the empirical factors determined in the stations of Lisca and Sevno. From a comparison between the resulting erosivities one may conclude that the linear and the quadratic model for the functional relationship to air temperature for the stations under investigation is relatively good, since the results obtained by these two models are correlated well with the erosivities computed directly from the measured rainfall intensities.

In this paper we showed for three measuring stations of the meteorological network of the Environmental Agency of the Republic of Slovenia, how, using these data, we can determine the annual and monthly values of factor R (rainfall-runoff erosivity factor) that is the basis for assessing soil detachment and washing away or soil loss as determined by the widely used Revised Universal Soil Loss Equation.

METODE

TOPOGRAFSKA IN GEOMORFOLOŠKA OPREDELITEV
VRHOV TER ANALIZA OBLIK

AVTOR

dr. Tomaž Podobnikar

Inštitut za antropološke in prostorske študije ZRC SAZU, Novi trg 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
Vienna University of Technology, Institute of Photogrammetry and Remote Sensing, Gusshausstrasse 27–29,
A – 1040 Dunaj, Avstrija
tp@zrc-sazu.si, tp@ipf.tuwien.ac.at

UDK: 551.43:528:004(234.323.63)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Topografska in geomorfološka opredelitev vrhov ter analiza oblik

Razvili smo metodologijo samodejne določitve značilnih vrhov in analize njihovih oblik kot vrhnjega dela vzpetin. Gorniki jih subjektivno določajo po topografskih, geomorfoloških in gorniških kriterijih. Topografski in geomorfološki kriteriji so bili upoštevani s samodejnimi postopki. Izračunane so bile točke vrhov in potencialne ploskve, ki so omogočile opis oblik vrhov kot oster, kopast, podolgovat in stožčast. Prednosti samodejnega pristopa so, da so parametri standardizirani in rezultati objektivnejši ter kakovostnejši. Študijsko območje so bile Kamniško-Savinjske Alpe ter podatki DMR-ja Slovenije.

KLJUČNE BESEDE

morfometrija, topografija, geomorfologija, prostorske analize, GIS, DMR, vrh, Kamniško-Savinjske Alpe

ABSTRACT

Topographical and geomorphic determination of summits and shapes' analysis

Methodology of automated determination and analysis of the characteristic summit's shapes as upper part of rising ground was developed. Mountaineers determine them subjectively according to topographical, geomorphic and mountaineering criteria. The topographical and geomorphic criteria were handled with automated algorithms. The points and potential surfaces of the summits were calculated. From the potential surfaces were identified the shapes of sharp, blunt, oblong and conical summits. Advantages of the automated approach are that the parameters are standardised and the results more objective and therefore of higher quality. The study area was Kamnik Alps and the data of the DTM of Slovenia.

KEY WORDS

morphometry, topography, geomorphology, spatial analyses, GIS, DTM, peak/summit, Kamnik-Savinja Alps

Uredništvo je prispevek prejelo 11. februarja 2008.

1 Uvod

Vrhove gorá z različno oddaljenostjo razgledišč in z različnih zornih kotov različno vidimo, prepoznavamo in si jih predstavljamo. Od daleč lahko vidimo le nekaj izrazitejših in še te poenostavljeno, od blizu pa zaznamo tudi najmanjše vzpetine in podrobnosti na vrhovih. Drugače dojemajo gore tisti, ki z njimi živijo – prebivalci in gorniki – drugače pa tisti, ki jih redko vidijo ali določenih gorá sploh ne poznajo. Popolnoma nov pogled se odpre, ko si ustvarimo sliko gorá od zelo daleč, pri uporabi letalskih ali satelitskih posnetkov, pri uporabi zemljevida ali pa celo pri opazovanju iz letala. Vse to povzroča različno interpretacijo pojavnosti gorá, ki se spreminja celo glede na vreme, podnebje, rastje in druge pokrajinske dejavnike.

Pojma gora in vrh sta v semantičnem smislu subjektivne narave, zato najdemo zanju v geografskem smislu več izkustvenih interpretacij in nedorečenih definicij.

Pojem gora opredeljujemo po kriterijih višinskih rastlinskih pasov (Gea 2002) ali kot povezavo med primernimi višinami, nakloni ter relativnimi višinami (medmrežje 6) V Geografskem terminološkem slovarju (2005) je gora opredeljena kot »velika, masivna, navadno manj razčlenjena vzpetina, višja od griča ali hriba«.

Opis vrha, kot dela gore, je nekoliko manj zapleten. Definiramo ga z raznimi merami in z lastnostmi oblikovitosti površja glede na bližnjo okolico najvišje točke, torej glede na vrhnji del vzpetine, imenovanem tudi vršina (Badjura 1953). Možne so naslednje opredelitve vrha (SSKJ 1971–1991): »vsaka od vzpetin, v katere se gorovje v višjem delu razcepi« ali »zgornji, navadno zloženi del gore, vzpetine« ali »najvišja točka ali del gore, vzpetine«. Po Mednarodni zvezi planinskih organizacij (medmrežje 5) je pojem vrh definiran bolj tehnično kot točka, ki je za določeno vrednost dvignjena nad okolico. Pri tem mora biti posamezen vrh z določeno stopnjo samostojen in neodvisen. Za določitev vrhov, natančneje štiritisočakov, so se po mednarodnih standardih alpinistov izoblikovala pravila po topografskih, geomorfoloških in gornških kriterijih (medmrežje 2 in 5). V Geografskem terminološkem slovarju (2005) je vrh opredeljen kot »najvišji del vzpetine«.

Za upoštevanje topografskih kriterijev uporabljamo geometrične analize za določitev točk vrhov. Po njih mora biti relativna višina med vrhom in okolico (najbližjim izrazitejšim sedlom/prevalom/prelazom) vsaj 30 m (medmrežje 2). Dodatni kriterij je najmanjša vodoravna razdalja med vrhovi. Večje kot so posamezne vrednosti mer, razsežnejši in značilnejši je vrh. Geomorfološki kriteriji se nanašajo na območja vršin. Ti upoštevajo obliko vrha kot nekoliko širšega območja (vršina), na katerem lahko določimo stranske vrhove, rame, pomole, upoštevamo geološke značilnosti ipd. Gornški kriteriji se nanašajo na vse druge, precej pristranske vidike ocenjevanja vrhov. Obsegajo pomembnost vrhov z vidika ogledov terena, kakršna je tudi naša zaznava. Upoštevajo tudi kakovost dostopnosti, pogostost dostopa, zgodovinsko pomembnost, pomembnost za turiste in druge človeške kriterije. Za določitev vrhov lahko poljubno kombiniramo vse tri kriterije, kar dodatno zmanjšuje možnost standardizacije postopka. Problemov, ki se porajajo zaradi nedorečenih definicij, je veliko (Kern in Cuderman 2001, medmrežje 4). Težaven primer je, da vrh lahko vsebuje v širšem smislu dva ali več enakovrednih vrhov, ki so si hkrati zelo blizu.

Izkustveni ali analogni pristopi določitve vrhov temeljijo predvsem na tradiciji, izkušnjah in vizualnih ocenah, torej na pristranskosti pri zaznavanju naravnih pojavov, predvsem v bližini vzpetin živečih in gornikov. Slednji poznajo vrhove in druge značilnosti gorá najbolje in »od blizu«. Pred okoli petdesetimi leti so raziskovalci poskušali predvsem opisno standardizirati vrhove gorá. Tako so jih v Sloveniji pogosto zanimali dvatisočaki, v celotnih Alpah štiritisočaki, v Himalaji osemtisočaki ipd. Na težavnost opisa kaže podatek o številu dvatisočakov v Sloveniji, ki je bil od šestdesetih let prejšnjega stoletja po različnih kriterijih in pri uporabi različnih pripomočkov, med katerimi so tudi topografske karte, ocenjen med 179 in 349 (Kern in Cuderman 2001, medmrežje 4). Alpskih štiritisočakov je uradno 128, po bolj strogih kriterijih pa naj bi jih bilo le 82 (medmrežje 2 in 5). Podobno je tudi s himalajskimi osemtisočaki, ki jih je uradno 14, po nekaterih kriterijih pa celo do 21 (medmrež-

je 1 in 3). Ocene se torej razlikujejo za od 50 do skoraj 100 %, vendar se z leti predvsem zaradi večje standardizacije zmanjšujejo. Analogno usmerjeni ali ročni pristop določitve pojma vrh je predvsem zaradi zahtevnosti aplikacij samodejnih numeričnih rešitev iskanja še vedno aktualen.

2 Metodološko ozadje

Numerični pristopi morfometrične interpretacije pojma vrh temeljijo največkrat na določitvi lokalnih oblik reliefa, ki jih definiramo kot točke vrhov. Vrhove se izračuna kot lokalne maksimume pri uporabi rastrskega oziroma matričnega zapisa višin reliefa ali digitalnega modela reliefa (DMR; Podobnikar 2002). Navedene postopke za določitev lokalnih vrhov vsebujejo programi za analizo prostorskih podatkov kot del zapletenejšega sistema – geografskih informacijskih sistemov, pa tudi sicer je izračun relativno enostaven. Različne pristope za prepoznavanje lokalnih vrhov je analiziral Krevs (1992). Manj je aplikacij, ki zaznavajo vrhove v širšem pomenu. Omenimo naj pristopa iskanja vrhov na podlagi lokalnih histogramov (Székely 2003) in za določanje depresij (vrtač kot inverznih vrhov) s simulacijo padavin. Za razlikovanje od lokalnih vrhov uporabljamo za bolj zapletene numerično opredeljene vrhove izraz »(običajni) vrhovi«. Poleg definiranja in iskanja točk vrhov, ob katerih opredelimo okolico v določeni oddaljenosti od njih, analiziramo tudi vršine kot 2,5-razsežne ploskve. Ne glede na uporabljene metode in rezultate (točke vrhov ali ploskve vrhnjih delov vzpetin), obravnavamo vrhove kot vršine. Pri tem nas zanima tudi njihova oblika.

Različne metode numerično usmerjenega pristopa določanja vrhov, ki temeljijo na metodologiji analognega pristopa, so lahko odlično izhodišče za kakovostno in objektivno določitev vrhov. V sestavku se poskušamo držati osnovnih standardov na tem področju (glej medmrežje 2 in 5) in hkrati predlagati lastne rešitve. Pri tem pretvorimo topografske in nekatere geomorfološke kriterije v numerično obliko, medtem ko uporabljamo gorniške le za interpretacijo numeričnih rezultatov. Za izračun vrhov uporabljamo DMR Slovenije, ki je na voljo kot digitalni modeli višin (DMV) ločljivosti 12,5, 25 in 100 m (Geodetska uprava ... 2005). Različna ločljivost DMV-jev omogoča določanje različno pomembnih in značilnih vrhov, pri čemer moramo dobro poznati predvsem geomorfološko kakovost uporabljenega DMV-ja.

Študijsko območje velikosti 50 krat 40 km so Kamniško-Savinjske Alpe. Kontrolni podatki so kote kot del zbirk DTK 25, REZI 25 (Geodetska uprava ... 2005) ter spiska dvatisočakov (Kern in Cuderman 2001, medmrežje 4).

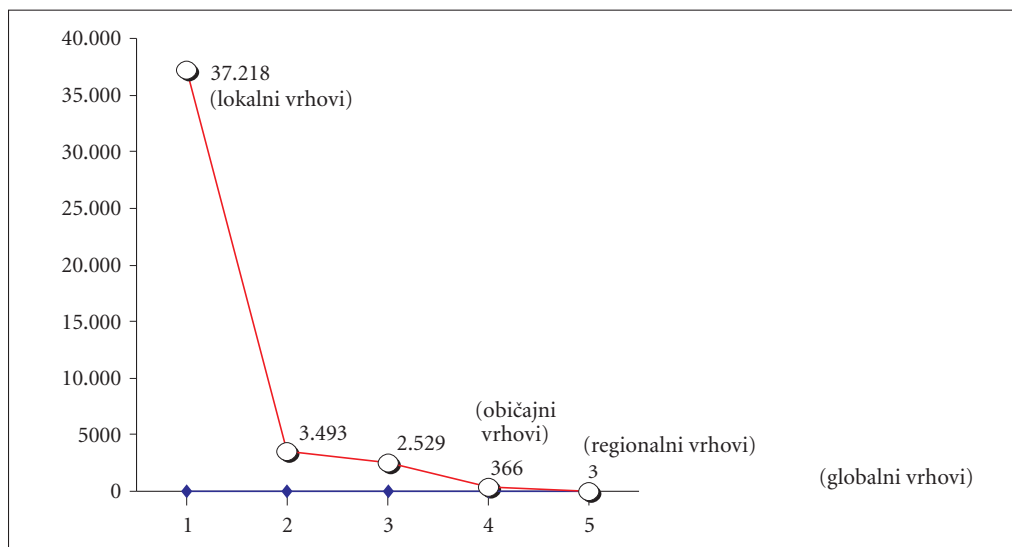
3 Metodologija določitve vrhov po topografskih kriterijih

Za izpolnitev osnovnih topografskih kriterijev določitve vrhov predlagamo naslednji postopek:

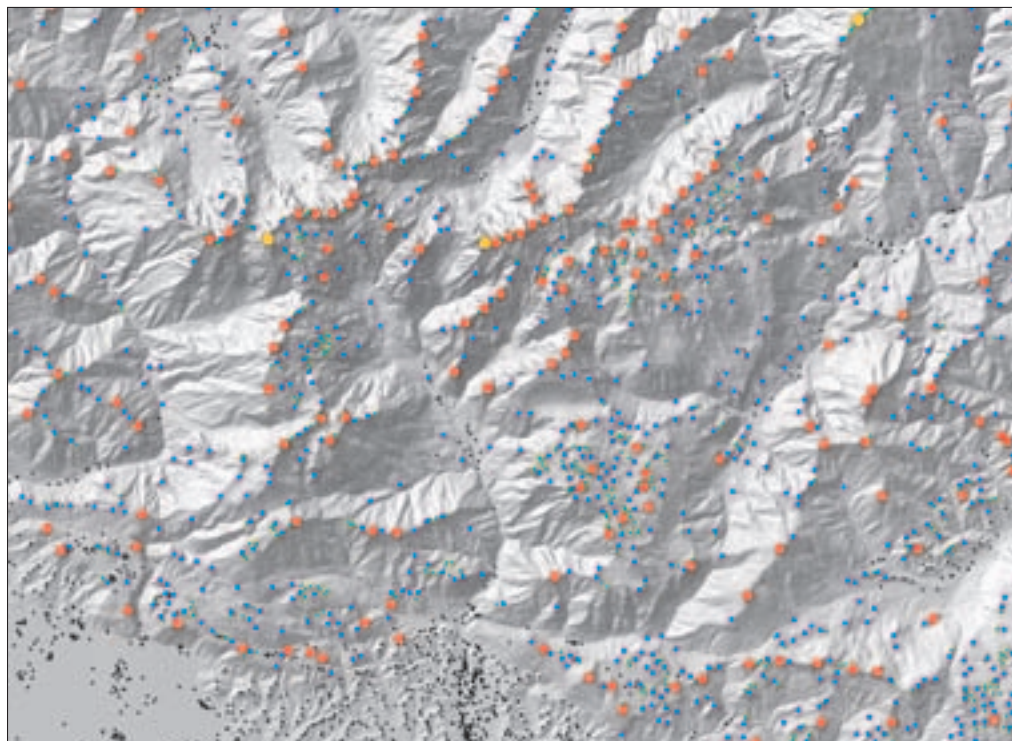
- 1. izračun lokalnih vrhov (V) iz DMV-ja pri uporabi lokalnega okna 3 krat 3 celice,
- 2. izbor vrhov, ki niso v ravninah (pri čemer so neizraziti vrhovi v ravninah označeni z VR) s klasiifikacijo DMV-ja (Podobnikar 2005) ($VR < >$ ravnina),
- 3. izbor glede na najmanjšo vodoravno razdaljo med vrhovi ($dL > 150$ do 200 m),
- 4. izračun (običajnih) vrhov – izbor glede na relativno višino vrhov ($dV > 25$ do 30 m) in
- 5 izračun regionalnih vrhov – izbor glede na najmanjšo vodoravno razdaljo med vrhovi ($dL_2 > 2000$ m).

V vsakem koraku postopka uporabljamo le vrhove, izračunane v predhodnem koraku (slika 1).

V prvem koraku izračunamo lokalne vrhove (V). V drugem koraku izločimo vse lokalne vrhove, ki so na ravninskem območju (VR). Upoštevamo razvrstitev po kriterijih naklona, ukrivljenosti in nadmorskih višin površja ob določeni stopnji generalizacije DMV-ja (Podobnikar 2005). S kriterijem najmanjše dovoljene vodoravne razdalje med vrhovi (dL) ohranimo v tretjem koraku glede na prejšnji korak le vrhove, ki so najvišji v polmeru dL . V četrtem koraku izvajamo kriterij relativne višine vrhov (dV) kot osnovni topografski kriterij. Algoritem določi zaključeno območje (vršino), ki je do vrednosti



Slika 1: Število točk vrhov po korakih: od lokalnih prek običajnih do regionalnih vrhov (velja za celotno študijsko območje Kamniško-Savinjskih Alp).



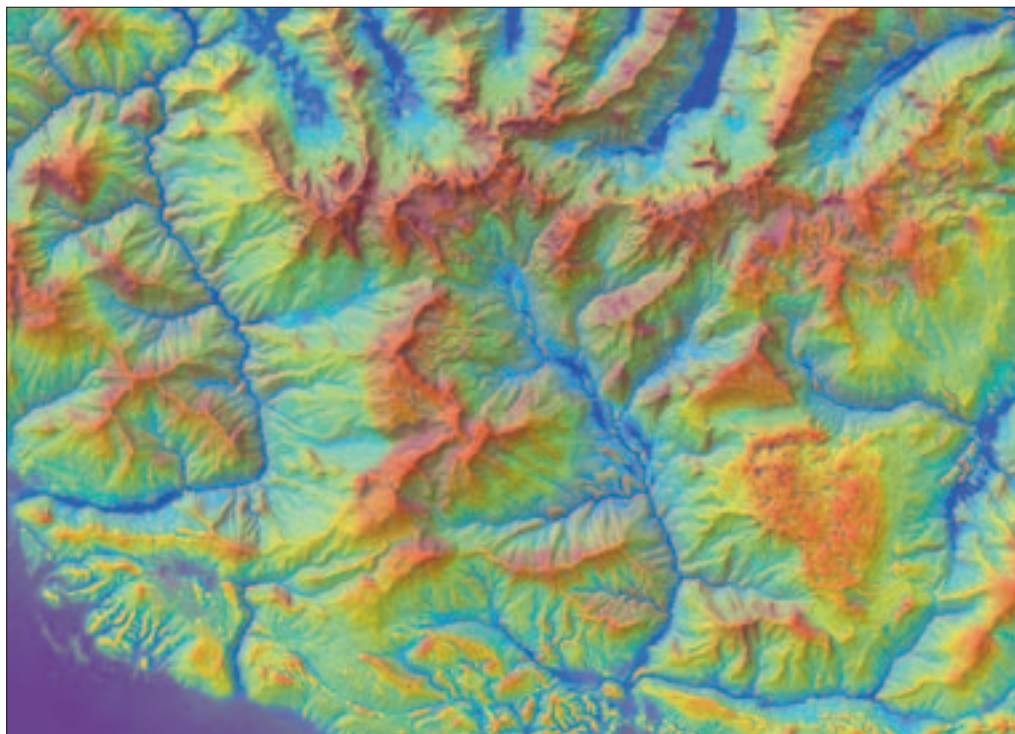
Slika 2: Vrhovi, glede na pet korakov topografskih kriterijev: črne (1), zelene (2), modre (3), rdeče (4) in rumene (5) pike (območje 27 krat 19 km).

relativne višine dV nižje od pripadajočega vrha. Nato algoritem preišče vršino in prešteje preostale vrhove, določene v prejšnjem koraku. Če ne najde nobenega, potem privzame obravnavani vrh kot topografsko definiran vrh. Začenši z najvišjim se postopek ponavlja do najnižjega vrha. S tem kriterijem smo dejansko upoštevali, da so vrhovi med seboj ločeni s sedli, nižjimi vsaj za dV , kljub temu da sedelnih točk nismo iskali.

Vrhove izračunamo po dveh nekoliko različnih kriterijih, in sicer glede na $dL = 200$ m, $dV = 30$ m ter v drugo $dL = 150$ m, $dV = 25$ m (medmrežje 2). V obeh primerih dobimo nekoliko različne, dopolnjujoče se rezultate. V petem koraku ponovimo postopek tretjega koraka pri čemer je $dL_2 = 2000$ m. Slika 2 prikazuje vseh pet korakov določitve vrhov po topografskih kriterijih na študijskem območju. Za ta del naloge smo uporabili DMV 12,5.

4 Metodologija določitve vrhov po geomorfoloških kriterijih

Za določitev vrhov po geomorfoloških kriterijih smo predvideli izdelavo zveznih ploskev, ki jih po analogiji fizikalnih potencialov imenujemo potencialne ploskve. Metodologija omogoča po eni strani kontrolo določitve vrhov po topografskih kriterijih, po drugi pa geomorfološke opise oblike vrhov. Vse postopke smo testirali na treh različno natančnih DMV-jih 12,5, 25 in 100, kar je omogočilo hierarhično razvrstitev posameznih vrhov glede na razsežnost njihove okolice ali glede na podrobnost geomorfoloških oblik ter omogočalo analizo robustnosti posameznih tehnik. Poleg omenjenega je testiranje pri več ločljivostih omogočilo ločitev bolj značilnih od manj značilnih vrhov. Posamezni algoritmi



Slika 3: Potencialna ploskev vsakršnih (običajnih) vrhov. Rdeča so območja z večjo možnostjo za take vrhove. Bolj izpostavljeni so vrhovi okoli katerih so vijolični odtenki (območje 22,0 krat 15,5 km).

so natančneje opisani v člankih Podobnikarja (2005 in 2008b), medtem ko druge podrobnosti in širši pogled na postopek določitve vrhov opisujemo v nadaljevanju.

Metodologija temelji na omenjenem pridobivanju potencialnih ploskev različnih značilnosti vrhov glede na večje število klasificiranih zveznih spremenljivk (in indeksov). Najprej generiramo zvezne spremenljivke, kot so nakloni, ukrivljenosti in druge, pomembne za opis geomorfoloških značilnosti vršin. Spremenljivke dokumentirajo vzorce in pojave v prostoru (Haining 2003). Izdelava temelji na različnih operacijah prostorskih analiz pri uporabi DMV-ja (Burrough in McDonnell 1998). Pri tem upoštevamo vplivna območja različnih mer, ki omogočajo opis določenih geomorfoloških značilnosti vršin (Podobnikar 2005 in 2008b).

Dvojiške indekse, ki opisujejo značilna območja, izračunamo s pretvorbo zveznih spremenljivk v dvojiške glede na izbran prag. Pri določitvi pragu si pomagamo z različnimi pristopi, kot so analize histogramov, z metodami s katerimi poiščemo možno rešitev, jo uporabimo za problem ter preizkusimo njeno uspešnost, predvsem pa z izkušnjami pri kombinaciji metod in oceni rezultatov. Vsakega izmed indeksov šifriramo z dvomestno kodo, ki opisuje značilnosti kot sta merilo (pomembnost vrha) in oblika vrhov. Vrhovi imajo lahko več kod za isti indeks, ki predstavljajo več značilnosti vrhov, na primer ostri in stožčasti hkrati.

V preglednici 1 je prikazano, da je na primer podolgovat (vsakršen) vrh šifriran z dvomestno kodo 23, ki je sestavljena iz oznake za kategoriji 1 in 2.

Preglednica 1: Kode za razvrstitev indeksov po njihovih značilnostih in namembnosti za izračun potencialnih ploskev.

oznaka kategorije	kategorija 1 (merilo)	kategorija 2 (oblika)
1	regionalen	ostri vrh
2	(običajen)	kopasti vrh
3	–	podolgovati vrh
4	–	stožčasti vrh
5	–	vsakršni (nedefinirani) vrh

Glede na značilnost vrha, ki jo obravnavamo, izberemo indekse glede na ustrezno kodo. Indekse, ki preostanejo po preverjanju odvisnosti med posameznimi indeksi (pri čemer soodvisne izločimo), kombiniramo med seboj za izračun potencialne ploskve (Husdal 2002). Potencialne ploskve alternativno izračunamo glede na primerno uravnotežen histogram normaliziranih vrednosti izbranih zveznih spremenljivk. Višja je vrednost na potencialni ploskvi, večja je možnost, da najdemo vrh z iskanimi lastnostmi.

Na študijskem območju smo izmed velikega števila izbrali 25 indeksov, primernih za napovedovanje (glej tudi Podobnikar 2005 in 2008b). Posamezne potencialne ploskve smo izračunali s seštevanjem izbranih indeksov (ali normaliziranih zveznih ploskev) za naslednje kode: 13, 14, 15, 21, 22, 23, 24 in 25 (glede na preglednico 1).

Slika 3 prikazuje potencialno ploskev za kodo 25, določeno iz (normaliziranih) zveznih spremenljivk vsakršnih (običajnih) vrhov (preglednica 1).

Numerično kakovost določitve vrhov lahko povečamo s primerjalno analizo rezultatov topografskih in geomorfoloških kriterijev. V obeh primerih uporabljamo točke vrhov, pridobljene po topografskih kriterijih, in potencialne ploskve, pridobljene po geomorfoloških kriterijih. Kombinacija več metod omogoča medsebojno kontrolo. Hkrati pripomore k izboljšanju izbora vrhov ter k natančnejšemu ter obširnejšemu opisu oblike vršin. Zanimiva sta dva načina povezave obeh kriterijev, in sicer kot dodaten izbor točk vrhov (izračunanih po topografskih kriterijih) pri uporabi geomorfoloških kriterijev in označitev oblike vrhov z analizo potencialnih ploskev v okolici točk vrhov (glej tudi Podobnikar 2008a).

5 Interpretacija rezultatov

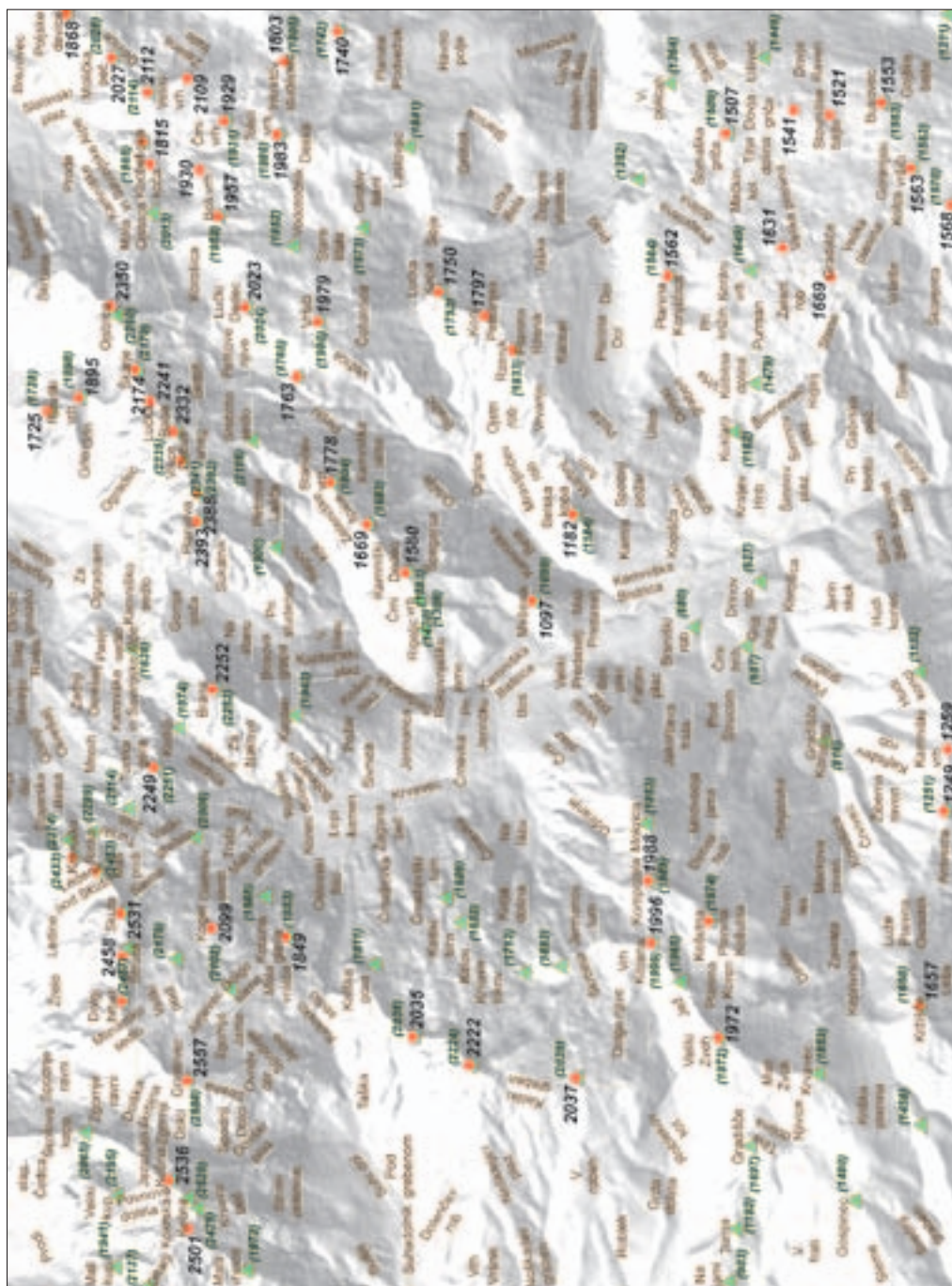
Oceno o uspešnosti samodejne uporabe topografskih in geomorfoloških kriterijev podkrepimo z interpretacijo rezultatov. Slika 4 prikazuje primerjavo vrhov s kotami topografske karte DTK 25 in z registrom zemljepisnih imen REZI 25 (Geodetska uprava ... 2005). Višine vrhov so izračunane neposredno iz DMV-ja 12,5, tako da so zaradi generalizacije največkrat za nekaj metrov nižje od dejanskih. Nekaj vrhov ima izrazito različne višine glede na kote DTK 25 ali so zamaknjeni za do nekaj sto metrov.

Vrhove nad 2000 m nadmorske višine podkrepimo s spiskom dvatisočakov Kamniško-Savinjskih Alp, ki vsebuje 41 vrhov (Spisek 1; medmrežje 4) in z novejšim z 48 vrhovi (Spisek 2; Kern in Cuderman 2001). Med samodejno pridobljenimi vrhovi smo identificirali 42 dvatisočakov (Spisek 3). 11 od 41 vrhov ali približno četrtino vrhov s Spiska 1 nismo identificirali kot vrhove Spiska 3 (preglednica 2). Za primerjavo smo kontrolirali oba obstoječa spiska med seboj: 12 od 42 vrhov, ki jih ni v Spisku 1, smo našli v Spisku 2, na primer Vilice (2341 m), Škarje (2179 m). Glede na variabilnost obstoječih Spiskov (1 in 2) pri ocenah za določitev dvatisočakov je torej naša ocena (Spisek 3) primerljive kakovosti.

Preglednica 2: Spisek 41 dvatisočakov Kamniško-Savinjskih Alp z imeni in višinami v metrih (Spisek 1; medmrežje 4). V mastnem tisku so vrhovi, ki se ne ujemajo s samodejno določenimi vrhovi iz Spiska 3.

Grintovec	2558	Storžič	2132
Jezerska Kočna	2540	Debeli špic	2128
Skuta	2532	Velika Baba	2127
Na Križu (Kokrška Kočna)	2484	Veliki kup	2126
Kokrška Kočna	2475	Velika Zelenica	2114
Dolgi hrbet	2473	Veliki vrh	2110
Štruca	2457	Ledinski vrh	2108
Kranjska Rinka	2453	Kogel	2100
Mali Grintovec	2447	Mrzli vrh	2094
Koroška Rinka (Križ)	2433	Krofička	2083
Planjava	2394	Velika Raduha	2062
Planjava – vzhodni vrh	2392	Krnička gora	2061
Ojstrica	2350	Velika Kalška gora	2058
Štajerska Rinka	2289	Ute	2029
Mala Rinka	2289	Mala Raduha	2029
Brana	2252	Poljske device	2028
Turska gora	2251	Lučki Dedec	2023
Lučka Brana (Baba)	2244	Mala Kalška gora	2019
Kalški Greben	2224	Mala Baba	2018
Mrzla gora	2203	Mala Ojstrica	2017
Kljuka	2137		

Izvedli smo enostavno primerjavo vrhov s toponimi iz zbirke REZI 25 (Geodetska uprava ... 2005). Nekatera imena vrhov namreč etimološko veliko povedo o obliki vrhov, kot so na primer Ojstrica, Kopa, Planjava, Tolsti vrh, Storžič in Grintovec. Zanimiva je tudi interpretacija slike 3, ki kaže na to, da so najizrazitejši vrhovi v Kamniško-Savinjskih Alpah Storžič (zahodno od vidnega območja na sliki 3), Kozji vrh, Grintovec, Goli vrh, Skuta, Brana in Ojstrica. Prav v vseh primerih se kot pomemben pojavlja Grintovec, ki je hkrati najvišji vrh Kamniško-Savinjskih Alp. Kljub vsemu pa Grintovec po gorniških kriterijih morda ni najpomembnejši vrh, saj je po eni strani geološko »grintav«, po drugi pa je glede na tipična opazovališča relativno skrit za drugimi, nekoliko nižjimi vrhovi. Zanimivo je analizirati visoki planoti, Veliko in Menino planino, ki sta relativno izraziti na potencialni ploskvi vrhov (slika 3). V obeh



Slika 4: Vizualizacija numeričnega generiranja točk vrhov (rdeče pike z višinami), kote vrhov iz DTK 25 (zeleni trikotniki z višinami v oklepajih) in z zemljepisna imena iz REZI 25 (območje 13,0 krat 9,5 km).

primerih velja, da gre za gruč (manjših) kopastih vrhov oziroma za rahlo valovito in izpostavljeno visokogorsko pokrajino.

6 Sklep

Opisali in potrdili smo tezo, da lahko pri numeričnem pristopu oziroma s samodejnimi analizami v prostoru izvajamo določene standarde za določitev vrhov kot vršin. S topografskimi kriteriji določimo vrhove, ki so za določeno mero nad okolico, z geomorfološkimi pa z opisom oblike okolice vrhov (vršin) dodatno podpremo določanje vrhov. Opredelitev vrhov po obeh kriterijih smo samodejno izvajali glede na alpinistične mednarodne standarde. Največji potencialni problem pri samodejni določitvi vrhov so izjeme, na katere naletimo. Teh v naravi ne zmanjka, ko se začnemo spuščati v podrobnosti. Narava problema je podobna kartografski generalizaciji, ki jo lahko do večje mere uspešno avtomatiziramo, vseh izjem pa praktično ni mogoče opisati in upoštevati. Za razumevanje izjem je ključni dejavnik še vedno človek. V konkretnem primeru preostane ocena pristranske (in analogne) narave le še vedno za končno tehtanje in za odločitve o zadostitvi prepoznanih vrhov vsem ali morda samo bistvenim kriterijem. Robustnost in kakovost predlagane metodologije opisa vrhov smo ocenili in potrdili z uporabo DMV-jev različnih ločljivosti ob primerno generaliziranih značilnostih površja. Ocenjujemo, da smo s predlagano rešitvijo problema povečali kakovost prepoznavanja vrhov različnih oblik.

Zahvala

Večina tehnik za opis vrhov je nastala leta 2001 kot eden izmed hobijev, s katerim sem nadaljeval razvoj metod za integracijo podatkov za izdelavo digitalnega modela reliefa na ZRC SAZU. Metodologija določitve vrhov po geomorfoloških kriterijih je nastala ob podpori projekta TIMIS.plus.II kot del programa »HRSC na Mars Expressu« s pomočjo Avstrijske agencije za promocijo znanosti v okviru programa ASAP. Pomemben del podatkov je posredovala Geodetska uprava Republike Slovenije.

7 Viri in literatura

- Badjura, R. 1953: Ljudska geografija: Terensko izrazoslovje. Ljubljana.
- Burrough, P. A., McDonnell, R. A. 1998: Principles of Geographical Systems Information Systems: Spatial Information Systems and Geostatistics. Oxford.
- Gea 2002: Kaj je gora: Tema meseca: Mednarodno leto gora 2002. Gea, april. Ljubljana.
- Geodetska uprava Republike Slovenije 2005: DMR Slovenije ločljivosti 12,5, 25 in 100 m, REZI 25 (Register zemljepisnih imen v merilu 1 : 25.000), DTK 25 (Državna topografska karta merila 1 : 25.000).
- Haining, R. 2003: Spatial Data Analysis: Theory and Practice. Cambridge.
- Husdal, J. 2002: How to use IDRISI GIS for decision making. Medmrežje: <http://www.husdal.com/blog/2002/09/how-to-use-idri.html> (7. 12. 2007).
- Kern, M., Cuderman, M. 2001: Projekt 2000: Slovenski dvatisočaki. Medmrežje: http://www2.arnes.si/~mcuder/2000/2000_projekt.html (7. 12. 2007).
- Krevs, M. 1992: Iskanje lokalnih ekstremov na DMR. Geografski vestnik 64. Ljubljana.
- Medmrežje 1: <http://www.club4000.it/elenco.html> (7. 12. 2007).
- Medmrežje 2: <http://www.lamontagnanonperdona.com/Bollettinouiaa.htm> (7. 12. 2007).
- Medmrežje 3: <http://www.peakware.com/> (7. 12. 2007).
- Medmrežje 4: <http://staro.gore-ljudje.net/geo/si/2-tis1.htm> (18. 8. 2007).
- Medmrežje 5: <http://www.uiaa.ch> (7. 12. 2007).
- Medmrežje 6: <http://www.unep-wcmc.org/habitats/mountains/background.htm> (7. 12. 2007).

- Podobnikar, T. 2002: Model zemeljskega površja – DMR ali DMV? *Geodetski vestnik* 46-4. Ljubljana.
- Podobnikar, T. 2005: Production of integrated digital terrain model from multiple datasets of different quality. *International journal of geographical information science* 19-1. London.
- Podobnikar, T. 2008a: Določitev značilnih gorskih vrhov in analiza njegovih oblik. *Geodetski vestnik* 52-1. Ljubljana.
- Podobnikar, T. 2008b: Enhancing terrain features for improved cartographic visualisation. *Second International Conference on Cartography & GIS, Proceedings 1*. Borovec.
- SSKJ 1970–1991: Slovar slovenskega knjižnega jezika. Ljubljana.
- Széékely, B. 2003: The Eastern Alps in an envelope – an estimation on the »missing volume«. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie* 230. Stuttgart.

8 Summary: Topographical and geomorphic determination of summits and shapes' analysis

(translated by the author)

The study focuses on detecting the points of summits and analysing surroundings to determine their shapes. For the conception »summit« (peak) and its surrounding as a rising ground or mountain, more meanings in semantic sense can be found. The meanings tend to be subjective in their nature. The mountain can be defined as relationship between suitable heights, slopes and relative heights. Summits can be defined as prominent upper part of the mountains; as the highest point of the mountain; as a point that arises a certain degree above its surroundings, etc. A particular summit should have a certain amount autonomy and individuality. For more technical determination of the summits can be considered the international standards of alpinists where the rules are formulated according to the following criteria: topographic, geomorphic and alpinistic (mountaineering's) definition of features.

Several methods have been developed. The topographic and geomorphic criteria were handled with automated algorithms. The locations of summit points and potential surfaces of the summits were calculated, and shapes of sharp, blunt, oblong and conical summits were identified and analysed. A digital terrain model (DTM) was used as data set for applying numerical algorithms. The alpinistic criterion considers the importance of summits based on inspection of terrain as a subjective perception of humans. This was used for additional evaluation of the applied algorithms.

For fulfilling the topographic criterion the following algorithm is proposed: (1) calculation of local summits; (2) selection of summits that are not on flat areas; (3) applying a minimum horizontal distance between summits; (4) and applying a relative height of summits. In the each step of the procedure one more criteria was considered on the data of previous step. The number of points decreased in each step, for example: 37,218 (as local summits), 3493, 2529, and 366 (as finally topographically determined summits). Additionally, 3 summits that consider all mountain range were determined as regional.

The determination of summits using geomorphic criteria was carried out by calculating continuous spatial functions called potential surfaces. At the beginning continuous (descriptive) variables were generated that are important for the geomorphic description of areas around the summits. Binary indexes that may describe the areas around the summits were calculated by classification of continuous variables using »trial and error« methods. The next step was explaining the indexes for later selection as independent to each other and suitable for the particular potential surface calculation (according to significance and shapes). Among the large number of indexes 25 were selected to be significant for prediction.

The determined locations and shapes of the summits were compared to two textual lists of summits positions and heights. Number and locations of the summits determined by automatic methods was not more dissimilar to (two lists) reference data, than the various subjective human-based methods differentiate to each other. Additionally the geomorphic aspect was tested as comparison of automatically computed summits' shapes with the toponyms from a database of geographical names. Etymology

of toponyms can explain the shapes and other characteristics of the summits. Advantages of the automated approaches are that the parameters are standardised and the results are more comparative, more objective, and therefore of higher quality. We estimate that proposed developed methods increased the quality of identification of summits and explained some of the summits' shapes. The procedures have been fully implemented for the area of Kamnik Alps using a DTM of Slovenia with resolution of 12.5, 25 and 100 m.

METODE**PRIHODNOST ALP IN DELFI METODA**

AVTORJI

dr. Mimi Urbanc

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
mimi@zrc-sazu.si

dr. Drago Perko

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
drago@zrc-sazu.si

dr. Franci Petek

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
franci.petek@zrc-sazu.si

UDK: 910.1:711(234.3)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Prihodnost Alp in delfi metoda

Mnenje ljudi je vse pomembnejše pri odločitvah v vseh sferah javnega in strokovnega življenja, tudi pri najrazličnejših posegih v pokrajino, zato so tudi metode njihovega pridobivanja vse številčnejše in vse bolj kompleksne. Med najbolj uporabnimi metodami je metoda delfi, ki je primerna za ugotavljanje mnenja znotraj določene skupine ljudi in za ugotavljanje prihodnjih trendov. V članku prikazujemo njeno uporabo pri napovedovanju razvojnih možnosti in opredeljevanju do aktualnih problemov v Alpah. V analizo z metodo delfi, ki je potekala v treh krogih, smo vključili 62 strokovnjakov iz Avstrije, Francije, Italije, Nemčije, Slovenije in Švice. Rezultat analize je nabor osmih glavnih razvojnih problemov v Alpah.

KLJUČNE BESEDE

Alpe, regionalni razvoj, prostorsko načrtovanje, metoda delfi, mnenjska raziskava, razvojni trendi

ABSTRACT

The future of the Alps and the Delphi method

Popular opinion is receiving increasingly significant weight in decision-making in all spheres of public and professional life, as well as in a wide range of interventions in the landscape, so the methods for ascertaining these opinions are becoming increasingly numerous and complex. One of the most useful is the Delphi method, which is suitable for determining opinions within certain groups and identifying future trends. This article shows its application in observing development trends and defining current issues in the Alps. This analysis of the Delphi method, which took place in three rounds, included 62 experts from Austria, France, Germany, Italy, Slovenia, and Switzerland. The result of the analysis is a set of eight major development trends.

KEY WORDS

Alps, regional development, spatial planning, Delphi method, surveys, development trends

Uredništvo je prispevek prejelo 6. septembra 2008.

1 Uvod

Ena od pomembnejših zahtev evropskih projektov je vključevanje strokovne, profesionalne in nestrokovne, laične javnosti. Tako na eni strani pridobivamo nova znanja, mišljenja, poglede, želje, pričakovanja in podobno, na drugi strani pa dosežemo večjo povezanost javnosti z vsebino projekta, kar je pomembno za oblikovanje zrelega in tvornega odnosa do okolja oziroma pokrajine, kjer živimo. Tudi pri projektu DIAMONT, ki je v okviru programa INTTEREG IIIB za območje Alp potekal med letoma 2005 in 2008, smo v vseh obdobjih na več načinov vključevali različne, večinoma strokovne javnosti.

Glavni cilj omenjenega projekta je bil podati priporočila za ocenjevanje prihodnjega trajnostnega razvoja v Alpah na temelju opazovanja sodobnih problemov in razvojnih trendov.

V okviru delovnega paketa 6 smo morali pridobiti splošno predstavo strokovnjakov o najpomembnejših dejavnikih, ki vplivajo na sedanj in prihodnji razvoj v Alpah. Ta del projekta je vodil francoski partner z ustanove CEMAGREF oziroma njene enote v Grenoblu (*Groupement de Grenoble, Unité de Recherche Développement des Territoires Montagnards*), ki je paket sklenil z izdajo monografskega poročila (Briquel 2007). Slovenski partner je bil Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU.

K sodelovanju smo povabili strokovnjake iz sodelujočih držav, to je Avstrije, Francije, Italije, Nemčije, Slovenije in Švice, ki so podali svoja mnenja o izzivih, problemih ter trenutnih in prihodnjih razvojnih možnostih. Na podlagi njihovih ocen smo opredelili ustrezne kazalnike oziroma dejavnike razvoja, ki smo jih podrobneje raziskali, nato pa določili splošne in posebne usmeritve prostorskega razvoja v Alpah oziroma napovedali prihodnost.

2 Metoda delfi

Napovedovanje prihodnosti je že od nekdaj vznemirjalo ljudi, svoje mesto pa je našlo tudi v znanosti. Eden od načinov napovedovanja prihodnosti je tudi metoda delfi, ki je dobila ime po slovitem antičnem preročišču Delfi, kamor so Grki zahajali po odgovore na pomembna vprašanja o prihodnosti.

Metodo so po naročilu ameriškega vojnega letalstva razvijali med letoma 1950 in 1960 v okviru projekta RAND, ki so ga vodili Olaf Helmer, Norman Dalkey, and Nicholas Rescher. Želeli so predvideti prihodnji tehnološki napredek na vojaškem področju za učinkovito zaščito Združenih držav Amerike (Bourgeois in sodelavci). V naslednjih desetletjih so s to metodo napovedovali prihodnji razvoj tudi na številnih drugih pomembnih področjih (Delbeq, Van de Ven in Gustafson 1975).

Delfi metoda je kombinacija kvalitativnega in kvantitativnega procesa, ki temelji na mnenjih skupine izvedencev in omogoča oblikovanje teorij in napovedovanje prihodnosti (Bourgeois in sodelavci). Njena prednost je v tem, da jo lahko uporabimo tudi takrat, ko o nekem problemu nimamo zadostnega znanja in ga ne moremo dopolniti s klasičnimi raziskovalnimi metodami, na primer zaradi pomanjkanja podatkov (Adler in Ziglio 1996; Delbeq in sodelavci 1975). Z njeno pomočjo lahko raziskujemo nekaj, kar trenutno »... sploh še ne obstaja ...« (Czinkota in Ronkainen 1997; Skulmoski in Hartman 2002). Metoda torej temelji na zaupanju v znanje in sposobnost osebe, imenovane ekspert, strokovnjak oziroma izvedenec.

Metoda delfi pomaga pridobivati, uskladiti in poenotiti skupne ocene oziroma mnenja, in to tako, da izpostavlja podobnosti in razlike med mnenji strokovnjakov v posameznih skupinah, ki so odgovarjali na vprašanja vsak zase. Strokovnjaki dobijo vprašanja večkrat zapored. Svoja nova mnenja nadgrajujejo na temelju rezultatov prejšnjih krogov (razen v prvem krogu). Metoda delfi ob zapovrstnih povratnih informacijah omogoča, da znotraj skupine strokovnjakov steče tak način komuniciranja, ki dopušča oblikovanje in spreminjanje individualnih odgovorov glede na skupinska mnenja. Izjemnost metode je v njeni zanesljivosti, in to kljub raznolikosti mnenj ljudi in brez neposrednega stika z izvedenci in med njimi.

Identifikaciji raziskovalnega problema sledi izbor izvedencev; njihovo število je odvisno od potrebe in finančnih zmožnosti izvajalca. Bolj kot število je pomemben profil izvedencev; v nasprotju

s statističnim vzorčenjem pri metodi delfi ne potrebujemo slučajnega vzorca, ampak visoko usposobljene izvedence z različnih področij, povezanih z raziskovalnim problemom. Izvedenci dobijo vprašalnik, ki ga izpolnjujejo individualno, saj mora biti zagotovljena **anonimnost**. Prvi vprašalnik vsebuje eno ali dve odprti vprašanji, povezani z raziskovalnim problemom. Eksperti podajo mnenje in vrnejo vprašalnike. Raziskovalec ali skupina raziskovalcev obdelajo odgovore in na podlagi njihovih rezultatov oblikujejo drugi vprašalnik. Pri tem je pomembno, da se drugi vprašalnik začne s kratkim povzetkom (v obliki seznama ali preglednice) rezultatov prvega kroga. Izvedenci ocenjujejo in razvrščajo teme, oblikovane v prvem krogu, in s tem določijo prioritete. Pri tem se lahko naslonijo na mnenje (iz prvega kroga) ostalih respondentov, kar imenujemo **interakcija**. Poleg starih tem so v vprašalniku tudi nova vprašanja. V tem delu je tudi prostor za mnenja in utemeljitve odgovorov. Rezultati analize drugega kroga so temelj oblikovanja vprašalnika za tretji krog, ki vsebuje tri dele. Na začetku novega vprašalnika je povzetek odgovorov (**kontrolirana povratna informacija**) obeh prejšnjih krogov skupaj z nekaterimi statističnimi podatki (**agregiranje odgovorov**), tako da strokovnjaki lahko primerjajo svoje odgovore z odgovori drugih. Poleg tega se seznanijo z mnenji in utemeljitvami. Nazadnje lahko popravijo ali dopolnijo katerikoli prejšnji odgovor. Raziskovalci izpolnjene vprašalnike znova obdelajo in se lahko odločijo za četrti krog ali tudi nadaljnje kroge in to ponavljajo, dokler eksperti ne dosežejo konsenza oziroma kolikor toliko enotnega, usklajenega mnenja; običajno pa trije krogi zadoščajo.

3 Uporaba metode delfi v projektu DIAMONT

V skladu z začrtanimi cilji projekta smo na začetni stopnji želeli zaobjeti čim več problemov oziroma dilem, zato smo metodo delfi za naše potrebe nekoliko prilagodili. Prvi vprašalnik smo morali oblikovati v skladu s cilji Alpske konvencije, zaradi večjega števila obravnavanih problemov v Alpah pa končni rezultat ni bilo enotno mnenje ampak le delno soglasje med strokovnjaki.

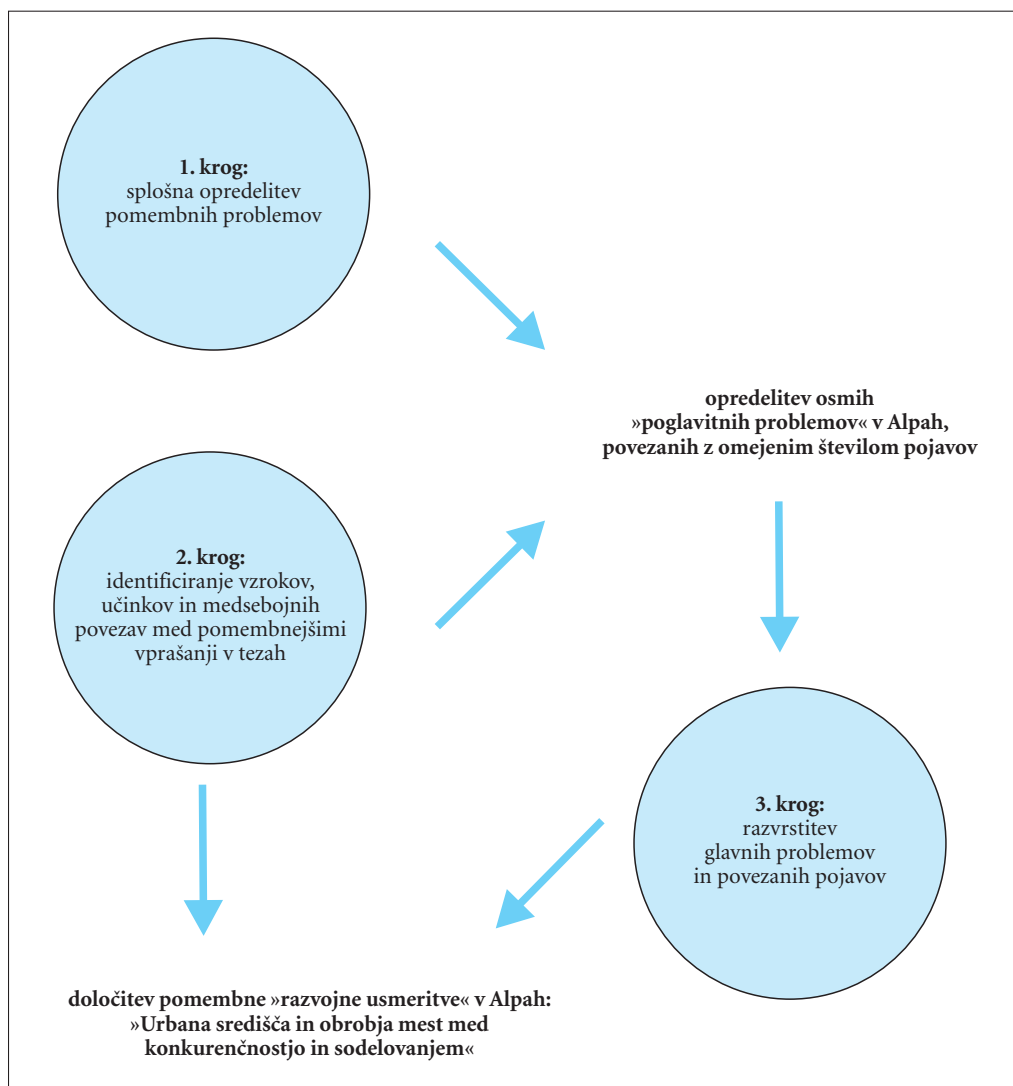
Izbrali smo 62 strokovnjakov iz alpskih držav. To so bili predvsem znanstveniki, déležniki, državni uradniki in predstavniki alpskih združenj. Določili smo jih glede na njihovo (takšno ali drugačno) pristojnost oziroma znanje glede problemov, povezanih z razvojem v Alpah.

Ker pa je prvi krog prinesel številne, vsebinsko zelo različne teme, se izbrani strokovnjaki niso čutili dovolj kompetentne za ocenjevanje pomembnosti vseh pojavov oziroma niso bili enako pristojni za vse obravnavane teme. Zato so strokovnjaki delovali predvsem kot informatorji in nam pomagali pri izvajanju analize. Najdragocenejše informacije smo dobili prav iz komentarjev, ki so spremljali odgovore, manj pomembni pa so bili rezultati kvantitativnega razvrščanja pojavov. Pri primerjavi odgovorov smo bili pozorni na dejavnike, ki so lahko vplivali na mnenja strokovnjakov. Razhajanja so bila možna zaradi razlik med strokovnjaki: strokovnjaki so bili znanstveniki in déležniki, razlikovali so se po narodnosti in stopnji pristojnosti, nekateri so odgovarjali le za svojo regijo ali državo, češ da niso pristojni za ocenjevanje celotnih Alp, nekateri pa so analizirali le trenutne razmere, ker naj ne bi imeli oblikovanega mnenja o razvoju v prihodnosti. Pri analizi nekaterih problemov so bila ta razhajanja izrazita, pri nekaterih pa zanemarljiva. To pa je tudi potrditev, da so problemi v Alpah kompleksni in da je o njih težko dobiti enotno mnenje.

V prvem krogu smo zbrali splošne ocene o problemih v Alpah z različnih tematskih področij (slika 1). Mnogo strokovnjakov se je strinjalo glede nekaterih tendenc, na primer opuščanja obdelovalne zemlje, izginjanja kulturne raznolikosti in zamiranja alpske identitete. Močno pa so se razlikovala mnenja o vzrokih za te procese, o njihovem trenutnem stanju in posledicah njihovega potencialnega razvoja.

Da bi v drugem krogu ugotovili, ali ti rezultati odražajo zgolj razhajanje mnenj strokovnjakov, ali pa so razkrili resnične razlike med alpskimi pokrajinami, smo oblikovali več tez, ki opisujejo sedanje stanje pomembnih problemov, njihove glavne vzroke in možne posledice. Pri tem delu smo se posvetili predvsem tistim problemom, katerih vzroki in posledice so se v prejšnjem krogu pokazali kot polemični. Nekatere teze so bile podane dovolj provokativno, da so jih strokovnjaki v glavnem brez obotavljanja

zavrgli in skritizirali; v drugih primerih pa so teze potrdili ali predlagali manjše popravke. Mnenja strokovnjakov o teh tezah so nam bila v pomoč pri poglobljenem analiziranju sorodnih problemov, njihovih medsebojnih povezav in raznolikosti njihovega pojavljanja na območju Alp. Rezultate smo združili v osem »poglavnih problemov«, za katere je značilen omejen niz pojavov, se pravi dejstev in tendenc, ki dajejo informacije o pomembnih vidikih posameznega problema. V zadnjem krogu smo strokovnjake prosili, da vse pojave razvrstijo po pomembnosti, kakršno imajo danes oziroma jo bodo imeli v prihodnosti. To nam je pomagalo tudi pri odkrivanju razlik med alpskimi pokrajinami. Nekateri problemi so skupni vsem Alpam, drugi le nekaterim pokrajinam znotraj njih. Predlagali smo spremljanje pokazateljev za probleme oziroma pojave, ki so jih strokovnjaki ocenili kot zelo pomembne za razvoj Alp (Briquel 2006, 3).



Slika 1: Zaporedje analitičnih postopkov pri analizi delfi (Briquel 2006, 3).

Preglednica 1: Sodelujoči strokovnjaki (Briquel 2007, 26).

krog	vrsta strokovnjakov	število strokovnjakov						
		vse države	Avstrija	Švica	Nemčija	Francija	Italija	Slovenija
prvi krog	vsi	62	11	5	15	10	10	11
drugi krog		51	7	6	14	8	9	7
tretji krog		46	5	4	13	9	8	7
prvi krog	znanstveniki	24	2	5	3	5	4	5
drugi krog		30	7	5	4	5	5	4
tretji krog		24	5	4	3	5	3	4
prvi krog	ostali	38	9	0	12	5	6	6
drugi krog		21	0	1	10	3	4	3
tretji krog		22	0	0	10	4	5	3

4 Rezultati

Ker v prvem krogu zaradi velikega števila izpostavljenih problemov in različnih pogledov nanje nismo mogli dovolj dobro določiti oziroma izluščiti najpomembnejših tem v kontekstu razvojnih procesov v Alpah, smo na podlagi odgovorov konceptualizirali dejavnike in trende, ki podpirajo trajnostni razvoj v Alpah in so v veliki meri tako ali drugače povezani z vsemi obravnavanimi problemi, temami oziroma vprašanji. Za oblikovanje konteksta celovite analize alpskih razvojnih problemov smo opredelili tako imenovane mega trende, na primer opuščanje kmetijskih zemljišč.

Problem opuščanja kmetijskih zemljišč se je izluščil pri vprašanih razvoja predvsem tistih podeželskih območij, ki glede naravnih in družbenih razmer ne morejo tekmovati z »ugodnejšimi« območji, poleg tega pa kmetom ne omogočajo dodatnih zaslužkov v turizmu, obrti ali drugih dejavnostih z dodano vrednostjo. Na drugi strani pa je opuščanje kmetijskih zemljišč priložnost za naravno sukcesijo in s tem oblikovanja novih oblik turizma. Da bi preprečili nadalje zaraščanje, je po mnenju strokovnjakov nujno zagotavljanje zadovoljivih življenjskih razmer za ljudi v oddaljenih območjih. Nekatere javne službe, zlasti zdravstvena oskrba, morajo biti organizirane na lokalni ravni (Briquel 2007, 32).

Po izvedenih treh krogih smo določili osem poglavnih razvojnih problemov in jih razvrstili glede na pomembnost pojavov, ki opredeljujejo določen razvojni problem. Znotraj vsakega razvojnega problema so pojavi lahko povezani, zato jih je treba analizirati kompleksno. Ti glavni razvojni problemi so bolj stalnice kot dejanska nekaj novega, prihodnjega, saj izhajajo iz dejavnikov in razmer, ki se ne spreminjajo hitro, zato so odraz splošnih trendov v Alpah. To so:

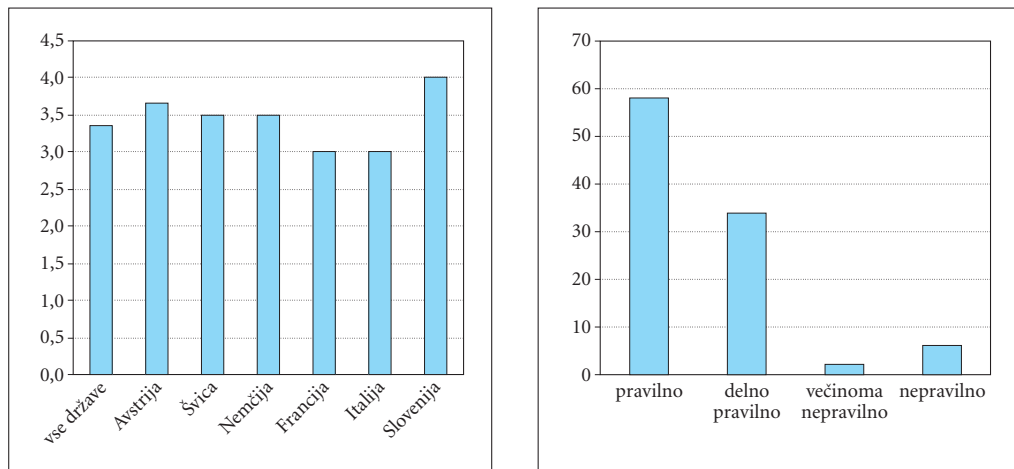
- **vzdrževanje alpskih gozdov** (Nobena široko zasnovana raziskava o Alpah se ne more izogniti vprašanju gorskih gozdov – enega najbolj tipičnih alpskih habitatov. Zaradi sodobnih družbeno-gospodarskih razmer se z gozdom porasle površine hitro večajo. Ključno vprašanje je, kako dolgoročno ohranjati vse njihove funkcije, in sicer proizvodno, rekreacijsko, ekološko in zaščitno. Širjenje gozdnih površin bo omogočilo oblikovanje gozdnih rezervatov s poudarjeno okoljevarstveno in ekološko vlogo v odmaknjenih in težko dostopnih predelih. Nasploh je donosnost gorskih gozdov za zdaj še vedno nizka. Lahko pa bo razmah pomena biomase in pridobivanja energije iz nje v prihodnosti razkril nove dohodkovne možnosti. Strokovnjaki opozarjajo na okolju prijazno rabo gozdov in na njihov pomen pri preprečevanju naravnih nesreč (Briquel 2007, 39–45));
- **urbanizacijski procesi** (Procesi urbanizacije sprožajo vprašanje odnosa med mestom in podeželjem, stranskih učinkov širjenja mest na podeželska naselja, učinkovitost načrtovanja rabe tal v urbanih središčih, vlogo aglomeracij kot ekonomskih središč regij z omejenimi površinami v dolinah in kotlinah.

Najpomembnejši pojavi na področju urbanizacije so povezani s kontrolo nad rabo tal oziroma njenimi spremembami: napredujočo urbanizacijo v ranljivih območjih (pobočja dolin, poplavna območja itd.), nekontrolirano urbanizacijo s svojimi učinki na pokrajinsko estetiko in oblikovanjem razvojnih dokumentov, ki vključujejo tudi obrobja mest. Nekateri strokovnjaki pa vendarle menijo, da predstavljajo današnji pritiski na zemljišča, ki jih povzročajo širjenje naselij in velikopotezno kmetijstvo, manjšo grožnjo, kot so jo pred nekaj desetletji. Najradikalnejše spremembe v pokrajini so se namreč že zgodile v preteklosti in današnje načrtovanje rabe tal omogoča, da obvladujemo negativne stranske učinke (Briquel 2007, 46–52));

- **sonaravni turistični razvoj** (Zelo pomemben pojav in obenem gospodarski dejavnik – zlasti na območju Alp – je tudi turizem. Trajnostni vidik (temeljne naravne in družbene vrednote) njegovega razvoja je neizogibno dejstvo, ki ga bo treba upoštevati v računici gospodarske konkurenčnosti. Strokovnjaki poudarjajo pomen oblikovanja inovativnih formul, ki bi zagotavljale zadovoljevanje hitro spreminjajočih in razvijajočih se zahtev turizma. To bo eden od temeljnih izzivov prihodnosti. Prav tako kot delovanje na vsealpski ravni ob upoštevanju lokalnih in regionalnih posebnosti. Potrebno pa je takojšnje ukrepanje za učinkovito obvladovanje pritiskov na pokrajino in naravo v najbolj razvitih destinacijah (Briquel 2007, 52–57));
- **pritisiki prometa** (Pritisiki prometa so med najbolj žgočimi vprašanji razvoja. Izvirajo tako iz zunajalpskega transporta kot tudi transporta znotraj Alp. Vse težje se je spopadati z naraščajočo mobilnostjo in zagotavljanjem dostopnosti in na drugi strani privlačnosti Alp. Temeljni pojav je povečano onesnaževanje v ozkih alpskih dolinah ob tranzitnih poteh, ki se bo po mnenju strokovnjakov še stopnjevalo. Zato so predlagali stroge ukrepe za omejitve prometnih tokov, kakršni so vseevropski predpisi, zvišanje davkov in pristojbin ter razširitev železniškega omrežja s posebnim poudarkom na ranljivih območjih (Briquel 2007, 58–61));
- **inovativne in konkurenčne gospodarske dejavnosti** (Inovativnost in konkurenčnost sta tako v Alpah kot drugod ključna dejavnika gospodarskega razvoja, saj podjetjem omogočata konkurenčen nastop na globalnem trgu. Strokovnjaki so se osredotočili na pojave, ki bi bili lahko zelo pomembni v prihodnje; koncentracija visoko inovativnih dejavnosti v osrednjih razvitih območjih, nove možnosti za razvoj manjkajočih ali slabo razvitih dejavnosti in vključevanje lokalnih oblasti v gospodarske razvojne projekte (Briquel 2007, 61–69));
- **vzdrževanje in razvijanje naravne in kulturne dediščine** (Naravna in kulturna dediščina Alp zaradi naravne pestrosti in izjemnega zgodovinskega dogajanja ne smeta biti spregledani. Zaradi krhkosti in občutljivosti ju ne moremo obravnavati kot statično prvino Alp. Pri obravnavanju pojavov, ki bodo v prihodnje vplivali nanju, so se strokovnjaki osredotočili na okolju prijazno kmetijstvo, vzdrževanje odprte pokrajine v dolinah in gosto poseljenih območjih, ukrepe za nadzorovanje posegov v prostor in spreminjanja njegove namembnosti in vpeljevanje programov smotrnega ravnanja z vodo. Vsebin kulturne dediščine strokovnjaki niso obravnavali (Briquel 2007, 69–74));
- **učinki klimatskih sprememb** (Kljub temu da se o klimatskih spremembah na široko razpravlja, je na tem področju še veliko nejasnosti. Čeprav se konkretnih učinkov na regionalni ravni ne da z gotovostjo napovedati, pa se bodo verjetno razlikovali od učinkov zunaj Alp zaradi posebnosti alpskega okolja in gospodarstva. Najpomembnejši pojavi, ki opredeljuje prihodnji razvoj tega tematskega sklopa so krajšanje zimske sezone v smučarskih središčih, povečani pritiski s strani zimskega turizma na zaščitena območja v večjih nadmorskih višinah, strožji gradbeni predpisi v območjih z večjim tveganjem naravnih nesreč, nadaljnji razvoj energijsko varčnih možnosti na področju bivanja in transporta in končno večje investicije v tehnologije za zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov in njihovih učinkov (Briquel 2007, 74–78));
- **marginalizacija podeželja.**

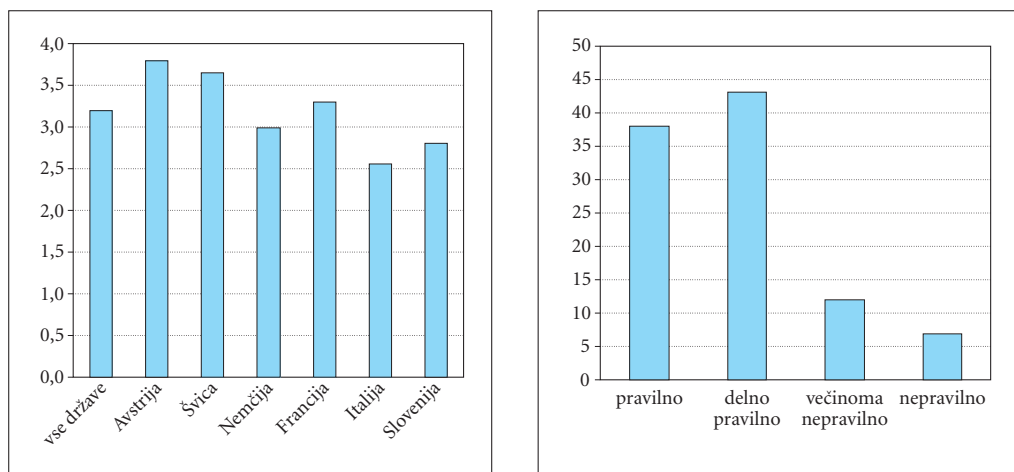
Bolj natančno predstavljamo marginalizacijo podeželja. Kot marginalizirano podeželje smo obravnavali območja, na katera ne vplivajo ne suburbanizacijski procesi ne turistični razvoj. Na osnovi rezultatov prvega kroga smo oblikovali naslednje teze.

Teza 1: »Čeprav je marginalizacija zajela tako rekoč celotno območje Alp, je razlika med marginaliziranimi in osrednjimi območji vse bolj izražena. To se kaže v močnem opuščanju kmetijstva v strmih in odročnih predelih, na drugi strani pa se v alpskih dolinah in kotlinah kmetijstvo umika urbanizacijskim pritiskom. Kljub vrsti inovativnih prijemov in subvencijam je malo verjetno, da se bo proces zaustavil.« (Briquel 2007, 37).



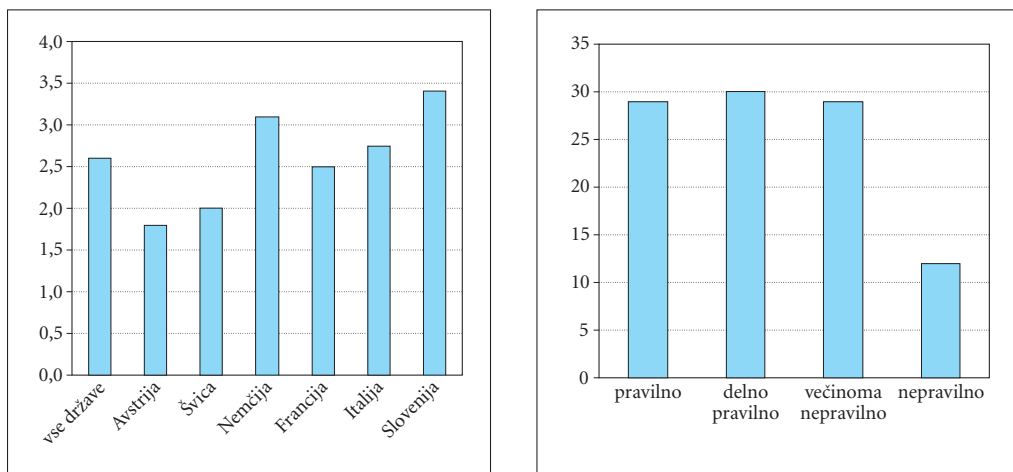
Slika 2 in 3: Povprečna ocena teze 1 (levo) in različno vrednotenje v % (desno). Povprečne ocene se gibljejo med 1 (teza ni sprejeta) in 4 (teza je sprejeta) in temeljijo na ocenah posamičnih ekspertov (Briquel 2007, 37).

Teza 2: »Prebivalcem podeželskih območij grozi izguba osnovnih javnih služb, kot so šole, bolnišnice, banke, poleg tega pa tudi zmanjševanje zaposlitvenih možnosti. Trenutno namreč še ni gospodarske dejavnosti, ki bi nadomestila kmetijstvo in s tem omogočila obstoj omenjenih javnih služb in zagotavljala vitalnost teh območij.« (Briquel 2007, 37).



Slika 4 in 5: Povprečna ocena teze 2 (levo) in različno vrednotenje v % (desno). Povprečne ocene se gibljejo med 1 (teza ni sprejeta) in 4 (teza je sprejeta) in temeljijo na ocenah posamičnih ekspertov (Briquel 2007, 37).

Teza 3: »Močno opuščanje obdelanih površin je resna grožnja razvoju turizma in rekreacije (transformacija odprti območij v gozdno pokrajino). Turizem ima zato pomembno vlogo pri podpiranju kmetijstva.« (Briquel 2007, 37).



Slika 6 in 7: Povprečna ocena teze 3 (levo) in različno vrednotenje v % (desno). Povprečne ocene se gibljejo med 1 (teza ni sprejeta) in 4 (teza je sprejeta) in temeljijo na ocenah posamičnih ekspertov (Briquel 2007, 37).

Ko so strokovnjaki razmišljali o pojavih, povezanih s tem glavnim problemom (preglednica 2), so poudarili pomen javnih služb vključno z zaposlitvenimi možnostmi in pojavov, povezanih s spremembami v kmetijstvu. Pri pojavih, povezanih s socialnim življenjem, si niso bili tako enotni. Največkrat obravnavani pojavi bodo po mnenju strokovnjakov postali zelo pomembni, na primer spremembe na področju javne oskrbe zaradi naraščajočega deleža starejših. Čeprav to trenutno ni pomembno vprašanje, bo zagotovo postalo v prihodnje.

5 Sklep

Na prvi pogled rezultati analize z metodo delfi, ki je potekala v okviru projekta DIAMONT, kažejo podobo Alp kot območja, ki se sooča s podobnimi problemi kot številne druge regije. Podrobnejši pregled pa kaže, da so strokovnjaki izpustili nekatere jasno izražene probleme, kot so na primer brezposelnost, dohodkovno neenakost, neizenačene možnosti dostopa do visokošolskega študija, in se osredotočili predvsem na probleme, povezane z alpskimi posebnostmi. Pogosto so omenjali rabo alternativnih virov in okolju prijazen razvoj turizma, ki sta povezana z vprašanjem trajnosti. Omenjali so še lokalne vire in iniciative odnosa do ostalih, predvsem sosednjih regij, razvoj manjkajočih dejavnosti. Poudarili so tudi pomen negativnega vpliva prometa na življenje ljudi sedaj in še bolj v prihodnje. Po njihovem mnenju je tudi vprašanjem varstva pred naravnimi nesrečami treba dati bistveno večji poudarek, kar je tudi z geografskega vidika zelo pomembno.

Metoda delfi ima pred nekaterimi drugimi metodami številne prednosti, pa tudi slabosti in omejitve. V našem primeru se je kot največja slabost izkazala nezmožnost ali vsaj slabša možnost pri doseganju konsenza, enotnega mnenja strokovnjakov glede prihodnjega razvoja pri zelo kompleksnih, strukturiranih, širokih, večplastnih problemih, kakršen je tudi razvoj v Alpah, ki so v naravnem smislu sicer homogena enota, pa vendarle notranje izrazito razčlenjena, da ne govorimo o družbenih, kulturnih

Preglednica 2: Ocena pomembnosti pojava glede na marginalizacijo podeželskih območij (Briquel 2007, 40).

pojav	časovna dimenzija ocene	povprečna ocena							delež ocen (%)	
		vse države	Avstrija	Švica	Nemčija	Francija	Italija	Slovenija	precej ali zelo pomemben	malo ali zelo malo pomemben
naraščanje izoliranosti zaradi slabe dostopnosti	trenutno	2,36	2,00	2,50	2,00	2,00	3,13	2,67	47	47
	v prihodnje	2,43	2,33	2,67	2,18	2,25	2,86	2,57	40	49
naraščanje izoliranosti zaradi slabljenja socialnih vezi	trenutno	2,40	1,83	2,50	1,55	3,11	3,00	2,75	45	51
	v prihodnje	2,67	2,50	2,75	2,09	2,89	3,25	2,71	55	40
nazadovanje učinkovitosti oskrbe z javnimi in privatnimi službami	trenutno	2,79	2,67	2,50	2,54	2,78	3,00	3,00	64	36
	v prihodnje	3,04	3,17	3,00	3,08	2,88	3,25	2,86	70	28
spreminjanje potreb po javnih službah zaradi staranja prebivalstva	trenutno	2,55	2,17	2,25	2,31	2,78	2,75	3,00	49	51
	v prihodnje	3,02	3,00	3,00	3,00	3,00	2,75	3,43	85	13
pomanjkanje lokalnih zaposlitvenih možnosti	trenutno	2,83	2,67	3,25	2,42	2,89	3,13	3,50	64	34
	v prihodnje	2,98	2,83	3,50	2,77	3,00	3,25	2,86	70	28
upadanje pomena kmetijstva kot temeljnega ekonomskega vira	trenutno	2,98	2,50	3,00	2,92	3,00	3,13	3,00	66	30
	v prihodnje	3,07	2,50	3,00	3,38	3,38	2,57	3,14	68	26
negotovost javnih sredstev za podporo razvoja podeželja	trenutno	2,50	2,40	2,50	2,38	2,89	2,50	3,75	45	53
	v prihodnje	2,93	3,00	3,75	2,92	3,25	2,14	2,86	62	32
zmanjševanje konkurenčnosti	trenutno	2,73	2,80	2,50	2,85	2,38	2,88	3,00	55	40
	v prihodnje	2,91	2,20	3,00	3,31	2,75	2,71	3,00	62	42
naraščanje pomena dodatnih virov dohodka za vzdrževanja kmetijstva	trenutno	3,02	3,17	2,00	2,92	2,86	3,50	2,50	72	23
	v prihodnje	3,34	4,00	2,50	3,15	3,00	3,86	3,43	77	17

oziroma zgodovinskih razlikah med posameznimi alpskimi pokrajinami, pa tudi različni državni pripadnosti posameznih predelov Alp.

Dejstvo pa je, da najvažnejši razvojni problemi, kakršne vidijo in so jih napovedali strokovnjaki, udeleženi v delfi metodi, sovpadajo s prioritetami, postavljenimi v nekaterih evropskih dokumentih in programih, kot sta na primer Alpska konvencija in INTERREG IVB za območje Alp.

Zahvala

Študija je delni rezultat mednarodnega projekta DIAMONT INTERREG IIIB, ki je potekal v okviru programa INTTEREG IIIB za območje Alp in so ga sofinancirali Evropska unija (pogodba št. A/III/1.1/29; 75 %), Ministrstvo za okolje in prostor (pogodba št. 2511-05-322085; 15 %) in Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU (10 %).

6 Viri in literatura

- Adler, M., Ziglio, E. 1996: Gazing into the oracle: The Delphi Method and its application to social policy and public health. London.
- Delbeq, A., Van de Ven, A., Gustafson, D. H. 1975. Group techniques for program planning: A guide to nominal group and Delphi processes. Glenview.
- Czikota, M., Ronkainen, I. 1997: International business and trade in the next decade: Report from a Delphi study. Journal of International Business Studies 28-4.
- Linstone, H. A., Turoff, M. (ured.) 2002: The Delphi Method: Techniques and Applications. Los Angeles.
- Skulmoski, G., Hartman, F. 2002: The Delphi method: Researching what does not exist (yet). Proceedings of the International Research Network on Organization by Projects, IRNOP V Conference. Renesse.
- Bourgeois, J., Pugmire, L., Stevenson, K., Swanson, N., Swanson, B.: The Delphi Method: A qualitative means to a better future. Medmrežje: http://www.freequality.org/sites/www_freequality_org/Documents/knowledge/Delphimethod.pdf (2. 6. 2008).
- Briquel, V. 2007: Analysis of Experts' Assessments of Alpine Development. arbeitshefte/quaderni 48, volume 2. Bolzano/Bozen.
- Briquel, V. 2006: Ključni problemi razvoja v Alpah. Medmrežje: http://www.uibk.ac.at/diamont/downloads/workpackages/folder_wp6_slovene.pdf (2. 5. 2008).

7 Summary: The future of the Alps and the Delphi method

(translated by DEKS d. o. o.)

One important demand that all European projects must meet is the inclusion of the expert and professional community as well as the general public. Thus, on the one hand, new expertise, views, desires, and expectations are obtained and, on the other hand, various activities are included; this is important for developing a mature and creative attitude towards the environment or landscape that people live in.

The DIAMONT project, which took place from 2005 to 2008 as part of the INTERREG IIIB Alpine Space program, also employed a variety of ways to include various, mainly professional parties at all phases. The project's main goal was to provide recommendations to assess the future sustainable development of the Alps by observing current problems and development trends.

As part of Work Package 6, we had to obtain professionals' general opinion on the most important factors influencing current and future development in the Alps. For this purpose, the Delphi method was used with three rounds of questions answered by 62 experts from Alpine countries. These experts

primarily included researchers, stakeholders, government officials, and representatives of Alpine associations. They were selected based on their authority and expertise in issues connected with development in the Alps.

After completing the three rounds, eight major development factors or problems were defined and ranked by importance. These factors include:

- Marginalization of rural areas;
- Maintenance of Alpine forests;
- Urbanization processes;
- Sustainable tourism development;
- Traffic pressure;
- Innovative and competitive economic activities;
- Maintenance and development of natural and cultural heritage; and
- Climate change effects.

At first glance, the results of the Delphi analysis show the Alps to be a region facing problems similar to those in many other regions. However, a detailed inspection reveals that the experts omitted certain obvious issues, such as unemployment, and only focused on issues connected with special Alpine features.

The Delphi method has many advantages over certain other methods, but it also has weaknesses and limitations. However, the most important development problems observed by the experts do in fact agree with the priorities set in certain EU document and programs, such as the Alpine Convention and INTERREG IIIB.

KNJIŽEVNOST

Drago Perko, Matija Zorn, Nika Razpotnik, Marjan Čeh, David Hladnik, Marko Krevs, Tomaž Podobnikar, Blaž Repe, Radoš Šumrada (uredniki):

Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2007–2008

GIS v Sloveniji 9

Ljubljana 2008: Založba ZRC, 441 strani, ISBN 978-961-254-082-1.

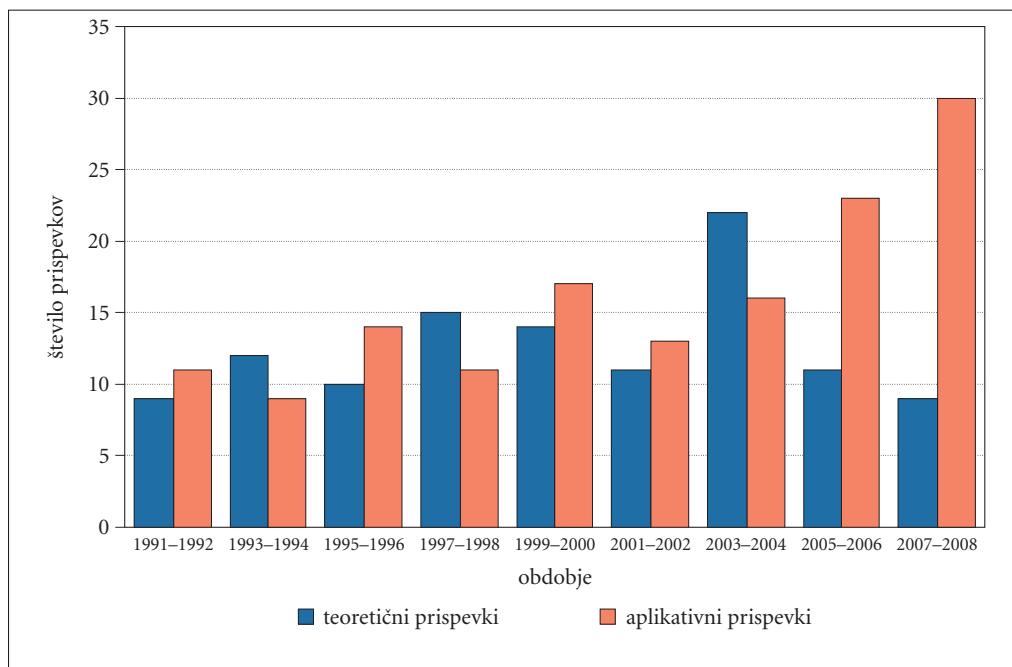


30. septembra 2008 je Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti v sodelovanju z Zvezo geografov Slovenije in Zvezo geodetov Slovenije organiziral deveti bienalni simpozij »GIS v Sloveniji«. Ob tej priliki je ob izdajateljstvu Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU in soizdajateljstvu Inštituta za antropološke in prostorske študije ZRC SAZU, Zveze geografov Slovenije in Zveze geodetov Slovenije izšla monografija z naslovom »Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2007–2008«, kot deveta številka monografske zbirke »GIS v Sloveniji«. Zaradi rednega izhajanja monografij ob bienalnih simpozijih so se izdajatelji namreč odločili, da iz samostojnih monografij oblikujejo knjižno zbirko.

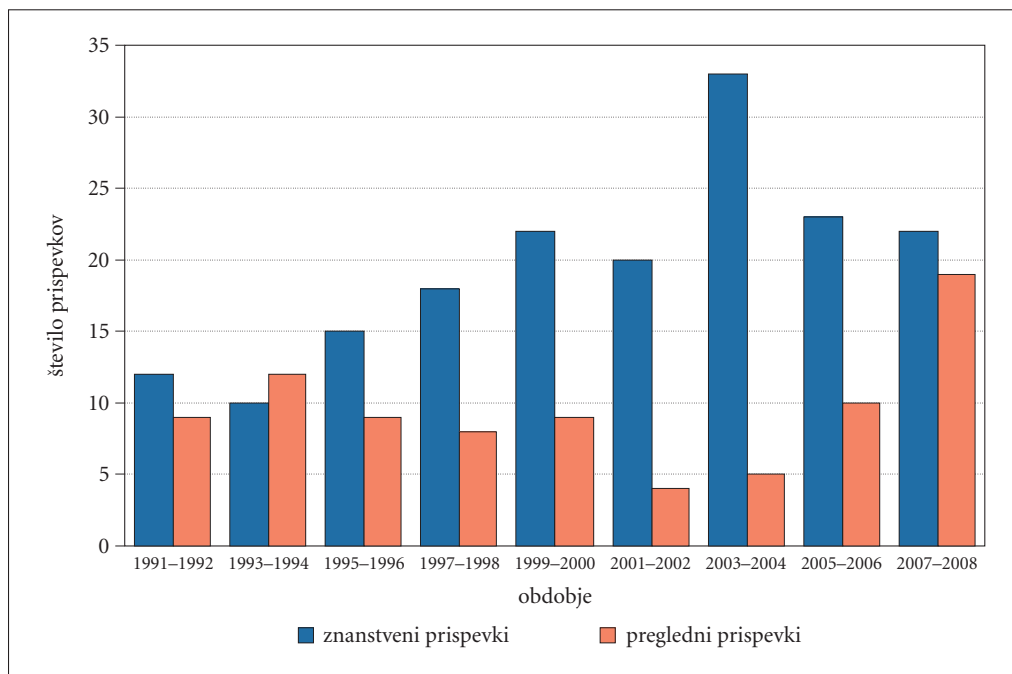
Tokratna monografija vsebuje 42 znanstvenih in strokovnih poglavij ter je že deveta v zbirki monografij, ki od leta 1991 bienalno predstavljajo vsakokratni presek dveletnega znanstvenega, strokovnega in pedagoškega dela na področju razvoja ter uporabe geografskih informacijskih sistemov v Sloveniji.

Število avtorjev (prek osemdeset) in njihova poklicna raznolikost dajeta vpogled v razmah tovrstnih raziskav in razširjenost, lahko bi rekli celo nepogrešljivost njihove uporabe. V vseh devetih knjigah je bilo skupaj objavljenih že kar 260 prispevkov.

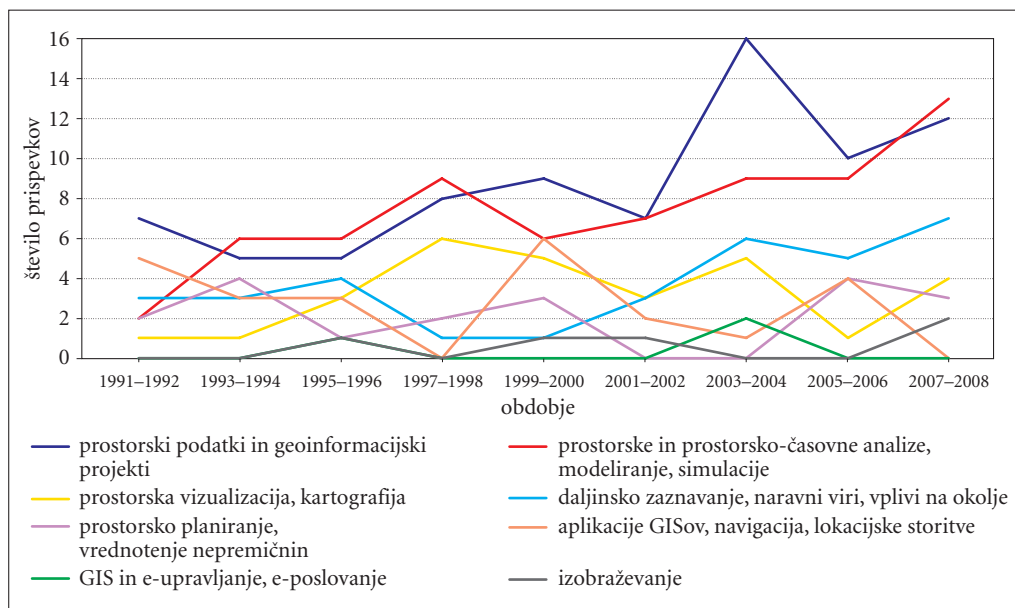
V uvodniku tokratne monografije (strani 9–11) je kratka analiza spreminjanja strukture prispevkov s treh vidikov: razmerja med »teoretičnimi« in »aplikativnimi« prispevki, razmerja med »znanstvenimi«



Slika 1: Spreminjanje razmerja med »teoretičnimi« in »aplikativnimi« prispevki.



Slika 2: Spreminjanje razmerja med »znanstvenimi« in »preglednimi« prispevki.



Slika 3: Spreminjanje razmerja med prispevki glede na obravnavano področje geoinformatike.

in »preglednimi« prispevki ter razmerji med prispevki z različnih geoinformacijskih področij: »... Razmerje med 'teoretičnimi' in 'aplikativnimi' prispevki (slika 1) je bilo do leta 2004 večinoma uravnoteženo, nato pa opažamo stopnjevanje prevlade 'aplikativnih' del. Po letu 2004 beležimo tudi izrazito zmanjšanje razkoraka med znanstvenimi in strokovnimi prispevki (slika 2) ter precejšnje razlike v zastopanosti posameznih geoinformacijskih področij (slika 3). Po letu 2000 izraziteje prevladujejo vsebine, ki se nanašajo na prostorske podatke v najširšem smislu ter geoinformacijske (prostorske, prostorsko-časovne) analize in modeliranje. Vztrajno se povečuje količina prispevkov, ki obravnavajo daljinsko zaznavanje, geoinformacijsko podporo preučevanju vplivov na okolje in upravljanju z naravnimi viri...«.

Prispevkov v knjigi je veliko, zato na tem mestu omenjamo le nekatere, ki so po subjektivnem izboru morda bolj zanimivi za geografijo. Kar nekaj je prispevkov zanimivih za preučevanje reliefnih oblik in geomorfnih procesov, med drugimi prispevek Mauro Hrvatin in Drago Perko (oba Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU), ki predstavljata uporabnost GIS-ov za morfološko analizo površja; podobno tudi Tomaž Podobnikar (Inštitut za antropološke in prostorske študije ZRC SAZU) kot soavtor dveh tovrstnih prispevkov. Blaž Komac in Matija Zorn (oba Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) predstavljata način probabilističnega modeliranja plazovitosti, v drugem prispevku pa še možnosti GIS-ov pri preučevanju erozijskih procesov. O spremljanjem plazenja s pomočjo daljinskega zaznavanja govori prispevek Kristofa Oštirja (Inštitut za antropološke in prostorske študije ZRC SAZU) in Marka Komaca (Geološki zavod Slovenije); Marko Komac in ostali pa pišejo o nacionalni podatkovni bazi zemeljskih plazov. Tudi za hidrogeografijo je zanimivih več prispevkov. Omenimo dva, prispevek Gašperja Raka (Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo) in ostalih o kartiranju poplavno ogroženih območij in delo Petra Pehanija (Inštitut za antropološke in prostorske študije ZRC SAZU) in ostalih o uporabnosti satelitskih posnetkov za analizo poplav. Za pedogeografijo sta zanimiva prispevka Boruta Vrščaja (Kmetijski inštitut Slovenije) o razvoju digitalne kartografije prsti in Blaža Repete (Oddelek za geografijo Filozofske fakultete) o uporabnosti daljinskega zaznavanja za klasificiranje prsti. Več prispevkov posega na področje gozdarstva in kmetijstva. Izmed teh omenimo prispevek Vesne Dežman Kete (Geodetski inštitut Slovenije) in ostalih o prepoznavanju kmetijskih kultur z daljinskim zaznavanjem.

Za geografijo prometa sta zanimiva dva prispevka, na primer delo Marjana Čeha (Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo) in ostalih o dostopnosti prebivalstva do javnih dejavnosti z javnim potniškim prometom. Več je tudi prispevkov, povezanih s kulturno dediščino, na primer prispevek Matije Klanjščka (Geodetski inštitut Slovenije) in ostalih o 3R upodobitvi bojišč soške fronte. Knjiga se konča z dvema prispevkoma o vlogi GIS-ov v izobraževanju, ki so ju napisali Dušan Petrovič (Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo) in ostali ter Marko Krevs (Oddelek za geografijo Filozofske fakultete). Izpostavili pa bi v tem pregledu prispevek Žige Kokalja (Inštitut za antropološke in prostorske študije ZRC SAZU) in ostalih o uporabi laserskega skeniranja za opazovanje pokrajin, ki predvsem geomorfologom in arheologom odpira povsem nove možnosti preučevanja.

Končajmo s komentarjem urednikov monografije, ki opažajo, da »... se je v osemnajstih letih izhajanja knjig *Geografski informacijski sistemi v Sloveniji* in še nekoliko daljšem obdobju objav s področja geoinformacije razširila uporaba vrste (večinoma žargonskih) terminoloških nepravilnosti...«, predvsem »... zapisovanje same kratice GIS, ki se nedosledno uporablja celo znotraj posameznih besedil (v obravnavani monografiji, opomba avtorja) ...«. Uredniki se zavzemajo za dosledno uporabo pravopisnih pravil: »... končnice kratičnih imen, ki se končujejo na soglasnik, pišemo z malo, s stičnim vezajem...« (Slovenski pravopis 2001). Termin GIS se uporablja kot samostalniški moškega spola, zato predlagajo naslednjo edninsko oziroma množinsko rabo: »... kadar kratico uporabljamo v ednini (na primer GIS, GIS-a), se nanaša na konkreten geografski informacijski sistem (na primer GIS na Oddelku za nepremičnine), redkeje na splošen termin (na primer GIS v primerjavi s tradicionalno metodo) ...« oziroma »... kadar govorimo na splošno, kratico največkrat uporabimo v množinski obliki, ki je vedno zapisana z ustrezno končnico (na primer GIS-i, GIS-ov) ...«.

Tudi ob tokratni monografiji lahko ugotovimo, da se uporaba geografskih informacijskih sistemov v Sloveniji stopnjuje, še vedno pa ostaja, kar so zapisali uredniki prejšnje, osme knjige, da »... raba GIS-ov v Sloveniji ostaja v veliki meri zaprta v okviru posameznih strok ali ustanov in je torej še malo izkoriščena možnost ugodnih učinkov medsebojnega sodelovanja med strokami in med ustanovami...«. Tako tudi po tokratni monografiji ostaja želja po »... zmanjšanju zaprtosti tega delovnega področja v okviru posameznih strok ali ustanov...«.

Matija Zorn

David Bole:

Ekonomska preobrazba slovenskih mest

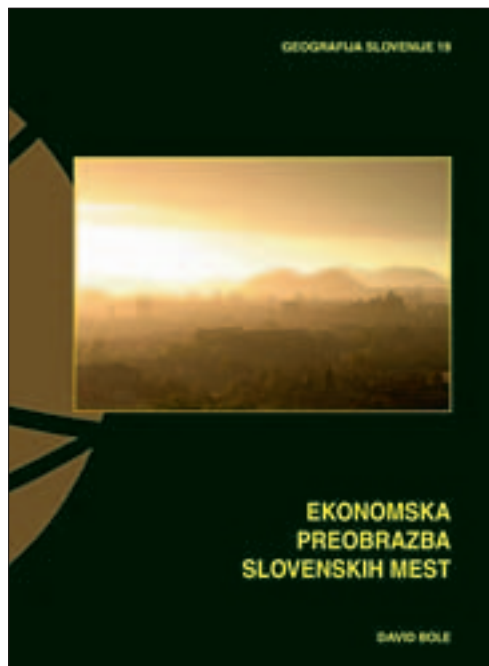
Geografija Slovenije 19

Ljubljana 2008: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Založba ZRC, 232 strani, 34 preglednic, 78 slik, ISBN 978-961-254-090-6

Mesta igrajo v sodobnih razvojnih konceptih zelo pomembno vlogo, saj so središča srečevanja prebivalstva, dejavnosti, idej in drugih, z vidika razvoja pomembnih dejavnikov. To je imel pred očmi tudi avtor monografije *Ekonomska preobrazba slovenskih mest*. V njej je avtor preučil s strani družbeno-ekonomskih sprememb povzročene funkcijske spremembe in njihov prostorski odraz v slovenskih mestih.

Avtor izhaja iz postfordistične paradigme, ki je povezana z ekonomsko preobrazbo iz masovnega (fordističnega) načina proizvodnje v bolj fleksibilno obliko proizvodnje. Izpostavi pojava deindustrializacije in terciarizacije, ki se odražata na ravni urbanega sistema in na ravni prostorske zgradbe posameznih mest. Deindustrializacija in terciarizacija sta tesno povezani in sočasna procesa, pri čemer se pomen industrije spreminja in zmanjšuje, povečuje pa se pomen storitev, ki marsikje postanejo temelj mestnega gospodarstva. V primeru slovenskih mest so storitve absolutno in relativno prevladale nad industrijo, vendar pa so nekatera mala in srednje velika mesta še vedno prevladujoče usmerjena v industrijo, kar je posledica močne industrializacije po 2. svetovni vojni. Industrija postaja vse bolj fleksibilna in tehnološko intenzivnejša, saj to od nje zahtevajo razmere na globalnem trgu.

Avtor opozarja na dekoncentracijo ekonomskih dejavnosti, zlasti industrijskih in poslovnih, istočasno pa je opaziti tudi osredotočanje določenih gospodarskih aktivnosti v središču mest. Dekoncentracijske



težnje občuti večina slovenskih mest, njeni pozitivni učinki pa se kažejo v ožjem suburbanem zaledju mest. Omenjeni proces vodi v večsrediščnost tako na ravni regije kot tudi v samih mestih. Nastajajo specializirana sekundarna središča z zgoštevami delovnih mest, odvisna od lokalnih razmer in zahtev. Med dejavnostmi je dekoncentracija zlasti značilna za trgovino, proizvodnjo in posamezne storitve, koncentracijo pa lahko opazimo pri upravnih storitvah, specializiranih poslovnih storitvah in kulturni industriji. Slednji se avtor še posebej posveti na primeru Ljubljane, pri čemer ugotavlja, da ta panoga zaposluje že 21.000 delavcev, njen pomen pa se bo v prihodnje le še krepil.

Konceptualno delo temelji na strukturni analizi slovenskih mest, pri čemer gre zlasti izpostaviti tipizacijo mest v urbanem sistemu, ki lahko pomeni pomemben prispevek h krepitvi policentričnega naselbinskega sistema in funkcijsko dopolnjujočega se omrežja slovenskih mest. V tej luči je delo koristen napotek prostorskim in razvojnim načrtovalcem pri iskanju novih razvojnih smernic, zlasti v obdobju gospodarske krize, ko je treba izpostaviti najboljše, kar obstoječi sistem lahko ponudi. Le tako bo namreč mogoče ohraniti in nadgraditi obstoječe gospodarske dejavnosti, gospodarsko rast ter naselbinski sistem, ki bo ob predpostavki novih globalnih sprememb zagotavljal zadostno mero trajnosti in okoljske sprejemljivosti. Omenjeni razvojni vidik je pomemben tudi z vidika redefiniranja slovenske regionalne politike, ki bo slej ko prej morala mesta postaviti na piedestal, krepiti njihovo vlogo in prek *spill over* učinkov skrbeti za skladnejši razvoj celotnega slovenskega ozemlja.

Analizo urbanega sistema avtor nadgradi tudi s podrobnejšo preučitvijo Ljubljane, ki je bila strukturnim spremembam najbolj izpostavljena in jo lahko pojmuje kot najbolj preobrazeno slovensko mesto. Z inovativnimi pristopi obravnava vrsto strukturnih in funkcijskih posebnosti, pri čemer se posveti vprašanju potrošništva, socialne vloge nakupovalnih središč, vloge poslovnih središč kot antipolov mestnim središčem ...

Monografija Ekonomska preobrazba slovenskih mest je nedvomno izredno pomemben prispevek k preučevanju slovenskega urbanega sistema ter ekonomski geografiji nasploh, saj učinkovito zajema strukturne spremembe slovenskih mest. S tega vidika ima delo tudi velik aplikativni pomen, saj zarisuje

smernice prihodnjim razvojnim in načrtovalskim usmeritvam. Zaradi nesporne kakovosti v monografiji predstavljenih ugotovitev lahko le upamo, da bo delo doživelo ustrezen odziv med širšo strokovno javnostjo ter da bodo ugotovitve s pridom uporabljene pri novih razvojnih in načrtovalskih prizadevanjih.

Janez Nared

Blaž Komac, Karel Natek, Matija Zorn:

Geografski vidiki poplav v Sloveniji

Geografija Slovenije 20

Ljubljana 2008: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Založba ZRC, 180 strani,

126 fotografij, risb in zemljevidov, 16 preglednic, ISBN 978-961-254-091-3



Na Geografskem inštitutu Antona Melika Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti je bil že leta 1992 ustanovljen Oddelek za naravne nesreče, s katerim so želeli dodatno poglobiti raziskave na področju naravnih nesreč, ki so imele do ustanovitve oddelka že skoraj polstoletno tradicijo.

Raziskovalci Oddelka za naravne nesreče Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU tudi v tem letu niso mirovali. Poleg organizacije in izvedbe odmevnega znanstvenega posveta Naravne nesreče v Sloveniji so izsledke raziskav redno objavljali v domači in tuji literaturi. V sodelovanju z Oddelkom za geografijo Filozofske fakultete je nastalo tudi delo Geografski vidiki poplav v Sloveniji, dvajseta knjiga zbirke Geografija Slovenije.

Poplave so poleg potresov najhujše naravne ujme v Sloveniji ter pomenijo toliko večjo nevarnost, če nanje nismo pripravljeni. In ravno temu, ozaveščanju in opozarjanju, lahko rečemo kar preventivi, je namenjena monografija Geografski vidiki poplav v Sloveniji.

Geografske literature o naravnih nesrečah in tudi poplavih ni malo, vendar so tokrat prvič na enem mestu zbrani opisi poplav in poplavnih območij v Sloveniji.

Predstavljen je celovit geografski pogled na zapleteno problematiko poplav in poplavnih območij v kontekstu medsebojno prepletenih naravno- in družbenogeografskih procesov, ki potekajo v konkretni pokrajini. S takšnim pristopom so poplave in poplavna območja obravnavani kot pomembne sestavine pokrajine, sestavni deli izjemno kompleksnih součinkovanj in povratnih učinkov. Te bi morali nujno poznati in v vsakdanjem življenju upoštevati zlasti pri načrtovanju posegov v prostor, ki si ga poplavne vode pogosto neusmiljeno prisvajajo.

Poplave močno posegajo v družbenogeografsko sfero pokrajine, človek pa se jim prilagaja na različne načine: v preteklosti se je poplavnim območjem izogibal, danes poselitev in druge človekove dejavnosti usmerja z različnimi normativnimi akti. Pregledu stanja na tem področju (tudi s primeri iz tujine) je posvečen prvi del knjige. V drugem delu je predstavljen geografski pogled na vzroke poplav in njihove velike značilnosti, ki mu sledi poglavje o poplavni ogroženosti Slovenije. S pomočjo različnih virov so avtorji izdelali zemljevid poplavne ogroženosti Slovenije, ki je pomembno orodje pri sprejemanju in izvajanju preventivnih ukrepov.

V najboljšejšem poglavju so po hidrogeografskem ključu, to je po porečjih večjih rek, predstavljena vsa pomembnejša poplavna območja v Sloveniji in njihove značilnosti. Posebna pozornost je namenjena opisu posledic poplav v preteklosti, varstvu pred poplavami, razmerju med naravo in družbo, ki se odraža pri poplavah, ter v tej luči možnim ukrepom za zmanjšanje poplavne ogroženosti. Uporabljeno je bilo bogato slikovno in kartografsko gradivo z dokumentarno vrednostjo, kar daje monografiji še večjo težo. Da bo zastavljena širina proučevane problematike popolna, so avtorji dodali krajše poglavje o poplavih, ki v svetu niti niso tako zelo redke, in nastanejo zaradi porušitev naravnih ali umetnih pregrad.

Avtorji so se pri nastajanju monografije v veliki meri opirali na enega največjih slovenskih geografskih projektov »Geografija poplavnih področij na Slovenskem«, ki ga je med letoma 1972 in 1985 vodil Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU. V okviru tega projekta je nastalo več študij, ki večinoma žal niso našle poti v praktično rabo.

Kaj podobnega se monografiji Geografski vidiki poplav v Sloveniji ne sme zgoditi, saj na pregleden in strokoven ter hkrati preprost in praktičen način predstavlja poplavna območja v Sloveniji. Delo lahko brez zadrege vzamejo v roke ne le strokovnjaki, ki se ukvarjajo s preučevanjem naravnih nesreč, temveč tudi predstavniki civilne družbe in lokalne samouprave. Najnovejša spoznanja študije, vključno z zemljevidom poplavne ogroženosti, bi morala najti pot v vsako občino, zlasti k odgovornim za prostorsko planiranje in posege v prostor.

Iz monografije veje svež veter s področja preučevanja poplav, ki poudarja pomen geografije pri raziskovanju naravnih nesreč. Z delom se lahko geografija ponosno postavi ob bok drugim vedam, ki se ukvarjajo s tovrstno problematiko. Zaradi širine dela in njegove sporočilnosti se tudi hidrologom, vodarjem, gradbenikom in planerjem na monografiji Geografski vidiki poplav v Sloveniji ne bo nabiral prah, saj je delo pomemben in uporaben prispevek (geografije) k usmerjanju dejavnosti v prostor.

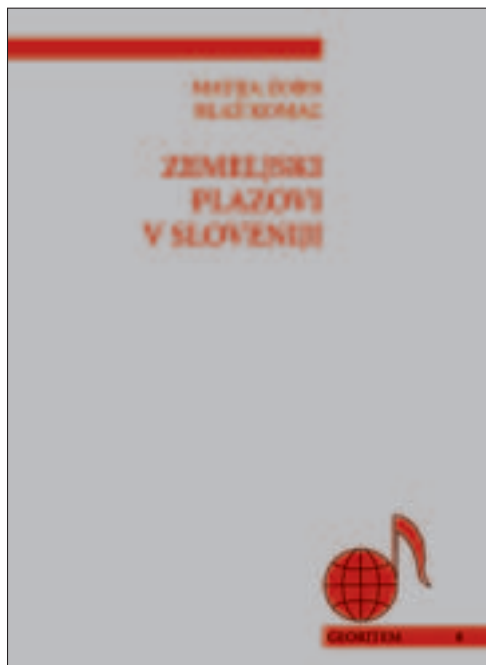
Če bo monografija tudi v širši družbi deležna pozornosti, kakršno si zasluži, se bodo naše dejavnosti smotrnejše in predvsem previdnejše umeščale na poplavna območja, korist od tega pa bomo imeli vsi, tako država, kot posamezniki. Tudi geografija kot znanost bo pridobila na ugledu.

Bojan Erhartič

Matija Zorn, Blaž Komac:
Zemeljski plazovi v Sloveniji
Georitem 8

Ljubljana 2008: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Založba ZRC, 159 strani,
26 preglednic, 50 slik, ISBN 978-961-254-107-1

Zemeljski plazovi spadajo med pogostejše naravne nesreče v Sloveniji. Škoda, ki jo povzročajo, je običajno velika, njihova sanacija pa je praviloma zahtevna in dolgotrajna. V zadnjih desetletjih škoda zaradi zemeljskih plazov narašča in avtorja menita, da jo v veliki meri lahko pripišemo posledicam vdiranja



človeka na doslej neposeljena in neuporabljena območja, ki jih ogrožajo naravni procesi. Z zaskrbljenostjo ugotavljata, da pri načrtovanju rabe prostora v Sloveniji reliefa in geomorfnihi procesov, s tem pa tudi zemeljskih plazov, tako rekoč ne upoštevamo.

Knjiga je razdeljena na več krajših poglavij. V uvodu so nanizane različne definicije zemeljskih plazov, ki jim sledi izredno temeljit pregled pomembnejše geografske in ostale slovenske literature o pobočnih procesih. V nadaljevanju so naštetii vzroki za nastanek zemeljskih plazov, opisana je mehanika plazenja ter možne členitve zemeljskih plazov. Med vzroki za nastanek zdrsov so posebej izpostavljene padavine.

Razmere v Sloveniji so predstavljene z opisom nekaterih največjih zemeljskih plazov (na primer Slano blato, Stožje ter Macesnikov in Tratičnikov plaz) in najbolj plazovitih območij (Goriška brda, Haloze, vzhodno Posavsko hribovje), temu pa sledi poglavje s pregledom zakonodaje na področju naravnih nesreč v Sloveniji.

Najpomembnejši del knjige je poglavje z opisom metod za izdelavo zemljevidov plazovitosti oziroma ogroženosti pred zemeljskimi plazovi z različnimi metodami. V njem so tudi zemljevidi plazovitosti Slovenije, ki so bili narejeni v okviru geografskega informacijskega sistema z uporabo petindvajsetmetrskega digitalnega modela višin. Z zemljevidi plazovitosti je na hiter in učinkovit način mogoče določiti območja, za katera je bolje, da ostanejo brez posegov človeka oziroma za katera že v naprej vemo, da bo vsako poseganje vanje zahtevalo posebne gradbene in druge ukrepe. Seveda gre za zemljevide v majhnem merilu, ki prikazujejo plazovitost oziroma možnost proženja zemeljskih plazov v merilu države oziroma v merilu njenih makro in submakroregij. Za njihovo izdelavo sta avtorja uporabila najbolj natančne podatke, ki obstajajo na državni ravni. Prepričana sta, da je z obstoječimi podatki težko izdelati natančnejše zemljevide, lahko pa z uporabo drugih metod ali dodajanjem drugih vplivnih dejavnikov še dodatno bogatimo oziroma preverjamo znanje o plazovitih območjih v Sloveniji. Zemljevidi so uporabni za načrtovanje rabe prostora na državni in regionalni ravni, za uporabnost na lokalni ravni pa bi za njihovo izdelavo potrebovali natančnejše vhodne podatke, ki pa na ravni države žal še ne obstajajo. So pa metode, ki sta jih uporabila, ob ustreznih vhodnih podatkih primerne tudi za modeliranje plazovitosti na lokalni ravni.

V knjigi so predstavljene deterministične, statistične in probabilistične metode ter zemljevidi plazovitosti Slovenije, ki so bili izdelani z njimi. Plazovitost je predstavljena tudi po slovenski geografski regionalizaciji, ki jo je izdelal Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, ter po občinah.

Z geomorfološkega vidika je še posebej zanimivo in pomembno zadnje poglavje, ki govori o zemeljskih plazovih kot oblikovalcih reliefa. Avtorja menita, da so v nekaterih pokrajinah zemeljski plazovi tako pomemben reliefni dejavnik, da lahko govorimo o plazovnih pokrajinah.

Ob podnebnih spremembah, ki bodo domnevno tudi pri nas povečale pogostnost in intenzivnost naravnih nesreč, sta avtorja znova prišla do spoznanja, da je preventiva boljša kot odstranjevanje posledic. Prav preventivi je namenjena ta knjiga, zlasti njeni zemljevidi plazovitosti Slovenije. Delo sta namenila predvsem načrtovalcem rabe prostora in drugim uporabnikom prostora, poglobljanju študija fizične geografije, uporabno pa je tudi širše v geografiji in sorodnih vedah.

Mauro Hrvatin

Renato Vidrih:

Potresna dejavnost Zgornjega Posočja

Ljubljana 2008: Agencija Republike Slovenija za okolje, Urad za seizmologijo in geologijo, 509 strani, ISBN 978-961-6024-40-2

Ob deseti obletnici potresa, ki je 12. aprila 1998 prizadel Posočje, je izšla knjiga, ki celovito predstavlja ta pojav in njegove posledice, obenem pa obravnava tudi potres, ki je isto območje prizadel leta 2004.

Kot pove že naslov knjige, pa njen namen ni samo poročanje o teh dveh pojavih, temveč celovit prikaz potresne dejavnosti. Knjiga je zato zasnovana kot znanstvena monografija: poglavju z opisom vseh pomembnejših potresov od 14. stoletja dalje sledi opis teoretična izhodišč za preučevanje potresov s poudarkom na opisu geološke sestave. Posebej je zanimivo poglavje o spremembah v naravi ob potresu. Njegovo vsebino deloma že poznamo iz člankov, ki jih je avtor že objavil, kljub temu pa je treba pripomniti, da je bil v slovenskem prostoru prvi, ki je celovito opozoril na ta problem.

Najpomembnejši del knjige je opis naravnih in družbenih posledic omenjenih potresov, h kateremu spada tudi opis izboljšanja seizmološke mreže v Republiki Sloveniji.

Knjiga je bogato ilustrirana, saj ima skoraj 250 slik, in opremljena s preglednicami, ki prikazujejo natančne podatke o potresih v Zgornjem Posočju med letoma 1998 in 2007.

Gre za temeljno delo o tej problematiki, ki mu do popolnega prikaza tematike manjka le navedba vsaj kakšnega geografskega vira o obravnavani problematiki, pri izdelavi pa bi bilo treba bolj paziti pri obdelavi nekaterih fotografij. Pohvalno je, da besedilo vzporedno teče v slovenskem in angleškem jeziku – knjiga bo tudi zaradi tega nedvomno utemeljeno pridobila širok krog uporabnikov.

Blaž Komac

Mihael Brenčič, Walter Polntig:

Podzemne vode Karavank – Skrito bogastvo

Ljubljana, Graz 2008: Geološki zavod Slovenije, Joanneum Research Forschungsgesellschaft, 143 strani, ISBN 978-3-85333-152-1, 978-961-6498-13-5

Geološki zavod je v sodelovanju z raziskovalno ustanovo iz Gradca izdal knjigo, ki je sad dolgoletnega skupnega raziskovanja, in v kateri so predstavljene hidrogeološke razmere v Karavankah s poudarkom na uporabnem vidiku – opisu izvirov.

V uvodnem delu so predstavljene geološke razmere po stratigrafskem ključu, ki je za običajno izobraženega bralca sicer nekoliko manj razumljiv od litološkega ali regionalnega ključa. Kljub temu pa že v tem delu lahko zaslutimo, da najpomembnejši del knjige niso podatki o geološki sestavi sami po sebi, ampak da gre za njihov hidrogeografski vidik. Temu sledi poglavje o podnebnih razmerah, ki seveda prav tako vplivajo na hidrogeografske razmere oziroma vodno bilanco. V osrednjem poglavju so

predstavljene značilnosti vseh pomembnejših izvirov v Karavankah na obeh straneh meje. Opisana je lega vsakega izvira, njegov geološki položaj, izdatnost ter fizikalno-kemijske značilnosti. Opisom so pridani zemljevidi, ki prikazujejo geološko sestavo njihove okolice ter številne fotografije in skice (skupaj jih je 82). Kjer je možno, besedilo obogatijo podatki posameznih fizikalno-kemijskih analiz, zlasti temperatura, pH in elektroprevodnost vode ter vsebnost kationov in anionov v njej.

Zahtevnejši bralec bo pri opisih pogrešal temeljitješe navajanje izvirne literature. Pri opisu Ručnikovega izvira je celo navedeno, da je bil izvir »... odkrit med sistematičnim kartiranjem ...« (stran 115), čeprav gre za izvir, ki je bil zelo cenjen že v 19. stoletju in ga je leta 1856 opisal nemški naravoslovec dr. Friedrich Rolle. Izvir je ob neurju 1926 zasulo, zato je utonil v pozabo. Pod mentorstvom Andreja Kuzmana in ob pomoči domačinov sta ga leta 1996 spet našli in opisali Barbara Mavsar in Mojca Novak, takratni dijakinja gimnazije v Velenju.

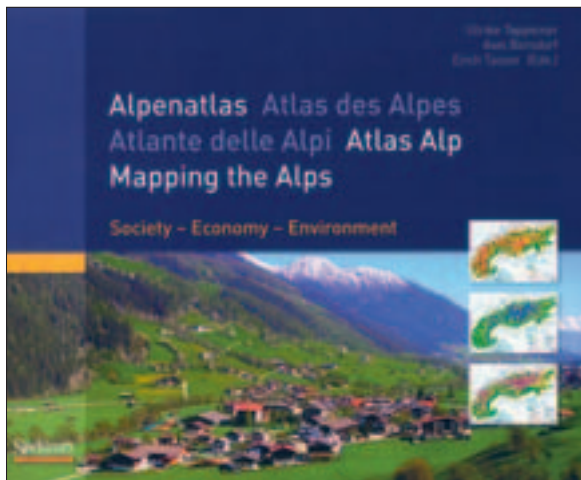
Knjigi sta priložena hidrogeološki zemljevid in pregledni geološki zemljevid, na katerih so označene tudi lege izvirov. To zelo poveča uporabno vrednost tega dela. Besedilo je napisano v slovenskem in nemškem jeziku, zato je knjiga zanimiva za bralce na obeh straneh izginjajoče meje, pomembna pa predvsem z vidika ohranjanja in skupnega upravljanja tega pomembnega naravnega bogastva. Glede na to, da so številni mineralni izviri tudi že urejeni za obiskovalce, lahko knjigo uporabimo tudi kot vodič. Morda bi izdajatelji razmislili še o priročnejši izdaji v tem smislu.

Blaž Komac

Ulrike Tappeiner, Axel Borsdorf, Eric Tasser (uredniki):

**Alpenatlas, Atlas des Alpes, Atlante delle Alpi, Atlas Alp, Mapping the Alps
Society – Economy – Environment**

Heidelberg 2008: Spektrum Akademischer Verlag, 279 strani, ISBN 978-3-8274-2004-6



Vsak izid mednarodnega tematskega atlasa je pomemben dogodek, če pa ima v njem vidno vlogo tako pri prikazu njenega ozemlja kot pri njegovi uresničitvi tudi Slovenija, je projekt še toliko bolj vreden naše pozornosti. Dobro se namreč zavedamo problemov, ki jih snovalcem tovrstnih atlasov povzročajo premnogi časovno in prostorsko le delno skladni ali povsem neskladni podatki, kar lahko v znatni meri ohromi njihova smela hotenja po celovitem prikazu obravnavanega območja.

Atlas Alp ni prvi prikaz alpskega prostora. Ker je ena temeljnih potez Alp ponudba zimskega turizma in rekreacije, je povsem razumljivo, da je najprej ugledal luč sveta SKI Atlas (Smučarski atlas), ki

je leta 1976 izšel v Stuttgartu. Raziskovalno pobudo so imeli sprva Francozi in že leta 1979 je Paul Veyret pripravil dokaj obsežno delo *Atlas et géographie des Alpes françaises* (Atlas in geografija francoskih Alp). Leta 2000 je v Parizu izšel atlas *Les Alpes* (Alpe), ki svoje prikaze razširja tudi na negeografske vsebine, na primer zgodovino, kulturno dediščino in narodne jedi. Leta 2005 je Italijan Sergio Marazzi izdal doslej najpodrobnejši atlas členitve Alp na posamezne gorske skupine *Atlante orografico delle Alpi* (Orografske atlas Alpe) z akronimom SOUISA v pomenu *Suddivisione orografica internazionale unificata del sistema alpino* (Poenotena mednarodna orografska členitev alpskega sistema). Njegova posebna vrednota je dosledna toponimska večjezičnost z enakovredno zastopanostjo vseh uradnih jezikov na območju Alp. Omeniti velja še tematske prikaze nekaterih izbranih kazalnikov, vezanih na ozemlje Alpske konvencije.

Za predhodnika ocenjevanega atlasa velja *Structural atlas of the Alp* (Strukturni atlas Alp), ki je v elektronski obliki izšel leta 2003 kot priloga publikacije *The EU agricultural policy and the environment: Evaluation of the Alpine region*, izšle pri založbi Blackwell v Berlinu. Njegova urednica Avstrijka Ulrike Tappeiner je imela osrednjo vlogo tudi pri snovanju v tem prispevku ocenjevanega Atlasa Alp. V njem so predstavljene Alpe v okviru meja območja, ki ga zajema Alpska konvencija, torej v okviru sedmih držav (Avstrija, Francija, Italija, Lihtenštajn, Nemčija, Slovenija in Švica), med katerimi pa so dejavno sodelovale le države, članice Evropske unije.

Atlas je bil izdelan v okviru projekta DIAMONT (akronim za *Data Infrastructure of the Alps – Mountain Orientated Network Technology*), sofinanciranega s sredstvi Evropskega regionalno-razvojnega sklada znotraj programske pobude INTERREG IIIb »Alpski prostor«. Njegov vodilni partner je bil Geografski inštitut Univerze v Innsbrucku, znanstveno vodenje projekta pa je bilo v domeni EURAC-a, Inštituta za alpsko okolje Evropske akademije v Bolzanu, ki je v atlasu poskrbel tudi za obdelavo zbranih podatkov in kartografske ponazoritve. V uvodu navedeni uredniki so bili tudi znanstveni vodje celotnega projekta. Razlago zemljevidov so pripravili projektni partnerji. Iz Francije je bila kot partnerska ustanova vključena Cemagref (Raziskovalni center za razvoj gorskih območij iz Grenobla), iz Nemčije podjetje Bosch & Partner GmbH ter ifuplan (Inštitut za okoljsko načrtovanje, upravljanje s prostorom in varstvo narave) oba iz Münchna, UNCEM (Zveza gorskih občin) iz Italije ter iz Slovenije Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU. Samo v projektu DIAMONT, ne pa tudi pri pripravi atlasa je sodeloval tudi švicarski Raziskovalni center za ekonomsko geografijo in prostorsko politiko Univerze v St. Gallnu.

Pri pisanju pojasnjevalnih prispevkov je sodelovalo 37 avtorjev, po 12 iz Avstrije in Italije, 7 iz Nemčije, 5 iz Slovenije in eden iz Francije. Pisci iz Slovenije so David Bole, Janez Nared, Marjan Ravbar, Nika Razpotnik in Mimi Urbanc. Vsaka jezikovna izdaja ima svojega urednika; urednik slovenske je Janez Nared. Za prevod vseh besedil v slovenščino je poskrbela Simona Lapanja.

Predgovoru, uvodnim pojasnilom in metodologiji, kjer je na več mestih izpostavljeno načelo trajnostnega razvoja, sledi vsebinski del s skupnim naslovom Kazalniki, ki ga sestavljajo tematski sklopi Izhodišča (s tematikami Značilnosti območja, Upravna razdelitev, Poselitve in Dostopnost), Družba (Demografija, Sestava gospodinjstev, Oblike družin, Izobrazba in Volilna udeležba), Gospodarstvo (Podjetja, Razmere na trgu delovne sile, Stopnja zaposlenosti žensk, Dnevni vozači, Porazdelitev delovnih mest po sektorjih, Storitve, Turizem in Kmetijstvo), Okolje (Pokrovnost tal, Antropogeni vplivi, Raznolikost pokrajine, Razčlenjenost pokrajine in Antropogeni vplivi) ter sintezni tematski sklop Skupne značilnosti s tematikami Skupne okoljske značilnosti, Skupne družbene značilnosti, Skupne gospodarske značilnosti, Območja trga delovne sile, Povpraševanje po razpoložljivih površinah in Območja s posebnim razvojem. Na koncu je dokaj enostranski in pomanjkljiv seznam literature z navedbo enot izključno v nemškem in angleškem jeziku. Iz Slovenije je navedena le publikacija *Migrations, marriages, divorces, Slovenia*, ki jo je leta 2003 izdal Statistični urad Republike Slovenije.

Vsi tematski sklopi in posamezne tematike so predstavljeni s skupaj 102 zemljevidoma, praviloma postavljenimi na levi strani razprtega lista, medtem ko je na desni strani krajše pojasnjevalno spremno besedilo v vseh glavnih alpskih jezikih: nemščini, francoščini, italijanščini in slovenščini, za nameček

pa se kot v nekakšni *lingui franci* pojavi še v angleškem jeziku, s čimer so rezultati dostopni tudi širši mednarodni strokovni javnosti. O povsem resnem namenu rabe angleščine kot sporazumevalnega jezika nas prepričajo glavni naslovi zemljevidov in zapisi v njihovih legendah, ki so izključno v angleščini; na teh mestih pa seveda običajna večjezičnost zaradi pomanjkanja prostora ni mogoča. Pojasnjevalni prispevki so največkrat izključno gola besedila, ponekod pa jih dopolnjujejo fotografije in še redkejši razmeroma majhni črno-beli grafikoni, ki na eni strani bogatijo vsebino in razgibajo grafično podobo, na drugi pa so dokaj očitno v vlogi korektorja dolžine besedila, tako da se postavljena stran lepše izide.

Grafična izraznost tako celotne publikacije kot zemljevidov je povprečna. Sicer enotno zasnovane barvne lestvice posameznih razredov na nekaterih zemljevidih spremljajo letvice v bolj ali manj izrazitih sivih odtenkih. Teh je še največ pri prikazih Slovenije in Nemčije, saj njuni podatki bodisi vsebinsko bodisi metodološko niso povsem usklajeni in primerljivi s podatki v drugih državah. Barvne in sive ploskve na večini zemljevidov prekrivajo relief v podlagi, tako da ta pride do izraza le tam, kjer niso zapolnjena vsa polja ali pa so na zemljevidu zgolj napisali ali le z linijami prikazano cestno omrežje. Seveda pa razgibanost površja dovolj plastično prikazujejo že zemljevidi Topografija, Naklon pobočij in Pokrovnost tal.

Izbrani kazalniki so v večjem delu prikazani na ravni občin (teh je na območju Alpske konvencije skupno 5887), ki se združujejo v upravne enote višje ravni. Manjkajočih in nepopolnih podatkov zaradi težav z neskladnostjo med državami pogosto ni bilo mogoče neposredno izračunati. Zato je bilo neskladne podatke za posamezne države treba najprej uskladiti. Če določenih kazalnikov sploh ni bilo mogoče uskladiti, ker ni bilo na razpolago ustreznih podatkov ali pa ni bilo mogoče oceniti njihovih vrednosti, jih je bilo treba opustiti in namesto njih uporabiti razpoložljive sorodne kazalnike. Tudi zaradi tega so nekatere tematike obdelane izjemno podrobno, v maniri najbolj kakovostnega statističnega atlasa. Spet drugi kazalniki, med njimi tudi nekateri temeljni, denimo za prikaze revščine, zdravja in varnosti, pa preprosto manjkajo, saj so za večino alpskega območja na razpolago le za območja celotnih držav. Sintezni prikazi so izvedeni z združevanjem kazalnikov s pomočjo faktorske analize in s tako imenovano klastersko analizo oziroma metodo razvrščanja v skupine.

Zelo skromen in mestoma posplošen je prikaz naravnogeografskih vsebin, saj povsem manjkajo prikazi prsti in vodovja, prikaza podnebja in rastlinstva pa sta povsem shematična. Pogrešamo tudi prikaze območij planinskega pašništva, zimsko-športnih in drugih turističnih središč, pa morda tudi energetske infrastrukture, ki imajo prav v Alpah posebno pomembno vlogo, res pa je, da bi njihov prikaz zahteval uporabo točkaste in linijske metode ponazarjanja, kar bi lahko pomenilo odstopanje od sicer močno prevladujočih ploskovnih prikazov. Da je mogoča tudi takšna izjema, dokazuje že omenjen (sicer pomanjkljiv) zemljevid cestnega omrežja z linijsko prikazanimi prometnicami. Pogrešamo tudi prikaze železniškega omrežja in letališč. Zato pa je na primer značilen zelo podroben prikaz tematike Demografija z zemljevidi Prebivalstvo, Naravna rast prebivalstva, Rast prebivalstva, Letni neto selitveni saldo, Stopnja odvisnosti mladih, Stopnja odvisnosti starejših, Tuji prebivalci in Indeks starosti. Vidimo, da določeni segmenti običajne demografske obravnave, kakršni so na primer prikazi rodnosti, umrljivosti, odseljavanja in priseljavanja manjkajo. Deloma, a ne v celoti jih razkrivajo delni sintezni prikazi Naravna rast prebivalstva, Letni neto selitveni saldo in Rast prebivalstva.

Naslovi sinteznih prikazov v zaključnem delu atlasa so Raznolikost kulturne pokrajine, Razdeljenost pokrajine, Razvoj prebivalstva, Sestava prebivalstva, Agrarizacija, Storitveni sektor, Vključenost žensk na trg delovne sile, Središča trga delovne sile in čas potovanja na delo, Območja trga delovne sile, Dinamika območij trga delovne sile, Povpraševanje po razpoložljivih površinah, Gonilne sile in dejanska zasedenost površin in nazadnje, kot sinteza vseh sintez, Območja s podobnim razvojem. Ta zemljevid ima kategorije zaposlitvena središča, območja bivanja, pomembna turistična središča, dinamična podeželska območja, tradicionalna alpska območja, območja z nazadovanjem kmetijstva, tradicionalna kmetijska območja in pozabljena podeželska območja, odmaknjena od prometnih tokov, s staranjem prebivalstva in stihijskim opuščanjem kmetijske pridelave. Navedba vseh teh naslovov in pri zadnjem

zemljevidu kategorij kaže na izrazito sodobno, problemsko zasnovano usmeritev, njeno pravo vrednost in uporabnost pa bo zagotovo pokazal čas.

Včasih tudi pretirano posplošena vsebinska interpretacija ne pripomore k ustreznemu razumevanju določenih zemljevidov, h čemer so še pripomogle zadrege pri prenašanju strokovnih izrazov iz enega jezika v drugega. Nekaj naslovov zemljevidov je nerodnih in nenavadnih. Kot predstavnika prvih izpostavimo naslov Gozdna površina, ki prikazuje deleže gozdnih zemljišč po občinah, torej bi bil ustrežnejši naslov Gozdnatost ali Stopnja gozdnatosti, kot predstavnika drugih pa naslov Hemerobija. Ta izraz je pri nas dokaj slabo poznan. Označuje stopnjo antropogenega vpliva na okolje, pri čemer so upoštevane vse človekove dejavnosti in zato predstavlja celovito enoto.

S slovenskega zornega kota pade v oči členitev Alp na gorske verige z navedbo glavnih prelazov v uvodnem zemljevidu, ki na območju Slovenije navaja le Julijske Alpe in Karavanke, Kamniško-Savinjskih Alp pa ne. Res pa je, da je na njihovem mestu samo slovenski zapis imena gorske verige Karavanke, ki bi ga morali v primeru navedbe Kamniško-Savinjskih Alp pomakniti proti severu, na ozemlje Avstrije, kar bi najbrž pomenilo zgolj navedbo v obliki Karawanken.

Če povzamemo, problemsko-razvojni zasnovan Atlas Alp je zaradi izjemnih naporov pri opredeljevanju kazalnikov na podlagi razpoložljivih podatkov in njihovih zahtevnih usklajevanj za potrebe poenotenih prikazov pomemben strokovni dosežek. Vendar, čeprav daje navzven vtis precejšnje znanstvenosti in vsebinske pestrosti, je prav zaradi težav s podatki njegova dejanska uresničitev vsebinske zasnove razmeroma enostranska in zato v bistvu necelovita, tako da je z vidika Slovencev za zdaj njegova največja vrednota umestitev slovenščine kot povsem enakovrednega alpskega jezika.

Drago Kladnik

Acta geographica Slovenica/Geografski zbornik 48-2

Ljubljana 2008: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Založba ZRC, sozaložnik SAZU, 187 strani, ISSN 1581-6613

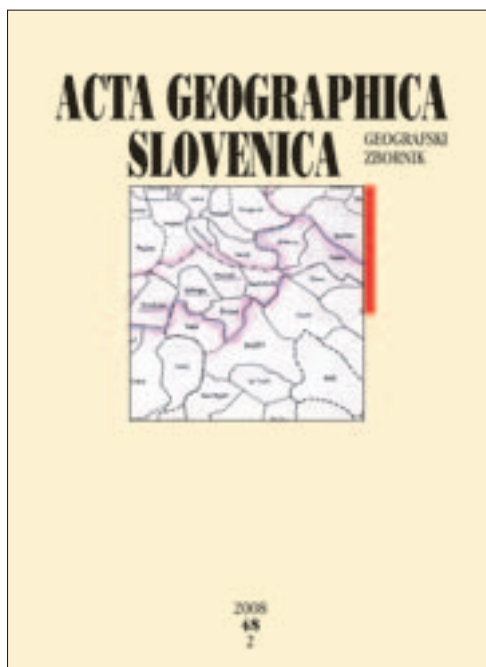
V prvi številki letošnjega Geografskega vestnika (80-1) smo pri predstavitvi Acte geographice Slovenice/Geografskega zbornika 48-1 (2008) zapisali nekaj pomembnih novosti, ki jih je revija doživela v letu 2008. Predvsem sta pomembna vključitev revije v indeks citiranja *Science Citation Index Expanded* in *Journal Citation Reports/Science Edition* ter začetek uporabe »identifikatorjev digitalnega objekta« (DOI, *Digital Object Identifier*) za članke v reviji. Več o novostih lahko preberete v prvi številki letošnjega Geografskega vestnika (80-1) ali si jih ogledate na spletni strani revije: <http://ags.zrc-sazu.si> kjer so dostopni tudi članki, ki jih na tem mestu predstavljamo.

Acta geographica Slovenica/Geografski zbornik 48-2 prinaša pet prispevkov. Prispevki pokrivajo širok spekter geografije od geomorfologije, prek ekonomske geografije, geografije podeželja, raziskav kulture pokrajine, do politične geografije.

Prvi je obsežen prispevek akademika Ivana Gamsa z naslovom »Geomorfologija Pohorja«, v katerem avtor razlaga razvoj reliefa v gorovju, kjer prevladujejo magmatske in metamorfne kamnine.

Sledi prispevek Davida Boleta z Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU z naslovom »Kulturna industrija kot odraz nove terciarizacije mest«. Predstavljena je novejša oblika gospodarskih dejavnosti, ki je v zadnjem času deležna velike pozornosti. Gre za kulturno industrijo, s katero opisujemo določen del storitvenih dejavnosti, katerih pomen v mestih močno narašča. Pojem kulturna industrija vključuje vse visoko specializirane storitve, ki ustvarjajo proizvode/storitve, ki imajo simbolno vrednost večjo od materialne in trgujejo z intelektualnimi pravicami. V prispevku avtor predstavlja natančnejše opredelitve kulturne industrije in empirično predstavitev na primeru Ljubljane. Skušata tudi nakazati posledice kulturne industrije na gospodarski in prostorski razvoj mest.

Tretji je prispevek Boštjana Kerblerja z Urbanističnega inštituta Republike Slovenije z naslovom »Vpliv dejavnikov socialnogeografske strukture hribovskih kmetij v Sloveniji na stanja in odločitve glede nasleditve na njih«. Avtor predstavlja, kako vplivajo na stanja in odločitve glede nasleditve na hribovskih



kmetijah v Sloveniji posamezni dejavniki socialnogeografske strukture kmetij. Podrobneje je opisana metodologija dela, zlasti modeli diskretne izbire, s katerimi je vplive ugotavljal, spoznanja o vplivih pa so povezana z ugotovitvami slovenskih in tujih raziskovalcev. Rezultati kažejo, da imata pri nasleditvah na hribovskih kmetijah najpomembnejšo vlogo gospodarjeva percepcija o hribovski kmetiji, delu in življenju na njej ter tradicija. Sočasno morajo biti zagotovljena tudi primerna ekonomska osnova.

Kot četrti je objavljen prispevek Mimi Urbanc z Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU z naslovom »Zgodbe o resnični in zamišljeni pokrajini: primer slovenske Istre«. Avtorica prikazuje kulturno pokrajino kot abstraktni koncept, kot rezultat ne zgolj zapletenega odnosa med naravnim okoljem in človeško družbo, ampak tudi in predvsem kot rezultat dojemanja ter subjektivnega gledanja. Teoretičnemu delu, kjer avtorica vleče vzporednice med pokrajino in zgodbami, ki jih je ta pokrajina generirala, ter njihovo povezanost z geografskim znanjem, sledijo zgodbe o resničnih in zamišljenih pokrajinah iz slovenske Istre, kot so se izoblikovale po analiziranju obsežnega gradiva s pomočjo računalniškega programa ATLAS.ti in ob upoštevanju načel utemeljevalne teorije. S tem se je avtorica približala holističnemu gledanju na pokrajino oziroma razumevanju pokrajine kot sistema materialnih in nematerialnih prvin ter procesov, ki jih usmerjajo.

Zadnji je prispevek Primoža Pipana z Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU z naslovom »Mejni spor med Hrvaško in Slovenijo ob spodnjem toku reke Dragonje«. Avtor obravnava mejni spor med Hrvaško in Slovenijo, ki je postal aktualen po osamosvojitvi obeh držav leta 1991. Območje z zaselki Mlini-Škrile, Bužini in Škodelin literatura imenuje »območje ob Dragonji«, »območje dvojne evidence« ali »primer štirih naselij«. Avtor najprej opiše razloge za nastanek južne meje občine Piran z geografskega in gospodarskega vidika. Osredotoči se na spremembe meje s pravnega vidika v času med in po drugi svetovni vojni. Na podlagi terenske raziskave opiše tudi dejansko stanje na terenu v zadnjih 60 letih. V sklepu je predstavljeno mednarodnopravno načelo *uti possideti* in njegove morebitne implikacije na obravnavanem območju.

Matija Zorn

KRONIKA**Raziskovalne igralnice na ZRC SAZU**

Ljubljana, 9. in 22. 7. 2008

Poleti 2008 so bile na Znanstvenoraziskovalnem centru Slovenske akademije znanosti in umetnosti že četrtrič organizirane in uspešno izvedene raziskovalne igralnice oziroma delavnice za otroke, stare od 7 do 14 let. V preteklih letih se je potrdila domneva, da se želijo otroci skozi igro predvsem sprostiti, medsebojno spoznavati in družiti, vsekakor pa tudi kaj novega videti in se naučiti. Zato je bilo tudi v letošnjem letu organiziranih veliko tematsko raznovrstnih igralnic, ki so jih vodili člani posameznih raziskovalnih inštitutov ZRC SAZU, kakor tudi zunanji sodelavci in organizacije. Vsako leto jih oblikuje in koordinira Center za predstavitvene dejavnosti ZRC SAZU pod vodstvom dr. Brede Čebulj Sajko. Delavnice so potekale tri tedne in so bile razdeljene na poljudno-znanstvene vsebine za tri starostne skupine otrok (7 do 10 let, 11 do 14 let in 7 do 14 let). Vsak od sodelujočih inštitutov, drugih organizacij in posameznikov je organiziral svoj tematski dan.

V letošnjem letu smo za pripravo in izvedbo geografskega dneva povabili gospoda Romana Brvarja, učitelja geografije, ki je tri desetletja poučeval na Zavodu za slepo in slabovidno mladino Ljubljana. Poleg njega sva sodelovala še Primož Gašperič in Bojan Erhartič z Geografskega inštituta Antona Malička ZRC SAZU. Oba geografska dneva smo pripravili na isto temo, hkrati pa smo zaradi različnega časovnega obsega prilagodili potek in vsebino posamezne igralnice. Tema letošnjih igralnic je bilo življenje slepih in slabovidnih otrok, njihov način učenja, igranja in spoznavanja sveta okoli njih. Igralnici smo zato poimenovali »Sonce v temi ali spoštovanje drugačnosti«. Zasnovani sta bili tako, da so otroci spoznali problem slepote in slabega vida, se seznanili s pravilnim pristopom do slepega ter s pomočjo posebnih učnih pripomočkov spoznavali pouk geografije in vsakdanje življenjsko okolje.



Slika 1: Prikaz izbruha vulkana.



BOJAN ERHARTIČ

Slika 2: Orientacija na tipnem zemljevidu Ljubljane.

Prva geografska igralnica je bila namenjena mešani skupini otrok od 7. do 14. leta starosti. Ta dan so otroci preživeli dve uri na geografski igralnici, dve uri pa v Mestnem muzeju. Zato smo se avtorji odločili, da bomo geografsko igralnico izvedli v atriju ZRC SAZU.

Po uvodni predstavitvi dr. Brede Čebulj Sajko in Primoža Gašperiča je gospod Brvar otrokom predstavil temo igralnice. Razložil jim je, kakšna bo vsebina in namen igralnice. Zvedeli so, da so slepi in slabovidni otroci povsem normalni otroci, le da (dovolj dobro) ne vidijo. Zato potrebujejo drugačen pristop pri spoznavanju vsakodnevnega življenja, učenju in igranju.

Za osnovno komuniciranje se uporablja braillova pisava oziroma brajica, ki slepim omogoča branje in pisanje. Na konkretnih primerih so otroci videli, kako se lahko učbeniki z enako vsebino med seboj razlikujejo. Najtanjši je klasičen učbenik s črno-belo pisavo, nekoliko debelejši je učbenik s povečano črno-belo pisavo, ki ga uporabljajo slabovidni. V kar treh debelih knjigah, vezanih v spiralo, pa je učbenik z brajico, ki je namenjen učencem z zelo slabim vidom oziroma slepim. Ker so v teh učbenikih klasične slike nepotrebne, so za boljše predstavo nujne še priloge s tipnimi slikami, zemljevidi in maketami.

Gospod Brvar je posebej poudaril, da si v primeru pomanjkanja enega čutila toliko bolj pomagamo s preostalimi. V našem primeru s tipom, sluhom, vohom in okusom. Otrokom je demonstriral uporabo tipnih modelov, maket, slik in specialnih učil. Med bolj zanimivimi je bila maketa vulkana, v katerem smo šumečo tableto polili z gazirano pijačo. Posledica je bilo cvrčanje in brbotanje tekočine, ki je ponazarjalo izbruh vulkana. Pri vseh prikazih delovanja učnih pripomočkov so otroci spoznali, kako je, če »gledamo« s prsti in ušesi.

Posebna izkušnja je bilo tipkanje brajice na papir. Ročni tipkalni stroj za slepe ima šest osnovnih tipk, ki omogočajo zapis brajice v kombinaciji šestih izbočenih pik. Medtem ko so nekateri tipkali, so se ostali otroci igrali z različnimi pripomočki in igrami za učenje brajice. Osnova brajice (ime je dobi-

la po Louisu Brailu) je celica s šestimi izbočenimi kopastimi pikami. Kombinacija teh omogoča zapis črk, števil, ločil, not in raznih dogovorjenih znakov. Vsaka od šestih pik ima točno določeno mesto v osnovni celici.

V zadnjem delu igralnice smo otrokom predstavili igre, ki so primerne za vsakogar. Ker si morajo slepi in slabovidni otroci pomagati predvsem s tipom, so si otroci z ruticami zavezali oči in se poskušali igrati (tri v vrsto, pari, šah, kako priti čez reko, sestavljanke). Spoznali so, da je njihov vid zelo pomemben in prisoten pri vseh opravilih. Ker smo želeli, da otroci izdelajo nekaj zanimivega in uporabnega za domov, smo se lotili izdelovanja zvoneč žoge. S posebnim lepilom so zalepili dve polovici žoge iz stiroporja, med kateri so pred tem položili kovinski kraguljček. Nato je vsak svojo žogo po želji porisal in pobarval. Medtem ko so se žoge sušile, so dobili liste, na katerih je bila v nekaj vrstah odtisnjena serija šestih krožcev. Vsak je v brajici napisal svoj stavek, ki ga je drugi poskušal prebrati. Zadnje minute geografske igralnice smo tekmovali v skupinah, ki so si metale zvonečo žogo. Zmagala je tista skupina, ki je ujela oziroma prestregla večje število žog.

Drugo geografsko igralnico smo izvedli dva tedna kasneje, z otroki starimi od 10 do 14 let, pri katerih smo imeli na razpolago štiri ure. Igralnico smo razdelili na dva dela. V prvem smo v atriju ZRC SAZU izvedli podoben program, kot je opisan zgoraj. Otroci so dobili občutek in znanje o temi, kar je omogočilo lažje terensko delo v drugem delu.

Po malici smo odšli na »spoznavanje Ljubljane s pomočjo svojih čutil«. Otroci so bili bolj pozorni na čutila, ki jih morajo uporabljati slepi in slabovidni, da se lahko znajdejo v vsakdanjem življenju. Preizkusili so tip, sluh, okus in vonj. Pred odhodom so v atriju sestavili tipni zemljevid Ljubljane, ki ga sestavlja devet listov. S pomočjo tipnega kompasa smo zemljevid orientirali. Otroci so z rokami tipali po zemljevidu in se premikali po poti, ki smo jo nameravali prehoditi.

Nato smo se odpravili proti maketi Ljubljane pred Tromostovjem. Med potjo smo jih opozorili na različno podlago tal, po kateri smo hodili. Spoznali so, da se najpogosteje ne zavedajo, kako različne



Slika 3: Ogled makete središča Ljubljane.

občutke pri hoji čutimo na stopalih, če je podlaga asfaltna, kamnita, če se sprehodimo po preprogi ali pesku. Pri maketi Ljubljane smo se ponovno orientirali in se predali občutkom umetnega dežja, ki nas je občasno zajel.

Nato smo odšli do slaščičarne ob Ljubljani, kjer smo otrokom naročili, naj počakajo. Izмениčno smo jim nosili sladoled, njihova naloga pa je bila, da so s pomočjo okušanja ugotovili, katero vrsto sladoleda so dobili. Po obilnem obroku sladoleda smo prečkali Tromostovje in v Stari Ljubljani obiskali trgovino *L'Occitane*. Veliko njihovih izdelkov ima na embalaži označeno ime izdelka v brajevi pisavi. Prijazna prodajalka nam je povedala, da podjetje že dolgo sodeluje z organizacijami za slepe in slabovidne in da so poleg napisov v brajici posvečajo tudi ostalim čutom bodočih kupcev: raznovrstni in posebni vonji njihovih izdelkov ter toplina izbranih barv trgovin in embalaže. Nato so otroci lahko vonjali različne dišave. Pot smo nadaljevali prek Stare Ljubljane do avtobusnega postajališča. Nekateri otroci so že vedeli, da so na prenovljenih postajališčih osnovni podatki o postajališču napisani na kovinski ploščici tudi v brajevi pisavi. Našo krožno pot smo končali v atriju, kjer smo odigrali nekaj skupinskih iger z zvenco žogo.

Primož Gašperič

Osma mednarodna poletna šola za mlade geomorfologe

Pătârlagele, Romunija, 20.–25. 9. 2008

Inštitut za geografijo Romunske akademije za znanost pod vodstvom prof. Dana Băltea je že osmo leto zapored organiziral Mednarodno poletno šolo za podiplomske študente in mlade geomorfologe, s tokratnim delavnim naslovom *Environmental Hazard and Sustainable Development in Mountain Regions* (Okoljske nesreče in trajnostni razvoj v gorskih pokrajinah). Šola je v kraju Pătârlagele severozahodno od mesta Buzău gostila devet udeležencev iz šestih držav (Estonije, Madžarske, Malte, Slovenije, Turčije in Romunije). Udeleženci so se učili prepoznavati, inventarizirati in analizirati različne geomorfne in hidrološke procese (nevarnosti) ter ugotavljali njihove vplive na naravo in družbo v luči klimatskih sprememb.

Izobraževanje je potekalo v obliki predavanj in terenskega dela. Udeleženci šole smo se najprej udeležili ekskurzije v Buzăuške gore (Subkarpate), kjer Karpati zavijejo iz smeri sever–jug v smer vzhod–zahod. Program je bil enak kot pri eni od pokonferenčnih ekskurzij IAG regionalne konference v Braşovu (glej opis konference v tem Geografskem vestniku) z naslovom Veliki zemeljski plazovi, poplave in potrebna aktivnost.

Po ekskurziji so sledila predavanja in terensko delo na molasnih in flišnih območjih v okolici Pătârlagele. Poleg tega so morali udeleženci predstaviti tudi svoje delo na področju zemeljskih plazov in aplikativne geomorfologije.

Predavali so prof. Dan Bălteanu, prof. Michael Crozier (*Institute of Geography, School of Earth Sciences, Victoria University*, Wellington, Nova Zelandija), eden vodilnih preučevalcev zemeljskih plazov na svetu, ki je mdr. sourednik monografije *Landslide Hazard and Risk* (Wiley 2005; ISBN: 978-0-471-48663-3), ter Markus Holub (*Institut für Alpine Naturgefahren, Universität für Bodenkultur*, Dunaj, Avstrija). Predavanja so bila predvsem na temo zemeljskih plazov in drugih geomorfnih procesov, poplav in sanacijskih ukrepov. Bălteanu je tako predaval o zemeljskih plazovih in poplavah v flišnih Subkarpatih, Crozier o »plazovni geomorfologiji« in o aplikativni geomorfologiji, Holub pa o upravljanju z nevarnostmi (ogroženostjo) in o uporabi modelov pri preučevanju ogroženosti.

Pri terenski delu smo se osredotočili na razlago vzrokov, evolucije, specifičnosti ter pokrajinske vplive nekaterih zemeljskih plazov, drobirskih tokov, poplav, hudourniških izbruhov, aktivnih prelomov ipd. Pri terenskem delu so sodelovali romunski podiplomski študentje (predvsem Mihai Micu), ki v okolici Pătârlagele izdelujejo doktorske naloge. Teren, ki ga preučujejo je z vidika geomorfnih procesov zares hvaležen, saj tu pogosto ni vprašanje kje plazi, pač pa kje ne plazi. S tega razloga je Inštitut za geografijo Romunske akademije znanosti že leta 1968 v kraju Pătârlagele ustanovil raziskovalno postajo.



MATIJA ZORN

Slika 1: Prof. Michael Crozier iz Nove Zelandije, eden vodilnih svetovnih poznavalcev zemeljskih plazov, se je v predavanju spraševal ali obstaja »plazovna geomorfologija«.



MATIJA ZORN

Slika 2: Devet milijonov m³ velik zemeljski plaz v flišu nad umetnim jezerom Siriu.



Slika 3: Raziskovalna postaja Inštituta za geografijo Romunske akademije znanosti v kraju Pătârlagele, ustanovljena leta 1968.

Pred nekaj leti so jo popolnoma prenovili in ima poleg običajne pisarniške opreme še laboratorij, vremensko postajo in prenočišča.

Šolo bodo organizirali tudi drugo leto, čez dve leti ob deseti obletnici pa načrtujejo večje srečanje, na katerega bodo povabili vse udeležence preteklih šol, ki jih je bilo v vseh letih prek sto.

Matija Zorn

Začetni sestanek projekta CAPACities

Milano, Italija, 29. 9. 2008



Za alpski prostor je značilna razmeroma redka poseljenost, otoki gostejše poselitve so le posamezna alpska mesta. Ta s svojo pestrostjo, naravnimi viri, kulturno in naravno dediščino ter privlačnim prostorom predstavljajo ključni razvojni impulz celotnega prostora. Vendar pa so ta alpska mesta z vidika mednarodne konkurenčnosti relativno zapostavljena, oddaljena od večjih in pomembnejših razvojnih središč, obenem pa tudi razmeroma slabo prometno dostopna, kar se kaže tudi v slabši oskrbi, izolaciji in odseljevanju. Na opisane težave malih alpskih mest želi opozoriti projekt teritorialnega sodelovanja CAPACities, katerega osnovni cilj je promoviranje razvojnih potencialov malih alpskih mest s pomočjo integralnega transnacionalnega pristopa in inovativnih urbanih politik.

Pri projektu, ki ga sofinancira Evropski regionalni razvojni sklad prek Programa transnacionalnega sodelovanja za območje Alp, sodelujeta dva slovenska partnerja, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU in Nacionalno turistično združenje, sicer pa so v projektu udeleženi še partnerji iz Italije, Francije, Švice in Avstrije.

Na sestanku v Milanu smo opredelili osnovna načela našega sodelovanja, podrobneje pa smo zastavili tudi vsebinski del projekta. V projektu bomo preučili obstoječa alpska mesta in iskali njihove razvojne priložnosti, pripravili bomo razvojna orodja ter jih poskušali vključiti v obstoječe razvojne politike, izvedli pa bomo tudi konkretne pilotne aktivnosti. Na ta način bomo prepletali strokovna in praktična znanja, dobljene rezultate pa bomo izoblikovali v celovit nabor inovativnih razvojnih orodij za mala alpska urbana središča.

Janez Nared

Začetni sestanek projekta ClimAlpTour

Bolzano, Italija, 9.–10. 10. 2008



ClimAlpTour – Klimatske spremembe in njihov vpliv na turizem v Alpskem prostoru, ki ga vodi Regija Veneto iz Italije, je evropski projekt financiran prek programa *Alpine Space*. Projekt se je začel financirati v septembru 2008 in traja tri leta. V okviru projekta želimo izvesti strokovno podprte ocene potencialnega vpliva podnebnih sprememb na turizem v Alpskem prostoru ter pripraviti konkretne

strategije razvoja, ki bi jih bilo treba izvesti na posameznih območjih. Glavni nameni prvega odskočnega, zagonskega oziroma začetnega (*kick-off*) srečanja so bili seznanitev vseh sodelujočih partnerjev, predstavitev vseh aktivnosti posameznega delovnega paketa in koordinacija nadaljnjih aktivnosti med partnerji. Naše prvo srečanje je bila odlična priložnost za izmenjavo posameznih idej za čim boljše vodenje in izpeljavo projekta. Hkrati je predstavljalo pomembno priložnost za spodbuditev delovne skupine, za pripravo primernih ciljev in osnovanje načrtov, ki nam bodo v pomoč pri izdelavi projekta. Več informacij bo na voljo v naslednjih mesecih.

Katarina Polajnar

19. zasedanje Skupine strokovnjakov Združenih narodov za zemljepisna imena za vzhodni del srednje Evrope in za jugovzhodno Evropo

Zagreb, Hrvaška, 19.–21. 11. 2008

V okviru Skupine strokovnjakov Združenih narodov za zemljepisna imena (UNGEGN) poleg problemsko zasnovanih delovnih skupin deluje tudi 23 regionalnih jezikovno-zemljepisnih oddelkov. Eden izmed njih, katerega članica je tudi Slovenija, je Skupina strokovnjakov Združenih narodov za zemljepisna imena za vzhodni del srednje Evrope in za jugovzhodno Evropo, ki ji po Sloveniji in Češki predseduje Hrvaška. Njen predsednik je dr. Željko Hećimović s Hrvaškega geodetskega inštituta, ki je bil tudi sklicatelj zasedanja. Organizatorja zasedanja sta bili Geodetska uprava Republike Hrvaške in Hrvaški geodetski inštitut.

Zasedanje je potekalo v hotelu International v Zagrebu, udeležilo pa se ga je 36 predstavnikov iz 11 držav (Poljska, Madžarska, Bolgarija, Črna gora, Hrvaška, Slovenija, Avstrija, Ciper, Grčija, Turčija, Ukrajina). Slovenijo so zastopali trije predstavniki: Marija Brnot z Geodetske uprave Republike Slovenije ter Primož Pipan in dr. Milan Orožen Adamič z Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU; slednji tudi kot predsednik Komisije za standardizacijo zemljepisnih imen Vlade Republike Slovenije. Marija Brnot je podala poročilo o njenem delovanju in poročilo o mednarodnem projektu *Euro GeoNames*. Čeprav je bilo zasedanje namenjeno zlasti upravno-birokratskim zadevam, je bilo nekaj prispevkov



PRIMOŽ PIPAN

Slika: Dr. Milan Orožen Adamič med predstavitvijo.

zastavljenih tudi problemsko. Eden takšnih je bil prispevek o ravnanju z zemljepisnimi imeni na več-jezičnih območjih dr. Milana Orožna Adamiča.

Pomemben rezultat zasedanja, h kateremu je pripomogla tudi Slovenija, je bilo reaktiviranje Črne gore v našem jezikovno-zemljepisnem oddelku UNGEGN-a. Makedonijo je kot opazovalko zastopal njen veleposlanik na Hrvaškem. Organizatorji so se izkazali kot pristrčni gostitelji in so z informacijskega ter dokumentacijskega zornega kota v posvet vložili velik napor, kar je bilo vidno tudi v številnih drugih rezultatih. Poenotila so se imena in naslovne strani dokumentov, kot osrednjo informacijsko stičišče Oddelka pa je bilo vzpostavljeno novo spletišče (<http://ungegn.cgi.hr/>). Dr. Željko Hečimović bo naš jezikovno-zemljepisni oddelek predstavljal na 25. zasedanju UNGEGN-a, ki bo od 5. do 12. maja 2009 v Nairobiju v Keniji. Več informacij o zasedanju (<http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/>).

Primož Pipan

ZBOROVANJA**31. mednarodni geografski kongres v Tunisu**

Tunis, Tunizija, 12.–15. 8. 2008

Prijetno je, ob listanju poročila o delovanju Mednarodne zveze geografov za obdobje 2004–2008 (*IGU Report 2004–2008*; Seoul, 2008), prebrati, da je bila Slovenija pri vodenju komisij zveze zastopana z dvema članoma. Vodenje Komisije za kras je bila štiri leta zaupana dr. Andreju Kranjcu, Komisije za politično geografijo pa dr. Antonu Gosarju. S tem se slovenska geografija postavlja ob bok anglosaksonski in nemški, saj je v njenih rokah 6 % odgovornosti (36 komisij) za strokovni uspeh stroke na planetarnem nivoju. Ob svetovnih geografskih kongresih se odvija tudi skupščina Mednarodne geografske zveze, na kateri sodelujejo predsedniki nacionalnih komitejev vseh držav članic. Slovenijo je na skupščini zastopala dr. Irena Rejec Brancelj. Na skupščini so bili izvoljeni novi predsedniki komisij, še naprej je pod slovenskim vodstvom Komisija za politično geografijo. Članstvo v upravnih odborih komisij je omejeno na tri mandate, zato delo v tem odboru ni mogel nadaljevati dosednji predsednik Komisije za kras, kot članica upravnega odbora iz Slovenije pa je bila izvoljena dr. Nataša Ravbar. Slovenci aktivno delujemo tudi v drugih komisijah, na tunizijskem kongresu je bil kot član upravnega odbora Komisije za preučevanje rabe in pokrovnosti tal izvoljen dr. Matej Gabrovec. Na skupščini sta bili predstavljeni kandidaturi za mednarodni kongres leta 2016, tekmovali sta Rusija in Kitajska s svojima prestolnicama, na glasovanju je dobil večjo podporo Peking. Za novega predsednika Mednarodne geografske zveze je bil izvoljen ameriški geograf dr. Ronald Abler. Na tunizijskem kongresu je aktivno sodelovalo pet slovenskih geografov, poleg podpisanih še dr. Damir Josipovič.

Komisija za politično geografijo je v obdobju med kongresoma v Glasgou in Tunisu doživljala burne trenutke. Še pred iztekom dveletnega mandata je iz osebnih razlogov odstopil njen predsednik, sorbonski profesor dr. Andre-Louis Sanguin. Nadomestil ga je takratni podpredsednik. Na tuniškem kongresu je poročal o uspešnem štiriletnem delovanju komisije, ki je vključevala organizacijo 22 posvetov, uredniškov in objavo 13 zbornikov in okrog 50 strokovnih knjig njenih članov. V pripravi na kongres je vodstvu uspelo animirati enajst članov, da so se podali v avgustovski Tunis in tam predstavili lastne raziskovalne dosežke. Razprava je bila osredotočena na tri vsebine: 1. opredelitvi varnosti in suverenosti v prostoru; 2. perspektivah političnogeografskega raziskovanja in 3. političnogeografskim problemom Azije in Afrike. Člani komisije so bili posebej dejavni pri oblikovanju mediteranskega partnerstva (*Mediterranean Renaissance Program*), ki ga je zasnoval lani umrli predsednik IGU profesor dr. Adalberto Válega, in pri snovanju novega srečanja geografov v sredozemskem prostoru (Tel Aviv, 2010). Tuje delegacije in vodstvo IGU, vključno z novim predsednikom, dr. Ronaldom Ablerjem in podpredsednikom, političnim geografom, dr. Vladimirjem Kolosovim, je v stiku s slovenskimi predstavniki še posebej zanimala organizacijska in vsebinska zasnova EMUNI – Evro-mediteranske univerze, ki jo je Evropska unija v juniju 2008 ustanovila v Portorožu. Ob pisanju tega poročila lahko ponosno zapišemo, da je Mednarodna geografska zveza postala soustanoviteljica te mednarodne visokošolske ustanove na slovenskih tleh.

Posamezne komisije v povezavi s svetovnimi kongresi pogosto organizirajo tudi pred- ali pokongresne aktivnosti, ki so pogosto povezane s terenskim delom oziroma ekskurzijami. Med vsemi komisijami se je v Tuniziji za predkongresno dejavnost odločila le Komisija za proučevanje rabe in pokrovnosti tal, ki je organizirala štiridnevni predkongres, ki je vključeval enodnevni simpozij in tridnevno ekskurzijo, ki jo je vodil dr. Fethi Ayache z Univerze v Soussu. Ekskurzija je bila zasnovana tako, da smo lahko opazovali v kmetijsko rabo tal v različnih podnebnih pasovih, od polotoka Cap Bon na severu do roba puščave pri Gabèsu. Poseben poudarek je bil tudi na obravnavi konfliktov med tradicionalno kmetijsko rabo in gradnjo novih turističnih kompleksov, problematika širjenja mest in urbane rabe tal pa je bila predstavljena na primeru Sfaxa. Na kongresu je bila v okviru šestih sekcij predstavljena široka paleta tem z različnih območij sveta, večina avtorjev je obravnavala zgodovinske spremembe rabe tal, več predavateljev pa je obravnavalo spremembe rabe tal z vidika okoljskih problemov.

Žal je bila na sekcijah nekaterih fizičnogeografskih komisij zelo slaba udeležba. Tako so bili na primer na sekcijah Komisije za degradacijo tal in dezertifikacijo poleg slovenskega predstavnika, ki je predstavil meritve erozije v porečju Dragonje, prisotni le še trije predavatelji, komisija tako prispevkov ne bo objavila tako kot običajno v samostojni monografiji. Podobno je bilo tudi pri Komisiji za kras. Ne samo predavanja, tudi krasoslovcev sploh je bilo na tem kongresu malo. Temu je bil deloma vzrok, da komisiji ni uspelo organizirati ekskurzije po tunizijskem krasu, deloma pa prekrivanje našega kongresa s svetovnim geološkim kongresom v Oslu. Tam je bil kar cel dan posvečen krasu in nestorjema krasoslovja, dr. D. Fordu in dr. P. Williamsu. V sekciji Komisije za kras so bila žal predstavljena le 4 predavanja: dr. L. E. P. Travassos je poročal o kartiranju krasu v Braziliji v okolici mesta Cordisburgo (Minas Gerais), kraško ozemlje, odkoder so prve omembe brazilskih jam, dr. A. Kranjc pa je razvoj termina vrtača (dolina) uporabil kot primer razvoja in spreminjanja mednarodne kraške terminologije. Ostali dve predavanji sta imeli podobno tematiko, nastanek in razvoj žlebičev: o njihovem modeliranju v sadri ob natančno spremljanih okoliščinah je poročala dr. A. Hada (Japonska), kitajski krasoslovec dr. Zhang pa je predstavil posebno obliko žlebičev s Tibeta, kjer igra najpomembnejšo vlogo pri njihovem oblikovanju veter. Upajmo, da bo komisija pod novo predsednico in deloma prenovljenim upravnim odborom na naslednjem kongresu lahko pokazala boljše sodelovanje in večje zanimanje geografov, ki se ukvarjajo s krasom.

Na kongresu je delo potekalo v 20 vzporednih sekcijah, zato seveda v tem kratkem poročilu ni mogoče zajeti vseh dogodkov, ampak le zelo majhen del, v katerem smo bili aktivni prisotni slovenski geografi. Kljub široki organizacijski razvejanosti Mednarodne geografske zveze, ki se kaže v številnih kongresnih sekcijah, pa nekatera geografska področja na kongresu in v Mednarodni geografski zvezi niso prisotna. Značilen tak primer je prometna geografija. Vsekakor bodo potrebne še številne razprave o prihodnji organiziranosti geografov, upajmo, da bomo v tem pogledu čim bolj aktivni tudi slovenski geografi.

Matej Gabrovec, Anton Gosar, Andrej Kranjc, Irena Rejec Brancelj

Regionalna konferenca Mednarodne geomorfološke zveze o zemeljskih plazovih, poplavih, in globalnem spreminjanju okolja v gorskih pokrajinah

Braşov, Romunija, 17.–19. 9. 2008

Mednarodna konferenca z naslovom *IAG Regional Conference on Geomorphology: Landslides, Floods and Global Environmental Change in Mountain Regions* je potekala sredi septembra 2008 v Transilvaniji v mestu Braşov. Bila je zadnja regionalna konferenca v štiriletnem obdobju med dvema svetovnima kongresoma. Naslednji svetovni kongres bo med 6. in 11. julijem 2009 v Melbourneu v Avstraliji (več o prihajajočem kongresu je moč prebrati na <http://www.geomorphology2009.com/>).

Sama konferenca je potekal tri dni, celotno dogajanje pa je bilo daljše (15.–26. 9.), saj je vključevalo še predkonferenčno in pokonferenčne ekskurzije. Enodnevna predkonferenčna ekskurzija je vodila na plazovita območja prelaza Predeal južno od Braşova, kjer bodo v naslednjih letih gradili avtocesto med Bukarešto in Braşovom. Med kongresom je bila poldnevna ekskurzija v zimskošportno središče Poina Braşov. Po konferenci sta bilo organizirani dve večdnevni ekskurziji. Prva se je usmerila zahodno od Braşova proti mestu Sibiu in nato proti jugu v Făgăraşske gore, druga pa proti mestu Buzău in v Buzăuške gore, kjer Karpati zavijejo iz smeri sever–jug v smer vzhod–zahod. Prva je imela naslov Vertikalno coniranje poplav in pobočnih procesov v Karpatih, druga pa Veliki zemeljski plazovi, poplave in potresna aktivnost.

V okviru konference je potekal tudi sestanek izvršilnega odbora Mednarodne geomorfološke zveze (*International Association of Geomorphologists* – IAG; <http://www.geomorph.org/main.html>) in večina članov obora (predsednik Andrew Goudie, Združeno kraljestvo; podpredsedniki: Franck Ademard, Venezuela, Michael Crozier, Nova Zelandija in Monique Fort, Francija) je imela tudi uvodna predavanja. Rdeča nit uvodnih predavanj je bilo globalno segrevanje ozračja in odražanje tega v geomorfnih sistemih. Poleg njih (in še nekaterih) je imel uvodno predavanja tudi glavni organizator Dan Bălteanu iz Geografskega inštituta Romunske akademije znanosti o preučevanju zemeljskih plazov v Romuniji in

MATILJA ZORN



Slika 1: Braşov je največje mesto v romunskih Karpatih s skoraj 300.000 prebivalci.

MATILJA ZORN



Slika 2: Prof. Dan Bălţeanu iz Geografskega inštituta Romunske akademije znanosti je bil glavni organizator konference.

o determinističnem modeliranju plazovitosti na državni ravni, pri katerem uporabljajo šest vplivnih dejavnikov (fizično geografskih prvin pokrajine): litologijo, naklon, maksimalne 24-urne padavine, rabo tal, potresno intenziteto in reliefno energijo. Ostala predavanja in posterji (skupaj jih je bilo 111 dvesto petdesetih avtorjev iz 32 držav) so bila razdeljena na šest sekcij: kartiranje plazov in ocene ogroženosti, poplave, rečna geomorfologija in dinamika sedimentov, raziskave zgodovinskih in prazgodovinskih pobočnih procesov, okoljske spremembe, metode za ocenjevanje ogroženosti. Poleg tega so potekala predavanja tudi v okviru štirih uradnih »delavnih skupin« IAG: Geomorfolške nevarnosti: med teorijo in prakso, Geomorfolologija in družba, Človeški vpliv na pokrajino in Regionalna karpato-balkano-dinarska delavna skupina (več o delavnih skupinah IAG, ki jih je trenutno trinajst, je moč prebrati na spletnem naslovu IAG), potekali pa sta tudi dve posebni delavnici: Klimatske spremembe in ekstremni dogodki v gorskih pokrajinah in Ocenjevanje ogroženosti v rudarskih območjih z uporabo GIS. Večina prispevkov se je nanašala na območje Karpatov, najdaljše gorske verige v Evropi, in na njegova predgorja, ostale predstavitve pa so pokrivala praktično ves svet. Slovenci smo predstavili tri prispevke: o determinističnem in probabilističnem modeliranju plazovitosti v Sloveniji, o meritvah erozijskih procesov v slovenski Istri in o spreminjanju erozijskih procesov v Posočju v zadnjih 200 letih.

Predvsem za mlajše udeležence (mlajše od 35 let) je bila zanimiva predstavitev Maura Soldatija (član izvršilnega odbora IAG, zadolžen za štipendije) o možnostih pridobivanja IAG sredstev za udeležbo na kongresih. Za nas bosta v letu 2009 zanimiva najmanj dva razpisa štipendij, en razpis za ves svet za udeležbo na svetovnem geomorfološke kongresu (podelili bodo 10 do 15 štipendij v skupni vrednosti 12.500 € in razpis za Sredozemlje za udeležbo na kongresu septembra 2009 v Modeni (Italija) s katerim bo Italijansko združenje za fizično geografijo in geomorfologijo počastilo bivšega predsednika IAG Maria Panizzo (razpisana bo ena štipendija v vrednosti 500 €; več o kongresu je moč prebrati na http://www.ai-geo.it/homeaigeo/Eventi/prima_circolare_CONVEGNO_MODENA.doc). Načrtovanih je tudi nekaj razpisov za celo Evropo. Razpisi so redno objavljeni na spletnih straneh IAG, od prijaviteljev pa se pričakuje aktivna udeležba na kongresih. Za vprašanja glede štipendij se lahko obrnete tudi neposredno na odgovorno osebo (soldati@unimore.it). Doslej so največ štipendij dobili Južno Američani, Slovenci pa še nismo bili med dobitniki.

Glavna organizatorja konferenca sta bila Geografski inštitut Romunske akademije znanosti (<http://www.geoinst.ro/index.htm>) in Fakulteta za agronomijo in gozdarstvo Transilvanske univerze v Braşovu, v prostorih katere je konferenca tudi potekala. Pri organizaciji so sodelovali še Oddelek za geografijo Univerze v Bukarešti, Oddelek za geografijo Univerze v Cluj-Napoci, Oddelek za kemijo, biologijo in geografijo Univerze v Temišvaru in Oddelek za geografijo Univerze v Oradeaji.

Organizatorji so za potrebe kongresa natisnili Knjigo povzetkov (ISBN: 978-973-749-433-7) in Vodnik po ekskurzijah (ISBN: 978-973-749-434-4). Izbrani prispevki pa bodo objavljeni kot posebne številke v izbranih mednarodnih geomorfoloških revijah.

Matija Zorn

9. bialni simpozij Geografski informacijski sistemi v Sloveniji

Ljubljana, 30. 9. 2008

Geografski informacijski sistemi povezuje raziskovalce, učitelje, študente in uporabnike najrazličnejših strok, kar je potrdilo tudi deveto bialno srečanje Geografski informacijski sistemi v Sloveniji, tokrat z oznako 2007–2008. Udeležilo se ga je skoraj 200 obiskovalcev, kar je približno toliko kot pred dvema letoma.

Srečanje je organiziral Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU v sodelovanju z Oddelkom za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Inštitutom za antropološke in prostorske študije ZRC SAZU ter Zvezo geografskih društev Slovenije in Zvezo geodetov Slovenije. Poglavitni cilj vseh bialnih simpozijev je predstavitev najpomembnejših rezultatov dvetletnega dela ter spodbujanje sodelovanja in razvoja na področju geoinformatike v Sloveniji.



Predsednik Zveze geografskih društev Slovenije dr. Matej Gabrovec pozdravlja udeležence.

Srečanje, ki se je odvijalo v konferenčni dvorani v pritličju stolpnice na Trgu revolucije 3 v Ljubljani, so pozdravili in odprli dr. Matija Zorn v imenu ZRC SAZU, dr. Valentin Bucik, dekan Filozofske fakultete, dr. Matej Gabrovec, predsednik Zveze geografskih društev Slovenije, in Jurij Režek, predsednik Zveze geodetov Slovenije.

V prvem sklopu referatov, ki mu je predsedoval dr. Marko Krevs, so dr. Marjan Čeh, dr. Alma Lamovšek Zavodnik, Janez Rom in Damijan Kiderič predstavili prispevek Analiza dostopnosti prebivalstva do javnih dejavnosti z javnim potniškim prometom s pomočjo dveh GIS gravitacijskih modelov, dr. Tomaž Podobnikar, dr. Jožica Škofic in Mojca Horvat prispevek Določanje območij krajevnih govorov za Slovenski lingvistični atlas, Matija Klanjšček, mag. Dalibor Radovan in dr. Dušan Petrovič pa prispevek 3R-upodobitev gorskih bojišč soške fronte.

V drugem sklopu referatov, ki mu je predsedoval dr. Tomaž Podobnikar, so Žiga Kokalj, dr. Klemen Zakšek in dr. Kristof Oštir predstavili prispevek Uporaba laserskega skeniranja za opazovanje preteklih pokrajin – primer okolice Kobarida, Gašper Rak, dr. Franci Steinman in mag. Leon Gosar prispevek Kartiranje poplavno ogroženih območij v skladu z novo zakonodajo v Sloveniji, dr. Marko Krevs pa je predstavil prispevek Kaj sodi v učni program geoinformatike na različnih ravneh javnega izobraževanja?

Sledil je zaključek srečanja s povabilom na jubilejni deseti bienalni simpozij.

Vsebina vseh šestih vabljenih predavanj in dodatnih 35 prispevkov, ki so jih avtorji prijavi na natečaj, je bila že pred simpozijem objavljena v monografiji Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2003–2004, ki je izšla kot deveta knjiga v zbirki GIS v Sloveniji.

Simpozij je s povzetki člankov predstavljen tudi na spletnem naslovu <http://slogis.zrc-sazu.si/>.

Drago Perko

1. trienalni znanstveni posvet »Naravne nesreče v Sloveniji«

Ljubljana, 11. 12. 2008

Slovenijo ogrožajo številne naravne nesreče, katerih vzroki so naravni, vse pogostejše pa je njihov posredni ali celo neposredni krivec človek. Raznovrstne naravne nesreče pomenijo v Sloveniji veliko nevarnost za ljudi in okolje, če nanje nismo ustrezno pripravljeni. Pri tem sta najpomembnejši preventiva in celovitost pri preučevanju vseh vrst naravnih nesreč. V zadnjih letih so se zgodile pri nas številne naravne nesreče – potresa na Bovškem (1998; 2004), drobirski tok v Logu pod Mangartom (2000), poplave v Železnikih (2007) ali vetrolom na območju Gozda pri Kamniku (2008), če naštejemo le nekatere bolj odmevne.

Prav zato smo se na Oddelku za naravne nesreče Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU odločili, da bomo odslej vsaka tri leta organizirali znanstveno srečanje, namenjeno naravnim nesrečam. Od tod tudi poimenovanje 1. trienalni znanstveni posvet »Naravne nesreče v Sloveniji«.

Tokratni posvet, ki je potekal 11. decembra, smo organizirali v sodelovanju z Upravo Republike Slovenije za zaščito in reševanje in Slovensko akademijo znanosti in umetnosti. Po naključju je dan posveta sovpadal z mednarodnim dnevom gora.

Namen tokratnega in nadaljnjih posvetov je analiza posameznih primerov in vrst naravnih nesreč v Sloveniji, predstavitev najnovejših spoznanj in načinov upravljanja na področju naravnih nesreč, hkrati pa izmenjava izkušenj ter vzpostavitev novih in utrditev dosedanjih strokovnih vezi.

S tokratnim posvetom smo želeli počastiti nekaj obletnic, čeprav nekatere niso povsem sovpadale z letom posveta, temveč so za kakšno leto odstopale:

- 15-letnico delovanja Oddelka za naravne nesreče Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU (1992),
- 20-letnico izhajanja revije UJMA Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje (1987),
- 25-letnico dveh geografskih posvetov o naravnih nesrečah: Naravne nesreče v Sloveniji kot naša ogroženost (organiziral Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU) in Naravne nesreče v Jugoslaviji



Slika 1: Naslovnica Zbornika povzetkov posveta.



BOJAN ERHARTIČ

Slika 2: Posvet je potekal v Izobraževalnem centru za zaščito in reševanje Republike Slovenije na Igu.

s posebnim ozirom na metodologijo geografskega preučevanja (organiziral Oddelek za geografijo ljubljanske Filozofske fakultete) (1983),

- 10-letnico potresa v Zgornjem Posočju (1998) in
- Mednarodno leto planeta Zemlja (2008; Urad Slovenske nacionalne komisije za UNESCO).

Ob posvetu smo izdali Zbornik povzetkov (ISBN: 978-961-254-102-6; dostopen je na spletni strani: <http://giam.zrc-sazu.si/sites/default/files/NNS2008-zbornik.pdf>), ki odraža bogato delovanje najrazličnejših ved in ustanov na področju varstva in zaščite pred naravnimi nesrečami v Sloveniji. Poleg štirih uvodnih, vabljenih predavanj, ki skušajo na kar se da celovit način predstaviti krog upravljanja z nesrečami ter ukrepov na tem področju, so v zborniku predstavljeni tudi vsi povzetki predavanj in plakatov. Razvrstili smo jih v skladu s tematskimi sklopi kroga upravljanja z nesrečami: vrednotenje naravnih nesreč, preventiva pred naravnimi nesrečami ter ukrepanje in obvladanje naravnih nesreč. V zborniku je 47 povzetkov 90 avtorjev, ki prihajajo s prek 40 različnih ustanov oziroma podjetij.

Največ prispevkov (20, brez vabljenih predavanj) spada v tematski sklop vrednotenje naravnih nesreč, sledita pa tematski sklop ukrepanje in obvladanje naravnih nesreč (12) ter tematski sklop preventiva pred naravnimi nesrečami (11). Na posvetu je bilo predstavljenih 44 prispevkov (glede na objave v zborniku so trije izostali), od tega 37 predavanj in sedem plakatov. Udeležencev posveta je bilo skupaj 94.

Zavedamo se, da kratki povzetki ne morejo odražati bogatega znanja, predstavljenega na predavanjih in plakatih. S tem namenom bomo v letu 2009 izdali zbornik celotnih prispevkov, ki bo zaradi omejenih finančnih zmožnosti izšel v obliki zgoščenke, dostopen pa bo tudi na medmrežju. Naša želja je, da bi v prihodnje izšel, hkrati s posvetovanjem, tudi tovrsten zbornik v knjižni obliki.

Ob koncu posveta smo sprejeli nekaj sklepov, ki jih na kratko povzemamo:

- Raznovrstne naravne nesreče pomenijo v Sloveniji veliko nevarnost za ljudi in okolje, če nanje nismo ustrezno pripravljeni. Pri tem sta najpomembnejši preventiva in celovitost ter krožni in navzkrižni potek upravljanja oziroma preučevanja, reševanja, načrtovanja in ukrepanja pri vseh vrstah naravnih

nesreč. Pristojni (ministrstva, agencije, uradi ...) morajo spodbuditi raziskave o naravnih nesrečah v družbeno dobro.

- Pomen in vloga stroke in znanosti (raziskav) ni le v analizi dogodkov, temveč tudi v kakovostni in pravočasni preventivi v času »čakanja« na nov dogodek. Zmanjševanje škod zaradi naravnih nesreč lahko pomembno prispeva k iskanju notranjih rezerv za zagotavljanje hitrejšega vsestranskega razvoja družbe, še posebej v času svetovne recesije.
- Občinam nalaga zakonodaja primarno odgovornost za varstvo pred naravnimi nesrečami v obliki preventive, zaščite, reševanja in sanacije razmer. Ker občine ne prejemajo rednih ali namenskih sredstev, pogosto pa celo nobenih sredstev za tovrstne namene, so najbolj zanemarile prav preventivo. Najbolj ogrožene slovenske občine morajo čim prej začeti izdelati načrte oziroma ocene ogroženosti kot je to opredeljeno v krovnih zakonskih aktih in podzakonskih predpisih za posamezne vrste naravnih nesreč.
- Resorno ministrstvo mora zagotoviti finančne in druge spodbude za realizacijo sprejetih predpisov in njihovo nadgradnjo. Postavlja se vprašanje ali nimajo občine preveliko pristojnosti na področju varstva in zaščite pred naravnimi nesrečami. Menimo, da bi morale biti le sestavni del širše platforme. Na novo je treba ovrednotiti prevelike pristojnosti občin pri odločanju o posegih v prostor in podleganje lokalnih interesov in pritiska kapitala ter jih sistemsko in finančno spodbuditi k izdelavi načrtov (ocen) ogroženosti.
- Alpska konvencija je na 8. zasedanju Alpske konference leta 2004 ustanovila platformo o naravnih nesrečah, leta 2006 pa tudi sprejela program dela te platforme imenovane PLANALP. Slovenija torej ima sprejete mednarodne zaveze, da mora storiti odločnejše korake v smer zmanjševanja ogroženosti oziroma povečevanja varnosti pred naravnimi nesrečami. Predlagano, da se s sklepom Vlade Republike Slovenije ustanovi slovenska platforma za zmanjševanje ogroženosti zaradi naravnih nesreč, ki naj usklajuje delo in daje pobude; sestavljena naj bo iz predstavnikov državnih organov, univerz in raziskovalnih inštitutov ter drugih strokovnih ustanov in civilne družbe. Storit je treba še korak dlje na državnem (strateškem) nivoju, kjer se morajo različne sektorsko razdrobljene aktivnosti medsebojno povezati. Poudarek pri delovanju platforme je v iskanju smeri trajnostne nege in vzdrževanja okolja v vseh ogroženih pokrajin, pri čemer je še posebej pomemben vzpeti svet. Pomembno je predvsem raziskovanje vzrokov dogodkov. Poslanstvo take platforme je preprečevanje oziroma zmanjševanje škodnih dogodkov zaradi naravnih nesreč s pomočjo raziskovalnih rezultatov in praktičnih izkušenj pri varstvu ogroženih območij različnih strokovnjakov, ki delujejo v praksi ali učijo na visokošolskih ustanovah, delujejo v raziskovalnih ustanovah ali upravnih organih.
- Udejanjanje slogana »preventiva je boljša od kurative«. Da preventiva večkratno, a pogosto žal neizračunljivo, niža stroške kurative, ponavljamo pri nas in v tujini, a je dejanskega ukrepanja v Sloveniji z vidika preventive zelo malo, saj večinoma le »gasimo požare«. Zgornji slogan v povezavi z naravnimi nesrečami ostaja pogosto ponavljana fraza brez pravega učinka. Posamezni primeri v praksi dokazujejo, da so cilji preventive na terenu le izjemoma uresničeni, saj vsak novi izreden dogodek odpre stare rane in razgali nepotreben pomanjkljivosti. Preventive ne moremo izmeriti ali izračunati, je pa njen pomen neprecenljiv za pomen varnosti in urejenosti pokrajin in njenih prebivalcev. Zavedati se je treba, da kakovostne strokovne podlage zahtevajo čas, znanje in finančna sredstva – vsak vložek v preventivo se večkratno obrestuje.
- Proces upravljanja z nesrečami ni sklenjen po izvedbeni plati, temveč je podan le regulativno. Po povrnitvi škode je treba finančna sredstva obvezno nameniti tudi za preventivne dejavnosti in za sofinanciranje zavarovanja pri zavarovalnicah. Nabiranje političnih točk lokalnih oblasti je z vidika preventive in trajnega urejanja ogroženih območij nesprejemljivo, kar bi bilo treba v prihodnje urediti z ustreznimi normativnimi akti. Inšpekcijske službe imajo na področju varstva in zaščite pred naravnimi nesrečami premalo pooblastil.
- Vsebine povezane z naravnimi nesrečami je treba bolj sistematično vključiti v izobraževalni sistem. V okviru tega je treba v kar največji meri spodbuditi ozaveščanje in način življenja z naravnimi nesre-

čami kot sestavnim delom našega vsakdana in ne kot nekaj izjemnega. Spodbuditi je treba interdisciplinarnost programa preučevanja naravnih nesreč. Potrebno je združevanje in povezovanje izvedenskega preučevanja različnih strok na področju ocenjevanja ogroženosti in študijah sanacije. V okviru tega je pomembno povezovanje znanosti o Zemlji in tehnologijah znotraj ustreznega kulturnega in socialnega konteksta z namenom ocenjevanja ogroženosti v urbanem in podeželskem okolju. Pri tem ne smemo pozabiti na pomen objektov in območij naravne in kulturne dediščine.

- Glede naravnih nesreč je pri nas načeloma pravno vse urejeno, praksa pa kaže, da temu še zdaleč ni tako. Pridobivanje sredstev pogosto opravičujejo z izrednimi naravnimi dogodki, namesto da bi analizirali njihove vzroke in posledice ter naredili čim več, da do tega v prihodnje ne bi več prihajalo. Skrajni čas je, da v družbi prenehamo s tovrstno preventivo, ki je izredno kratke »mandatne« sape, saj je treba gledati trajnostno.
- V Sloveniji je na področju prostorskega načrtovanja izjemno velik razkorak med deklarativno ravnanje (zakonodajo) in prakso. Prostorsko načrtovanje in njegovi nosilci obravnavajo nesreče preveč podcenjevalno in na splošno, čeprav je rast BDP, dvig družbenega in osebnega blagostanja zelo povezana z varstvom pred naravnimi nesrečami. Naravne nesreče in prostorsko načrtovanje je lahko tema naslednjega tovrstnega posveta v letu 2011. Za zmanjšanje posledic naravnih nesreč je treba zagotoviti zavezujoč program izvajanja, pripadajoča sredstva in izvedljiv organizacijski model tudi za pripravo dokumentacije in strokovnih podlag, ki bodo osnova za pregledno in optimalno odločanje.
- Za Slovenijo je značilna izjemno nizka stopnja osveščenosti o nevarnostih naravnih nesreč in iz tega izhajajoča brezbriznost do trajnostne rabe prostora in drugih naravnih virov v sedanosti. Pogostejše je treba opozarjati na »nezrele« predstave o učinkih podnebnih sprememb v daljni prihodnosti ali nekje drugje oziroma v smislu, da pri nas ter tukaj in zdaj tega ni. Opozoriti je treba, da podnebne spremembe ne smejo biti priročen izgovor za napake, ki smo jih na tem področju naredili v preteklosti.
- V slovenski družbi še vedno vlada pretirano zaupanje v tehnične rešitve – te so načeloma možne – ki pa ustvarjajo lažen vtis o popolni varnosti ter sprožajo in omogočajo nove pritiske na ogrožena območja.

Če hočemo, da bodo naša prizadevanja na področju varstva in zaščite pred naravnimi nesrečami uspešna, moramo vsi, ki se ukvarjamo s to problematiko, delovati dolgoročno ter povezano (interdisciplinarno) in usklajeno. Želimo, da bi naši posveti prispevali k povezovanju in sodelovanju.

Naj končamo z željo, da bi se v naslednjem in ostalih obdobjih med posveti zgodilo čim manj naravnih nesreč. Pa vendarle, ker nesreča nikoli ne počiva, naj velja to tudi za vse tiste, ki se ukvarjamo z njihovim preučevanjem, in seveda, nasvidenje čez tri leta!

Matija Zorn, Blaž Komac, Miha Pavšek, Polona Pagon

POROČILA**Novi doktorji znanosti s področja geografije na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani****Mitja Bricelj:****Geografske zasnove za upravljanje z vodnimi viri Slovenije*****Geographical concept for water resources management of Slovenia****Doktorska disertacija:* Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 2007, 121 strani*Mentor:* dr. Dušan Plut*Zagovor:* 18. 1. 2008*Avtorjev naslov:* Pot na Breje 6, 1000 Ljubljana, Slovenija*E-pošta:* mitja.bricelj@siol.net

Izvleček: Geografske značilnosti Slovenije določa stik štirih regij – Alp, Sredozemlja, Dinaridov in Panonije. Relief, razporeditev padavin, kamninska podlaga, zakrasedlost ter gozdnatost v znatni meri oblikujejo vodne režime Slovenije, ki se jim je človek skozi čas različno prilagajal. Upoštevanje hidrogeografskih specifičnosti je ključnega pomena za pripravo programa ukrepov trajnostne rabe vodnih virov. V delu so osvetljeni naravni in družbenogospodarski vidiki rabe vodnih virov na lokalni, čezmejni in regionalni ravni. Na teh ravneh so bili preizkušeni in dopolnjeni modeli partnerstev za sodelovanje javnosti v procesu celovitega upravljanja z vodnimi viri. Ekosistemski pristop v upravljanju se vse bolj uveljavlja za vzpostavitev povezav med procesi upravljanja s porečji in celovitega upravljanja z obalnimi območji – vsi pa temeljijo na aplikaciji regionalnogeografskega pristopa. Na podlagi tovrstnega pristopa je osvetljen hidrogeografski pomen alpsko-kraškega razvodja za trajnostno upravljanje z vodnimi viri v ekoregiji Jadrana in Posavja. Ob uporabi hidrogeografskih vrednotenj so predlagani ekoremediacijski ukrepi za izboljšanje vodnega okolja na krasu, Škocjanskem zatoku, Ljubljani in Muri.

Ključne besede: regionalno-geografski pristop, ekoregija, hidrogeografske značilnosti, načrt upravljanja porečja, celovito upravljanje z obalnimi območji, ekosistemski pristop v upravljanju.

**David Bole:****Geografske razsežnosti ekonomske preobrazbe slovenskih mestnih naselij*****The geographical implications of economic transition in Slovene cities****Doktorska disertacija:* Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 2008, 307 strani*Mentor:* dr. Dejan Rebernik*Zagovor:* 27. 5. 2008*Avtorjev naslov:* Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka ulica 13, 1000 Ljubljana, Slovenija*E-pošta:* david.bole@zrc-sazu.si

Izvleček: Glavna teza disertacije je, da je prišlo do pomembnih funkcijskih sprememb v slovenskih mestih, ki se odražajo tudi v spremenjenih prostorskih odnosih. Glavne naloge disertacije so: a) raziskati temeljne ekonomske procese v mestih in njihove značilnosti; b) pojasniti značilnosti slovenskega urbanega sistema z vidika ekonomske preobrazbe in prerazporeditve dejavnosti (makro raven raziskave); c) raziskati

posledice ekonomske preobrazbe na primeru slovenskega mesta (Ljubljane) in na njegov prostorski razvoj (mikro raven raziskave) ter d) ovrednotenje ugotovljenih spremembe z vidika prostorskega načrtovanja. Storitve v urbanem sistemu so absolutno in relativno prevladale nad industrijo, a mala mesta in nekatera srednje velika mesta so povečini še vedno usmerjena v industrijo, kar je posledica intenzivne industrializacije po 2. svetovni vojni. Na primeru Ljubljane ugotavljamo, da potekata dva nasprotujoča si procesa. Prvi povzroča dekoncentracijo ekonomskih aktivnosti, zlasti industrijskih in poslovnih dejavnosti ter drugi, ki zgoščuje določene ekonomske aktivnosti v središču mesta. Proces dekoncentracije je nekoliko močnejši, zato mestna naselja v mestni regiji izgubljajo število delovnih mest v prid ožjega suburbaniziranega območja. Končni rezultat je v večsrediščnosti (policentričnosti) tako v regiji kot v mestu. Nastajajo specializirana sekundarna središča z zgostitvami delovnih mest, odvisna od lokalnih pogojev in zahtev. Na sektorski ravni gre za večinoma za deindustrializacijo in terciarizacijo, čeprav industrijska dejavnost ostaja pomembna, a v preobraženi obliki (mala fleksibilna podjetja, obrtniki).

Ključne besede: urbana geografija, Slovenija, mesta, preobrazba mest, deindustrializacija, terciarizacija.

Janja Turk

Novi magistri znanosti s področja geografije na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani



Roman Rozman:

Geografske zasnove za pripravo lokalnega programa varstva okolja občine Ormož

Geographical concepts for the preparation of the local environmental action plan of Ormož municipality

Magistrsko delo: Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 2008, 209 strani

Mentor: dr. Dušan Plut

Zagovor: 7. 4. 2008

Avtorjev naslov: Trnovska vas 51a, 2254 Trnovska vas, Slovenija

E-pošta: rozman_roman@yahoo.com

Izvleček: Lokalni programi varstva okolja so celoviti dokumenti, ki omogočajo lažje načrtovanje in reševanje okoljskih problemov. V nalogi so predstavljene geografske zasnove, ki lahko služijo za pripravo lokalnega programa varstva okolja. Stanje okolja v občini Ormož, ta se je dne 1. 1. 2007 po površini zmanjšala za 33 %, po prebivalstvu pa za 25 %, je dobro. Najbolj problematične okoljske sestavine so vode, prst, zrak, najmanj vegetacija. V zadnjem desetletju je opazen velik napredek pri ravnanju z odpadnimi vodami in odpadki. Velik problem ostaja razpršena poselitev, ki je posledica gradnje iz preteklosti. Problem ostaja tudi nesonaraven način življenja: zanemarjanje javnega prevoza, poraba energije in potrošniški način življenja. Izračun ekoloških sledi je pokazal, da občina Ormož trenutno ni na poti trajnostno sonaravnega razvoja, saj ekološke sledi presegajo sposobnosti bioproduktivne površine v občini. Ekološke sledi so znašale 4,3 gha/prebivalca (SLO – 3,4 gha/prebivalca), medtem ko ekološki primanjkljaj 1,11 gha/prebivalca (SLO – 0,6 gha/prebivalca). Vrednost ekosistemskih storitev v občini znaša približno 26,6 % vrednosti letnega proračuna oziroma vrednost vseh investicij, ki so predvidene na letni ravni. Vrednost okolja se podcenjuje, kar utegne ogroziti prihodnje generacije. Kvalitetno okolje ima namreč neprecenljivo vrednost, ki pa je v družbi obravnavano kot samoumevno vsakdanje dejstvo. V prihodnosti bo treba izvesti čim več ukrepov na področju okolja, da bi se izboljšala kvaliteta življenja in stanje okolja občine Ormož.

Ključne besede: varstvo okolja, prostorski razvoj, ekološke sledi, vrednost ekosistemskih storitev, lokalni program varstva okolja, občina Ormož, Podravje.

**Ivo Piry:****Regionalni razvoj obmejnih območij Slovenije**
Regional development of the border areas of Slovenia*Magistrsko delo:* Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 2008, 152 strani*Mentor:* dr. Andrej Černe*Zagovor:* 18. 4. 2008*Avtorjev naslov:* Privoz 18, 1000 Ljubljana, Slovenija*E-pošta:* ivo.piry@gov.si

Izvleček: Naloga obravnava vprašanje funkcije državne meje in razvoja obmejnih območij Slovenije v drugi polovici 20. stoletja, v času, ko je prihajalo do pomembnih sprememb tako v poteku državne meje, ki omejuje slovensko narodno ozemlje, kot tudi v funkciji državne meje. V šestih desetletjih obstoja obmejnih območij ob nespremenjenem poteku mejne črte po letu 1945 smo opredelili šest funkcijsko različnih obdobji, ki so pustila značilne sledove v razvoju obmejnih območij, njihovi fiziognomiji in strukturi, ter vplivale na profil regionalnega razvoja obmejnih območij. Posebna pozornost je posvečena obdobju po osamosvojitvi Republike Slovenije in politiki spodbujanja skladnega regionalnega razvoja ter programom predpristopne pomoči EU, ki so pomembno sooblikovali razvojne poteze obmejnih območij. Državna meja je bistveno spreminjala svojo funkcijo, od povsem obrambne ločnice, do povezovalnega elementa dveh perifernih območij ter nazadnje, do postopnega ukinjanja državne meje. V vsakem od teh funkcijsko različnih obdobji lahko opazujemo specifičen razvojni vzorec v območjih neposredno ob državni meji. Osrednji del naloge je posvečen značilnostim gospodarskega razvoja obmejnih območij v različnih obdobjih. Obmejna območja so bila v preteklosti zaradi svoje periferne lege deležna različnih razvojnih spodbud, s katerimi se je v različnih obdobjih in družbenoekonomskih sistemih skušalo odpravljati razvojni zaostanek v primerjavi z razvitostjo sosednjih mejnih območij. Zaradi intenzivnega usmerjanja investicij v obmejna območja oziroma nekatera njihova središča, so bili razvojni trendi v večini primerov zelu ugodni, vendar je bil razvojni zaostanek tolikšen, da obmejna območja v večjem delu še vedno predstavljajo ciljna območja regionalne politike in instrumentov za spodbujanje skladnega regionalnega razvoja. V zadnjih petnajstih letih so bila obmejna območja vključena v program Phare čezmejno sodelovanje (*cross-border co-operation* oziroma CBC), v okviru predpristopnih programov EU, zdaj pa sodijo v območje novega Cilja 3 kohezijske politike EU, ki je namenjen hitrejšemu razvoju obmejnih območij ter spodbujanju dobrega sosedstva med mejnimi območji.

Ključne besede: obmejna območja, državna meja, regionalni razvoj, predpristopni programi.

**Boštjan Rogelj:****Geopolitična prihodnost Bosne in Hercegovine**
Geopolitical future of Bosnia and Herzegovina*Magistrsko delo:* Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 2008, 169 strani*Mentor:* dr. Jernej Zupančič*Zagovor:* 12. 9. 2008*Avtorjev naslov:* Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Aškerčeva cesta 2, 1000 Ljubljana, Slovenija*E-pošta:* bostjan.rogelj@ff.uni-lj.si

Izvleček: Kritična geopolitika je nova smer v politični geografiji, ki je z opozarjanjem na problematiko političnosti geopolitičnega mišljenja radikalno spremenila uveljavljeno razumevanje geopolitike. V središču njenega zanimanja so načini, kako različni geografski diskurzi, prakse in perspektive merijo, opisujejo in ocenjujejo svet. Z magistrskim delom želimo preizkusiti in ovrednotiti teoretsko-metodološko uporabnost in vrednost kritične geopolitike. Predmet naše raziskave je geopolitična prihodnost Bosne in Hercegovine. Pri tem bomo izhajali iz teze, da je geopolitika diskurzivna praksa, s pomočjo katere različni akterji prostorizirajo svet. V magistrskem delu želimo ugotoviti, kako prevladujoči geopolitični diskurzi, predstave, prakse in perspektive v Evropski uniji opisujejo in ocenjujejo Bosno in Hercegovino in kako se to odraža v politiki Evropske unije do Bosne in Hercegovine. Skladno s tem bomo poskušali potrditi hipotezo, da bo geopolitična prihodnost Bosne in Hercegovine v veliki meri odvisna od geopolitičnih diskurzov, ki bodo prevladali v Evropski uniji. Magistrsko delo je v grobem razdeljeno v tri dele. Teoretska izhodišča kritične geopolitike so predstavljena v prvem delu. V drugem želimo opozoriti na pomembno vlogo mednarodne skupnosti v Bosni in Hercegovini. Med različnimi organizacijami, ki so bile vključene v povojno obnovo države, namenjamo posebno pozornost Evropski uniji, ki je kmalu po končani vojni postala najvplivnejši mednarodni akter v državi. V tretjem delu so predstavljeni in analizirani pretekli in sedanji geopolitični diskurzi, ki so odločilno vplivali na politiko Evropske unije do Bosne in Hercegovine. Na podlagi omenjene analize bomo lahko identificirali tiste geopolitične diskurze, ki bodo vplivali na geopolitično prihodnost Bosne in Hercegovine.

Ključne besede: kritična geopolitika, geopolitika, Bosna in Hercegovina, Evropska unija.



Brigita Gregorčič:

Površje na srednjepermjskih kamninah v Škofjeloškem hribovju

Landforms on Middle Permian rocks in the Škofjeloško hribovje hill range

Magistrsko delo: Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 2008, 149 strani

Mentor: dr. Karel Natek

Zagovor: 30. 10. 2008

Avtorjev naslov: Brigita Gregorčič, Brezovica 28, 8233 Mirna, Slovenija

E-pošta: brigita.gregorcic@guest.arnes.si

Izvleček: V magistrskem delu ugotavljam, v kolikšni meri in na kakšen način lahko razložim odnose med današnjim reliefom in dejavniki, ki so vplivali na razvoj površja v geološki preteklosti do danes. Obravnavano območje srednjepermjskih kamnin grödenske formacije, ki leži v Škofjeloškem hribovju, predstavlja najbolj obsežno sklenjeno območje tovrstnih kamnin v Sloveniji. V delovni hipotezi predpostavljam, da je na obravnavanem območju relief skupaj z razporeditvijo in oblikovanostjo rečnih dolin, slemen, teras in uravnav, pregibov v pobočjih ter s pojavljanjem izvirov, povezan in odvisen predvsem od zrnaosti kamnin, tektonske zgradbe obravnavanega območja, podnebnih sprememb od pliocena dalje in od razlik v osončenosti površja. Ugotavljam, da je obravnavano območje srednjepermjskih klastičnih kamnin zaključena celota, vpeta v večje sisteme v prostoru ter času in hkrati sestavljena iz več manjših sistemov, ki so začetniki vzpostavljanja novega ravnovesja na površju. Na srednjepermjskih kamninah so razvile značilne reliefne oblike, ki so povezane z določenimi geomorfnimi dejavniki in procesi.

Ključne besede: geomorfologija, geomorfološki procesi, reliefne oblike, fluvialni relief, grödenska formacija, Škofjeloško hribovje.

Janja Turk

NAVODILA**NAVODILA AVTORJEM ZA PRIPRAVO ČLANKOV
V GEOGRAFSKEM VESTNIKU****1 Uvod**

Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo Republike Slovenije, ki prek svoje Agencije denarno podpira izdajanje znanstvene revije Geografski vestnik, je sprejelo posebna navodila o oblikovanju periodične publikacije kot celote in članka kot njenega sestavnega dela. Navodila temeljijo na slovenskih standardih SIST ISO, povzetih po mednarodnih standardih ISO: SIST ISO 4 (Pravila za krajšanje besed v naslovih in naslovov publikacij), SIST ISO 8 (Oblikovanje periodičnih publikacij), SIST ISO 215 (Oblikovanje člankov v periodičnih in drugih serijskih publikacijah), SIST ISO 214 (Izvillečki za publikacije in dokumentacijo), SIST ISO 18 (Kazala periodike), SIST ISO 690 (Bibliografske navedbe – vsebina, oblika in zgradba), SIST ISO 690-2 (Bibliografske navedbe, 2. del: Elektronski dokumenti ali njihovi deli), SIST ISO 999 (Kazalo k publikaciji), SIST ISO 2145 (Oštevilčenje oddelkov in pododdelkov v pisnih dokumentih) in SIST ISO 5122 (Strani z izvillečki v periodičnih publikacijah). Ministrstvo je hkrati postavilo tudi zahtevo, da morajo periodične publikacije izhajati vsaj dvakrat letno.

Na temelju zahtev Ministrstva, Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije, Poslovnika komisije za tisk Zveze geografskih društev Slovenije in odločitev uredniškega odbora Geografskega vestnika so nastala spodnja navodila o pripravi člankov za Geografski vestnik.

2 Usmeritev revije

Geografski vestnik je znanstvena revija Zveze geografskih društev Slovenije. Izhaja od leta 1925. Name njen je predstaviti znanstvenih in strokovnih dosežkov z vseh področij geografije in sorodnih strok. Od leta 2000 izhaja dvakrat letno v tiskani in elektronski obliki na medmrežju (<http://www.zrc-sazu.si/zgds/gv.htm>).

V prvem, osrednjem delu revije se objavljajo članki, razporejeni v tri sklope oziroma rubrike. To so Razprave, kjer so objavljeni daljši, praviloma izvirni znanstveni članki, Razgledi, kamor so uvrščeni krajši, praviloma pregledni znanstveni članki in strokovni članki, ter Metode, kjer so objavljeni članki, izraziteje usmerjeni v predstavitev znanstvenih metod in tehnik.

V drugem delu revije se objavljajo informativni prispevki, razdeljeni v štiri rubrike: Književnost, Kronika, Zborovanja in Poročila. V Književnosti so najprej predstavljene slovenske knjige, nato slovenske revije, potem pa še tuje knjige in revije. V rubrikah Kronika in Zborovanja so prispevki razporejeni časovno. V rubriki Poročila je najprej predstavljeno delo geografskih ustanov po abecednem redu njihovih imen, nato pa sledijo še druga poročila.

Na koncu revije so objavljena navodila za pripravo člankov in drugih prispevkov v Geografskem vestniku.

3 Sestavine članka

Članki morajo imeti naslednje sestavine:

- glavni naslov članka,
- avtorjev predlog rubrike (avtor naj navede, v kateri rubriki (Razprave, Razgledi, Metode) želi objaviti svoj članek),

- ime in priimek avtorja,
- avtorjev znanstveni naziv (na primer: dr., mag.),
- avtorjev poštni naslov (na primer: Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Aškerčeva cesta 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija),
- avtorjev elektronski naslov,
- izvleček (skupaj s presledki do 800 znakov),
- ključne besede (do 8 besed),
- abstract (angleški prevod naslova članka in slovenskega izvlečka),
- key words (angleški prevod ključnih besed),
- članek (skupaj s presledki do 30.000 znakov za Razprave oziroma do 20.000 znakov za Razglede in Metode),
- summary (angleški prevod povzetka članka, skupaj s presledki do 8000 znakov, ime prevajalca).

Članek naj ima naslove poglavij in naslove podpoglavij označene z arabskimi številkami v obliki desetiške klasifikacije (na primer 1 Uvod, 1.1 Metodologija, 1.2 Terminologija). Razdelitev članka na poglavja je obvezna, podpoglavja pa naj avtor uporabi le izjemoma. Zaželeno je, da ima članek poglavja Uvod, Metodologija in Sklep.

4 Citiranje v članku

Avtorji naj pri citiranju med besedilom navedejo priimek avtorja in letnico, več citatov ločijo s podpičjem in razvrstijo po letnicah, navedbo strani pa od priimka avtorja in letnice ločijo z vejico, na primer: (Melik 1955, 11) ali (Melik in Ilešič 1963, 12; Kokole 1974, 7 in 8).

Enote v poglavju Viri in literatura naj bodo navedene po abecednem redu priimkov avtorjev, enote istega avtorja pa razvrščene po letnicah. Če je v seznamu več enot istega avtorja iz istega leta, se letnicam dodajo črke (na primer 1999a in 1999b). Vsaka enota je sestavljena iz treh stavkov. V prvem stavku sta pred dvopičjem navedena avtor in letnica izida (če je avtorjev več, so ločeni z vejico, z vejico sta ločena tudi priimek avtorja in začetnica njegovega imena, med začetnico avtorja in letnico ni vejice), za njim pa naslov in morebitni podnaslov, ki sta ločena z vejico. Če je enota članek, se v drugem stavku navede publikacija, v kateri je članek natisnjen, če pa je enota samostojna knjiga, drugega stavka ni. Izdajatelja, založnika in strani se ne navaja. Če enota ni tiskana, se v drugem stavku navede vrsta enote (na primer elaborat, diplomsko, magistrsko ali doktorsko delo), za vejico pa še ustanova, ki hrani to enoto. V tretjem stavku se za tiskane enote navede kraj izdaje, za netiskane pa kraj hranjenja. Nekaj primerov (ločila so uporabljena v skladu s slovenskim pravopisom):

Melik, A. 1955a: Kraška polja Slovenije v pleistocenu. Dela Inštituta za geografijo 3. Ljubljana.

Melik, A. 1955b: Nekaj glacioloških opažanj iz Zgornje Doline. Geografski zbornik 5. Ljubljana.

Mihovec, B. 1998: Slovenija na starejših zemljevidih. Geografski atlas Slovenije. Ljubljana.

Natek, K., Natek, M. 1998: Slovenija, Geografska, zgodovinska, pravna, politična, ekonomska in kulturna podoba Slovenije. Ljubljana.

Richter, D. 1998: Metamorfne kamnine v okolici Velikega Tinja. Diplomsko naloga, Pedagoška fakulteta Univerze v Mariboru. Maribor.

Šifrer, M. 1997: Površje v Sloveniji. Elaborat, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU. Ljubljana.

Avtorji vse pogosteje citirajo vire z medmrežja. Če sta znana avtor in naslov citirane enote, potem se jo navede takole (datum v oklepaju pomeni čas ogleda medmrežne strani):

Perko, D. 2000: Sporna in standardizirana imena držav v slovenskem jeziku.

Medmrežje: <http://www.zrc-sazu.si/dp> (8. 8. 2000).

Če pa avtor ni poznan, se navede le:

Medmrežje: <http://www.zrc-sazu.si/dp> (8. 8. 2000).

Če se navaja več enot z medmrežja, se doda še številko:

Medmrežje 1: <http://www.zrc-sazu.si/dp> (8. 8. 2000).

Medmrežje 2: <http://www.zrc-sazu.si/zgds/teletekst.htm> (9. 9. 2000).

Med besedilom se v prvem primeru navede avtorja, na primer (Perko 2000), v drugem primeru pa le medmrežje, na primer (medmrežje 2).

5 Preglednice in slike v članku

Vse preglednice v članku so oštevilčene in imajo svoje naslove. Med številko in naslovom je dvopičje. Naslov konča pika. Primer:

Preglednica 1: Število prebivalcev Ljubljane po posameznih popisih.

Vse slike (fotografije, zemljevidi, grafi in podobno) v članku so oštevilčene enotno in imajo svoje naslove. Med številko in naslovom je dvopičje. Naslov konča pika. Primer:

Slika 1: Rast števila prebivalcev Ljubljane po posameznih popisih.

Slika 2: Izsek topografske karte v merilu 1 : 25.000, list Kranj.

Slike so lahko široke točno 134 mm ali 64 mm, visoke pa največ 200 mm. Za grafične priloge, za katere avtorji nimajo avtorskih pravic, morajo avtorji od lastnika avtorskih pravic pridobiti dovoljenje za objavo.

Avtorji naj ob podnapisu dopišejo tudi avtorja slike.

6 Ostali prispevki v reviji

Prispevki za rubrike Književnost, Kronika, Zborovanja in Poročila naj skupaj s presledki obsegajo do največ 8000 znakov. Prispevki so lahko opremljeni s slikami, ki imajo po potrebi lahko podnapise.

Pri predstavitvi publikacij morajo biti za naslovom prispevka navedeni naslednji podatki: kraj in leto izida, ime izdajatelja in založnika, število strani, po možnosti število zemljevidov, fotografij, slik, preglednic in podobnega ter obvezno še ISBN oziroma ISSN.

Pri dogodkih morajo biti za naslovom prispevka navedeni naslednji podatki: kraj, država in datum. Članki ob sedemdesetletnici ali smrti pomembnejših geografov naj ne presegajo 3000 znakov.

Pri poročilih o delu naj naslovu prispevka sledi naslov ustanove in po možnosti naslov njene predstavitve na medmrežju.

7 Še nekatera pravila in priporočila

Naslovi člankov in ostalih prispevkov naj bodo čim krajši.

Avtorji naj se izognejo pisanju opomb pod črto na koncu strani.

Pri številih, večjih od 9999, se za ločevanje milijonic in tisočic uporabljajo pike (na primer 12.535 ali 1.312.500).

Pri pisanju merila zemljevida se dvopičje piše nestično, torej s presledkom pred in za dvopičjem (na primer 1 : 100.000).

Med številkami in enotami je presledek (na primer 125 m, 33,4 %), med številom in oznako za poten-co ali indeks števila pa presledka ni (na primer 12³, km², a₅, 15° C).

Znaki pri računskih operacijah se pišejo nestično, razen oklepajev (na primer $p = a + c \cdot b - (a + c : b)$).

Avtorji naj bodo zmerni pri uporabi tujk in naj jih tam, kjer je mogoče, zamenjajo s slovenskimi izrazi (na primer: klima/podnebe, masa/gmota, karta/zemljevid, varianta/različica, vegetacija/rastje, maksimum/višek, kvaliteta/kakovost, nivo/raven, lokalni/krajevni, kontinentalni/celinski, centralni/srednji, orientirani/usmerjeni, mediteranski/sredozemski); znanstvena raven člankov namreč ni v nikakršni povezavi z deležem tujk.

8 Sprejemanje prispevkov

Avtorji morajo prispevke oddati natisnjene v enem izvodu na papirju in v digitalni obliki, zapisane s programom Word. Digitalni zapis besedila naj bo povsem enostaven, brez zapletenega oblikovanja, poravnave desnega roba, deljenja besed, podčrtavanja in podobnega. Avtorji naj označijo le mastni (krepki) in ležeči tisk. Besedilo naj bo v celoti izpisano z malimi črkami (razen velikih začetnic, seveda), brez nepotrebnih krajšav, okrajšav in kratic. Zemljevidi naj bodo izdelani v digitalni vektorski obliki s programom Corel Draw, ArcGis ali Adobe Illustrator, grafi pa s programom Excel ali programom Corel Draw. Fotografije in druge grafične priloge morajo avtorji oddati v obliki, primerni za skeniranje, ali pa v digitalni rasterski obliki z ločljivostjo vsaj 120 pik na cm oziroma 300 pik na palec, najbolje v formatu TIFF ali JPG. Če avtorji ne morejo oddati prispevkov in grafičnih prilog, pripravljenih v omenjenih programih, naj se predhodno posvetujejo z urednikom.

Avtorji člankov morajo priložiti preslikano (prepisano), izpolnjeno in podpisano Prijavnico, v okviru katere je tudi izjavo, s katero avtorji potrjujejo, da se strinjajo s pravili objave v Geografskem vestniku. Prijavnica nadomešča spremni dopis in avtorsko pogodbo. Prijavnica je na voljo tudi na medmrežni strani Geografskega vestnika (<http://www.zrc-sazu.si/zgds/gv.htm>).

Datum prejetja članka je objavljen za angleškim prevodom izvlečka in ključnih besed.

Avtorji morajo za grafične priloge, za katere nimajo avtorskih pravic, priložiti fotokopijo dovoljenja za objavo, ki so ga pridobili od lastnika avtorskih pravic.

Avtorji naj prispevke pošiljajo na naslov urednika:

Drago Perko

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU

Gosposka ulica 13

1000 Ljubljana

e-pošta: drago@zrc-sazu.si

telefon: (01) 470 63 60

faks: (01) 425 77 93

9 Recenziranje člankov

Članki za rubrike Razprave, Razgledi in Metode se recenzirajo. Recenzentski postopek je praviloma anonimen. Recenzijo opravijo člani uredniškega odbora ali ustrezni strokovnjaki zunaj uredniškega odbora. Recenzenta prejmeta članek brez navedbe avtorja članka, avtor članka pa prejme recenziji brez navedbe recenzentov. Če recenziji ne zahtevata popravka ali dopolnitve članka, se avtorju članka recenzij ne pošlje. Uredniški odbor lahko na predlog urednika ali recenzenta zavrne objavo prispevka.

10 Avtorske pravice

Za avtorsko delo, poslano za objavo v Geografskem vestniku, vse moralne avtorske pravice pripadajo avtorju, materialne avtorske pravice reproduciranja in distribuiranja v Republiki Sloveniji in v drugih državah pa avtor brezplačno, enkrat za vselej, za vse primere, za neomejene naklade in za vse medije neizključno prenese na izdajateljico.

Avtor sam poskrbi za profesionalni prevod izvlečka, ključnih besed in povzetka svojega članka ter obvezno navede ime in priimek prevajalca.

Če avtor odda lektorirano besedilo, naj navede tudi ime in priimek lektorja. Če je besedilo jezikovno slabo, ga uredništvo lahko vrne avtorju, ki poskrbi za profesionalno lektoriranje svojega besedila.

PRIJAVNICA

Avtor

ime: _____

priimek: _____

naslov: _____

prijavljam prispevek z naslovom: _____

za objavo v reviji Geografski vestnik in potrjujem, da se strinjam s pravili objavljanja v reviji Geografski vestnik, ki so navedena v Navodilih avtorjem za pripravo člankov v zadnjem natisnjenem Geografskem vestniku.

Datum: _____

Podpis: _____

OBRAZEC ZA RECENZIJO ČLANKOV V GEOGRAFSKEM VESTNIKU

1. Naslov članka: _____

2. Ocena članka:

Ali je naslov članka dovolj jasen?	ne	delno	da
Ali naslov članka ustrezno odraža vsebino članka?	ne	delno	da
Ali izvleček članka ustrezno odraža vsebino članka?	ne	delno	da
Ali so ključne besede članka ustrezno izbrane?	ne	delno	da
Ali uvodno poglavje članka jasno predstavi cilje raziskave?	ne	delno	da
Ali so metode dela v članku predstavljene dovolj natančno?	ne	delno	da
Kakšna je raven novosti metod raziskave?	nizka	srednja	visoka
Ali sklepno poglavje članka jasno predstavi rezultate raziskave?	ne	delno	da
Kakšna je raven novosti rezultatov raziskave?	nizka	srednja	visoka
Ali povzetek članka, ki bo preveden, ustrezno povzema vsebino članka?	ne	delno	da
Kakšna je raven jasnosti besedila članka?	nizka	srednja	visoka
Ali je seznam citiranih enot v članku ustrezen?	ne	delno	da
Katere preglednice v članku niso nujne?	številka: _____		
Katere slike v članku niso nujne?	številka: _____		

3. Sklepna ocena:

Članek ni primeren za objavo	X
Članek je primeren za objavo z večjimi popravki	X
Članek je primeren za objavo z manjšimi popravki	X
Članek je primeren za objavo brez popravkov	X

4. Rubrika in COBISS oznaka:

Najprimernejša rubrika za članek je:	Razprave	Razgledi	Metode
Najprimernejša COBISS oznaka za članek je:	1.01 (izvirni znanstveni)		
	1.02 (pregledni znanstveni)		
	1.03 (kratki znanstveni)		
	1.04 (strokovni)		

5. Krajše opombe ocenjevalca:

6. Priloga z opombami ocenjevalca za popravke članka: ne da

7. Datum ocene: _____

8. Podpis ocenjevalca: _____

Če obseg avtorskega dela ni v skladu z navodili za objavo, avtor dovoljuje izdajateljici, da avtorsko delo po svoji presoji ustrezno prilagodi.

Izdajateljica poskrbi, da se vsi prispevki s pozitivno recenzijo, če so zagotovljena sredstva za tisk, objavijo v Geografskem vestniku, praviloma v skladu z vrstnim redom prispetja prispevkov in v skladu z enakomerno razporeditvijo prispevkov po rubrikah. Naročeni prispevki so lahko objavijo ne glede na datum prispetja.

Avtorju pripada 1 brezplačen izvod publikacije.

11 Naročanje

Geografski vestnik lahko naročite pri upravniku revije. Pisno naročilo mora vsebovati izjavo o naročanju revije do pisnega preklica ter podatke o imenu in naslovu naročnika, za pravne osebe pa tudi podatek o identifikacijski številki za DDV. Naročanje je možno tudi prek medmrežja (<http://www.zrc-sazu.si/zgds/gv.htm#Naročilnica>).

Naslov upravnika:

Matija Zorn

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU

Gosposka ulica 13

1000 Ljubljana

e-pošta: matija.zorn@zrc-sazu.si

telefon: (01) 470 63 48

faks: (01) 425 77 93

12 Summary: Short instructions to authors for the preparation of articles for Geografski vestnik (Geographical Bulletin)

(translated by Mateo Zore and Wayne J. D. Tuttle)

Geografski vestnik is the scientific journal of the *Zveza geografskih društev Slovenije* (Association of the Geographical Societies of Slovenia) and has been published since 1925. It is devoted to the scientific and professional presentation of achievements in all branches of geography and related fields. From 2000, it has been published twice a year.

Articles must contain the following elements:

- article's main title,
- author's first and last names,
- author's education and title,
- author's mail address,
- author's e-mail address,
- author's telephone number,
- author's fax number,
- abstract (up to 800 characters including spaces),
- key words (up to 8 words),
- article (up to 30,000 characters including spaces),
- summary (up to 8,000 characters including spaces).

The titles of chapters and subchapters in the article should be marked with ordinal numbers (for example, 1 Introduction, 1.1 Methodology, 1.2 Terminology). The division of an article into chapters is obligatory, but authors should use subchapters sparingly. It is recommended that the article include Introduction, Methodology and Conclusion chapters.

When quoting from source material, authors should state the author's last name and the year, separate individual sources with semicolons, order the quotes according to year, and separate the page information from the author's name and year information with a comma, for example »(Melik 1955, 11)« or »(Melik and Ilešič 1963, 12; Kokole 1974, 7 and 8)«.

All tables in the article should be numbered uniformly and have their own titles. All illustrative material (photographs, maps, graphs, etc.) in the article should also be numbered uniformly and have their own titles. Illustrations can be exactly 134 mm or 64 mm wide, and up to 200 mm high. In the case of graphic illustrations for which the authors do not have the copyright, the authors must acquire permission to publish from the copyright owner. Authors must include the author's name with the title of the illustration.

Authors must submit their contributions as a printed copy on paper and in digital form written in Word format. The digital file should be unformatted, except for text written in bold and italic form. The entire text should be written in lowercase (except for uppercase initial letters, of course) without unnecessary abbreviations and contractions. Maps should be done in digital vector form using the Corel Draw, ArcGis or Adobe Illustrator programs, and charts done using Excel or the Corel Draw program. Authors should submit photographs and other graphic materials in a form suitable for scanning or in digital raster form with a resolution of 300 dpi, preferably in TIFF or JPG format. If authors cannot deliver articles or graphic supplements prepared using the specified programs, they should consult the editor in advance.

Authors of articles must enclose a photocopied (or rewritten), completed, and signed Registration Form containing the author's agreement to abide by the rules for publication in *Geografski vestnik*. The Registration Form shall serve as acceptance letter and author's contract.

In the case of graphic illustrations for which the authors do not have the copyright, a photocopy of publication permission received from the copyright owner must be submitted.

If an author submits a reviewed text, the full name of the reviewer should be stated. If a text is unsatisfactorily written, the editorial staff can return it to the author to arrange to have the text proofread professionally.

All articles are reviewed. The review process is anonymous. The reviewer receives an article without the author's name, and the author receives a review without the reviewer's name. If the review does not require the article to be corrected or augmented, the review will not be sent to the author.

If the size of the text fails to comply with the provisions for publication, the author shall allow the text to be appropriately modified according to the judgement of the publisher.

For articles sent for publication to *Geografski vestnik*, all the author's moral rights remain with the author, while the author's material rights to reproduction and distribution in the Republic of Slovenia and other states, are for no fee, for all time, for all cases, for unlimited editions, and for all media shall be unexclusively ceded to the publisher.

The author shall receive one (1) free copy of the publication.

Authors should send articles to the editor:

Drago Perko

Anton Melik Geographical Institute ZRC SAZU

Gospodarska ulica 13

SI – 1000 Ljubljana

Slovenia

e-mail: drago@zrc-sazu.si

Drago Perko

REGISTRATION FORM

Author

first name: _____

last name: _____

address: _____

I am submitting the article titled: _____

for publication in *Geografski vestnik* and confirm that I will abide by the rules of publication in *Geografski vestnik* as given in the Short instructions to authors for the preparation of articles in the last printed issue of *Geografski vestnik*.

Date: _____

Signature: _____

	RAZPRAVE	9
Drago Perko,	Zgodovina Geografskega vestnika	9
Matija Zorn	<i>The History of Geografski vestnik (Geographical Bulletin)</i>	25
Matija Zorn	Erozijski procesi v hrvaškem delu »Sive Istre«	29
	<i>Erosion processes in the Croatian part of »Grey Istria«</i>	51
Bojan Erhartič	Presoja uporabnosti rastlinskih čistilnih naprav pri planinskih postojankah Triglavskega narodnega parka	53
	<i>Estimation of constructed wetlands applicability in the Triglav national park mountain huts</i>	65
Boštjan Kerbler - Kefo	Prostorska razporeditev hribovskih kmetij v alpski in predalpski Sloveniji po stanjih in odločitvah glede nasleditve na njih	67
	<i>The spatial distribution of mountain farms in Slovene Alpine and Subalpine areas with regard to their succession statuses and decisions</i>	79
Marjan Ravbar,	Geografska analiza razvojnih dejavnikov v Sloveniji: ustvarjalnost in naložbe	81
Nika Razpotnik	<i>Geographical analysis of development factors in Slovenia: creativity and investments</i>	93
Mimi Urbanc	Večdimenzionalnost pokrajine: primer slovenske Istre	95
	<i>The Multidimensional Nature of Landscape: Slovenian Istria</i>	104
	RAZGLEDI	107
László Lóránt Keresztes,	The ability of Regional Labour Market adjustment in the villages of Baranya	107
Róbert Tésits	<i>Sposobnost prilagajanja regionalnega trga dela v vaseh Županije Baranja</i>	115
	METODE	117
Daša Goršak,	Metode določanja erozivnosti dežja	117
Matjaž Mikoš	<i>Methods for the determination of rainfall-runoff erosivity</i>	128
Tomaž Podobnikar	Topografska in geomorfološka opredelitev vrhov ter analiza oblik	131
	<i>Topographical and geomorphic determination of summits and shapes' analysis</i>	140
Mimi Urbanc,	Prihodnost Alp in delfi metoda	143
Drago Perko,	<i>The future of the Alps and the Delphi method</i>	152
Franci Petek		
	KNJIŽEVNOST	155
	KRONIKA	169
	ZBOROVANJA	177
	POROČILA	187
	NAVODILA	191