

GV

GEOGRAFSKI ESTNIK

2012

84-2



GEOGRAFSKI VESTNIK
GEOGRAPHICAL BULLETIN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE



**GEOGRAFSKI VESTNIK
GEOGRAPHICAL BULLETIN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE**

**84-2
2012**



**ZVEZA GEOGRAFOV SLOVENIJE
ASSOCIATION OF SLOVENIAN GEOGRAPHERS
L'ASSOCIATION DES GÉOGRAPHES SLOVÈNES**

**GEOGRAFSKI VESTNIK
GEOGRAPHICAL BULLETIN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE
84-2
2012**

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

LJUBLJANA 2012

ISSN: 0350-3895
COBISS: 3590914
UDC: 91

<http://zgs.zrc-sazu.si/sl-si/publikacije/geografskivestnik.aspx> (ISSN: 1580-335X)

GEOGRAFSKI VESTNIK – GEOGRAPHICAL BULLETIN

84-2

2012

© Zveza geografov Slovenije 2012

Mednarodni uredniški odbor – International editorial board:

dr. Valentina Brečko Grubar (Slovenija), Rok Ciglič (Slovenija), dr. Predrag Djurović (Srbija),
dr. Sanja Faivre (Hrvaška), dr. Matej Gabrovec (Slovenija), dr. Uroš Horvat (Slovenija), dr. Andrej
Kranjc (Slovenija), dr. Drago Perko (Slovenija), dr. Ugo Sauro (Italija), dr. Katja Vintar Mally
(Slovenija), dr. Matija Zorn (Slovenija) in dr. Walter Zsilincsar (Avstrija)

Urednik – Editor-in-chief: dr. **Matija Zorn**

Upravnik in tehnični urednik – Managing and technical editor: **Rok Ciglič**

Naslov uredništva – Editorial address: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU,
Gospodarska ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija

Izdajatelj in založnik – Publisher: Zveza geografov Slovenije

Za izdajatelja – For the publisher: dr. Stanko Pelc

Računalniški prelom – DTP: SYNCOMP d. o. o.

Tisk – Printed by: SYNCOMP d. o. o.

Sofinancer – Co-founded by: Javna agencija za knjigo Republike Slovenije

Publikacija je vključena tudi v – The journal is indexed in: CGP (Current geographical publications),
FRANCIS, Geobase (Elsevier indexed journals), GeoRef (Database of bibliographic information in
geosciences), OCLC WorldCat (Online computer library center: Online union catalog), SciVerse
Scopus

Naslovnica: Svetlobno onesnaževanje je danes pomemben okoljski problem, ki, kot viden iz vesolja, jasno
kaže na človekovo aktivnost. Posnetek kaže del Zahodne Evrope. Vir: NASA Earth Observatory. Medmrežje:
<http://earthobservatory.nasa.gov/>.

Front page: Light pollution is an important environmental problem. Seen from space it is a clear indi-
cation of human activity. Part of Western Europe is shown. Credit: NASA Earth Observatory. Internet:
<http://earthobservatory.nasa.gov/>.

VSEBINA – CONTENTS

PREDGOVOR

Stanko Pelc

90-letnica organizirane društvene dejavnosti slovenskih geografov	9
---	---

RAZPRAVE – PAPERS

Peter Frantar

Temperaturni režimi rek v Sloveniji v obdobju 1976–1990 in spremembe režimov v obdobju 1991–2005	11
<i>Temperature regimes of Slovenia's rivers in the period 1976–1990 and the changes in the period 1991–2005</i>	27

Danilo Kosi

Identitetne regije Slovenije	29
<i>Identity regions in Slovenia</i>	40

RAZGLEDI – REVIEWS

Katarina Polajnar Horvat

Oblikovanje modela razvoja okoljske ozaveščenosti in okolju prijaznega vedenja	43
<i>Formation of the development model of environmental awareness and environmentally friendly behaviour</i>	50

Matjaž Hribar

Dva pristopa k varstvu narave	53
<i>Two approaches to nature conservation</i>	60

Matej Gabrovec, Nika Razpotnik Visković

Ustreznost omrežja javnega potniškega prometa v Ljubljanski urbani regiji z vidika razpršenosti poselitve	63
<i>Suitability of the public transportation network in the Ljubljana Urban Region in terms of dispersion of settlement</i>	71

METODE – METHODS

Polona Cesar, Mojca Šraj

Evapotranspiracija: pregled vplivnih dejavnikov in metod izračuna	73
<i>Evapotranspiration: an overview of impact factors and calculation methods</i>	87

KNJIŽEVNOST – LITERATURE

Blaž Komac, Matija Zorn, Rok Ciglič: Izobraževanje o naravnih

nesrečah v Evropi, Georitem 18 (Mauro Hrvatin)	89
--	----

Irena Mrak: High Mountain Areas and Their Resilience to Tourism

Development = Visokogorska območja in njihovo odzivanje na razvoj

turizma, GeograFF 11 (Drago Kladnik)	91
--	----

Franc Batič, Borislava Košmrlj - Levačič (urednika): Botanični terminološki slovar (Drago Kladnik)

Acta geographica Slovenica/Geografski zbornik 51-1 in 51-2 (Matija Zorn)	95
--	----

Rok Ciglič, Drago Perko, Matija Zorn (uredniki): Geografski informacijski

sistemi v Sloveniji 2011–2012, GIS v Sloveniji 11 (Matija Zorn)	98
---	----

Blaž Repe, Robert Brus: Kalifornija, Vodniki Ljubljanskega geografskega

društva, Amerika (Primož Gašperič)	102
--	-----

Drago Kladnik (urednik): Slovenija VI, Ekskurzije Ljubljanskega geografskega

društva (Primož Pipan)	104
------------------------------	-----

KRONIKA – CHRONICLE

Sklepni sestanek mednarodnega projekta »CapHaz-Net« (Blaž Komac, Matija Zorn)	107
Delavnica za kmetijske strokovnjake o (ne)zatravljanju oljčnikov v slovenski Istri (Matija Zorn, Primož Pipan)	108
Obležitev 150-letnice prvega Kocenovega atlasa (Rožle Bratec Mrvar)	110
Kocenov atlas na Bližnjem vzhodu. Spominski zapis ob 150-letnici prvega Kocenovega atlasa (Jurij Kunaver)	114
Delavnica projekta Catch_MR (Janez Nared)	118
Druga diseminacijska delavnica projekta Catch_MR z naslovom »P+R parkirišča in prestopne točke« (Matjaž Geršič)	118
Drugi delovni sestanek projekta CHERPLAN (Lucija Lapuh)	119
Sedma tematska delavnica Catch_MR – Povezovanje regionalnih in metropolitanskih politik na področju javnega potniškega prometa: upravljanje, financiranje in implementacija (Maruša Goluža)	119
Podelitev nagrad učencem, dijakom in mentorjem za sodelovanje pri projektu SY_CULTour (Primož Gašperič)	120
Raziskovalne igralnice na ZRC SAZU (Primož Gašperič)	121
Znanstveni sestanek o medsektorskih ukrepih za prilagajanje podnebnim spremembam z ekoremediacijami (Ana Vovk Korže)	125
Sestanek mednarodnega projekta »Urban heat island – Mestni toplotni otok« (Blaž Komac)	126
Četrto in peto srečanje v okviru projekta »Orodje za strateško prostorsko načrtovanje v Sredozemlju« (Mateja Ferk, Matija Zorn)	127

ZBOROVANJA – MEETINGS

Novi raziskovalni pristopi v oljkarstvu (Matija Zorn)	131
Posvet o varovalnih gozdovih v Sloveniji (Matija Zorn)	133
12. srečanje Delovne skupine za eksonime (Drago Kladnik)	135
25. konferenca PECSRL (Mateja Šmid Hribar)	138
Generalna skupščina Evropske zveze znanosti o Zemlji (Blaž Komac, Matija Zorn)	139
Mednarodni posvet o naravnih nesrečah (Matija Zorn, Blaž Komac)	141
Posvet o eroziji prsti v kmetijstvu (Matija Zorn)	142
Mednarodni posvet o okoljski zgodovini območja Regijskega parka Mura–Drava (Matija Zorn)	144
32. konferenca Mednarodne geografske zveze (Matija Zorn)	147
11. bienalni simpozij Geografski informacijski sistemi v Sloveniji (Rok Ciglič, Drago Perko, Matija Zorn)	151
Mednarodni posvet o puhlici (Matija Zorn, Blaž Komac)	151
3. kongres geografov Bosne in Hercegovine (Matjaž Geršič)	154
Posvet o degradaciji zemljišč (Matija Zorn)	155
Evropska konferenca ESRI 2012 (Rok Ciglič)	158

POROČILA – REPORTS

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU v letu 2011 (Drago Perko)	161
Novi magistri in doktorji znanosti s področja geografije na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani (Janja Turk)	166

NAVODILA – INSTRUCTIONS

Navodila avtorjem za pripravo prispevkov v Geografskem vestniku (Matija Zorn, Drago Perko, Rok Ciglič)	171
---	-----

PREDGOVOR**90-letnica organizirane društvene dejavnosti slovenskih geografov**

Za Slovence prelomni dogodki, ki so sledili moriji prve svetovne vojne, so v letu 1919 prinesli tudi ustanovitev Univerze v Ljubljani in s tem možnost, da so Slovenci končno lahko študirali v svojem jeziku in v svoji domovini. Med vedami, ki so na tej univerzi od samega začetka, je tudi geografija in Oddelek za geografijo je pred nekaj leti skupaj z univerzo praznoval 90-letnico. V letu 2012 pa obhajamo okroglo obletnico našega stanovskega združenja, ki se danes imenuje Zveza geografov Slovenije. Začetki strokovnega združevanja so bili kajpada skromni, saj v takratnih razmerah drugačni niti niso mogli biti. Zato pa je bilo bržčas toliko več zanosa in zagnanosti. Geografsko društvo so 4. 3. 1922 ustanovili študentje geografije in sorodnih strok, že leta 1925 pa se je preoblikovalo v Geografsko društvo Ljubljana. V njem so bili včlanjeni poleg študentov tudi (vsi) akademsko izobraženi geografi pa tudi ljubitelji geografije. Šlo je torej za društvo, ki je imelo vseslovenski značaj in je združevalo vse oziroma veliko večino tedanjih slovenskih geografov, zaradi česar lahko utemeljeno trdimo, da je šlo za predhodnika današnje Zveze geografov Slovenije, vsekakor pa tudi za predhodnika današnjega Ljubljanskega geografskega društva in po svoje tudi Društva mladih geografov Slovenije, ter nenazadnje vseh regionalnih društev, ki so se z razvojem naše vede in z vse večjo številčnostjo geografov, osamosvajala in oblikovala na novo. Tudi ta izhajajo iz ideje, ki so jo udeležili študentje geografije leta 1922.

Minilo je torej 90 let, odkar slovenski geografi delujemo tudi stanovsko povezani. To je lahko veliko, ali pa malo, odvisno od tega kaj in kako opazujemo. Geografi na svet okrog sebe znamo gledati z dovolj različnih vidikov, da nam ni tuje, da je geološko gledano 90 let le neopazen moment, z gledišča človeka pa je 90 let obdobje vsaj treh, če ne štirih rodov. Je tudi nekaj več kot povprečno trajanje človeškega življenja in vsaj dvakrat toliko, kot je povprečno trajanje intenzivnega delovnega in ustvarjalnega obdobja raziskovalca, učitelja, uradnika ... Po 90 letih tako lahko z veliko gotovostjo trdimo, da nihče od ustanovnih članov ni več živ, kakor tudi, da se je od ustanovitve našega prvega geografskega društva zvrstilo kar nekaj rodov geografov, čeprav je pripadnike stroke težko razvrščati v rodove, saj si sledijo generacijsko (Igor Vrišer in Vladimir Klemenčič govorita o generacijah in se prištevata v tretjo generacijo, katere aktivni čas sta omejila na obdobje od 2. svetovne vojne do osamosvojitve Slovenije (Geografski vestnik 82-2) – potemtakem, živimo zdaj v času najintenzivnejšega delovanja četrte generacije, oziroma ustrežnejše, rodu geografov). Poleg menjavanja rodov in prepletanja številnih generacij se je v 90-letnem obdobju nabralo tudi nekaj prelomnih dogodkov. Najpomembnejša sta bila nedvomno druga svetovna vojna in osamosvojitve Slovenije ter z njima povezana prehoda med kapitalizmom in socializmom. Še mnogo pa je bilo drugih manj radikalnih, a kljub vsemu pomembnih, sprememb od raznih reform do tehnoloških novosti, zaradi katerih tudi nič več ni tako, kot je bilo.

Po vseh devetih desetletjih je danes organiziranost geografije kot nacionalne vede precej drugačna kot v letu ustanovitve Geografskega društva. Danes študij geografije ni več omejen zgolj na Oddelek za geografijo v Ljubljani. Drugi po vrsti, Oddelek za geografijo v Mariboru, letos praznuje 50. obletnico obstoja. Poleg omenjenih pa zadnjih 12 let študij geografije izvajajo tudi na koprskem oddelku, ki je od leta 2003 del Univerze na Primorskem. Poleg treh pedagoških ustanov, kjer se izobražujejo nove generacije slovenskih geografov, je treba omeniti še osrednjo raziskovalno ustanovo, to je Geografski inštitut Antona Melika, ki je del Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti in v okviru katerega je svoje mesto našel tudi nekdanji Inštitut za geografijo Univerze v Ljubljani. Inštitut za geografske študije deluje tudi v okviru Znanstveno-raziskovalnega središča na Univerzi na Primorskem, geografi pa imajo pomembno vlogo tudi na Inštitutu za raziskovanje krasa, ki pa je čedalje

manj zgolj geografski, saj je njegov značaj vse bolj interdisciplinaren. Nezanemarljiva je tudi vloga geografov na Urbanističnem inštitutu Republike Slovenije, kakor tudi v posameznih vladnih ustanovah, občinskih upravah, specializiranih zasebnih podjetjih, največ diplomantov geografije pa seveda opravlja pomembno poslanstvo širjenja geografskih veščin in znanja med mladimi na osnovnih in srednjih šolah.

Omenjene ustanove, v katerih svoje delo opravljamo geografi, niso zgolj kraji, kamor hodimo delat, da dobimo plačo in si tako zagotavljamo temeljne pogoje svojega materialnega obstoja. So več kot le to in so vsaka zase pomembne tudi z vidika razvoja naše vede. Na delavnem mestu se pred nas vsakodnevno postavlja nove in nove izzive, ki od nas pogosto zahtevajo inovativnost, ustvarjalnost in nas tako vodijo k ustvarjanju novega znanja. Vse prepogosto pa smo priča, da se to dogaja zelo individualno, brez ali z malo sodelovanja celo s kolegi znotraj ustanov. Sistematičnega sodelovanja med kolegi z različnih ustanov je bistveno manj kot bi ga lahko bilo. Prav zaradi tega je pomembna tudi društvena stanovska organiziranost, saj omogoča povezovanje preko okvirov ustanov, kjer smo posamezni geografi zaposleni. V okviru društev in zveze se lahko srečujemo in povezujemo kot enakopravni in enakovredni člani ne glede na to, kje je kdo zaposlen in kakšen položaj zaseda v svoji ustanovi. Omogoča nam, da kadar je treba, nastopamo enotno kot stroka, združeni in temu primerno močnejši.

Čas, v katerem živimo, ni najbolj naklonjen društvenemu delovanju. Pa je sploh kdaj bil? Nedvomno so bila v preteklosti obdobja, ko je bilo delo za skupno dobro bolj cenjeno in je sodilo med osrednje družbene vrednote. Danes, ko povsod prevladuje individualizem in ko kar naprej beremo in poslušamo o liberalizmu, umiranju socialne države, krizi vrednot ali celo razpadu vrednostnega sistema, je težko pričakovati, da bo za naše društvene dejavnosti toliko zanimanja, da bi sodelavce in udeležence morali odklanjati. Pa vendar se tudi danes najdejo posamezniki, ki so pripravljeni svoj prosti čas žrtvovati za uresničevanje društvenih ciljev, za organiziranje konferenc, okroglih miz, predavanj, ekskurzij, izdajanje revij in nenazadnje, za opravljanje vseh tistih opravil, ki jih pred društva in zvezo postavlja pravni okvir njihovega delovanja. Ob okrogli obletnici se torej spodobi, da se kot predsednik naše stanovske organizacije zahvalim najprej vsem tem in takoj za tem seveda tudi vsem ostalim, ki s svojo udeležbo potrjujete, da je naše delo smiselno in potrebno ter s tem utrjujete zavest o potrebi po tovrstni organiziranosti tudi v časih, ki temu niso naklonjeni.

Ne pozabimo, da združeni in povezani za našo vedo lahko storimo več. In če storimo več zanj, smo s tem storili nekaj pomembnega tudi zase, kajti od njenega položaja in pomena v družbi smo odvisni danes in od njega bo odvisen tudi položaj prihodnjih rodov slovenskih geografov. Dokler bomo znali s skupnimi močmi argumentirano predstavljati družbeno koristnost geografskega načina razmišljanja in geografski pristop k reševanju (prostorskih) problemov, se nam ni treba bati marginalizacije naše vede. Zato ob naši okrogli obletnici pozivam vse geografe, ne glede na vašo društveno (ne)organiziranost, k razmisleku o tem, kako pomembna je za vas stanovska pripadnost, kako jo lahko izrazite in kaj s tem vsi skupaj lahko pridobimo. Ali bomo tudi čez deset, dvajset, petdeset in več let obhajali obletnice naše društvene oziroma stanovske organiziranosti, je odvisno prav od vas.

Iskrene čestitke ob 90-letnici, drage geografije in geografi in vsi ljubitelji in ljubiteljice geografije!

dr. Stanko Pelc, predsednik Zveze geografov Slovenije

RAZPRAVE

TEMPERATURNI REŽIMI REK V SLOVENIJI V OBDOBJU 1976–1990 IN SPREMEMBE REŽIMOV V OBDOBJU 1991–2005

AVTOR

dr. Peter Frantar

Agencija Republike Slovenije za okolje, Vojkova 1b, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
peter.frantar@gov.si

UDK: 911.2:556.535(497.4)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Temperaturni režimi rek v Sloveniji v obdobju 1976–1990 in spremembe režimov v obdobju 1991–2005

Temperaturni režim rek nam kaže povprečno letno kolebanje temperature vode v rekah. V Sloveniji smo za 28 vodomernih postaj v referenčnem obdobju 1976–1990, s pomočjo metode razvrščanja v skupine, določili štiri glavne tipe temperaturnih režimov: alpski, predalpski, sredozemski ter panonski režim. Primerjava z novejšim obdobjem 1991–2005 je pokazala, da so se pri vseh tipih režimov povišale značilne temperature vode v rekah, razvrščanje v skupine pa je dodatno pokazalo še na zmanjšanje vpliva visokogorja na temperaturo vode v rekah.

KLJUČNE BESEDE

hidrogeografija, temperatura vode, temperaturni režim, razvrščanje v skupine, Slovenija

ABSTRACT

Temperature regimes of Slovenia's rivers in the period 1976–1990 and the changes in the period 1991–2005

River temperature regime shows the annual water temperature fluctuation. Based on the cluster analysis of 28 water gauging stations in the period 1976–1990, four main river temperature types were found: alpine, subalpine, mediterranean and panonian regime. In the comparison of regimes to the newer period 1991–2005 the general increase in river's water temperature was observed and the cluster analysis of the latter period discovered the decrease of mountainous conditions to the water temperature.

KEY WORDS

hydrogeography, water temperature, temperature regime, cluster analysis, Slovenia

Uredništvo je prispevek prejelo 13. junija 2011.

1 Uvod

Raziskave temperature vode rek v Sloveniji niso pogoste. Večina raziskav značilnosti hidrosfere (površinskih voda, podzemnih voda, morja) se ukvarja s preučevanjem količine ali kakovosti vode. Pomemben preskok v razmišljanju je prinesla (evropska) Vodna direktiva (Direktiva 2000/60/ES), katere koncept je zelo podoben metodi geografskega preučevanja. Dobro ekološko stanje, ki ga opredeljuje Vodna direktiva, je kompleksno stanje, za doseg katerega morajo biti razmere v vodnem telesu dobre v vseh (soodvisnih) elementih, zagotovljena morajo biti naravna gibanja v prostoru in času. Ena teh komponent je tudi temperatura vode, katere naravna variabilnost na dnevni, sezonski ali letni ravni je pri marsikaterem vodnem telesu ogrožena, še zlasti na vodah z večjimi zaježitvami oz. večjo rabo vode.

2 Temperatura vode in temperaturni režim

Temperatura vode v reki je odvisna od številnih dejavnikov, ki nanjo vplivajo na različnih prostorskih in časovnih lestvicah (Rivers-Moore in sod. 2004). Na temperaturo najbolj vpliva sama količina vode (Richter in sod. 1997; Richter 2003), širše pa je odvisna od podnebja, reliefa (hidromorfologije) in značilnosti samega vodnega telesa (kemična sestava vode, raztopljeni delci, produkcija alg) (Baron in sod. 2003). Na dnevni ravni je temperatura vode najbolj odvisna od temperature zraka (Essig 1998), velik pomen ima tudi odprtost struge in obvodno rastlinje.

Temperaturni cikel v veliki meri vpliva na zdravje vodnih rastlin in živali, na samo razporeditev teh v prostoru ter na variacije teh združb med letnimi časi (Baron in sod. 2003; Rivers-Moore in sod. 2004). Je eden izmed glavnih okoljskih dejavnikov, ki vplivajo na vodni in obvodni ekosistem in na dinamiko naravnega habitata. Sprememba v temperaturi vode vpliva na ekološki in biološki sistem vodnega telesa (Preece in sod. 2002; Baron in sod. 2003; Daging in sod. 2005), vedno večji vpliv pa imajo antropogeni vplivi, ki lahko prek sprememb v temperaturi umetno zmanjšajo ali povečajo biotsko pestrost reke in tudi njenega obrežja (Baron in sod. 2003). Temperatura vode namreč pogojuje metabolične procese, stopnje aktivnosti in produktivnost vodnih organizmov (Baron in sod. 2003). Neposredno vpliva na količino kisika v njej, od nje pa je odvisna tudi večina kemičnih, fizikalnih in bioloških značilnosti vode (Rivers-Moore in sod. 2004) ter tudi sam vodni habitat (ekosistem) (Richter in sod. 1997; Essig 1998).

2.1 Temperaturni režim

S temperaturnim režimom za reke opisujemo sezonske temperature vode ter variabilnost temperatur prek leta (Daging in sod. 2005). Podobno kot pri pretočnih režimih (Hrvatín 1998; Frantar in Hrvatín 2005), ki prikazujejo povprečno kolebanje pretokov, temperaturni režimi prikazujejo povprečno letno kolebanje temperatur rečne vode. Naravni temperaturni režim imajo reke z naravnimi strugami oziroma takšne z minimalnimi posegi v rabo tal njihovih porečij. Velik neposredni vpliv na temperaturo vode in posledično na temperaturni režim imajo zadrževalniki vode, ki močno spreminijo sezonski cikel in temperaturni režim na reki dolvodno od zadrževalnika.

Temperaturni režim reke izraža ravnovesje med dejavniki zviševanja (vnosa energije) ter dejavniki zniževanja (izgube energije) temperature vode. Sončna radiacija, površinsko trenje, pritoki vode, ki so dejavniki zviševanja temperature vode v rekah, se izničujejo z dejavniki zniževanja temperature vode, kot je na primer izhlapevanje. Na temperaturo vode pa vplivajo še drugi dejavniki, kot so osenčenost, količina pretoka, izoblikovanost struge in vpliv hiporheične cone (stik podtalnice in površinske vode). Rast pretoka po reki dolvodno se izraža tudi v spremenjenem odzivu vode na temperaturo zraka, kar se izraža v tem, da se vzdolž reke temperatura vode spreminja tako na dnevni kot na sezonski ravni (Essig 1998; Rivers-Moore in sod. 2004). Večja količina vode pomeni manjše dnevno nihanje in obratno.

2.2 Podnebne spremembe in temperature vode

S spremembami podnebja se spreminjajo tudi temperature vode in temperaturni režimi rek. Vedno več je dokazov o spremenljivosti podnebja zaradi naraščanja koncentracij toplogrednih plinov, kar povzroča segrevanje ozračja. Vse to pa se odraža tudi na temperaturah voda (Lohmann 2003; EPA 2009). Raziskave podnebnih sprememb in vpliva le-teh na dele hidrosfere (reke, jezera, ledenike) kažejo, da se je segrevanje izrazito povečalo po letu 1980 oziroma 1990 (Gabrovec 1998; Nadbath 1999; Houghton in sod. 2001; Danielson 2002; Trivedi 2002).

Glavni pokazatelji podnebnih sprememb so kazalci, ki jih delimo v dve osnovni skupini (Houghton in sod. 2001): temperaturni in hidrološko-nevihtni kazalci. Temperaturni kazalci kažejo na spremembo temperature; mednje spada tudi temperatura vode v rekah. Po doslej opravljenih analizah temperatur v vodnih telesih v Sloveniji, ki zajemajo porečje Savinje (Frantar 2006) ter Bohinjsko jezero (Frantar 2004), kažejo na rast temperature vode.

3 Metoda dela

Razvrščanje v skupine je mogoče izvesti z različnimi metodami združevanja. Izbrali smo hierarhično razvrščanje, ker ta od uporabnika ne zahteva vnaprejšnjega opredeljevanja števila skupin iskane razvrstitve (Ferligoj 1989; Nass 1999; McCarthy 2007).

Razvrščanje v skupine (ang. *cluster analysis*) je multidimenzijska analiza, kjer se deli skupine objektov na podskupine, tako da vsak objekt pripada samo eni podskupini. Podskupine na katerikoli ravni morajo biti sestavljene iz medsebojno podobnih objektov (McCarthy 2007). Potek postopnega združevanja objektov v skupine grafično ponazarja drevo združevanja ali dendrogram. Višina točke, ki jo imenujemo raven združevanja, je sorazmerna meri različnosti med skupinama (Ferligoj 1989; McCarthy 2007). Poznamo več metod hierarhičnega združevanja v skupine. Glede na oceno dobljene rešitve smo najboljši rezultat dosegli z uporabo maksimalne metode (ang. *complete linkage*). Podoben, a po našem mnenju nekoliko slabši rezultat, smo dobili z uporabo Wardove metode, ki je bila v Sloveniji najbolj uporabljana za analizo pretočnih režimov (Hrvat in Hrvat 1998; Frantar in Hrvat 2005). Maksimalna metoda oziroma

Preglednica 1: Uporabljene vodomerne postaje s podatki o temperaturah vode.

vodomerne postaja	vodomerne postaje
1 Ledava Polana	15 Savinja Solčava
2 Bohinjsko Jezero Sv. Duh	16 Savinja Nazarje
3 Jezernica Mlino	17 Savinja Celje
4 Sava Radovljica	18 Savinja Laško
5 Sava Šentjakob	19 Paka Rečica
6 Sava Litija	20 Bolska Dolenja vas
7 Sava Čatež	21 Loznica Levec
8 Sora Suha	22 Krka Podbočje
9 Kamniška Bistrica Kamnik	23 Prečna Prečna
10 Kolpa Metlika	24 Soča Solkan
11 Lahinja Gradac	25 Idrija Hotešk
12 Ljubljana Vrhnik	26 Bača Bača
13 Ljubljana Moste	27 Vipava Miren
14 Ljubija Verd	28 Notranjska Reka Cerkevnikov Mlin

Preglednica 2: Povprečne mesečne in letne temperature (v °C) na analiziranih vodomernih postajah v obdobju 1976–1990 (vir: Baza ... 2011).

vodomena postaja	januar	februar	marec	april	maj	junij	julij	avgust	september	oktober	november	december	leto
Lečava Polana	0,5	1,0	3,5	6,2	11,4	14,7	17,5	17,1	13,1	8,6	3,6	1,2	8,2
Bohinjsko jezero	2,9	1,6	3,1	6,9	10,8	13,8	17,3	18,2	15,5	11,5	7,6	5,2	9,5
Jezernica Mlino	3,7	3,5	5,1	8,6	14,4	19,0	21,5	21,7	18,8	14,8	9,7	5,7	12,2
Sava Radovljica	2,4	2,9	4,5	6,3	8,3	10,4	12,2	12,1	10,8	8,4	5,5	3,7	7,3
Sava Šenjakob	4,1	4,3	6,0	8,0	10,3	12,3	14,1	14,2	12,5	10,2	7,0	5,2	9,0
Sava Litija	4,4	5,1	6,3	8,1	10,9	12,9	15,3	15,4	13,4	10,4	7,0	5,3	9,5
Sava Čatež	4,8	5,9	8,1	10,3	13,5	15,7	18,1	18,6	15,5	11,9	8,0	6,0	11,4
Sora Suha	2,5	2,9	4,5	6,6	9,8	12,1	14,1	14,4	12,5	9,7	5,9	3,8	8,2
Kamniška													
Bistrica Kamnik	4,4	5,0	6,2	7,5	8,3	9,0	10,3	10,9	9,9	8,6	6,7	5,3	7,7
Kolpa Metlika	4,7	5,8	8,1	10,0	13,7	17,0	20,4	19,5	15,5	11,5	7,6	6,0	11,7
Lahinja Gradac	5,4	6,5	9,0	11,3	14,1	16,3	18,7	18,5	15,1	11,6	8,1	6,8	11,8
Ljubljanska Vrhnika	6,4	6,9	7,6	8,7	10,6	11,9	12,7	12,5	11,6	10,8	9,0	7,2	9,7
Ljubljanska Moste	5,9	6,3	7,3	9,4	12,2	14,5	16,7	16,5	14,4	12,0	8,8	6,7	10,9
Ljubija Verd	6,1	6,5	7,4	8,9	11,0	12,8	13,7	13,7	12,5	11,4	9,3	7,2	10,0
Savinja Solčava	3,1	3,1	3,8	5,0	6,5	7,5	8,2	8,5	7,7	6,7	4,9	4,0	5,7
Savinja Nazarje	2,1	2,6	4,3	6,6	8,7	10,6	12,7	13,2	11,4	8,9	5,5	3,6	7,5
Savinja Celje	2,2	3,0	5,0	8,1	11,3	13,8	16,3	16,3	14,0	10,7	6,1	3,7	9,2
Savinja Laško	2,3	3,0	5,3	8,4	11,7	14,5	16,9	17,0	14,5	10,8	6,3	3,6	9,5
Paka Rečica	2,8	3,5	5,3	8,4	12,7	15,7	17,7	17,8	15,3	11,7	6,8	4,1	10,1
Bolska Dolenja vas	4,2	4,5	5,5	7,9	11,0	13,2	14,9	15,0	13,1	10,5	7,5	5,5	9,4
Ložnica Levec	1,7	2,0	4,0	5,7	10,5	13,6	16,2	15,5	11,8	9,2	5,2	2,5	8,2
Krka Podbočje	4,8	5,6	8,1	10,3	13,9	16,5	18,5	18,8	15,7	11,6	8,1	6,2	11,5
Prečna Prečna	9,2	9,2	9,6	10,4	11,7	13,0	13,5	13,7	13,1	12,2	10,6	9,6	11,3
Soča Solkan	5,3	6,0	7,4	9,1	10,4	12,2	14,6	15,1	13,1	10,7	7,8	6,3	9,8
Idrija Hotešk	3,8	4,5	6,4	8,5	11,5	13,6	15,7	15,9	13,4	10,3	6,8	5,0	9,6
Bača Bača	3,0	3,5	5,1	7,2	9,7	11,8	13,4	13,4	11,9	9,8	6,3	4,2	8,3
Vipava Miren	5,1	5,7	8,2	10,5	13,7	16,6	20,0	19,9	16,1	12,3	8,1	6,2	11,9
Notranjska Reka													
Cerkvenkov Mlin	3,3	4,4	6,9	9,9	14,2	17,3	20,2	19,9	16,5	12,4	7,3	4,7	11,4

Preglednica 3: Povprečne mesečne in letne temperature (v °C) na analiziranih vodomernih postajah v obdobju 1991–2005 (vir: Baza ... 2011).

vodomer na postaja	januar	februar	marec	april	maj	junij	julij	avgust	september	oktober	november	december	leto
Ledava Polana	0,5	1,0	3,5	7,2	14,2	18,2	19,7	19,9	14,4	9,3	4,6	1,0	9,5
Bohinjsko jezero	3,2	1,9	4,0	7,2	11,7	15,8	18,3	19,9	15,7	11,2	7,5	5,0	10,1
Jezernica Mlino	4,5	4,1	5,8	9,7	16,3	20,3	22,4	23,1	19,5	15,7	10,9	6,9	13,3
Sava Radovljica	3,7	3,8	5,3	6,8	9,3	11,8	12,9	13,6	11,2	8,6	6,8	4,8	8,2
Sava Senjakob	4,8	5,0	7,1	8,9	12,0	13,9	15,5	15,5	13,1	10,3	7,9	5,5	10,0
Sava Litija	5,1	5,1	7,5	9,3	13,5	16,4	17,6	18,5	14,1	11,4	8,5	5,7	11,1
Sava Čatež	5,8	6,6	9,7	12,0	16,7	19,9	21,5	22,3	17,1	13,2	9,4	6,3	13,4
Sora Suha	3,6	3,4	5,5	7,8	11,7	14,5	15,6	16,4	13,3	10,8	7,9	5,0	9,6
Kamniška Bistrica Kamnik	5,5	5,4	6,8	8,1	8,5	8,7	9,8	11,1	10,2	8,9	7,8	6,3	8,1
Kolpa Metlika	6,1	7,2	9,8	12,1	17,7	21,5	22,5	23,0	17,2	12,3	9,3	6,4	13,8
Lahinja Gradac	6,7	6,8	9,2	11,4	14,8	18,1	19,7	20,0	15,4	11,9	9,3	7,2	12,6
Ljubljana Vrhnika	6,6	7,0	7,8	8,9	11,0	12,2	12,6	12,5	11,8	10,9	9,7	7,6	9,9
Ljubljana Moste	5,8	6,3	8,3	9,9	13,9	15,8	17,1	17,3	14,7	11,9	9,4	6,8	11,4
Ljubija Verd	6,4	6,7	7,8	8,9	11,2	12,4	12,8	13,1	12,1	11,2	9,6	7,3	10,0
Savinja Solčava	3,7	3,3	4,2	5,4	7,1	8,4	9,0	9,3	8,4	7,3	6,0	4,4	6,4
Savinja Nazarje	3,2	2,9	5,3	7,4	10,3	12,6	13,8	14,6	11,7	9,2	6,9	4,3	8,5
Savinja Celje	3,2	3,1	6,4	9,0	13,2	15,9	17,8	17,3	14,7	11,2	7,9	4,4	10,3
Savinja Laško	3,0	3,1	6,1	9,2	13,8	16,9	18,2	18,4	14,2	11,0	7,5	3,8	10,4
Paka Rečica	3,9	4,5	7,0	9,9	15,0	18,2	18,8	19,4	15,5	12,2	8,5	4,9	11,5
Bolska Dolenja vas	4,7	4,9	6,8	9,1	13,2	15,6	17,0	17,1	14,4	12,3	9,0	5,5	10,8
Ložnica Levec	2,7	2,6	5,6	8,8	13,6	16,6	18,0	18,0	14,5	11,3	7,6	3,8	10,3
Krka Podbočje	5,5	6,1	9,0	11,1	15,4	18,8	20,5	21,1	16,1	11,9	8,9	6,1	12,6
Prečna Prečna	9,6	9,7	10,4	10,9	12,0	12,8	13,4	13,6	13,0	12,1	11,0	9,9	11,5
Soča Solkan	5,7	5,7	7,7	9,5	11,4	13,8	14,8	16,1	13,0	10,3	8,4	6,4	10,2
Idrijca Hotešk	5,0	4,5	7,3	8,8	12,2	15,8	16,9	17,0	13,6	10,5	8,2	5,5	10,4
Bača Bača	4,6	4,2	6,4	8,0	11,0	13,2	14,5	15,0	12,7	10,5	8,3	5,5	9,5
Vipava Miren	6,1	6,2	8,9	11,0	15,3	17,9	19,8	21,1	15,5	11,9	9,5	6,8	12,5
Notranjska Reka	4,0	4,1	7,4	10,3	13,8	17,7	19,9	19,9	16,5	11,8	8,3	5,2	11,6
Cerkvenikov Mlin													

metoda najbolj oddaljenega sosedu temelji na največji razdalji med objekti – torej na medsebojno najmanj podobnih objektih. Značilnost tega razvrščanja je, da je objekt pridružen v skupino samo, če je povezan z vsemi objekti, ki so že v skupini. To pravilo velja za združevanje skupin (Statsoft 1998; McCarthy 2007). Metoda se obnese, kjer objekti tvorijo že po naravi različne grozde, neprimerna pa je pri veržno povezanih objektih (Statsoft 1998).

Podobnost med objekti med posameznimi postajami v istem obdobju smo računali na temelju evklidske razdalje. Evklidska razdalja je mera podobnosti, ki predstavlja geometrijsko razdaljo v multidimenzionalnem prostoru (StatSoft 1998; McCarthy 2007). Izbrana metoda je primerna, ker ni velikih razlik med samimi temperaturnimi vrednostmi, prav tako pa vrednosti ni treba standardizirati.

Razvrščanje v skupine je bilo izvedeno na podlagi povprečnih mesečnih temperatur vode za 28 vodomernih postaj Agencije Republike Slovenije za okolje. Temperature se praviloma merijo enkrat dnevno zjutraj ali zvezo (WMO 1994). Uporabili smo povprečne dnevne oziroma trenutne dnevne meritve temperature vode v rekah in na tej podlagi pridobili povprečne mesečne vrednosti.

Zaradi boljše prostorske pokritosti smo analizirali obdobje 1976–2005. Pred letom 1976 se je merilo temperaturo vode zgolj na nekaterih vodomernih postajah. Celoten niz smo razdelili na dve obdobji: 1976–1990 in 1991–2005. Starejše obdobje smo opredelili kot referenčno obdobje.

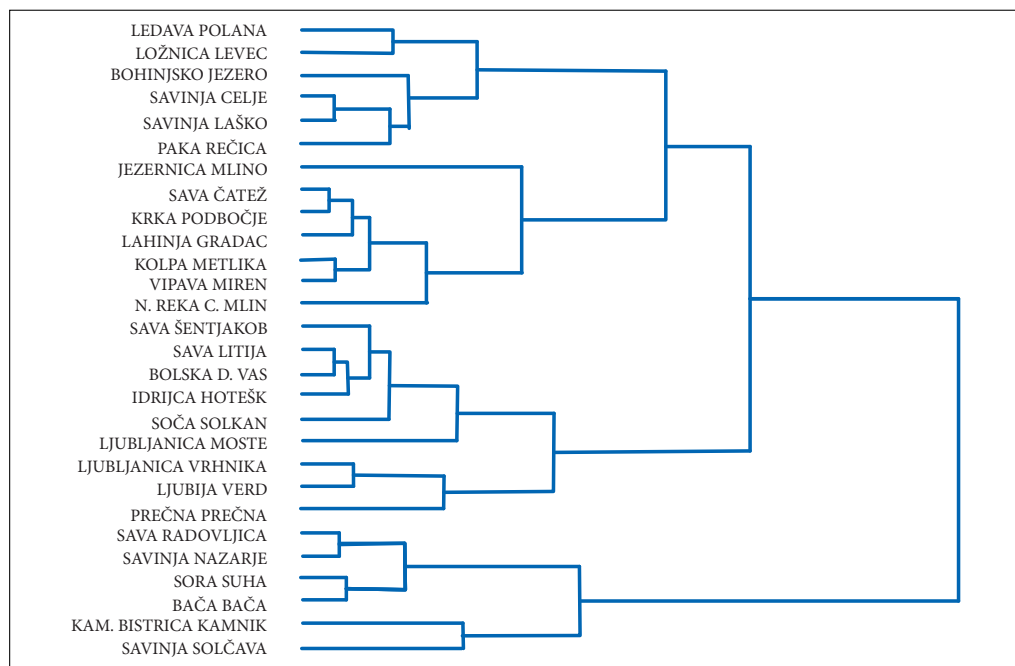
Prostorska razporeditev vodomernih postaj v obdobju 1976–1990 ni bila najboljša, saj v Podravju v tem obdobju ni niti ene vodomerne postaje s popolnim nizom podatkov. V Podravju sta dve vodomerni postaji pričeli z delovanjem šele leta 1980. Podobno je na območju kraške Ljubljane. V naboru sta tudi dve postaji z izrazitim vplivom jezera (Bohinjsko jezero Sv. Duh in Jezernica Mlino) in postaja na Paki z večjim vplivom umetnega vodnega telesa.

V nasprotju z analizo količnikov pri pretočnih režimih (Hrvat in 1998; Frantar in Hrvat in 2005), kjer je količnik uporabljen za standardizacijo podatkov ter možno primerljivost, je bila ta analiza opravljena na podlagi dejanskih podatkov. Pri temperaturi vode, zaradi same značilnosti merilne lestvice (subjektivna določitev ničle) ter umetnega intervala lestvice (stopinja Celzija), izračunavanje količnikov ni smiselno in ne daje novih informacij o tem pojavu. Lestvica temperature vode je že sama po sebi prilagojena kemijskim lastnostim vode, zato standardizacija ni potrebna. Količniki so neprimerni tudi z ekološkega gledišča, saj temperatura vode 0 °C ali pa visoka temperatura vode sami pomenita spremembo agregatnega stanja vode. To nedvomno zelo vpliva na ekosistem ne glede na povprečno letno temperaturo, od katere bi na primer lahko računali količnik. Pri povprečni temperaturi 10 °C in 15 °C količnik dva pomeni povsem drugo kvaliteto vodnega okolja in ne podaja nobenih novih informacij. Ima pa dejanska temperatura velik pomen za vodne in obvodne organizme ter posledično na vodni in obvodni ekosistem.

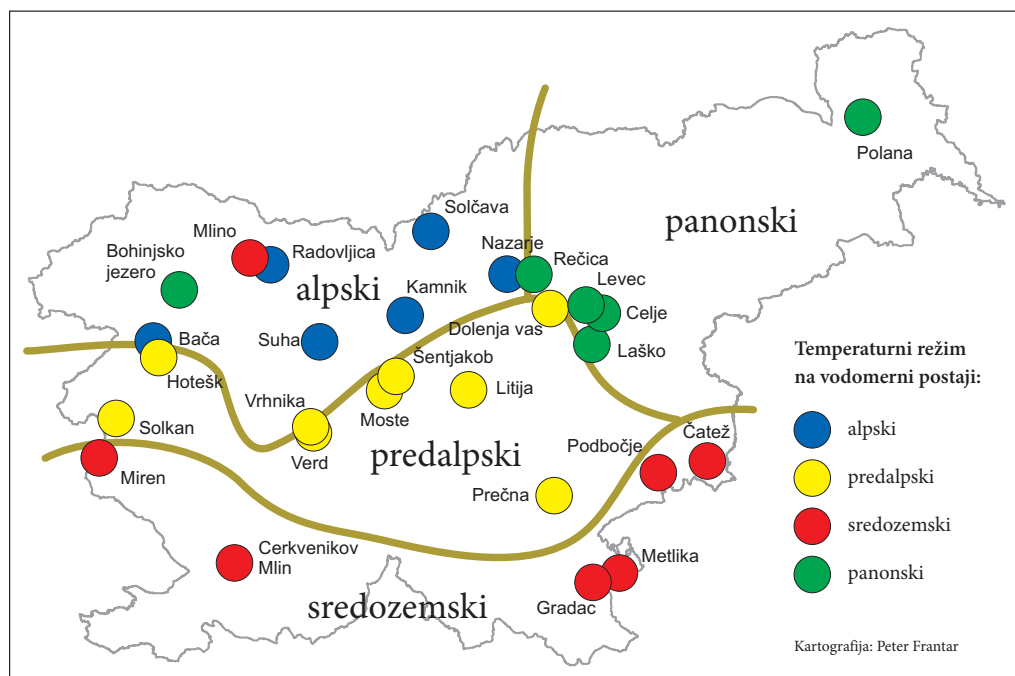
4 Temperaturni režimi v obdobju 1976–1990

Temperaturne režime v obdobju 1976–1990 smo privzeli za referenčne režime, ker naj bi bilo v tem obdobju manj vpliva podnebnih sprememb na temperaturo vode. Na podlagi analize razvrščanja v skupine smo za obdobje 1976–1990 dobili štiri referenčne temperaturne režime. Enostavno poimenovanje režimov je zaradi dolvodnega segrevanja vode rek, vpliva količine pretoka, podnebnih in drugih dejavnikov na nihanje temperature vode ni enostavno. Režime smo glede na glavne regije, kjer se le-ti pojavljajo, poimenovali: alpski, predalpski, sredozemski ter panonski temperaturni režim rek. Imena dinarskega sveta nismo uporabili, se pa značilnosti regije odražajo na predalpskem in sredozemskem temperaturnem režimu. Po razvrstitvi v skupine so predalpski, sredozemski in panonski tip medsebojno bolj povezani, alpski tip pa oblikuje samostojno skupino.

Za pregled analize vpliva podnebnih sprememb na temperaturne režime slovenskih rek smo za posamezne režime pregledali temperaturo vode in potek temperaturnih režimov v novjšem obdobju (1991–2005) ter opravili primerjavo med obema obdobjema. Glavne spremembe v temperaturnih režimih



Slika 1: Združevanja v skupine za obdobje 1976–1990.



Slika 2: Temperaturni režimi slovenskih rek in ocenjene meje med njimi.

rek med obdobjema 1976–1990 ter 1991–2005 so opisane v poglavjih posameznih skupin v nadaljevanju. Pri statistični analizi podatkov smo iz dobljenih skupin izvzeli tri vodomerne postaje, ki imajo prevelik umetni oziroma jezerski vpliv: Bohinjsko jezero, blejsko Jezernico in Pako. Temperaturni režim obdobja 1976–1990 na Bohinjskem jezeru je podoben panonskemu, na blejski Jezernici pa sredozemskemu režimu, reka Paka pa ima temperaturni režim, ki ga imajo okoliške reke.

4.1 Alpski temperaturni režim rek

Skupino sestavljajo reke s povirji v Alpah in alpskem predgorju. Na območju sta tudi dve postaji na jezerih oziroma jezernici (Bohinjsko jezero, blejska Jezernica), ki imata zaradi jezerskih temperaturnih značilnosti popolnoma drug tip temperaturnega režima in v statistični analizi nista obravnavani. V referenčnem obdobju je bila temperatura rek z alpskim temperaturnim režimom najnižja v januarju, v povprečju 2,9 °C, najvišja pa avgusta 12,1 °C. Januarja so bile temperature med 2,1 °C na Savinji v Nazarjah in 4,4 °C na Kamniški Bistrici. Temperature avgusta so bile med 8,5 °C na Savinji v Solčavi in 14,4 °C na Sori pri Suhi. Dve reki sta imeli najvišjo temperaturo vode v juliju (Bača ter Sava pri Radovljici). V referenčnem obdobju je bilo povprečno letno nihanje 9,1 °C, povprečna letna temperatura teh rek pa je bila 7,5 °C.

V obdobju 1991–2005 se je povprečna temperatura rek v tej skupini zvišala na 8,4 °C in je bila za 0,9 °C višja kot v referenčnem obdobju. Povprečno letno nihanje se je povečalo za 0,2 °C na 9,3 °C. Višek ostaja v avgustu, nižek pa je bil v tem obdobju v februarju. Nižek ima v povprečju 3,8 °C, kar je za 1,7 °C več kot v starejšem obdobju, višek v avgustu pa ima 13,3 °C, kar je za 1,2 °C več kot v primerjalnem obdobju. Povprečne januarske temperature so bile med 2,9 °C na Savinji v Nazarjah in 5,4 °C na Kamniški Bistrici v Kamniku. Povprečna avgustovska temperatura pa je bila med 9,3 °C na Savinji v Solčavi in 16,4 °C Sori v Suhi.

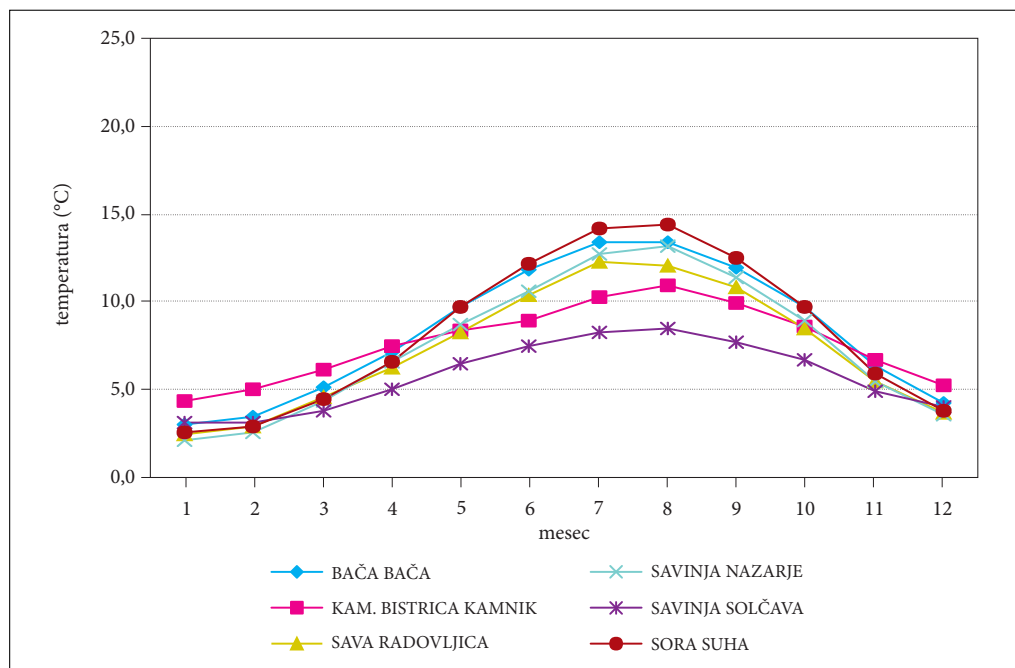
V primerjavi števila mesecev nad izbrano temperaturo smo imeli v starejšem obdobju skoraj štiri mesece na vseh rekah (z izjemo Savinje pri Solčavi) temperaturo nad 10 °C. V novejšem obdobju je bila temperatura nad 10 °C že skoraj pet mesecev. Temperatura vode v rekah pod 5 °C je bila v referenčnem obdobju 3–4 mesece, v novejšem obdobju pa se je čas skrajšal na 2–3 mesece.

4.2 Predalpski temperaturni režim rek

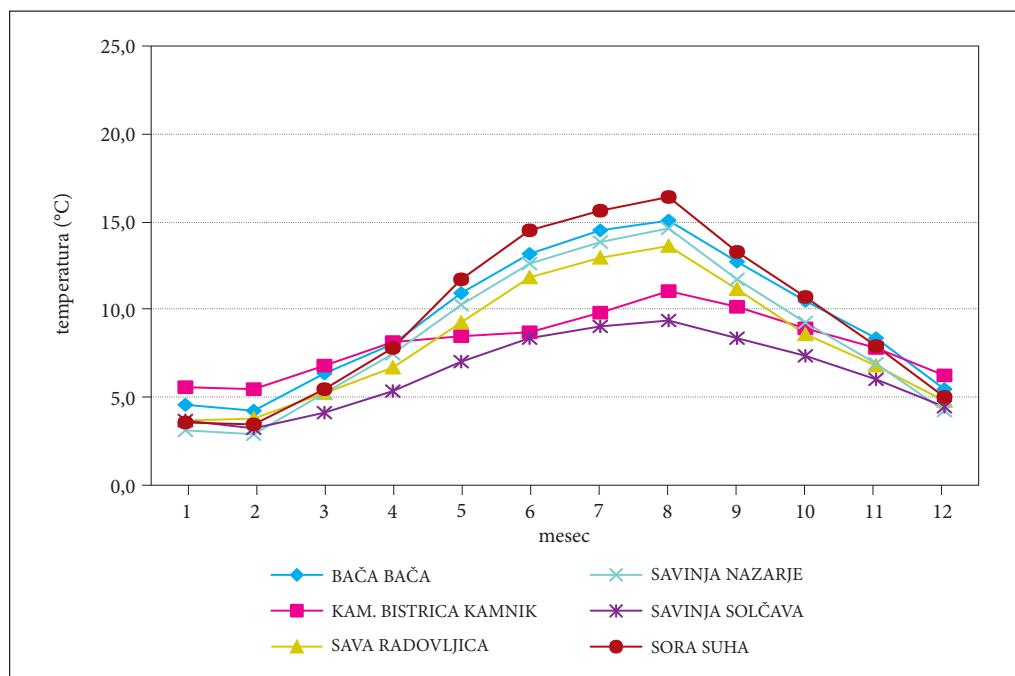
Skupino sestavljajo kraške reke v osrednjem delu države, Idrijca, srednja Sava in spodnja Soča. V referenčnem obdobju je bila povprečna temperatura rek te skupine najnižja v januarju s 5,5 °C, najvišja pa v juliju z 14,7 °C. Januarja so bile temperature med 3,8 °C na Idrijci in 6,4 °C na Ljubljani na Vrhniki. Mnogo višjo januarsko temperaturo ima Prečna (9,2 °C), na kar močno vpliva kras. Temperature so bile avgusta med 12,5 °C na Ljubljani na Vrhniki in 16,5 °C na Ljubljani v Mostah. Tri postaje so imele najvišjo temperaturo vode v juliju (obe postaji na Ljubljani ter Ljubija). V referenčnem obdobju je bilo povprečno letno nihanje 9,2 °C, povprečna letna temperatura rek pa je bila 9,9 °C.

V obdobju 1991–2005 se je temperatura rek v tej skupini zvišala za 0,7 °C in je bila v povprečju 10,6 °C. Povprečna temperatura je bila med 6,0 °C in 15,6 °C. Letno nihanje se je povečalo za 0,5 °C na 9,7 °C. Višek in nižek ostajata nespremenjena. Nižek januarja ima v povprečju 6,0 °C, kar je za 0,5 °C več kot v starejšem obdobju, višek v avgustu pa ima 15,6 °C, kar je za 0,9 °C več kot v primerjalnem obdobju. Povprečne januarske temperature so bile med 4,7 °C na Bolski in 6,6 °C v Ljubljani na Vrhniki. Tudi v tem obdobju ima najvišjo povprečno januarsko temperaturo Prečna z 9,6 °C (prej 9,2 °C). Povprečna avgustovska temperatura pa je bila med 12,5 °C na Ljubljani na Vrhniki in 18,5 °C na Savi pri Litiji.

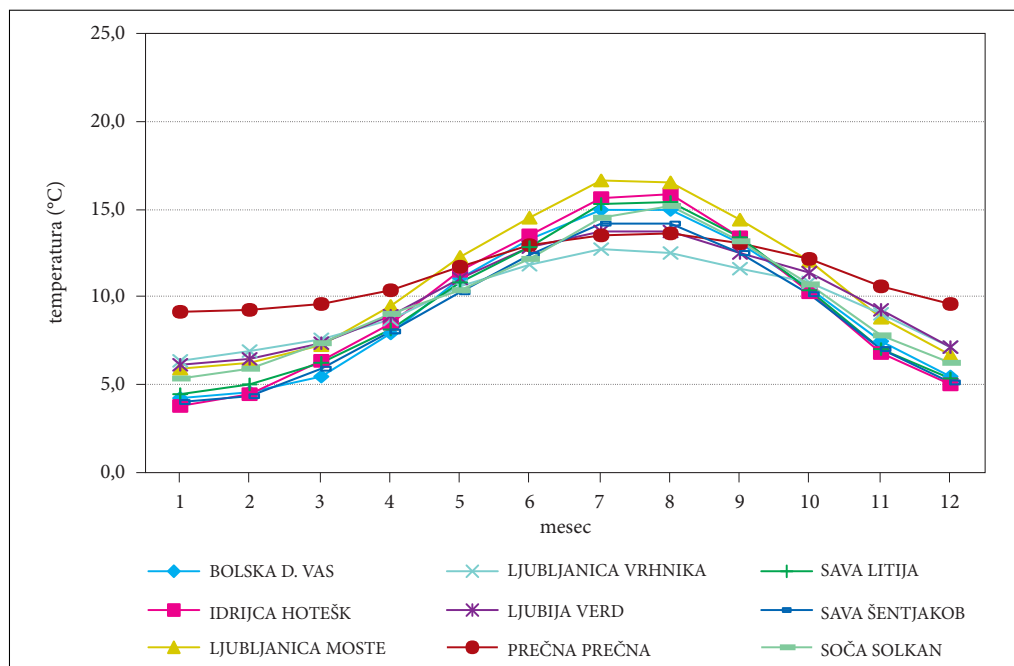
Primerjava števila mesecev s temperaturami nad 15 °C pokaže, da smo v starejšem obdobju imeli zgolj nekaj rek s po dvema mesecema nad 15 °C, v obdobju po letu 1991 pa imajo nekatere reke tudi že po tri mesece temperaturo vode nad 15 °C. Število rek s temperaturo vode pod 5 °C se je v novejšem obdobju zmanjšalo.



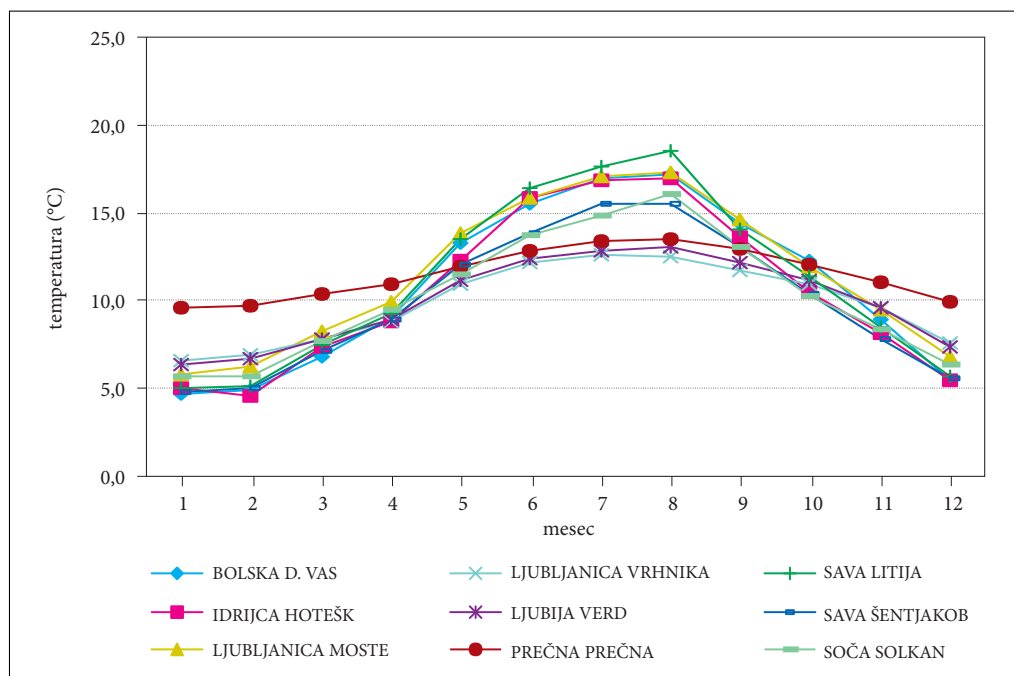
Slika 3: Alpski temperaturni režimi rek v obdobju 1976–1990.



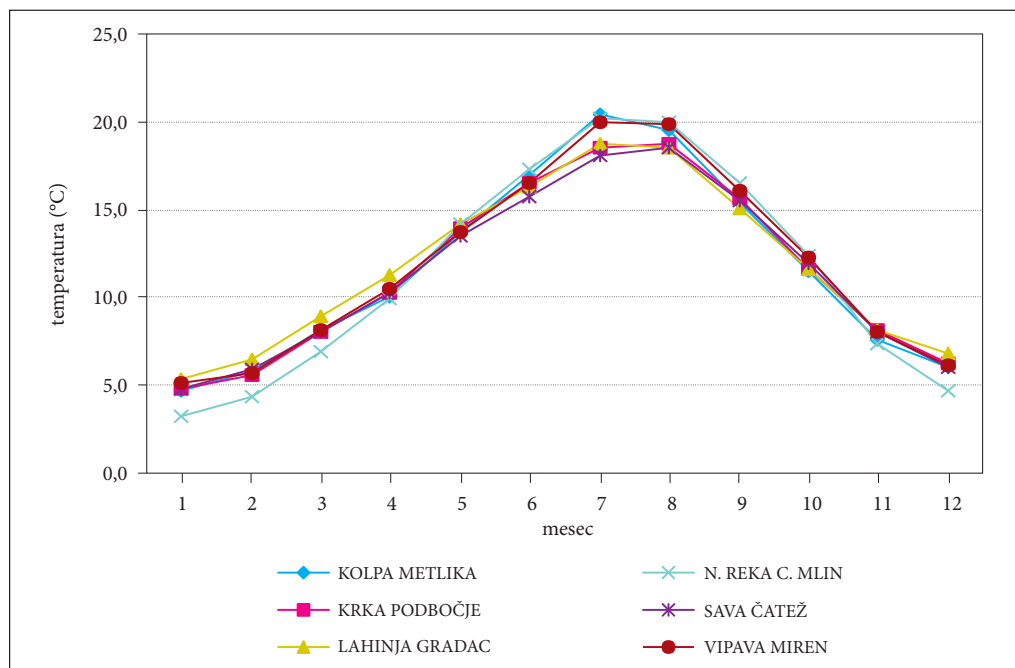
Slika 4: Alpski temperaturni režimi rek v obdobju 1991–2005.



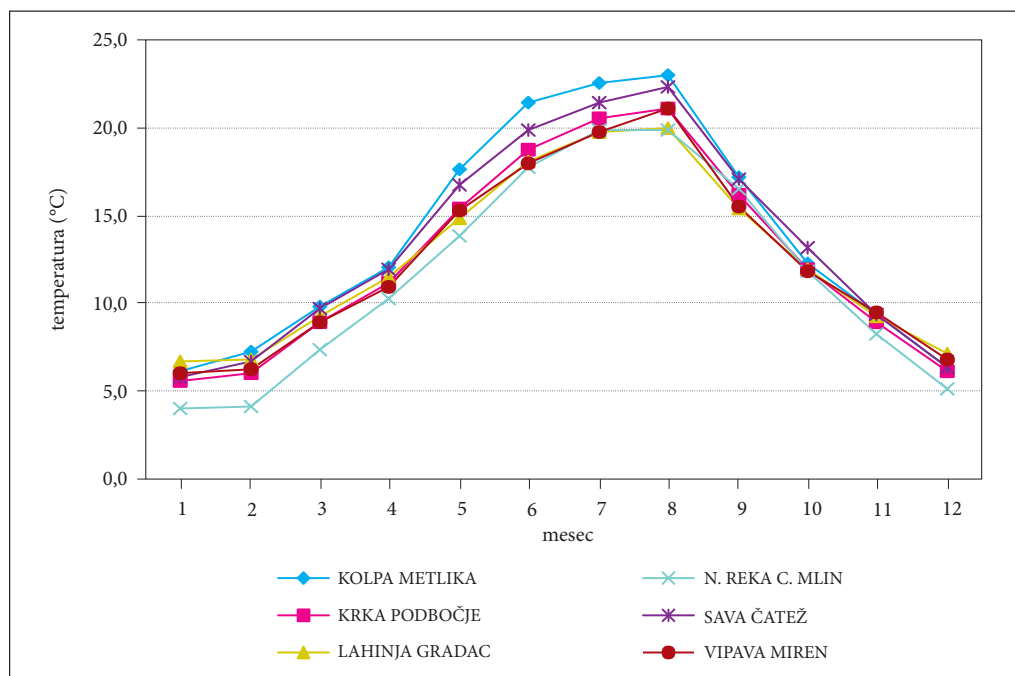
Slika 5: Predalpski temperaturni režimi rek v obdobju 1976–1990.



Slika 6: Predalpski temperaturni režimi rek v obdobju 1991–2005.



Slika 7: Sredozemski temperaturni režimi rek v obdobju 1976–1990.



Slika 8: Sredozemski temperaturni režimi rek v obdobju 1991–2005.

4.3 Sredozemski temperaturni režim rek

Skupino sestavljajo kraške reke na jugu države in Sava pri Čatežu. V referenčnem obdobju je bila najnižja temperatura v januarju s 4,7 °C, najvišja pa v juliju z 19,3 °C. Januarja so bile temperature med 3,3 °C na Notranjski Reki in 5,4 °C na Lahinji, temperature avgusta pa so bile med 18,1 °C na Savi pri Čatežu in 20,4 °C na Kolpi. Dve reki (od šestih) sta imeli najvišjo temperaturo vode v juliju. V referenčnem obdobju je bila povprečna temperatura rek tega režima med 4,7 °C in 19,3 °C; letno nihanje je bilo 14,6 °C. Povprečna letna temperatura teh rek je bila 11,6 °C.

V obdobju 1991–2005 se je temperatura rek zvišala. Povprečna temperatura rek je bila 12,7 °C, kar je za 1,1 °C več kot v referenčnem obdobju. V obdobju 1991–2005 je bila povprečna temperatura rek med 5,7 °C in 20,6 °C, letno nihanje pa 14,9 °C, kar je 0,3 °C več kot v starejšem obdobju. Temperaturni režim ohranja najnižjo temperaturo januarja, višek pa se je premaknil v avgust. Povprečna januarska temperatura je bila 5,4 °C, kar je za 0,7 °C več kot v starejšem obdobju, povprečna avgustovska pa 21,2 °C, kar je za 1,9 °C več kot v starejšem obdobju. Povprečne januarske temperature so bile med 4,0 °C na Notranjski Reki in 6,7 °C na Lahinji. Povprečna avgustovska temperatura pa je bila med 19,9 °C na Notranjski Reki in 23,0 °C na Kolpi.

V primerjavi obdobji imamo v drugem obdobju pet mesecev s temperaturo vode nad 15 °C; v referenčnem obdobju so imeli prek 15 °C trije meseci. Temperatura vode v rekah je bila pod 5 °C v referenčnem obdobju na skoraj vseh postajah po slab mesec, v obdobju 1991–2005 pa so bile takšne temperature samo na Notranjski Reki, ostale postaje pa so imele povprečno mesečno temperaturo vedno nad 5 °C.

4.4 Panonski temperaturni režim rek

V to skupino so se uvrstile reke na vzhodu države ter Savinja v spodnjem toku. V referenčnem obdobju je bila temperatura rek najnižja v januarju z 1,7 °C, najvišja pa v juliju s 16,7 °C. Januarja so bile temperature med 0,5 °C na Ledavi in 2,5 °C na Savinji v Laškem. Temperatura je od marca do julija dokaj enakomerno naraščala. Julija so bile temperature med 16,2 °C na Ložnici in 17,5 °C na Ledavi. V referenčnem obdobju je bila povprečna temperatura rek med 1,7 °C in 16,7 °C; letno nihanje je bilo 15 °C. Povprečna letna temperatura teh rek je bila 8,8 °C.

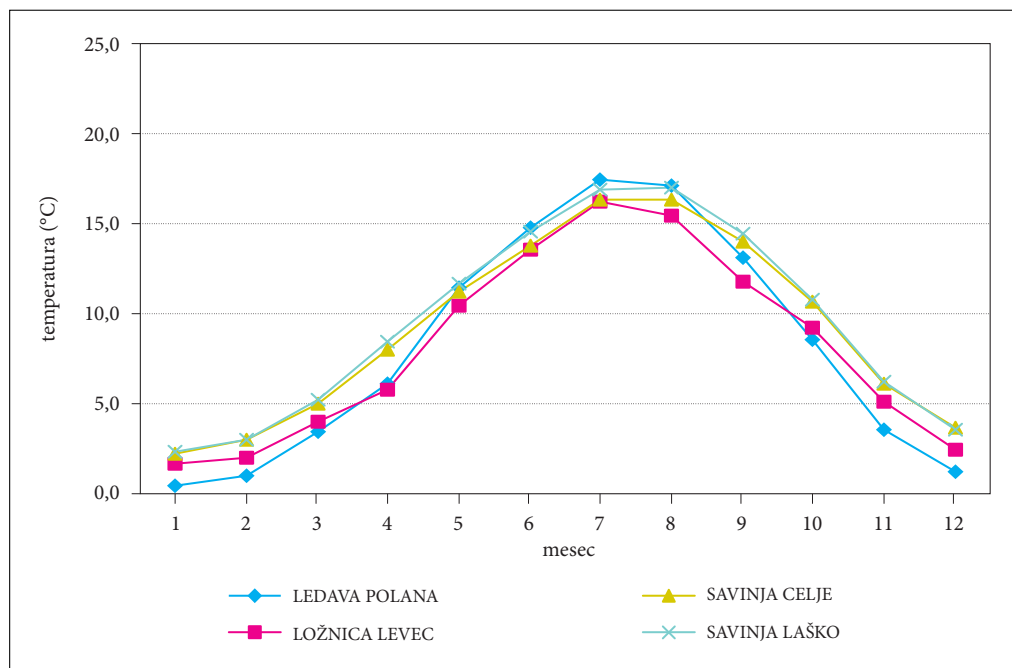
V obdobju 1991–2005 se je povprečna temperatura dvignila na 10,1 °C, kar je za 1,3 °C več kot v referenčnem obdobju. V obdobju 1991–2005 je bila povprečna temperatura med 2,6 °C in 18,7 °C; letno nihanje je bilo 16 °C, kar je 1 °C več kot v referenčnem obdobju. Temperaturni režim ohranja najnižjo temperaturo januarja in najvišjo julija. Obe pa sta višji. Povprečna januarska je bila 2,4 °C (+ 0,7 °C), povprečna julijska pa 18,4 °C (+ 1,7 °C). Povprečna januarska temperatura je bila med 0,5 °C na Ledavi in 3,2 °C na Savinji v Celju. Povprečna julijska temperatura pa je bila med 17,8 °C na Savinji v Celju in 19,7 °C na Ledavi. Čeprav je julijsko povprečje višje od avgustovskega pa imajo tri reke od štirih najvišje temperature avgusta. Višek v temperaturnem režimu se je tako premaknil v avgust.

V primerjavi obdobji imamo v drugem obdobju na vseh rekah tri mesece z nad 15 °C, prej pa sta bila to zgolj julij in avgust. Temperatura vode v rekah je bila v referenčnem obdobju pod 5 °C 3–4 mesece, v obdobju 1991–2005 pa 4–5 mesecev.

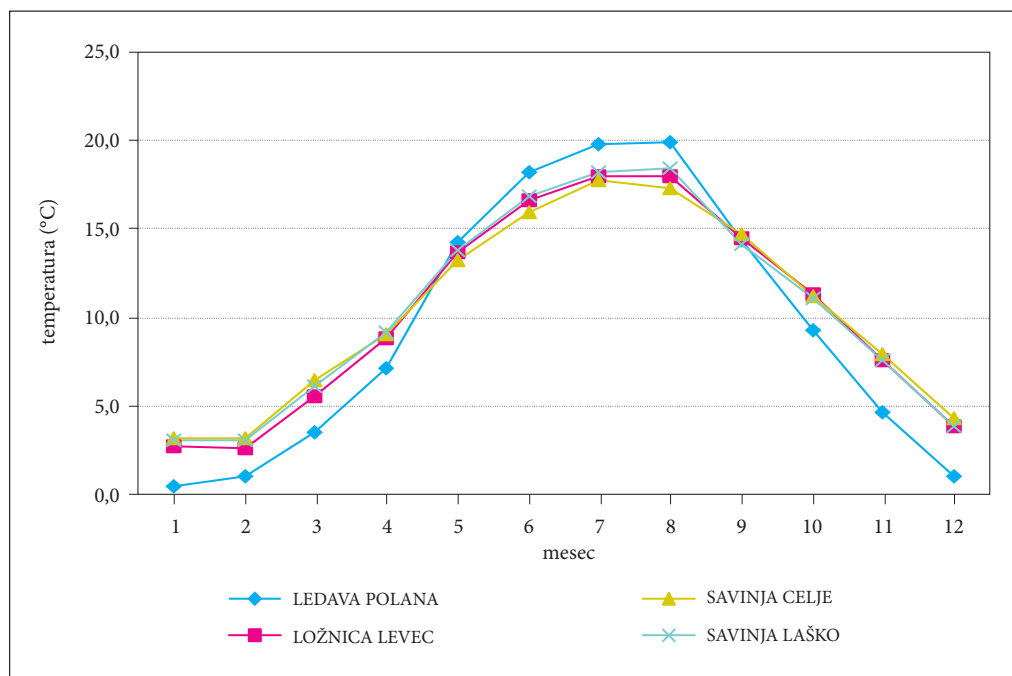
5 Temperaturni režimi v obdobju 1991–2005

Analiza razvrščanja temperatur voda v skupine na istih postajah v obdobju 1991–2005 opredeljuje dva glavna tipa temperaturnega režima s po dvema podskupinama. Meja med tipoma je težko določljiva, lahko pa bi režima ločili na alpsko-predalpski in panonsko-sredozemski temperaturni režim.

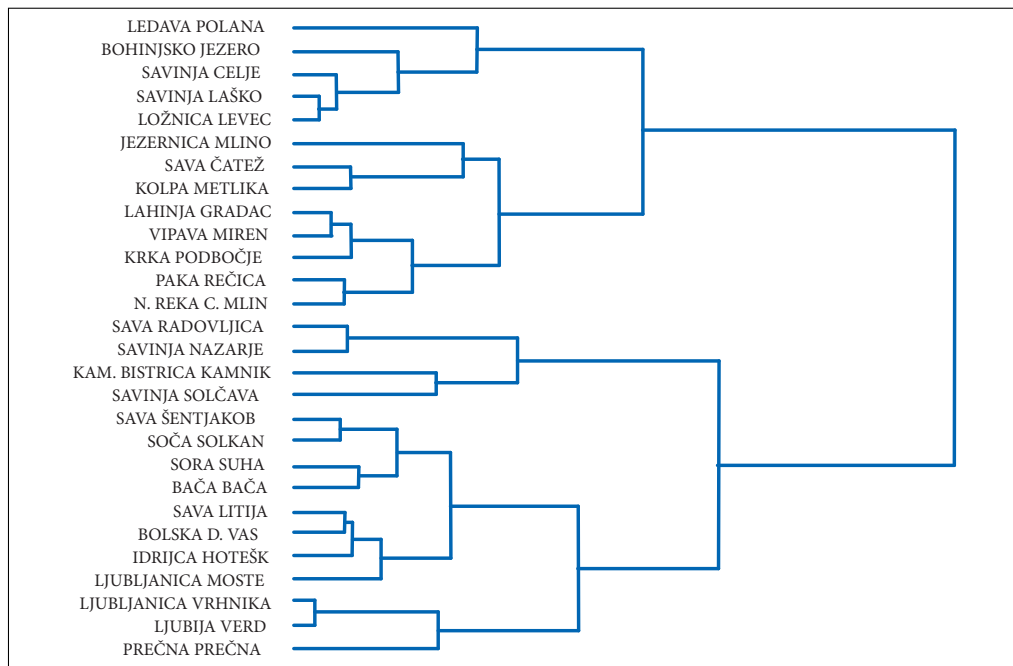
V alpsko-predalpskem tipu je v novejšem obdobju vpliv visokogorja zaznati na rekah (prva podskupina): Kamniška Bistrica, Savinja (do Nazarij) ter Sava (do Radovljice). V drugi podskupini so reke



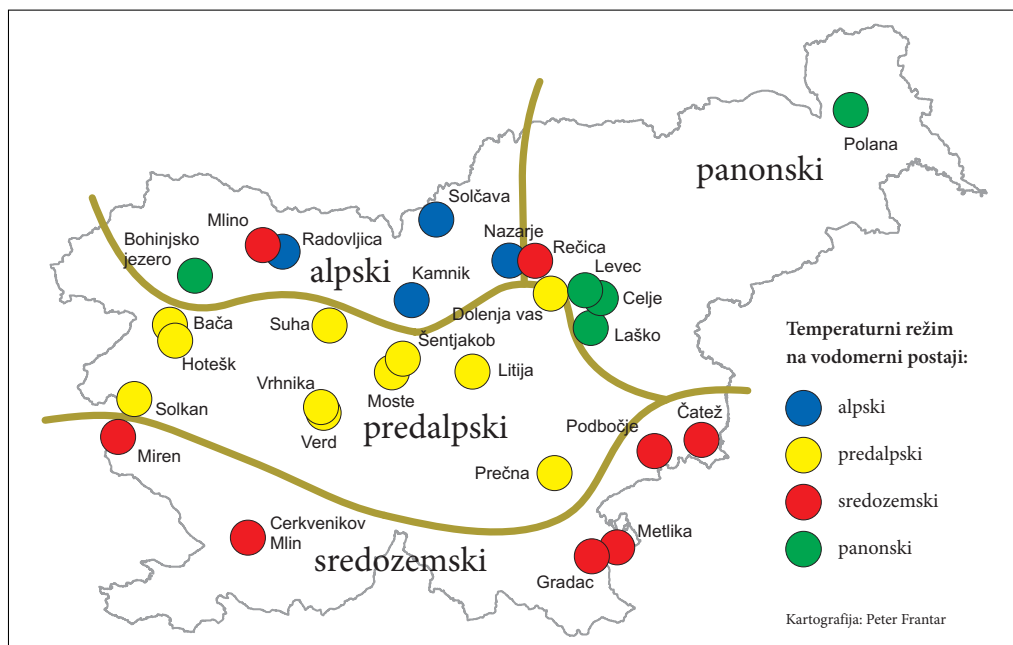
Slika 9: Panonski temperaturni režimi rek v obdobju 1976–1990.



Slika 10: Panonski temperaturni režimi rek v obdobju 1991–2005.



Slika 11: Združevanja v skupine za obdobje 1991–2005.



Slika 12: Skupine vodomernih postaj po razvrščanju temperaturnih režimov v obdobju 1991–2005. Nakazan je domnoven potek meje med dvema glavnima skupinama temperaturnih režimov.

z vplivom krasa, za katere so značilne nižje temperature in manjše letno nihanje, ter manjše predalpske reke v njihovem srednjem toku, nekaj 10 kilometrov dolvodno od izvira.

V panonsko-sredozemskem tipu v novejšem obdobju prvo podskupino sestavljajo reke severovzhodne Slovenije, drugo podskupino pa reke južne Slovenije. Glavni skupini sta tako kot v referenčnem obdobju podobna režima na Bohinjskem jezeru ter blejski Jezernici, temperaturni režim na reki Paki pa je zaradi umetnega vpliva na temperaturo vode v tem obdobju bolj podoben sredozemskemu kot pa panonskemu tipu.

6 Sklep

Z razvrščanjem temperaturnih režimov slovenskih rek v skupine v referenčnem obdobju 1976–1990 smo dobili štiri glavne tipe temperaturnih režimov: alpski, predalpski, sredozemski in panonski. Najbolj samosvoj režim imajo alpske reke, katerih skupina je statistično najbolj ločena od preostalih, medsebojno bolj povezanih skupin.

Primerjava obdobja 1991–2005 z referenčnim obdobjem 1976–1990 je potrdila spremembe v temperaturnih režimih slovenskih rek, kar lahko povezujemo s spremembami podnebja. Skupna sprememba v vseh štirih temperaturnih režimih je dvig temperature prek celega leta, povečanje števila mesecev s temperaturo nad 15 °C ter zmanjšanje števila mesecev s temperaturo pod 5 °C. V obdobju 1991–2005 beležimo na vseh vodomernih postajah dvig povprečnih, najnižjih in najvišjih mesečnih temperatur ter dvig letnih nihanj. Najvišji dvig povprečnih temperatur je na vzhodu in jugu države, najnižji pa v osrednji Sloveniji.

Preglednica 4: Spremembe temperatur rek (v °C) po posameznih temperaturnih režimih v obdobju 1991–2005 v primerjavi z obdobjem 1976–1990.

	povprečna letna temperatura	letno nihanje	minimalno povprečje	maksimalno povprečje
alpski	+0,9	+0,2	+1,7	+1,2
predalpski	+0,7	+0,5	+0,5	+0,9
sredozemski	+1,1	+0,3	+0,7	+1,9
panonski	+1,3	+1,0	+0,7	+1,7

Poleg povišanja temperatur v obdobju 1991–2005 v primerjavi z obdobjem 1976–1990 se v novejšem obdobju kaže zmanjšanje vpliva visokogorja na temperaturni režim rek. Na to sklepamo iz rezultatov razvrščanja, pri katerem so bile reke alpskega temperaturnega režima združene s skupino predalpskih rek. Pomemben je tudi antropogeni vpliv, zaradi katerega se reka Pake v novejšem obdobju uvršča v sredozemsko podskupino.

V nadaljnjih raziskavah bo smiselno preveriti temperaturne režime na slovenskih rekah po letu 1990 na večjem številu vodomernih postaj, poleg tega pa bi bilo smiselno preučiti tudi temperature na rekah sosednjih držav.

7 Viri in literatura

- Baza hidroloških podatkov – hidrolog. Agencija Republike Slovenije za okolje. Ljubljana, 2011.
 Baron, J. S., Poff, N. L., Angermeier, P. L., Dahm, C. N., Gleick, P. H., Hairston, N. H. jr., Jackson, R. B., Johnston, C. A., Richter, B. D., Steinman, A. D. 2003: Sustaining Healthy Freshwater Ecosystems. Issues in Ecology 10. Washington.

- Danielson, S. 2002: Everest Melting? High Signs of Climate Change. Medmrežje: http://news.national-geographic.com/news/2002/06/0605_020604_everestclimate.html (21. 2. 2003).
- Daqing, Y., Baozhong, L., Baisheng, Y. 2005: Stream temperature changes over Lena River Basin in Siberia. *Geophysical Research Letters* 32. Medmrežje: http://ine.uaf.edu/werc/people/yang/bcp/2005_yang_lena_grl.pdf (5. 6. 2011).
- Direktiva Evropskega parlamenta in sveta 2000/60/ES z dne 23. oktobra 2000 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike. Uradni list Evropske unije. Medmrežje: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/sl/dd/15/05/32000L0060SL.pdf> (5. 6. 2011).
- Environmental Protection Agency – EPA 2009: The Effect of Climate Change on Water Resources and Programs. Watershed Academy Web. Medmrežje: http://www.epa.gov/watertrain/climate_water/index.htm (15. 7. 2009).
- Essig, D. A. 1998: The dilemma of applying uniform temperature criteria in a diverse environment: an issue analysis. Idaho Division of Environmental Water Quality. Boise. Medmrežje: http://www.deq.idaho.gov/water/data_reports/surface_water/monitoring/temp_criteria_analysis.pdf (15. 5. 2008).
- Ferligoj, A. 1989: Razvrščanje v skupine. Metodološki zvezki 4. Ljubljana.
- Frantar, P. 2004: Analiza temperaturnega režima in pojava ledu na Bohinjskem jezeru. *Ujma* 17-18. Ljubljana.
- Frantar, P. 2006: Hidrogeografija Šaleške in Zgornjesavinjske doline. 19. zborovanje slovenskih geografov. Velenje.
- Frantar, P., Hrvatin, M. 2005: Pretočni režimi v Sloveniji med letoma 1971–2000. *Geografski vestnik* 77-2. Ljubljana.
- Gabrovce, M. 1998: Triglavski ledenik med letoma 1986 in 1998. *Geografski zbornik* 37. Ljubljana.
- Houghton, J. T., Ding, Y., Griggs, D. J., Noguer, M., van der Linden, P. J., Dai, X., Maskell, K., Johnson, C. A. 2001: *Climate Change 2001: The Scientific Basis*. Cambridge. Medmrežje: http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/ (21. 2. 2003).
- Hrvatin, M. 1998: Pretočni režimi v Sloveniji. *Geografski zbornik* 38. Ljubljana.
- Lohmann, U. 2003: Course Announcement PHYC/OCEA 2800.03 Climate Change. Medmrežje: <http://www.msccs.dal.ca/~lohmman/clch/course.html> (20. 2. 2003).
- McCarthy, B. C. 2007: Cluster Analysis. Medmrežje: <http://www.plantbio.ohiou.edu/epb/instruct/multivariate/Week7Lectures.pdf> (9. 7. 2009).
- Nadbath, M. 1999: Triglavski ledenik in spremembe podnebja. *Ujma* 13. Ljubljana.
- Nass, P. 1999: Multivariate Analysis Methods. Medmrežje: <http://www.eso.org/sci/data-processing/software/esomidas/doc/user/98NOV/volb/node210.html> (9. 7. 2009).
- Preece, R. M., Jones, H. A. 2002: The effect of Keepit Dam on the temperature regime of the Namoi River, Australia. *River Research and Applications* 18. Chichester. DOI: 10.1002/rra.686
- Richter, B. D. 2003: Protecting instream flows: How much water does a river need? Medmrežje: <http://www.epa.gov/watertrain/pdf/protectinginstream.pdf> (20. 3. 2009).
- Richter, B. D., Baumgartner, J. V., Wigington, R., Braun, D. P. 1997: How much water does a river need? *Freshwater Biology* 37. Oxford. DOI: 10.1046/j.1365-2427.1997.00153.x
- Rivers-Moore, N. A., Jewitt, G. P. W., 2004: Intra-annual thermal patterns in the main rivers of the Sabie Catchment, Mpumalanga, South Africa. *Water SA* 30. Medmrežje: <http://www.ajol.info/index.php/wsa/article/viewFile/5096/12686> (17. 3. 2009).
- StatSoft, Inc. 1998: STATISTICA for Windows, Computer program manual. Tulsa.
- Trivedi, B. P. 2002: Antarctica Gives Mixed Signals on Warming. Medmrežje: http://news.nationalgeographic.com/news/2002/01/0125_020125_antarcticaclimate.html (21. 2. 2003).
- WMO – World Meteorological Organisation 1994: Guide to hydrological practices: Data aquisition and processing analysis, forecasting and other applications. WMO – No. 168. Ženeva.

8 Summary: Temperature regimes of Slovenia's rivers in the period 1976–1990 and the changes in the period 1991–2005

(translated by the author, lectured by Jessamy Rush)

Water temperature is an important physical characteristic of the river, having an effect on the river's ecosystem, both type and state. The water temperature determines the metabolism processes, activity and productivity of the river organisms. Accordingly to the Water Framework Directive of the EU (Directive 2000/60/EC) for a good ecological state natural fluctuations of water temperature, both in space and time, must be preserved. The temperature of the river's water is influenced by the many factors of energy input and output that vary accordingly over the river's length and water quantity. On a daily basis the most influential factor is air temperature, but seasonally and yearly, besides climate the relief and waterbody characteristics have important influence.

River temperature regime shows the seasonal water temperature fluctuation. Natural river temperature regime is present on the rivers with few (or none) anthropogenic influences, where most of the watershed has natural land use. The regime of the river changes downstream accordingly to water quantity – daily and seasonal changes are becoming smaller. The long term analysis of the temperature regime of the river demonstrates the connection of it to the climatic zones and the comparison of two periods shows the time changes that might reflect also the impact of the climate changes to the river temperature.

The presented analysis is based on hierarchical clustering methodology. There are several types of clustering, here the complete linkage method was used. The objects similarity was calculated by using the Euclidean distance measure. This method was used because there are no big differences among the temperature values and there was no need for the standardisation of these values.

Hierarchical clustering analysis was conducted on mean monthly water temperature data of the 28 river gauging stations. To analyse time-change of the river temperature regime, two 15-year periods were selected based on data availability. The period 1976–1990 was set as a reference period and the period of 1991–2005 was set as a period to compare. In the period 1976–1990 four main river temperature types were identified: alpine, subalpine, mediterranean and panonian river temperature regime. We used the term reference temperature regimes because in this period the climate changes were supposed to have less effect on the water temperatures as stated by many authors. We compared these temperature regimes to the latter period of 1991–2005, for which the bigger climate change impact was anticipated.

The alpine river temperature regime is located in the alpine parts of Slovenia. In the reference period the average temperature was 7.5 °C; the lowest was in January with 2.9 °C and the highest in august with 12.1 °C. In the latter period all the characteristic temperatures were higher; the average temperature increased by +0.9 °C, lowest by +1.7 °C and highest by +1.2 °C.

The subalpine river temperature regime is found in the rivers in the central Slovenia, the middle part of the Sava River and the lower part of the Soča River. In the reference period the average temperature was 9.9 °C; the lowest was in January with 5.5 °C and the highest was in July with 14.7 °C. In the period 1991–2005 the characteristic temperatures were higher; average temperature was +0.7 °C, lowest was +0.5 °C and highest was +0.9 °C.

The mediterranean river temperature regime has the river Sava and the river Vipava in their lower parts and the karstic rivers in southern parts of Slovenia. During the reference period the average temperature was 11.6 °C; the lowest was in January with 4.7 °C and the highest was in July with 19.3 °C. In the latter period all the characteristic temperatures were higher; average temperature was +1.1 °C, lowest was +0.7 °C and highest was +1.9 °C.

The panonian river temperature regime is found in the rivers in eastern Slovenia along with the lower parts of the Savinja River. The average temperature in the reference period was 8.8 °C; lowest was in January with 1.7 °C and the highest was in July with 16.7 °C. In the latter period all the characteristic temperatures were higher; average temperature was +1.3 °C, lowest was +0.7 °C and highest was +1.7 °C.

The cluster analysis of the latter period discovered a decrease in the impact of mountainous conditions to the water temperature, therefore the alpine regime in this period is closer similarity to other regime types. In the period 1991–2005 two main regimes with two subgroups are identified: alpine-sub-alpine and the panonian-mediterranean river temperature regime.

In general in the latter period (1991–2005) the increase in river's water temperature was observed at all stations. In all regimes the annual temperature variability had increased too. The highest increase of average temperatures was observed in the south and in the east and the lowest in the central parts of Slovenia. The results of the comparison of the two periods and the results of many climate change effects show great similarity therefore the changes in the river temperature regimes can be associated with the impact of climate change effects on the river's water temperature.

RAZPRAVE

IDENTITETNE REGIJE SLOVENIJE

AVTOR

dr. Danilo Kosi

Trnovska ulica 6, SI – 1000 Ljubljana

dani.kosi@gmail.com

UDK: 911.3:910.1(497.4)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Identitetne regije Slovenije

Regionalne identitete nastajajo z družbenim delovanjem, ki poteka skozi različne dejavnosti družbenega življenja. Te dejavnosti se pogosto odvijajo v prostorsko zaokroženih območjih, povzročajo diferenciranost prostora in občutek skupni regionalni pripadnosti, kar pripelje do pojava identitetnih regij. Glavni namen razprave je preučitev nekaterih oblik organiziranega življenja, za katere domnevamo, da so najpomembnejši dejavniki regionalnih identitet: gospodarski subjekti, družbene institucije, upravne delitve, mediji ter množični šport. Omenjeni dejavniki imajo običajno določeno območje delovanja; njihovo delovanje se odvija v prostorsko zaokroženih območjih. Z zadovoljevanjem potreb v določenem prostoru se vzpostavi povezava, navezava, identiteta z njim, kar pripelje do oblikovanja regionalne identitete in identitetnih regij. Identitetna regija je območje, ki ga povezuje podobno stanje duha ter pripadnost organizacijam družbenega življenja, posledica česar je občutek regionalne pripadnosti oziroma regionalna identifikacija z določenim območjem. Ko določeno regijo sprejmejo množice ljudi za svojo, postane del uveljavljenih prostorskih predstav skupnosti in prične »živeti« z njimi. Identitetne regije razumemo kot prostorsko projekcijo družbenih in gospodarskih razmer.

Raziskava sledi trem ciljem: opredeliti vsebino pojma identitetna regija kot prvino geografske regionalizacije oziroma členjenosti prostora, preučiti dejavnike, s katerimi je mogoče prepoznati identitetne regije in določiti prostorski domet relevantnih dejavnikov ter na podlagi tega izdelati regionalizacijo Slovenije na identitetne regije.

KLJUČNE BESEDE

identitetna regija, regionalna identiteta, regionalna pripadnost, regionalizacija, Slovenija

ABSTRACT

Identity regions in Slovenia

The space is filled with social interactions which cause the feeling of belonging to the same space. The factors that influence spatial identity are regional economy, social institutions, mass media, administration divisions, and sport. These factors always maintain a territory of influence – the sphere of interest. This means that they are spatially limited. While fulfilling the needs of a particular territory certain connections, attachments and identities are formed. In such a way institutions become the factors of spatial identity which results in a formation of an identity region. The identity region is the territory filled with the coherent state spirit and sense of belonging to the same institutions of social life, culminating in the feeling of a regional identity. It happens when a particular region is accepted by the people as their own. Identity regions are spatial projections of the social, cultural and economic elements of the area. The research tries to realize three aims: to define the term identity region as an element of geographical regionalization, to

determine the factors creating the regional identity and identity regions, to find out the spatial reach of the important elements and on that basis work out the regionalization of Slovenia by identity regions.

KEY WORDS

identity region, regional identity, regional belongings, regionalisation, Slovenia

Uredništvo je prispevek prejelo 13. februarja 2012.

1 Uvod

Človek se s prostorom, kjer biva, identificira. Postavlja se vprašanje, katere sile povzročajo te vezi, da številni, ki nimajo opravka drug z drugim, čutijo enotnost, oblikujejo skupnost in se identificirajo z istim prostorom? Družbeni geografi povezujejo to vprašanje z družbeno organizacijo v smislu zadovoljevanja nekaterih potreb. Pravijo, da je posameznik umeščen v določen prostor, kamor ga vežejo mnoge dejavnosti, ki mu omogočajo mirno, varno in udobno življenje. V prostoru kjer živi, zadovoljuje najrazličnejše potrebe. Pogosto imajo prvine tega delovanja za posledico prostorske identitete (Werlen 1993, 42). Prostorska identiteta pomeni istovetenje (identiteto) z določenim prostorom, ki je lahko manjših ali večjih razsežnosti. Ko govorimo o prostorski identiteti, govorimo o identiteti, vezani na prostor v splošnem, vendar imamo lahko opravka z različnimi prostorskimi obsegi, na primer: planetarno (Zemlja), kontinentalno (Afrika), naddržavno-nadnacionalno (meddržavno) (Evropska unija, Commonwealth), državno-nacionalno (Slovenija), regionalno (Štajerska), lokalno (Logatec), osebno (dom). Posameznik se hkrati opredeljuje na vseh ravneh; točno ve, kakšen je njegov odnos do svojega doma, ima občutek pripadnosti »svojemu« Logatcu, Notranjski, Sloveniji, Evropski zvezi. Različne ravni prostorskih identitet se ne izključujejo, ampak dopolnjujejo, hierarhično nadgrajujejo in včasih tudi konkurirajo.

Namen prispevka je pokazati, da so regionalne identitete tesno povezane z različnimi družbenimi organizacijami in drugimi oblikami delovanja posameznika in družbe. Vpliv na oblikovanje regionalnih identitet si predstavljamo na sledeč način: družbene institucije, mediji, upravne delitve, gospodarski subjekti, ki delujejo na določenem območju, imajo določen domet delovanja. Z uporabo storitev posameznih dejavnosti v določenem prostoru se vzpostavi identiteta s tem prostorom. S tem delujejo prostorsko identifikacijsko. To pripelje do nastanka regionalne identitete in identitetnih regij. Cilj prispevka je vsebinsko opredeliti pojem identitetna regija kot prvino členjenosti prostora ter preučiti, s katerimi je mogoče prepoznati identitetne regije. S tem namenom ugotavljamo prostorske domete izbranih dejavnikov.

Pregled literature na temo regionalna identiteta in identitetne regije je pokazal, da razen v sklopu drugih del, pri nas ni temeljitega dela na to temo. V obstoječih delih pa imajo avtorji različne poglede na obravnavano tematiko. Černe (1999) izpostavlja gospodarski, tržni vidik prostorske identitete, ko investicije v potrošnjo, prodajanje »imagea« kraja ali regije, tekmovanje pri opredeljevanju kulturnega in simbolnega kapitala, oživljanje krajevnih in regionalnih tradicij, ter različne privlačnosti za potrošnika, postanejo del vsakodnevne konkurence med različnimi območji. Na regionalno identiteto gleda kot na kapital. Bufon (1999) regionalno identiteto navezuje na teritorialnost; dominantne družbene skupine si prisvojijo neko območje, mu določijo ime, obseg in meje. V svoji regionalizaciji Plut (1999) uporabi sonaravne kriterije, vključi pa tudi pojem »občutek regionalne pripadnosti prebivalcev«. Specifičen pogled do obravnavane tematike ima Drozg (2004), ki postavlja izhodišče regionalnih identitet v družbeno delovanje – v socialni prostor. Opredelitev regije, namenjena pouku geografije Slovenije v srednjih šolah, vključuje tudi pojem prostorska pripadnost. Šlo naj bi za pokrajinsko-funkcijsko zaokroženo enoto, ki se kaže v občutku pripadnosti prebivalcev tej enoti (Klemenčič 2002, 91).

Redke so raziskave s področja regionalnih identitet (Hough 1990; Warnke 1992; Daniels 1993; Seamon 1993; Hooson 1994; Kučan 1998). Nekaj je empiričnih raziskav; tako so na primer na Finskem hoteli spoznati vpliv regionalnih časopisov na formiranje regionalne identitete. Slovenska raziskava Spoznavni zemljevid Slovenije je prikazala določene prvine regionalnih identitet. Avtorji se v raziskavah ukvarjajo predvsem z regionalno identiteto (občutkom regionalne pripadnosti) prebivalcev neke regije kot že obstoječim stanjem. Analiz, ki bi preučevale vzroke, pa nismo zasledili. V Sloveniji je bilo narejenih nekaj raziskav, kjer avtorji izhajajo iz regionalne pripadnosti prebivalcev posamezne regije. Navajamo nekaj primerov: Pomurje in regionalna identiteta Prekmurja (Klemenčič 2002), Regionalna identiteta mladih v Zasavju (Marot 2005), Krajevna identiteta na primeru srednje in zgornje Gorenjske (Klemenčič 1995), Razsežnosti regionalne identitete na primeru Istre in Koroške (Zupančič 1997), Nekateri vidiki regionalne identitete Slovenske Istre v luči javnega mnenja (Rožac-Darovec 2003).

1.1 Dejavniki regionalne identitete

Regionalna identiteta je produkt dolgotrajnih procesov. Na oblikovanje regionalne identitete in posledično identitetnih regij vplivajo tradicionalni in moderni dejavniki. K tradicionalnim dejavnikom štejemo zgodovinski spomin, kulturo, umetnost, jezik (narečje) in pokrajino. V raziskavi se osredotočamo na moderne dejavnike, in sicer:

1. Medije (javne informacije): regionalni časopisi, regionalne radijske postaje, regionalne televizije; regionalni mediji prek določenega območja delovanja, območja slišnosti, delujejo kot regionalno identifikacijski faktorji. To ponazarja Corner (cit. po Watson 1993, 110), ki pravi, da množični mediji izhajajo iz politične, ekonomske in socialne strukture družbe, vendar kot element kohezivnosti družbe vplivajo na regionalno identiteto, saj proizvajajo skupne interese, podobne oblike obnašanja in usmerjajo k skupnim ciljem. Podobno meni Schindl (2007, 10), ko navaja, da mediji ustvarjajo vedno nove medijske prostore.
2. Ustanove javnega življenja (družbene institucije): ljudje se morajo, če hočejo zadovoljiti številne potrebe, organizirati (Giddens 1992). Organizirano življenje poteka predvsem prek družbenih institucij, ki so specializirane za opravljanje nalog v družbi (Werlen 1993). Vsaka družbena institucija ima določen obseg prostorskega delovanja; nase običajno veže ljudi iz gravitacijskega zaledja. Po Werlenu (1993) institucije zaradi specifičnega delovanja na prostorsko zaokroženih območjih, ter prek upravne delitve skrbijo za organizacijo življenja in navezujejo prebivalce na lasten prostor bivanja.
3. Gospodarski subjekti: Paasi (1986) trdi, da gospodarski subjekti prek delovanja v regionalni sferi vplivajo na regionalno zavest prebivalcev. Sočasno postavljajo identitetni regiji tudi meje. S svojo prostorsko interesno sfero, trgov, oglaševanjem, vplivajo na regionalno zavest prebivalcev. Pogosto gospodarski subjekti že v svojem imenu ali v imenih svojih proizvodov vsebujejo regionalno obeležje, kar vpliva na krepitev regionalne zavesti.
4. Množični šport (kot primer družbene povezanosti prebivalcev): množični šport je po mnenju avtorjev močan socializacijski dejavnik, pogosto je tudi nosilec vrednot, norm in najrazličnejših identifikacij; kaže se večplastno, od osebnostnih do prostorskih identifikacij (Cheffers 1993). Del športa je navijaštvo, ki predstavlja ljubiteljstvo do igre ali moštva, predstavlja pa tudi pripadnost območju. Množični šport deluje prek gospodarskih subjektov, ki se promovirajo na tekmah prek navijačev, simpatizerjev, sponzorjev, kot močan kohezijski dejavnik znotraj določenega območja.

1.2 Metodologija

Naša osnovna hipoteza je, da je območje Slovenije diferencirano glede na regionalni domet delovanja družbenih institucij in dejavnikov javnega življenja. Ta diferenciranost je povezana z regionalnim dometom medijev, družbenih institucij, gospodarskih subjektov, regionalnostjo upravnih razdelitev in regionalnostjo javnega življenja.

S hevristično metodo smo opredelili in spoznali razsežnost temeljnih pojmov, na katerih sloni raziskava. S temeljnimi statističnimi metodami smo iz množice številčnih podatkov pridobili ustrezne podatke za interpretacijo identitetnih regij. S kartografsko metodo smo prikazali regionalni domet posameznih dejavnikov, ki določajo identitetne regije in ugotavljali razmestitev identitetnih regij. Z metodo intervjuja smo pridobili informacije o tem, kako se prebivalci regionalno opredeljujejo ter na podlagi katerih dejavnikov sloni njihovo prepričanje. Z metodo regionalizacije smo ugotavljali členitev Slovenije na identitetne regije (Kosi 2012).

2 Identitetna regija

Sodobnejši geografski pogledi na regijo se navezujejo na novo pojmovanje prostora. Družbeni geografi poleg fizičnega odkrivajo še druge »vrste« prostora: družbenega, gospodarskega in osebnega. Razumeti jih je treba kot posebne »plasti«, v katerih delujejo gospodarski in družbeni akterji, ki stopajo v medsebojne odnose in imajo prostorsko konotacijo. Bistvo identitetne regije je na socialnih povezavah med posamezniki (in socialnimi skupinami) ter družbenimi institucijami in »preslikavi« njihovega delovanja v prostor. Identitetna regija v vsakodnevnom življenju nastaja kot posledica različnih načinov delovanja, ki so enaki (podobni) za večino posameznikov in se manifestirajo v prostoru.

Obstoj identitetne regije si razlagamo na sledeči način: prebivalci na nekem območju so med seboj povezani z neštetimi vezmi in skupnimi izkušnjami, ki jih neprestano vzpostavljajo in vzdržujejo družbene institucije, gospodarski subjekti, mediji in druge oblike javnega življenja. Zaradi teh vezi se v ljudeh vzbudi občutek regionalne pripadnosti, kar preraste v regionalno identiteto. Identitetna regija je območje, ki ga povezuje podobno stanje duha ter pripadnost istim družbenim institucijam, upravnim delitvam, gospodarskim subjektom, množičnim medijem, športnim klubom, posledica česar je občutek regionalne pripadnosti oziroma identifikacija s tem istim območjem. Stanje duha v definiciji identitetne regije predstavlja občutek kohezivnosti, povezanosti, mentalnega zlitja ljudi – predstavlja enotnost – ko gre za pripadnost in identifikacijo z regijo, v kateri živijo. Ta občutek ločuje neko regionalno skupnost od drugih in daje edinstvenost njim in njihovi regiji. Tako je identitetna regija območje, ki pripada ljudem z enakim odnosom in pripadnostjo območju. Identitetna regija je območje, kjer živijo ljudje, ki čuti-to to območje za »svoje«.

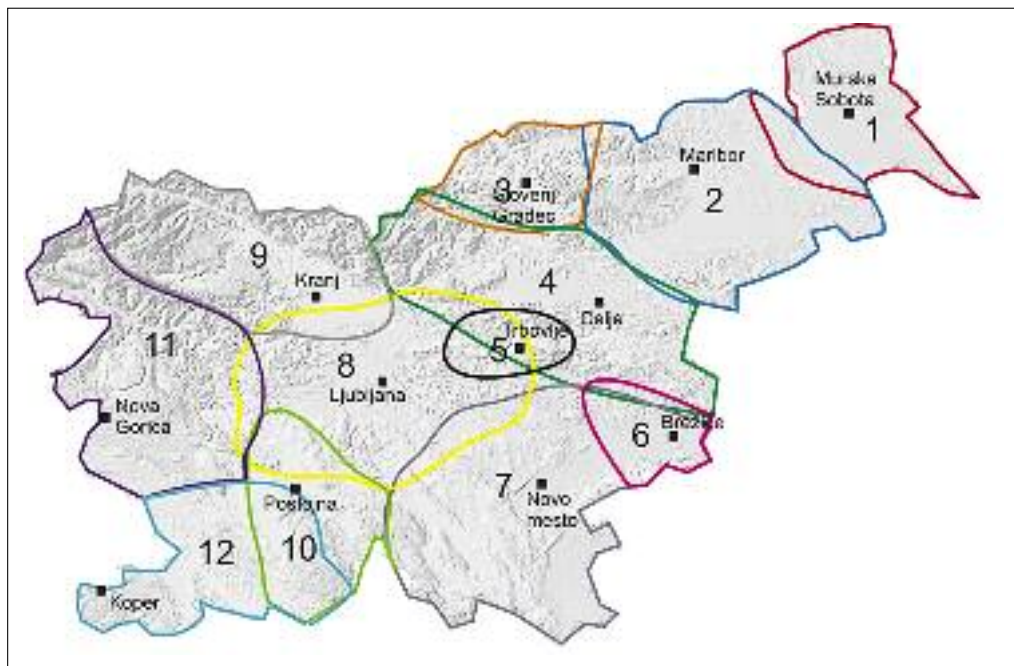
3 Regionalnost dejavnikov identitetnih regij

3.1 Regionalnost medijev

Regionalni množični mediji, časopisi, radijske in televizijske postaje z regionalnimi članki, informacijami in oglaševanjem na določenem območju, ustvarjajo ter vzdržujejo regionalno zavest. Vsi mediji imajo svoje območje delovanja, so regionalno omejeni, kar vpliva na diferenciacijo prostora in s tem na pojav medijskih območij. Pri regionalnih časopisih, radijskih in televizijskih programih smo ugotavljali:

- delež regionalnih novic in člankov (regionalna novica je informacija iz bližnje okolice kraja, kjer je sedež medija);
- delež regionalnih reklamnih sporočil (regionalno reklamno sporočilo je informacija tržnega značaja iz bližnje okolice kraja, kjer je sedež medija);
- domet njihovega delovanja (pokritost, slišnost, gledanost).

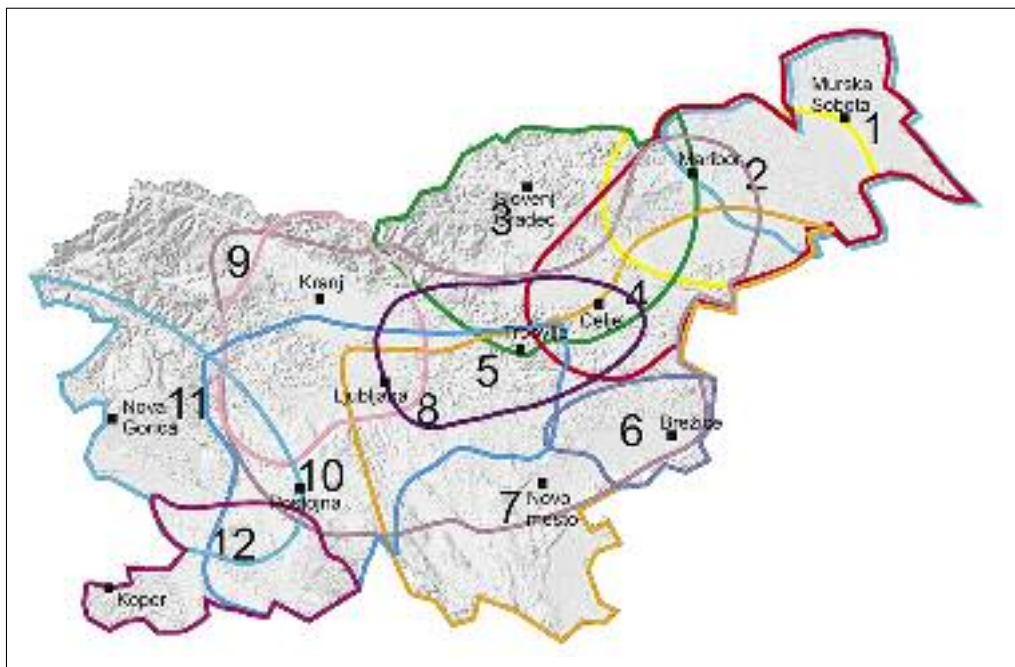
Obravnavali smo sledeče časopise (podatki se nanašajo na leti 2005 in 2006): Večer, Gorenjski glas, Primorske novice, Dolenjski list in Dnevnik. za vsak časopis smo pregledali petnajst števil. Ugotavljali smo razmerje regionalnih in neregionalnih novic in člankov ter ugotovili, da je bilo v vseh časopisih 81 % regionalnih ter 19 % neregionalnih prispevkov.



Slika 1: Območja regionalnih časopisov. (Legenda: 1. Murskosobotsko območje: Večer s prilogo Pomurje; 2. Mariborsko območje: Večer; 3. Koroško območje: Večer s prilogo Koroška; 4. Celjsko območje: Večer s prilogo Celjsko; 5. Zasavsko območje: Zasavc; 6. Posavsko območje: Dolenjski list s prilogo Posavje; 7. Novomeško območje: Dolenjski list; 8. Ljubljansko območje: Dnevnik; 9. Kranjsko območje: Gorenjski glas; 10. Notranjsko območje: Primorske novice s prilogo Notranjska; 11. Novogoriško območje: Primorske novice s prilogo Goriška; 12. Koprsko območje: Primorske novice)

Glede na izvor reklamnih sporočil smo ugotovili, da je bilo v pregledanih časopisih 82 % regionalnih in 18 % neregionalnih reklamnih sporočil. Pregledani časopisi imajo tako glede na deleže regionalnih in neregionalnih novic, člankov in reklamnih sporočil izrazito regionalno obeležje. Časopisi imajo določeno območje pokritosti in kot taki zamejujejo območja, kar vpliva na regionalne identitete ter pojav identitetnih regij. Da bi ugotovili prostorski domet regionalnih časopisov, smo preučili pet glavnih slovenskih regionalnih časopisov: Večer, Dolenjski list, Dnevnik, Gorenjski glas in Primorske novice. Glede na njihovo razširjenost je Slovenija razdeljena na dvanajst »časopisnih območij« (slika 1). Večer je regionalni časopis Mariborskega območja, ima pa tri priloge: Pomurje, Koroška in Celjsko. Dolenjski list je regionalni časopis Dolenjske s prilogo Posavje. Primorske novice so regionalni časopis Primorske s prilogama Goriška in Notranjska. Za Dnevnik lahko rečemo, da je regionalni časopis osrednje Slovenije, Gorenjski glas pa Gorenjske. Močan regionalni časopis je Zasavc, ki pokriva območje Zasavja.

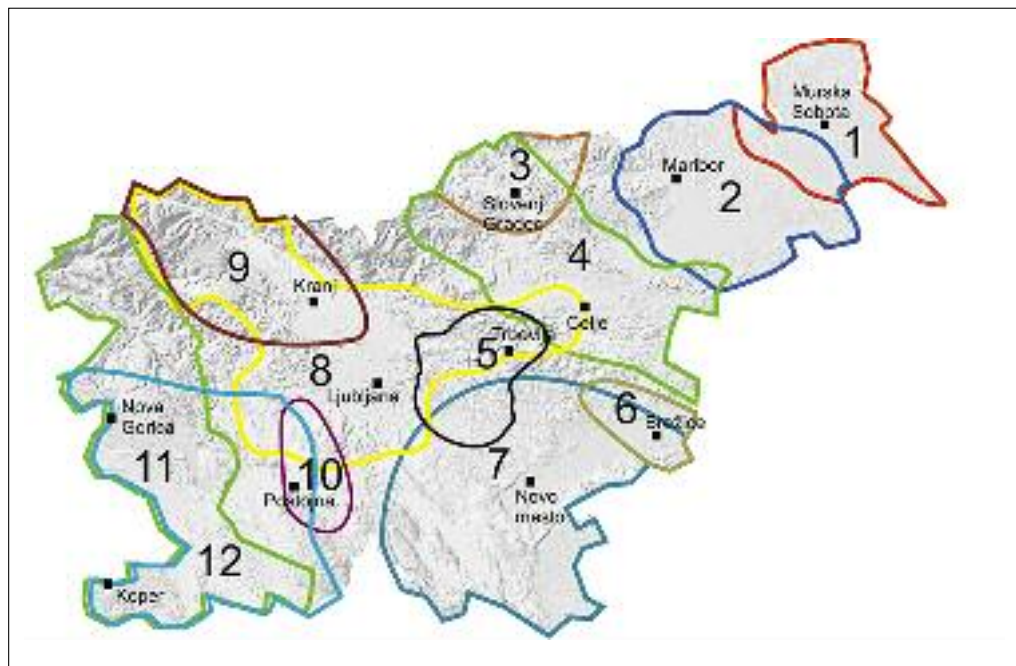
Poskušali smo ugotoviti tudi regionalnost radijskih in televizijskih kanalov oziroma postaj. Vsaka radijska in televizijska postaja ima določeno območje slišnosti, vidnosti, oddajanja. Tako kot časopisi tudi radio in televizija vplivata na prebivalce ter na ekonomski trg, zaokrožata določena območja in s tem delujeta regionalno razmejevalno in posledično regionalno identifikacijsko. Iz seznama postaj Agencije za pošto in elektronske komunikacije Republike Slovenije (2007) smo izbrali 16 regionalnih radijskih postaj, pri katerih smo preučevali deleže regionalnih in neregionalnih reklamnih sporočil. Prevladovala so regionalna reklamna sporočila 79,2 %, kar kaže na njihovo veliko prevlado. Regionalne radijske



Slika 2: Radijska območja Slovenije. (Legenda: 1. Murskosoboško radijsko območje; 2. Mariborsko radijsko območje; 3. Koroško radijsko območje; 4. Celjsko radijsko območje; 5. Zasavsko radijsko območje; 6. Posavsko radijsko območje; 7. Novomeško radijsko območje; 8. Ljubljansko radijsko območje; 9. Kranjsko radijsko območje; 10. Notranjsko radijsko območje; 11. Novogoriško radijsko območje; 12. Koprsko radijsko območje)

postaje imajo območje oddajanja, zato zamejujejo določena območja, kar vpliva na regionalne identitete. Regionalne radijske postaje so bile izbrane glede na odgovore intervjuvanih o najbolj poslušanih radijskih postajah v regiji. Podatke o prostorskem dometu regionalnih radijskih postaj smo dobili od uprav radijskih postaj ali na njihovih spletnih straneh. Regionalni domet smo ugotavljali za sledeče radijske postaje: Murski val (Murska Sobota), Radio City (Maribor), Koroški radio (Slovenj Gradec), Radio Celje (Celje), Radio Kum (Trbovlje), Radio Energy Krško (Krško), Radio Krka (Novo mesto), Radio glas Ljubljane – RGL (Ljubljana), Radio Kranj (Kranj), Radio 94 (Postojna), Radio Robin (Nova Gorica) in Radio Capris (Koper).

Tudi regionalne televizije imajo območje oddajanja. Na ta način tudi ta zamejujejo določena območja. Ugotavljali smo delež regionalnih in neregionalnih reklamnih sporočil 13 regionalnih televizijskih postaj. Tudi tu so prevladovala regionalna reklamna sporočila (89 %), kar kaže na njihov močan regionalni značaj. Zaradi lastnega območja oddajanja tudi regionalne televizije zamejujejo območja in delujejo regionalno identifikacijsko. V registru Agencije za pošto in elektronske komunikacije Republike Slovenije (2007) je bilo 69 televizijskih programov. Regionalne televizije so bile izbrane glede na odgovore intervjuvanih o najbolj gledanih regionalnih televizijskih postajah v regiji. Preučili smo 12 regionalnih televizijskih postaj. Podatke o prostorskem dometu regionalnih televizijskih postaj smo dobili od uprav regionalnih televizij ali na njihovih spletnih straneh: TV Idea (Murska Sobota), RTS (Maribor), Kor TV (Slovenj Gradec), TV Celje (Celje), ETV (Trbovlje), TV Krško (Brežice), Vaš kanal (Novo mesto), TV Pika (Ljubljana), Gorenjska TV (Kranj), TV Lep (Logatec), TV Primorka (Nova Gorica) in TV sponka (Koper).



Slika 3: Televizijska območja v Sloveniji. (Legenda: 1. Murskosobotsko televizijsko območje; 2. Mariborsko televizijsko območje; 3. Koroško televizijsko območje; 4. Celjsko televizijsko območje; 5. Zasavsko televizijsko območje; 6. Posavsko televizijsko območje; 7. Novomeško televizijsko območje; 8. Ljubljansko televizijsko območje; 9. Kranjsko televizijsko območje; 10. Notranjsko televizijsko območje; 11. Novogoriško televizijsko območje; 12. Koprsko televizijsko območje)

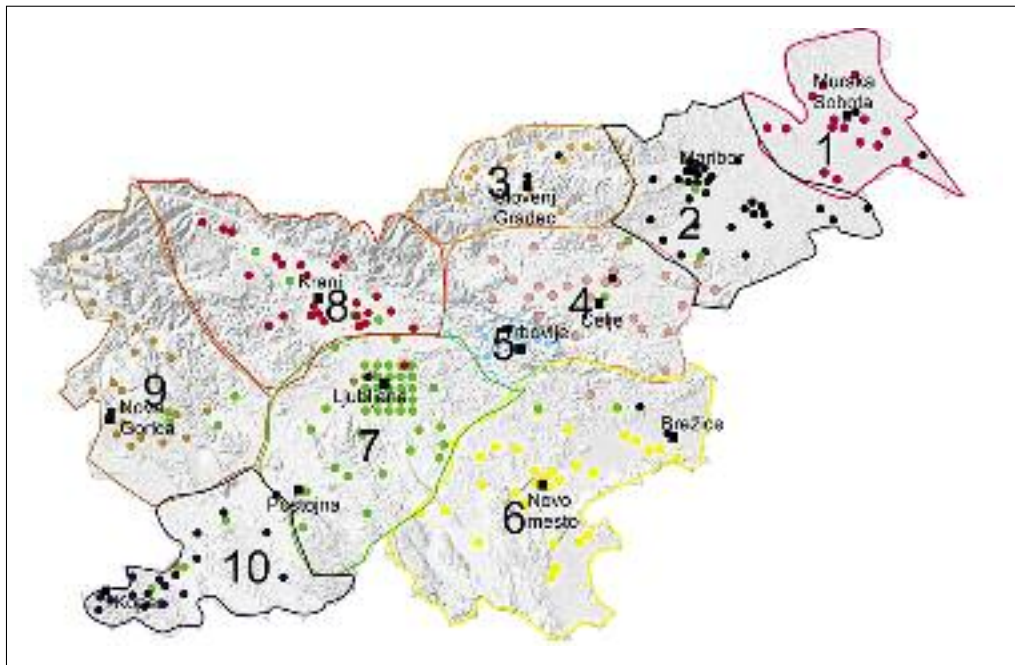
3.2 Regionalnost izobraževalnih institucij

Za oblikovanje identitetnih regij, so po mnenju nekaterih avtorjev med institucijami pomembne predvsem vzgojno-izobraževalne. Paasi (1986) pravi, da so izobraževalne institucije pomembne za dva procesa, ki sta povezana tudi s prostorom oziroma predstavljata osnovo regionalnim identitetam in posledično identitetnim regijam: socializacija in socialno reprodukcija. Analizirali smo krajevni izvor dijakov 37 slovenskih gimnazij. Rezultati kažejo na vpetost gimnazij v regionalno okolje ter njihov vpliv na ustvarjanje in vzdrževanje regionalnih identitet.

3.3 Regionalne značilnosti gospodarskih subjektov

Za finančne institucije (banke, zavarovalnice) in številna podjetja domnevamo, da predstavljajo dejavnike nastanka in ohranitve identitetnih regij. Sidrišče imajo v posamezni regiji, kar pomeni, da intenzivneje delujejo znotraj določenih območij. Za uresničevanje svojih interesov uporabljajo tudi regionalne simbole (pogosto tudi imena) kot znake skupne prostorske identitete, kar dodatno deluje regionalno identifikacijsko (na primer Koroška banka). Preučili smo prostorsko razporeditev desetih bank: Pomurske banke, Nove Kreditne banke Maribor, Koroške banke, Banke Celje, Banke Zasavje, Dolenjske banke, Nove Ljubljanske banke, Gorenjske banke, Goriške banke in Banke Koper.

Slika 4 prikazuje, da je gostota poslovalnic večja v določenem območju, običajno v okolici kraja, kjer je sedež banke. Razporeditev poslovalnic posameznih bank kaže regionalno razporeditev. Nova



Slika 4: Vplivna območja posameznih bank. (Legenda: 1. Pomursko bančno območje; 2. Mariborsko bančno območje; 3. Koroško bančno območje; 4. Celjsko bančno območje; 5. Zasavsko bančno območje; 6. Dolenjsko bančno območje; 7. Ljubljansko bančno območje; 8. Gorenjsko bančno območje; 9. Goriško bančno območje; 10. Koprsko bančno območje; krogi predstavljajo bančne poslovalnice)

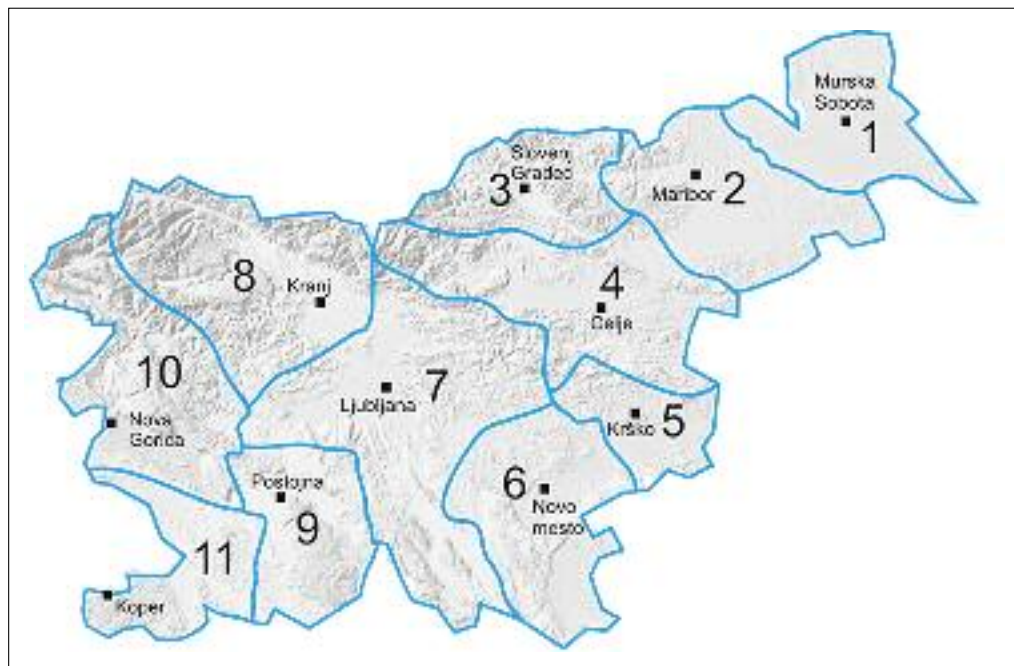
Ljubljanska banka in Nova Kreditna banka Maribor deloma kažeta širšo razmestitev, ostale banke pa so razmeščene izrazito regionalno. Na podlagi razmestitev posameznih bank domnevamo, da te predstavljajo enega izmed dejavnikov identitetnih regij.

3.4 Regionalnost upravnih delitev

Predpostavili smo, da tudi upravne delitve vplivajo na oblikovanje identitetnih regij. Iz upravnih, organizacijskih in institucionalnih razlogov se zaradi boljše organizacije družbenega življenja, oblikujejo upravna območja. Če se upravne enote ohranijo dlje časa, začnejo delovati kot prostorske identitetne prvine. Izbrali smo upravne institucije, ki jih ljudje pogosto uporabljajo; prisotne so v življenju ljudi in s tem tudi v njihovi zavesti: policijske uprave (slika 5), davčni uradi, območne geodetske uprave ali okrožna sodišča. Vzorčno predstavljamo območja policijskih uprav.

3.5 Vpliv množičnega športa na pojav identitetnih regij

Športni klubi so prek navijačev in simpatizerjev, sponzorjev, ter gospodarskih subjektov, ki oglašujejo na športnih prireditvah, tvorci regionalnih identitet. Ugotavljamo, da velika večina navijačev in simpatizerjev določenega športnega kluba izhaja iz regije, kjer je sedež kluba. Preučili smo tudi regionalno poreklo podjetij, ki so oglaševali na 15 športnih objektih različnih športnih klubov: sedmih nogometnih igriščih, petih košarkarskih in treh rokometnih dvoranah. Gre za oglaševanje na terenih naslednjih klubov: NK Koper, RK Cimos Koper, KK Koper, NK Ptuj, NK Zagorje, KK Zagorje, RK Hrastnik,

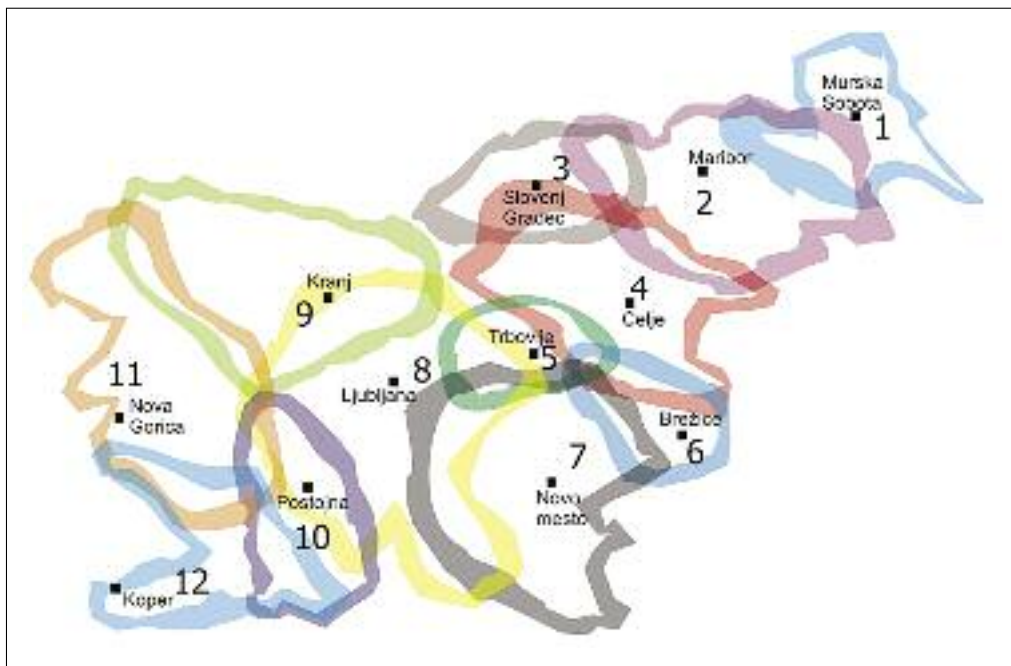


Slika 5: Policijske uprave v Republiki Sloveniji (vir: Geodetska uprava Republike Slovenije 1999, Uredba o teritorialnem obsegu upravnih enot). (Legenda: 1. območje Policijske uprave Murska Sobota; 2. območje Policijske uprave Maribor; 3. območje Policijske uprave Slovenj Gradec; 4. območje Policijske uprave Celje; 5. območje Policijske uprave Krško; 6. območje Policijske uprave Novo mesto; 7. območje Policijske uprave Ljubljana; 8. območje Policijske uprave Kranj; 9. območje Policijske uprave Postojna; 10. območje Policijske uprave Nova Gorica; 11. območje Policijske uprave Koper)

NK Hrastnik, KK Union Olimpija (Ljubljana), NK Grosuplje, KK Grosuplje, NK Izola, RK Izola, KK Krka Novo mesto in NK Brežice. Na vseh športnih prizoriščih je bilo 85,6% reklamnih sporočil regionalnega porekla. Podatek kaže na močno prevlado promocije regionalnega gospodarstva na športnih prireditvah. Zaradi bolj nazorne predstave o povezavi med regionalnim športom in regionalnim gospodarstvom ter njegovim vplivom na regionalne identitete, smo preučili tudi sponzorje različnih športnih klubov. Podatke smo dobili na njihovih spletnih straneh. Preučili smo šestnajst športnih klubov, od tega deset nogometnih, enega košarkarskega, štiri rokometne ter enega hokejskega: RK Pivovarna Laško (Celje), RK Gorenje (Velenje), NK Krka (Novo mesto), KK Union Olimpija (Ljubljana), RK Cimos Koper, RK Krim (Ljubljana), HK Acroni Jesenice, NK Mura (Murska Sobota), NK Domžale, NK Maribor, NK Interblock – Faktor (Ljubljana), NK Olimpija (Ljubljana), NK Publikum Celje, NK Koper, ND Hit Gorica in NK Primorje (Ajdovščina). Športni klubi so imeli 79 % regionalnih sponzorjev. Podatki o sponzorjih, reklamnih oglasih in navijačih športnih klubov nam kažejo, da je množični šport vpliven dejavnik identitetnih regij.

4 Metoda določevanja identitetnih regij

Obstoj identitetnih regij je v prispevku podprt na dva načina. S prvim smo hoteli dokazati regionalnost identifikacijskih dejavnikov: regionalnost novic, člankov, reklam ter sponzorjev. Z drugim pa



Slika 6: Identitetne regije Slovenije. (Legenda: 1. Murskosoboška identitetna regija; 2. Mariborska identitetna regija; 3. Koroška identitetna regija; 4. Celjska identitetna regija; 5. Zasavska identitetna regija; 6. Posavska identitetna regija; 7. Novomeška identitetna regija; 8. Ljubljanska identitetna regija; 9. Kranjska identitetna regija; 10. Notranjska identitetna regija; 11. Novogoriška identitetna regija; 12. Koprška identitetna regija)

smo želeli pokazati prostorski domet posameznih dejavnikov regionalnih identitet. Tako prvi kot tudi drugi način nakazujeta regionalnost izbranih dejavnikov in hkrati s prostorskim dometom zarisujeta približne meje posameznih identitetnih regij. Preučili smo trinajst različnih dejavnikov, od tega štiri vzorčno (gospodarstvo, izobraževalne institucije, spoznavni zemljevid in poimenovanja pravnih subjektov). Preostalih devet dejavnikov se nanaša na celotno Slovenijo. Če regionalne prikaze združimo, pridemo do skupne prostorske podobe posameznih dejavnikov, ki predstavljajo identitetne regije Slovenije. Če številčno ovrednotimo število območij posameznih dejavnikov regionalnih identitet vidimo, da se številka giblje okoli dvanajst:

- 12 časopisnih območij,
- 12 radijskih območij,
- 12 televizijskih območij,
- 10 bančnih območij,
- 11 policijskih območij,
- 11 sodnih območij,
- 14 davčnih območij,
- 12 geodetskih območij,
- 12 območij glede na regionalno pripadnost.

Pri določanju identitetnih regij smo sprva izdelali prostorske prikaze posameznih dejavnikov identitetnih regij. Postopek določevanja posamezne identitetne regije smo izvedli z metodo prekrivanja. Za bolj nazoren prikaz smo uporabili tudi metodo *outlier rejection*. Gre za metodo v kateri se ne upošte-

vajo skrajne vrednosti. V tem smislu smo pri določanju identitetne regije izločili tisti meji, ki določata največje in najmanjše območje.

Zaradi pogosto nejasnih meja smo upoštevali način razmejevanja *fuzzy logic* (Güssefeldt 1997, 1). S tem je zmanjšan problem »na silo« določenih mej, regionalizacija pa je bliže dejanskim razmeram v prostoru (Drozg 2004). Zaradi tega se je *fuzzy* koncept izkazal za uporabnega pri različnih regionalizacijah, kjer ni mogoče postavljati ostrih ločnic. V večini primerov ne obstajajo ostre meje med posameznimi identitetnimi regijami, temveč obstajajo prehodna območja, kjer ena identitetna regija prehaja v drugo. S slike 6 lahko razberemo sledeče identitetne regije Slovenije, določene na podlagi prostorskih dometov posameznih regionalno identifikacijskih dejavnikov: 1. Murskosoboška identitetna regija, 2. Mariborska identitetna regija, 3. Koroška identitetna regija, 4. Celjska identitetna regija, 5. Zasavska identitetna regija, 6. Posavska identitetna regija, 7. Novomeška identitetna regija, 8. Ljubljanska identitetna regija, 9. Kranjska identitetna regija, 10. Notranjska identitetna regija, 11. Novogoriška identitetna regija in 12. Koprška identitetna regija.

Pri opredeljevanju identitetnih regij se je izkazalo, da so nekatere jasne, saj jih je bilo mogoče opredeliti na podlagi vseh izbranih elementov, obstoj nekaterih pa je bil manj izrazit, določiti jih je bilo mogoče na podlagi sedem do devet dejavnikov. Takšne so Notranjska, Posavska in Zasavska identitetna regija.

5 Sklep

Prispevek obravnava identitetne regije, ki nastajajo na temelju nekaterih oblik delovanja v družbe. Cilji prispevka so bili: opredeliti vsebino pojma identitetna regija, preučiti dejavnike, s katerimi je mogoče prepoznati identitetne regije in določiti prostorski domet njihovih dejavnikov ter na podlagi tega izdelati regionalizacijo Slovenije na identitetne regije (slika 6).

Pokazali smo, da je območje Slovenije razdeljeno glede na regionalni domet delovanja družbenih institucij in organiziranost javnega življenja. Ta diferenciranost je povezana z regionalnim dometom medijev, družbenih institucij, gospodarskih subjektov, regionalnostjo upravnih razdelitev in regionalnostjo javnega življenja. Slednjega smo prikazali na primeru množičnega športa. Analiza vplivnih dejavnikov kaže na njihov vpliv na pojav regionalne identitete in posledično na identitetne regije.

Regionalni časopisi, radiji, televizije, izobraževalne, gospodarske, upravne in športne institucije, izkazujejo izrazit regionalni značaj. Ugotovljeno je, da so glavni generator identitetnih regij regionalna središča prek najrazličnejših urbanih dejavnosti. Glede na preučene dejavnike obstaja v Sloveniji dvanajst identitetnih regij: Murskosoboška, Mariborska, Koroška, Celjska, Zasavska, Posavska, Novomeška, Ljubljanska, Kranjska, Notranjska, Novogoriška in Koprška.

6 Viri in literatura

- Bufon, M. 1999: Kras: območje naravnega, kulturnega in družbenega stika. *Annales, Series historia et sociologia* 9-1. Koper.
- Cheffers, J. 1993: Humanism and the profession – the need for lateral thinking and synthesis. *International Journal of Physical Education* 30-1. Paderborn.
- Černe, A. 1999: Prostorska identiteta – koncept različnosti. Ljubljana.
- Daniels, S. 1993: *Fields of Vision: Landscape Imagery and National Identity in England and the United States*. New Jersey.
- Drozg, V. 2004: Regije – kontekst ali koncept spoznavanja pokrajine. Teorija in praksa regionalizacije Slovenije. Maribor.
- Giddens, A. 1992: *Die Konstitution der Gesellschaft*. Frankfurt.

- Güesfeldt, J. 1997: Grundsätzliche Überlegungen zu Regionalisierungsmodellen. *Geographische Zeitschrift* 85-1. Frankfurt.
- Hooson, D. 1994: *Geography and national identity*. The Institute of British Geographers Special Publications series 29. Oxford.
- Hough, M. 1990: *Out of Place: Restoring Identity to the Regional Landscape*. London.
- Klemenčič, M. M. 1995: *Krajevna identiteta na primeru Srednje in Zgornje Gorenjske*. Dela 11. Ljubljana.
- Klemenčič, M. M. 2002: *Miselna slika pokrajin. Spoznavni zemljevid Slovenije*. Ljubljana.
- Kosi, D. 2012: *Identitetne regije Slovenije*. Doktorsko delo. Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Mariboru. Maribor.
- Kučan, A. 1998: *Krajina kot nacionalni simbol*. Ljubljana.
- Marot, M. 2005: *Regionalna identiteta mladih v Zasavju*. *Geografski vestnik* 77-1. Ljubljana.
- Paasi, A. 1986: The institutionalizations of regions: a theoretical framework for understanding the emergence of regions and the constitution of regional identity. *Fennia* 164. Oulu.
- Plut, D. 1999: *Regionalizacija Slovenije po sonaravnih kriterijih*. *Geografski vestnik* 71. Ljubljana.
- Rožac-Darovec, V. 2003: *Nekateri vidiki regionalne identitete Slovenske Istre v luči javnega mnenja*. *Annales, Series historia et sociologia* 13-2. Koper.
- Schindl, T. 2007: *Raumen des Medialen*. Boizenburg.
- Seamon, D. 1993: *Dwelling, Seeing and Designing: Toward a Phenomenological Ecology*. Albany.
- Warnke, M. 1992: *Politische Landschaft: zur Kunstgeschichte der Natur*. München.
- Watson, J. 1993: *A Dictionary of Communication and Media Studies*. London.
- Werlen, B. 1993: *Society, Action and Space*. London.
- Zupančič, J. 1997: *Razsežnosti regionalne identitete na primeru Istre in Koroške*. *Annales, Series historia et sociologia* 7-10. Koper.

7 Summary: Identity regions in Slovenia

(translated by Melita Rolih and the author)

The paper deals with the identity regions that are emerging on the base of different forms of activities inside the social sphere.

The space is filled with social interactions that are causing the sense of belonging to the same space. The factors that have influence on the spatial identity are: regional economy, social institutions, mass media, administration divisions and sports. These factors always maintain a territory of influence – the sphere of interest. This means they are spatially limited. By fulfilling the needs in a particular territory there are formed different connections, attachments and identities. In this manner the institutions become the factors of spatial identity and are consequently resulting on a formation of the identity region.

In the article is pointed out that the space diversity caused by human living and acting is subsequently identifying. The people are declaring themselves on different spatial levels from local to global. The individuals are at the same time declaring themselves on different spatial levels as they clearly express their sense of belonging towards their home, e.g. town (Logatec), region (Notranjska region), country (Slovenia), the union of states (European Union) etc. The most common people's declaration is on local, regional or national level. These different levels of spatial identity do not exclude each other but are »walking hand by hand« or sometimes they work »one against other« as the competitor.

The factors that are causing the spatial consciousness can be divided on traditional and modern. As traditional factors we classify the historical memory, culture, art and the landscape. And as modern factors we classify the social institutions, administration divisions, media, economical companies and sports. We can say that traditional factors are important identical factors as they represent the basis of the actual spatial identities. The spatial identities are the product of long lasting processes and were main generators of spatial identities until the appearance of modern factors. Besides we can notice in

certain cases that spatial identities – especially the ones that are based on traditional influences – are decreasing. According to the opinion of the interviewers it can be concluded that historical memory is getting lost. Due to the globalization influence the role of dialects is slowly declining and we also witness the reduction of traditional landscapes characteristics. The local/regional culture is prevailed by the global mass culture. Due to all those facts we can expect the appearance of the neutral identity territories. The new shape of spatial identity will be strongly influenced by the cities in which many social activities (such as: social institutions, economical companies, media and sports) are concentrated. The result of this process is a new understanding of spatial identities – identities that are created through the institutionalization of the territories and are basing on the outstanding accumulation of the centres' institutional power.

According to the different influential factors that were analyzed we can conclude that regional identity and consequently identity regions are based on the different forms of activities inside the social sphere.

The influential factors are:

1. Media (public information): regional newspapers, regional radio stations, regional TV; the regional media through their operational range work as the factor of identification.
2. Public Life Foundation: social institutions: due to the fulfilment of the different people's needs, they have to be organized. The organized life the most commonly works through the different social institutions specialized on the different social work. Every social institution has provided space of activity; usually it includes the people from gravitational hinterland.
3. Economic Entities: many human geographers said that economic entities are impacting through their work into the regional consciousness. Simultaneously they are setting the borders of the region. They have effect on the regional consciousness of the habitants with their spatial sphere of interests, market and advertising.
4. Sport: according to same authors sports present a very strong factor of socialization. Many times it is the carrier of values, norms and other identifications; it is shown complexly from personal to spatial identifications.

The paper fulfils three aims: to define the term identity region as an element of geographical regionalization, to determine the factors creating the regional identity, to find out the spatial reach of the important elements and on that basis work out the regionalization of Slovenia by identity regions. We can define an identity region as the territory where the inhabitants are receiving the same information, belonging into the same institutions and cooperate in the public life in that area; it results in similar regional classification. When a region is filled with a uniform state of spirit and consistency in the institutions of social life it culminates in the feeling of regional identity.

We found that the main generator of regional identity is the influence of regional centres with their institutions. The criteria lead to the conclusion that Slovenia can be divided into twelve identity regions: Murskosoboška, Mariborska, Koroška, Celjska, Zasavska, Posavska, Novomeška, Ljubljanska, Kranjska, Notranjska, Novogoriška and Koprška identity region.

RAZGLEDI

**OBLIKOVANJE MODELA RAZVOJA OKOLJSKE
OZAVEŠČENOSTI IN OKOLJU PRIJAZNEGA VEDENJA**

AVTORICA

Katarina Polajnar Horvat

Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Geografski inštitut Antona Melika,
Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
katarina.polajnar@zrc-sazu.si

UDK: 911.3:502.12

COBISS: 1.02

IZVLEČEK

Oblikovanje modela razvoja okoljske ozaveščenosti in okolju prijaznega vedenja

Človek s svojim materialno zahtevnim načinom življenja vse bolj aktivno posega v okolje in ga s tem preoblikuje. S svojim delovanjem povzroča večino degradacij v okolju – zato so človekova miselnost, ozaveščenost in njegovo vedenje kritični dejavniki pri nastajanju in reševanju obremenjevanja okolja. Dejavnike, ki vplivajo na posameznikovo okoljsko vedenje, smo preučevali na podlagi izbranih vedenjskih modelov ter njihove medsebojne primerjave. S pomočjo dosedanjih raziskav smo ugotavljali katere metode so uspešne pri spreminjanju okolju neprijaznega vedenja. Oblikovali smo sintezni model razvoja okoljske ozaveščenosti in vedenja ter izdelali sistematični načrt spodbujanja okolju prijaznega vedenja.

KLJUČNE BESEDE

geografija, varstvo okolja, okoljska ozaveščenost, vedenje, okolju prijazno vedenje, metode vplivanja

ABSTRACT

Formation of the development model of environmental awareness and environmentally friendly behaviour

The current materialistic way of life results that humankind more and more actively interferes in the environment, constantly putting it through radical changes and causing major environmental deterioration. For that reason we may regard people's mentality, awareness and behaviour as the most critical factors in forming and solving the issue of burdening the environment. Factors, which influence the individual's environmental behaviour, were studied on the basis of the selected behavioural models and their reciprocal comparison. Previous research made it possible to determine which intervention strategies are successful in changing environmentally unfriendly behaviour. A synthesis model of developing environmental awareness and environmentally friendly behaviour was formed. A systematic plan of encouraging environmentally friendly behaviour was also formed.

KEY WORDS

geography, environmental protection, environmental awareness, behaviour, pro-environmental behaviour, intervention strategies

Uredništvo je prispevek prejelo 25. novembra 2011.

1 Uvod

Dandanes le malo ljudi še ni bilo soočenih z informacijami o onesnaženosti okolja in smotrnosti njegovega varovanja. Vendar na lasten negativen odnos do okolja največkrat ne pomislimo, še pogosteje pa ga pripišemo družbeni miselnosti in širše sprejetemu vedenju družbe (Malačič 2007). Do varovanja okolja imamo odtujen odnos in pogosto delujemo po principu: »nobenega smisla nima, da po svojih najboljših močeh skrbimo za okolje, če tega ne počnejo tudi drugi«. Svoje lastne vloge in pomena lastnih dejanj se ne zavedamo., Nema lokrat se tudi okoljsko ozavešen posameznik ujame v zanko kolektivne ekološke apatije (Polič 2002a). Hkrati posameznik pogosto deluje v smeri lastne kratkoročne koristi, kar vodi v škodljive dolgoročne posledice za vse. Znan primer takšnih negativnih okoljskih posledic je opisal biolog Hardin (Gardner in Stern 2002) v »Tragediji skupnih pašnikov«, kjer je, skupna uporaba pašnikov zaradi posameznikove želje po stalnem naraščanju števila živali in preseganju zmogljivosti pašnikov, privedla do njihovega uničenja (Polič 2007).

Leta 1970, ob prvem Dnevu zemlje, so se tako v svetu kot pri nas raziskovalci prvič aktivno odzvali izzivu o tem, da so človekove dejavnosti tiste, ki povzročajo resno škodo okolju, v katerem živimo in ogrožajo prihodnost človeka ter ostalih živih bitij. Takrat so začele nastajati študije vedenjskih tehnologij za vzpodbujanje okoljske ozaveščenosti ljudi in preprečevanje okolju neprijaznega vedenja (Lehman in Geller 2004). Znanstveniki so namreč spoznali, da so spremembe v vedenju nujne, saj zgolj z razvojem novih učinkovitih tehnologij nismo sposobni rešiti tako obsežne degradacije okolja. Dosedanje raziskave so pokazale, da so metode vplivanja učinkovita pot pri spremembi okolju neprijaznega vedenja ljudi, saj omogočajo premostiti ovire nesonaravnih navad (Abrahamse in ostali 2005).

Okoljska ozaveščenost je kompleksna sestavina človekovega odnosa do okolja, ki temelji na razumevanju zakonitosti okolja, prepričanju o lastni sposobnosti njihovega upoštevanja ter zavzetosti za upoštevanje družbenih norm (Kirn 2004). Posameznik zaznava in dojema problematiko okolja ter se zaveda njenega obstoja, ki ga navdaja z zaskrbljenostjo in občutkom pripravljenosti, da sam prispeva k njenemu reševanju. Je vodilo človekovega delovanja v okolju, vendar se pogosto ne odrazi v okoljskem vedenju. Okoljska zavest je sicer potreben pogoj za okoljsko odgovorno vedenje, a hkrati nezadosten. Okoljsko vedenje je namreč kompleksna sestavina človekovega praktičnega delovanja v okolju, ki je poleg sestavin okoljske ozaveščenosti v veliki meri odvisna tudi od obsega ovir, stopnje motivacije in navad, ki vplivajo na dejansko vedenje.

Stern (2000) okoljsko vedenje definira kot vedenje, ki spremeni razpoložljivost snovi ali energije iz okolja, strukturo in dinamiko ekosistemov ter biosfere. S svojim vedenjem posameznik vpliva na kakovost življenja vseh živih bitij, zato je okolju prijazno vedenje nujno za zagotavljanje dostojnega življenja sedanjim in prihodnjim generacijam vseh živih bitij. Dosežemo ga takrat, ko se posameznik ne le zaveda okoljske problematike in izraža aktivno pripravljenost pri njenem obvladovanju, ampak se tudi resnično obnaša v skladu z zahtevami naravnega okolja.

Namen prispevka je s pomočjo pregleda teoretskih izhodišč razvoja okoljskega vedenja in dosedanjih raziskav ugotoviti, kateri dejavniki vplivajo na posameznikovo okoljsko zavest in vedenje ter katere metode vplivanja so uspešne pri spreminjanju okolju neprijaznega vedenja. Oblikovali smo lasten sintezni model razvoja okoljske ozaveščenosti in vedenja ter izdelali sistematični načrt spodbujanja okolju prijaznega vedenja.

Po podatkih raziskav o okoljski ozaveščenosti (Smrekar 2006; 2011) ljudje načeloma podpirajo varovanje okolja, še zlasti deklarativno, saj je to tudi družbeno odgovorno. Ko pa se soočajo z ovirami, ki bi posegale v njihov način življenja v obliki omejevanja njihovih aktivnosti ali povečevanja stroškov, ta vnetost hitro popušča. Zato mora okolju prijazno vedenje postati zaželeno, torej mora posameznik občutiti njegov rezultat kot korist. Motivacija za okolje mora postati močnejša od z njo tekmujočih dejavnikov časa, denarja, napora in udobja (Polič 2007).

2 Teoretska izhodišča okoljskega vedenja

Le malo vedenjskih teorij in modelov uspešno razlaga vedenje v razmerju do okolja. Okolju prijazno vedenje je pogosto povezano z večjimi osebnimi odrekami (več časa, napora, udobja) in višjimi stroški. Pri njegovem pojasnjevanju so najuspešnejše tiste teorije, ki podrobneje in učinkoviteje razlagajo zakaj posamezniki žrtvujejo svoje osebne koristi za naše skupno dobro (Steg in Gifford 2008). V prispevku smo se osredotočili na dva teoretska modela, ki se vsak s svojega izhodišča ukvarjata s tem vprašanjem: Ajzenovo (1991) teorijo načrtovanega vedenja in Sternovo (2000) teorijo vrednot, prepričanj in norm. Obenem smo v oblikovanju skupnega modela upoštevali še navade.

Ajzen (1991) je s teorijo načrtovanega vedenja utemeljil model vplivanja na vedenje, ki se je uveljavil kot široko sprejeto teoretično ogrodje za razlago vedenja in vedenjskih sprememb. Meni, da je vedenje posameznika rezultat posameznikove analize stroškov in koristi, ter da posameznika najučinkoviteje motivira lastna dejavnost. Vedenje je odvisno od vedenjskih namer, te pa določajo stališča do dejavnosti, subjektivne norme o njeni ustreznosti in zaznani vedenjski nadzor nad to dejavnostjo (Polič 2007).

Posameznikovo stališče do vedenja, je odvisno od njegovih prepričanj o smiselnosti dejanja. Stališče je torej skupek ocene pozitivnih in negativnih posledic dejanja in njihove verjetnosti. Ovrednotenje posameznega prepričanja in njegova moč skupaj določata posameznikovo stališče do vedenja. Subjektivne norme se nanašajo na posameznikovo presojo normativnih pričakovanj drugih ter njegove pripravljenosti, da upošteva njihovo mnenje pri svojem vedenju. Gre za pravila, ki vodijo družbeno vedenje. Zaznan vedenjski nadzor lahko opredelimo kot posameznikovo zaznavo lastnih zmožnosti za določeno dejanje oziroma zaznavo težavnosti za udeležanje vedenja (Polič 2007).

Teorija načrtovanega vedenja se pogosto uporablja za napovedovanje okoljskega vedenja, kjer posameznika motivira možnost, ki mu prinaša največje udobje za najmanjše stroške, oziroma vedenje, povezano z višjimi vedenjskimi stroški z vidika finančnih sredstev, časa in napora. Vedenja, kot so uporaba osebnega avtomobila (Bamberg, Ajzen in Schmidt 2003), uporaba avtobusa pri vsakodnevni vožnji na delo (Heath in Gifford 2002), so bila uspešno pojasnjena s pomočjo spremenljivk teorije načrtovanega vedenja. Poleg omenjene teorije se pogosto uporablja tudi teorija vrednot, prepričanj in norm (Stern 2000), ki temelji na ugotovitvi, da je vedenje posledica okolju prijazne namere. Vedenje je posledica subjektivnih norm, ki v nasprotju od norm v Ajzenovem modelu, kjer se te nanašajo na stališča pomembnih drugih in našo pripravljenost, so te pri Sternovem modelu odvisne od zavedanja posameznikove odgovornosti in posledic. Prepričanja o zavedanju odgovornosti so osnova splošnih prepričanj o odnosu človeka do okolja in relativno stabilnih vrednotnih usmeritev. Okolju prijazno vedenje je oblika altruističnega vedenja, kjer se posameznik odloči osebnim koristim na račun koristi celotnega človeštva. Altruistično vedenje določajo osebne norme, ki so opredeljene kot občutek moralne obveze. Vedenje, ki je v skladu z osebnimi normami vodi v občutek ponosa, medtem ko vedenje, ki ni v skladu z njimi vodi v občutek krivde.

V kolikšni meri je posameznik zaskrbljen nad onesnaževanjem okolja merimo s pomočjo koncepta Nove okoljske paradigme (*The New Ecological Paradigm* – NEP). Ta meri temeljna prepričanja o odnosu človeka do okolja. Mnoge študije ugotavljajo pomembne povezave med konceptom Nove okoljske paradigme in specifičnih vedenjskih prepričanj in norm, namer ter vedenj. Tako so prepričanja, ki temeljijo na tem konceptu pozitivno povezana z zaskrbljenostjo nad globalnim segrevanjem, osebne in družbene norme z ločevanjem odpadkov, podporo okoljskih politik, pripravljenostjo na plačevanje za namen varovanja okolja ter kupovanjem okolju prijaznih izdelkov (Steg in Gifford 2008).

Človekove osebne norme in prepričanja so torej povezana z vedenjem, ki je povezano z nižjimi vedenjskimi stroški s finančnega vidika, časa in napora. Pomembni dejavniki, ki prav tako vplivajo na okoljsko vedenje po Sternovi (2000) teoriji so vrednote, ki jih Musek (2000, 9) opredeljuje kot »... *posplošena in relativno trajna pojmovanja o ciljih in pojavih, ki jih visoko cenimo, ki se nanašajo na široke kategorije podrejenih objektov in odnosov in ki usmerjajo naše interese in naše vedenje kot življenjska vodila* ...«. Vrednote so neke vrste cilji oziroma ideali, ki jih visoko cenimo in si k njim prizadevamo. To so na primer zdravje, svoboda, pravičnost. So jasne predstave o tem, kaj je za posameznika vredno in zaželeno.

Vodijo naše vedenje, vplivajo na stališča, na naše odločitve in način življenja ter so urejene po sistemu prednosti. To pomeni, da se v primeru medsebojnega tekmovanja vrednot, aktivirajo tiste, ki so za posameznika najpomembnejše. V okoljski literaturi so vrednote razdeljene na tri osnovne vrednotne usmeritve: egoistične, altruistične ter biosferične (Stern in Dietz 1994). Pri egoističnih vrednotnih usmeritvah posameznik skuša pridobiti čim večjo korist v svoje dobro, njegove odločitve temeljijo na ocenjevanju lastnih stroškov in koristi. Ta vrednotna usmeritev se odraža v vrednotah kot so moč, vplivnost in bogastvo. Altruistična vrednotna usmeritev se zrcali v skrbi za blaginjo vseh ljudi, kar predstavljajo vrednote, kot so enakost, družbena pravičnost in mir. Zaskrbljenost nad ne človeškimi živimi bitji, ekosistemi in biosfero se zrcali v biosferični vrednotni usmeritvi, kar se odraža v vrednotah kot so sožitje z naravo, varovanje okolja in spoštovanje planeta. Raziskave kažejo, da posamezniki, ki v veliki meri poudarjajo vrednote, ki jim ne prinašajo koristi, kot so altruistične ali biosferične vrednote, v večji meri delujejo okolju prijazno (Gifford in Steg 2008). Obe vrednotni usmeritvi namreč odražata skrb za druge. V primeru, kadar pride do navzkrižja biosferičnih in altruističnih vrednotnih usmeritev, pa so biosferične tiste, ki v večji meri vplivajo na okolju prijazno vedenje (De Groot in Steg 2007).

Obe prestavljeni teoriji predvidevata, da posameznik sam pri sebi razmisli, preden izvrši svoje dejanje. Vendar v praksi pogosto ni tako. Ljudje namreč pogosto razvijejo navade, ki jim olajšajo vsakdanja opravila. Običajno vedenje se pretvori v vsakodnevno rutino. Kadar v posameznikovem vedenju prevladujejo navade, ta ne deluje več s svojim razumom. V takšnem primeru zgoraj omenjeni teoriji nista uporabni pri pojasnjevanju vedenja. Raziskave namreč kažejo, da v primerih ko pri vedenju prevladujejo navade, vedenjska namera ni povezana z dejanskim vedenjem, na primer pri potovalnem vedenju (Steg in Gifford 2008). V vsakdanjem življenju namreč pogosto potujemo, kar se odraža v dejstvu, da posamezniki ne sprejemamo več zavestnih odločitev o tem, kakšno vrsto potovanja bomo izbrali. V primeru, da je vedenjska navada močna, posameznik deluje avtomatično, na njegovo vedenje dejavniki ter vedenjske namere nimajo vpliva.

Poleg psiholoških dejavnikov na okoljsko ozaveščenost in vedenje pomembno vplivajo tudi zunanji dejavniki (Fishbein in Ajzen 2010) kot so družbenogeografska zgradba posameznikov, ki je odsev splošne notranje socialne razslojenosti prebivalstva in njegove heterogenosti (Rebernik 2002). Na okoljsko zavest in vedenje lahko posredno vplivajo družbenogeografski dejavniki kot so starost, spol, izobrazba, verovanje, družbeni sistem in socialni status posameznika. Odnos do okolja in vedenje ljudi se namreč oblikuje na podlagi dejstva, kako različne skupine prebivalcev zaznavajo, razumejo in sprejemajo okolje (Polajnar 2008). Poleg tega pa na vedenje kot zunanji dejavnik pomembno vplivajo metode vplivanja oziroma spodbujanje ali zaviranje vedenja, kar podrobneje predstavljamo v nadaljevanju.

2.1 Spodbujanje okolju prijaznega vedenja

Okolju prijazno vedenje lahko spodbujamo na dva načina in sicer s predhodnim vplivanjem, s katerim spreminjamo posameznikovo zaznavanje, poznavanje, motivacijo in norme ter s posledičnim vplivanjem, s katerim spreminjamo spodbude (Abrahamse in drugi 2005). Pri predhodnem vplivanju predvidevamo, da posameznik prostovoljno spreminja svoje vedenje v skladu z njim. Delimo ga na: zaobljube, predhodno določitev ciljev, informiranje (delavnice, množično informiranje, usmerjeno informiranje) in modeliranje. Spreminjanje vedenja v smeri trajnosti se pri nas najpogosteje izvaja s pomočjo informiranja in izobraževanja, s katerim izboljšujemo znanje in zavedanje o okoljskih problemih ter posledicah negativnega delovanja v okolju. Znanje posameznikom namreč omogoča izboljšanje zavedanja o okoljskih problemih ter znanja o možnostih okolju prijaznega vedenja. Na ta način se posamezniki začnejo zavedati posledic svojega vedenja na okolje. Vendar pa raziskave kažejo, da informiranje in izobraževanje sama pogosto ne pripeljeta do spremembe človekovega praktičnega delovanja v okolju (Gardner in Stern 2002). Omenjena dejavnika sta sicer izredno pomembna pri izboljšanju znanja, vendar pa le v manjši meri vplivata na spremembo vedenja (Lehman in Geller 2004). Človek je razumno bitje, ki sistematično izbira med različnimi informacijami. Tako je informiranje in izobraževanje učinkovitejša,

kadar ima posameznik na razpolago njemu osebno usmerjene informacije, z visoko stopnjo usmerjenosti v posameznikove lastne razmere ter dosedanje vedenje.

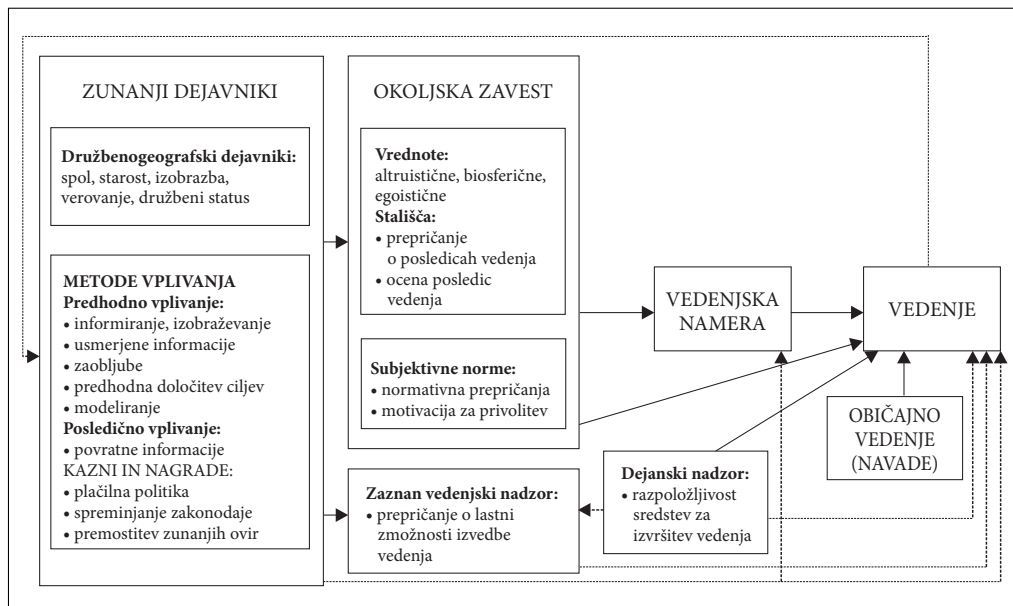
Raziskave kažejo, da je vplivanje s pomočjo zaobljub, modeliranja in predhodne določitve ciljev, kjer pred nastopom vedenja določimo cilj, ki ga mora posameznik doseči (na primer 5 % zmanjšanje porabe električne energije), učinkovitejše, saj omogoča premostitev ovir, zaznavnih, normativnih in motivacijskih, ki preprečujejo udejanjanje okolju prijaznega vedenja. Gre za spodbujanje okolju naklonjenih vedenj in preprečitev ovir na primeru opravljanja vsakodnevnih življenjskih potreb. Zaobljube, ki v Ajzenovem smislu predstavljajo vedenjsko namero, so posameznikove ustne ali pisne obljube, da bo deloval v skladu z omejitvami okolja (Gifford in Steg 2008). Obljube so lahko osebne ali javne, pri čemer je pri osebnih izpostavljena osebna norma, posameznik se počuti obvezanega, da deluje okolju prijazno. Pri javnih obljubah pa se posameznik drži obljube zaradi drugih, da se izogne njihovemu neodobravanju okolju neprijaznega vedenja, kar po Ajzenovem modelu predstavlja subjektivno normo. Medtem, ko so zaobljube primerne za spreminjanje relativno enostavnega vedenja, je modeliranje primerno pri spreminjanju kompleksnega vedenja, kjer si posameznik težje predstavlja način njegovega izvajanja. Namen modeliranja je predstaviti vedenje s pomočjo video prikazov, s čimer posamezniku omogočimo lažje razumevanje izvrševanja zelenega vedenja.

Zapisali smo že, da je okolju prijazno vedenje pogosto težavno zaradi zunanjih ovir (na primer pomanjkanje infrastrukture) ter povezano z večjimi odrekami in stroški. Zato pri posamezniku pogosto prevlada njegova udobnost nad motivacijo za okolju prijazno vedenje, ki jo mora posameznik preseči. Pri tem udobnost smatramo kot zavestno ravnanje sebi v prid in hkrati v nasprotju z interesi človeštva. Preskok, ko človek začne delovati okolju prijazno, je možen z zunanjo motivacijo, na primer s spodbudami, ki posameznika motivirajo z nagrajevanjem okolju prijaznega vedenja in kaznovanjem nezaželenega vedenja. Ena izmed takšnih možnosti je plačilna politika, s katero zmanjšamo stroške okolju prijaznega ter zvišamo stroške neprijaznega delovanja. Poleg tega lahko s pomočjo sprejetja zakonodaj omejimo oziroma prepovemo neprimerna vedenja ali s pomočjo izboljšanja infrastrukture omogočimo udejanjanje primerne vedenja. Pri čemer so tako imenovane kazni manj učinkovite, saj posledično pri posamezniku izzovejo negativna stališča in čustva. Posameznik deluje okolju prijazno le zato, da bi se izognil negativnim posledicam, ter toliko časa dokler je kaznovanje prisotno. Podobno je pri nagradah, le da nagrajevanje pri posamezniku izzove pozitivna čustva. Dolgoročno takšni obliki nista učinkoviti, saj posamezniki najpogosteje ne spremenijo svojih stališč do vedenja (Gifford in Steg 2008). Zunanja motivacija je učinkovita le takrat, ko omogoči razvoj notranje motivacije.

Poleg kazni in nagrad med posledično vplivanje uvrščamo povratne informacije, s katerimi posamezniku omogočimo takojšnje spremljanje sprememb svojega vedenja (v prejšnjem tednu ste z ukrepi zmanjšali porabo električne energije), posledic vedenja (porabo električne energije ste zmanjšali za 10 %) ali vpliv sprememb v vedenju na okolje (s tem se je zmanjšala količina toplogrednih plinov). S pomočjo povratnih informacij se posameznik zaveda razmerja med vedenjem in posledicami za okolje oziroma prepozna učinke svojih dejanj (Gifford in Steg 2008). Omogočajo mu nagrajujoči občutek dosežka, ki prihaja od znotraj, s čimer spodbuja pripisovanje, da to počne, zato, ker ga osebno zadovoljuje (Polič 2002b). Redna povratna informacija omogoča spremljanje učinkovitosti dejanj in ob dosegu predstavlja jasen znak uspeha. Tako povratne informacije kot tudi zaobljube, modeliranje in usmerjene informacije so se v različnih študijah izkazale za uspešne pri dolgoročnem spreminjanju okoljskega vedenja.

2.2 Sintezni model razvoja okoljske ozaveščenosti in vedenja ter načrt spodbujanja okolju prijaznega vedenja

Sintezni model razvoja okoljsko ozaveščene družbe, ki ga ponujamo, predstavlja kompleksno ogrodenje s katerim sistematično pojasnimo njen potek in spremembe vedenja v smeri trajnosti. Predstavlja razširitev Ajzenove (1991) teorije načrtovanega vedenja s Sternovo (2000) teorijo vrednot, prepričanih in norm, ki vodijo k vedenju bodisi preko vedenjskih namer ali neposredno. Ob njih upošteva tudi okolj-



Slika 1: Model razvoja okoljske ozaveščenosti in okoljskega vedenja (prirejeno po: Ajzen 1991; Stern 2000).

sko relevantne navade, ki prav tako pomembno vplivajo na vedenje v okolju. Na eni strani je vedenje pod neposrednim vplivom vedenjskih namer, te pa so odvisne od okoljske ozaveščenosti posameznikov. Posameznik mora biti prepričan v dejstvo, da bo s primernim vedenjem pripomogel k ohranjanju okolja ter, da je varovanje okolja pravilno in zaželeno. Pomembno je, da posameznikovi pomembni drugi, kot so družina, prijatelji menijo, da mora delovati okolju prijazno ter da posameznik želi storiti kar oni želijo. Vedenjske namere so odvisne tudi od zaznanega in dejanskega nadzora. Posameznik mora biti sam pri sebi prepričan, da je sposoben delovati okolju prijazno. Na voljo mora imeti vsa potrebna sredstva, da vedenje lahko z lahkoto izvršuje.

Vendar niso le stališča, norme in nadzor oziroma psihološke spremenljivke tiste, ki vplivajo na človekove namere in vedenje, posameznikova prepričanja so namreč v veliki meri odvisna od zunanjih dejavnikov, ki se pojavljajo v ozadju: druženogeografski dejavniki in vplivi, ki posameznika spodbujajo ali zavirajo pri vedenju. Ti dejavniki vplivajo na vedenjske namere in vedenje tako neposredno kot tudi posredno prek psiholoških spremenljivk. Psihološke spremenljivke so tako pogosto nekakšen vmesnik med omenjenimi dejavniki in vedenjem. Posebno vlogo pri vedenju imajo navade, kjer posamezniki ne sprejemajo zavestnih odločitev o vedenju. Vedenjska navada je tako močna, da posameznik deluje avtomatično, na njegovo vedenje pa dejavniki ter vedenjske namere nimajo vpliva.

Pot do zavedanja o pomembnosti varovanja okolja ter dejanskega okoljskega obnašanja je dolga. Ustrezne metode vplivanja, ki so se izkazale za uspešne pri razvijanju okoljske ozaveščenosti in spodbujanju odgovornejše okoljske aktivnosti, morajo biti skrbno načrtovane, izvedene in ovrednotene, da omogočijo doseg ponotranjenja motivacij in razvoja okoljske ozaveščenosti do takšne mere, da le ta vodi k primernemu vedenju. Izdelali smo načrt oziroma postopek spodbujanja razvoja okoljske ozaveščenosti in okolju prijaznega vedenja, ki poteka v več stopnjah (prirejeno po: Steg in Vlek 2009):

- določitev stopnje okoljske ozaveščenosti in določitev vedenja, ki ga je treba spremeniti;
- preučitev zunanjih dejavnikov (druženogeografski dejavniki in metode vplivanja, ki jim je posameznik podvržen);
- preučitev psiholoških dejavnikov, ki vplivajo na okoljsko ozaveščenost in na vedenje;

- izbira metode vplivanja za spremembo vedenja in vedenjskih dejavnikov, ki nanj vplivajo;
- ocenitev vpliva izbranih metod vplivanja na vedenje samo, na vedenjske dejavnike, na kakovost okolja ter človekovo kakovost življenja.

3 Sklep

Mnoge degradacije okolja, ki danes grozijo ljudem in naravi neposredno ali posredno povzročajo ljudje sami s svojim netrajnostnim delovanjem v okolju, na primer s pretirano rabo naravnih virov, potrošnjo, ki to generira, in prekomernim onesnaževanjem. Kakovost okolja je tako v veliki meri odvisna od človekovega vedenja. Izdelava modela razvoja okoljske ozaveščenosti in vedenja, ki služi kot orodje za spremembo netrajnostnega vedenja, je ena od možnosti, s katero celovito in sistematično razložimo človekovo vedenje v odnosu do geografskega okolja in njegovih sestavin. Človek je namreč tisti, ki mora spoznati, da negativno delovanje v okolju predstavlja resno grožnjo življenju. K temu prispeva vsak posameznik, zato smo za spremembo ozaveščenosti in vedenja potrebni vsi. V kolikor želimo doseči njuno spremembo v smeri trajnosti moramo razumeti zapleten odnos med človekom in okoljem.

Na vprašanje, kateri dejavniki so najpomembnejši pri razumevanju vedenja, ni enoznačnega odgovora. Podani model razvoja okoljske ozaveščenosti in okoljskega vedenja temelji na dejstvu, da je človekovo vedenje odvisno od znanja, navad, posameznikove psihološke narave in zunanjih dejavnikov, ki nanje vplivajo posredno ali neposredno. Sestavljen je iz dveh teorij, Ajzenove (1991) teorije načrtovanega vedenja ter Sternove (2000) teorije vrednot, prepričanj in norm. Skupno izhodišče obeh teorij je, da pri sebi razmislimo, preden izvršimo svoje dejanje. Pogosto pa se izkaže, da ne delujemo le razumsko, temveč razvijemo navade, ki se pretvorijo v vsakodnevno rutino.

Kot pomembno sestavino za spremembo človekovega vedenja v sinteznem modelu izpostavljamo zunanje dejavnike, ki na vedenje vplivajo s posameznikovimi družbenogeografskimi značilnostmi ter različnimi vrstami vplivanja. Spodbujanje razvoja okoljske ozaveščenosti in okoljskega vedenja z vplivanjem je ena od možnosti, s katero lahko prepričamo ljudi k večji in odgovornejši okoljski aktivnosti. V mnogih raziskavah so se namreč izkazale kot učinkovite. Z njihovo pomočjo lahko izboljšamo obstoječe, ki so pretirano usmerjene le na informiranje in izobraževanje in kot take niso v zadostni meri učinkovite pri spreminjanju vedenja ljudi. Metode vplivanja so nedvomno uspešne pri spreminjanju vedenja, vendar morajo biti skrbno načrtovane. Usmerjene morajo biti na tiste dejavnike, ki vzpodbujajo okolju prijazno vedenje in zatirajo škodljivo vedenje. Najučinkovitejše so, v kolikor se dopolnjujejo in podpirajo. Povratne informacije so tako uspešnejše, če vzporedno z njimi posameznika informiramo na kakšen način bo dosegel želen cilj oziroma se obveže k cilju, katerega je treba doseči ob koncu. Vendar jamstva za uspeh ni, še posebej če so posameznikove navade močne. Takrat ne deluje v skladu s svojimi zavestnimi odločitvami, ampak avtomatično. Sprememba takšnega vedenja je težavna in zahteva veliko napora tako za posameznika kot za tistega, ki bi pri njem želel spremeniti takšno vedenje.

Z izdelavo modela poteka razvoja okoljske ozaveščenosti in vedenja ter postopka spodbujanja okolju prijaznega vedenja, skušamo podati celovit odgovor na vprašanje, na kakšen način lahko presežemo sedanje miselne vzorce, ki očitno ne nam, ne našemu življenjskemu okolju, ne prinašajo dolgoročnega trajnostnega razvoja. Glede na to, da naravno okolje postaja vse bolj cenjena vrednota, je predlagane rešitve treba spodbujati ter razviti učinkovit družbeno-politični sistem, kjer bo imel okoljsko ozaveščen posameznik vidno vlogo pri sprejemanju odločitev.

4 Viri in literatura

Abrahamse, W., Steg, L., Vlek, C., Rothengatter, T. 2005: A review of intervention studies aimed at household energy conservation. *Journal of Environmental Psychology* 25. Amsterdam. DOI: 10.1016/j.jenvp.2005.08.002

- Ajzen, I. 1991: The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50. Amsterdam. DOI: 10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Armitage, C. J., Conner, M. 2010: Efficacy of the theory of planned behaviour, A meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology* 40. London. DOI: 10.1348/014466601164939
- Bamberg, S., Ajzen, I., Schmidt, P. 2003: Choice of travel mode in the theory of planned behavior, The roles of past behavior, habit, and reasoned action. *Basic and Applied Social Psychology* 25. London. DOI: 10.1207/S15324834BASP2503_01
- De Groot, J., Steg, L. 2007: Value orientations to explain beliefs related to environmental significant behavior, How to measure egoistic, altruistic, and biospheric value orientations. *Environment and Behavior* 40-3. London. DOI: 10.1177/0013916506297831
- Fishbein, M., Ajzen, I. 2010: Predicting and changing behavior: The reasoned Action Approach. New York. Gardner, G., T., Stern, P., C. 2002: *Environmental Problems and Human Behavior*. Boston.
- Heath, Y., Gifford, R. 2002: Extending the theory of planned behavior, Predicting the use of public transportation. *Journal of Applied Social Psychology* 32-10. Hoboken. DOI: 10.1111/j.1559-1816.2002.tb02068.x
- Kirn, A. 2004: *Narava – družba – ekološka zavest*. Ljubljana.
- Lehman, P., Geller, S. 2004: Behavior analysis and environmental protection, accomplishments and potential for more. *Behavior and Social Issues* 13. Chicago.
- Malačič, E. 2007: *Oblikovanje ekološko ozaveščenega posameznika in vpliv njegovih ukrepov na okolje in družbo*. Diplomsko delo, Fakulteta za družbene vede. Ljubljana.
- Musek, J. 2000: *Nova psihološka teorija vrednot*. Ljubljana.
- Polajnar, K. 2008: Public awareness of wetlands and their conservation. *Acta geographica Slovenica* 48-1. Ljubljana. DOI: 10.3986/AGS4810
- Polič, M., 2002a: Odnos do okolja, vedenjske in socialne pasti. *Panika* 7-1. Ljubljana.
- Polič, M., 2002b: Socialni precepi in okoljske krize, na poti do katastrofe in naprej. *Ujma* 16. Ljubljana.
- Polič, M. 2007: *Okoljska psihologija*. Študijsko gradivo, Oddelek za psihologijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Rebernik, D. 2002: *Socialnogeografska zgradba in preobrazba Ljubljane*. Geografija Ljubljane. Ljubljana.
- Smrekar, A. 2006: *Zavest ljudi o pitni vodi*. Geografija Slovenije 12. Ljubljana.
- Smrekar, A. 2011: Od deklarativne do dejanske okoljske ozaveščenosti na primeru Ljubljane. *Acta geographica Slovenica* 51-2. Ljubljana. DOI: 10.3986/AGS51203
- Steg, L., Vlek, C. 2009: Encouraging pro-environmental behaviour, An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology* 29. Amsterdam. DOI: 10.1016/j.jenvp.2008.10.004
- Steg, L., Gifford, R. 2008: *Social psychology and environmental problems*. Applied Social Psychology, Understanding and Managing Social Problems. New York.
- Stern, P. C., Dietz, T. 1994: The value basis of environmental concern. *Journal of Social Issues* 50. Hoboken. DOI: 10.1111/j.1540-4560.1994.tb02420.x
- Stern, P. C. 2000: Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues* 56. Hoboken. DOI: 10.1111/0022-4537.00175

5 Summary: Formation of the development model of environmental awareness and environmentally friendly behaviour

(translated by Matjaž Drobne)

In this day and age almost everyone is aware of the pollution of our environment and how important it is to contribute to its protection. People usually do not pay attention to their own negative attitude towards the environment, as we see it in many cases as a reflection of society's mentality and broadly acknowledged behaviour (Malačič 2007). In most cases we have a somewhat distant attitude towards the environment, which is based on the principle: »If others do not care about the environment, why

should I?« Man is not aware of his own behaviour in the environment. In many cases even an environmentally aware individual is caught in a trap of collective ecological apathy (Polič 2002a). Nowadays man has become too selfish to think about the long-term consequences of his actions for our planet. In this instance man can be regarded as environmentally not active enough.

The formation of developing environmental awareness and behaviour model, which serves as a tool for the change in non-sustainable behaviour, is one of the possibilities with which an integrated and systematic explanation of man's behaviour towards the geographic environment and its constituent elements can be explained. It is up to mankind to accept the responsibility for negative behaviour in the environment as a real threat to all life. This involves every individual to change awareness and behaviour towards the environment. To reach the necessary changes in light of sustainability we should first understand the complex relationship between man and the environment itself. The synthesis model of the development of an environmentally aware society represents a complex framework with which a systematic explanation of the society and the behavioural changes within it can be explained in light of sustainability. This model represents an expansion of Ajzen's Theory of Planned Behaviour (1991), with Stern's Value Belief Norm Theory (2000), which lead to behaviour directly or through behavioural intentions. The model includes environmentally relevant habits, which also significantly influence the behaviour within the environment. Behaviour is under the direct influence of behavioural intentions, which depend on the environmental awareness of an individual, determined by values, beliefs and subjective norms. Each individual should be sure of the fact that he or she will with responsible behaviour contribute to the preservation of the environment and that environment protection is needed and wanted. It is important that people around each individual, such as family and friends, share the individual's striving towards environmentally friendly behaviour. Behavioural intentions depend on the perceived and actual control. Individuals have to be sure about their ability of a specific behaviour in an environmentally friendly manner. They also need to have all the necessary means at their disposal in order to carry out responsible behaviour with ease.

Not only values, beliefs and control or psychological variables are those which influence individual's intentions and behaviour, as individual's beliefs are mainly dependent on external factors, which are usually in the background: social and geographical factors and influences, which encourage or hold back the individual in carrying out a particular type of behaviour. These factors influence the behavioural intentions and the behaviour itself directly as well as indirectly through psychological variables. Psychological variables are often some sort of an interface between the mentioned factors and behaviour. A special role within behaviour is given to habits, where individuals do not make conscious decisions about behaviour. A behavioural habit is so strong that the individual actually automates his or her behaviour, while factors and behavioural intentions usually do not carry any influence on behaviour itself.

Encouraging the development of environmental awareness and environmentally friendly behaviour on the basis of intervention strategies is one of the possibilities with which we can persuade people towards greater and more responsible environmental actions. Strategies proved efficient in many previous researches. On the basis of the aforementioned strategies we can contribute to the improvement of raising environmental awareness strategies, as these are currently too strictly focused only on informing and educating and are as such not adequately efficient in changing people's behaviour. Intervention strategies are undoubtedly successful in changing behaviour, but they still need to be carefully planned. They should be focused on those factors which encourage environmentally friendly behaviour and suppress harmful behaviour. They are most efficient if they intertwine. Feedback information is much more efficient if we, on the basis of such information, at the same time inform the individual in what manner can the wanted goal be achieved and with that force this individual to accept responsibility in achieving set goals. There is no real guarantee for success, especially if the individual's habits are so strongly set. In such circumstances the individual does not act on the basis of his or her conscious decisions, but automates his/her behaviour. Change of such behaviour is extremely difficult and demands a lot of effort from an individual as well as the person who wants to change such behaviour.

The formation of the development of environmental awareness and behaviour model as well as the procedure of encouraging environmentally friendly behaviour represented a step forward in the field of protecting geographical environment. This model gave a more integrated answer to the question in what way can we surpass the current mental patterns, which do not bring society and the environment long-term sustainable development. Due to the fact, that natural environment and its components have become a highly appreciated value, the suggested solutions should be encouraged. An effective social and political system, where an environmentally aware and active individual will have a visible role in decision making should also be developed.

RAZGLEDI

DVA PRISTOPA K VARSTVU NARAVE

AVTOR

mag. Matjaž Hribar

Zavod za raziskovanje narave in okolja – ZRNO, Predoslje 2c, SI – 4000 Kranj, Slovenija

matjaz.hribar@gmail.com

UDK: 911.2:502.131.1

COBISS: 1.02

IZVLEČEK

Dva pristopa k varstvu narave

Predstavljeni sta dve strategiji varstva narave, ki sta pri širjenju naravovarstvenih območij izključujoči. Zastavlja se vprašanje, pod katerimi pogoji je njuna souporaba mogoča. Njuno konceptualno razliko je mogoče pojasniti z analizo pojmov narava in okolje. Pojemovna analiza razkrije različno razumevanje obeh. Razlika izhaja iz različnih razmerij med obema. Poleg razmerja: okolje je del narave, je mogoče vse več človekovih razvojnih in varstvenih dejavnosti v prostoru pripisati novemu razumevanju razmerja med obema; okolje skupaj z naravo tvori novo celoto, ki uveljavlja novo predstavo planetarnega življenjskega prostora. Iz primerov je razvidno, da je stroka o obeh strategijah razmišljala na način »izključujočega ali«. Rešitev predstavlja naravovarstvo utemeljeno na etiki samoomejevanja.

KLJUČNE BESEDE

narava, okolje, varstvo narave, varstvo okolja, trajnostni razvoj

ABSTRACT

Two approaches to nature conservation

Two different strategies of nature protection are presented. Both have become exclusive with the expansion of protected areas. The question arises, what are the conditions under which their cooperation can be possible? Their conceptual difference can be explained by analyzing the concept of nature and environment. Conceptual analysis reveals two different aspects in both concepts. Difference is derived from two different relationships between the two. In addition to the relationship: the environment is part of nature, more and more human development and conservation activities can be attributed to the new fundamental relationship between man and nature: the environment together with the nature is establishing new view on the living environment. From some examples can be concluded that the profession thought of both strategies in the manner of »exclusive or«. The solution for the nature conservation can be based on the ethics of self-restraint.

KEY WORDS

nature, environment, nature conservation, environmental protection, sustainable development

1 Uvod

Natura 2000 oziroma evropska ekološka mreža predstavlja ključni steber varstva narave v Evropski uniji (Medmrežje 1). Njen glavni cilj je ohraniti biotsko raznovrstnost za prihodnje rodove (Medmrežje 2). Slovenija ima kljub majhni površini zelo visoko vrstno pestrost, kar jo uvršča med države v EU z najvišjo biotsko raznovrstnostjo (Medmrežje 3). Temu primeren je tudi obseg varovanih in zavarovanih območij, ki predstavlja 39,7 % celotnega državnega ozemlja (Medmrežje 4). Z razglasitvijo območij Nature 2000 leta 2004 in z razglasitvijo območij, ki izpolnjujejo pogoje za vključitev v Naturo 2000 leta 2008, se je obseg varovanja narave povečal za šestkrat v primerjavi z letom 1992 (Medmrežje 5).

Kritika v strokovni literaturi razkriva dve ključni pomanjkljivosti v strategiji varstva narave. Anko (2004) kritizira strategijo, ki za izhodišče postavlja »ohranjanje narave = ohranjanje biotske raznovrstnosti + varstvo naravnih vrednot« in pojasnjuje, da redukcija narave na biotsko raznovrstnost in naravne vrednote ne predstavlja celote, ki jo imenujemo narava. Tarman (1994) pa meni, da so napake, ki so storjene, posledica filozofije, da je »celota« vsota delov.

Nova dilema v strategiji varstva narave pa je razvidna iz dialoga med nekaterimi ključnimi strokovnjaki (Marušič 2004a; 2004b; Kotarac 2004; Skoberne 2004) na področju varovanja narave in okolja. Iz analize pogledov je razvidno, da je nastal spor. Spor pa ni nastal pri vprašanju, ali naravo varovati ali ne, temveč pri vprašanju, kako zavarovati naravo oziroma katera strategija varovanja narave bo najbolj učinkovita. Kotarac (2004) pojasnjuje, da je skladno z evropsko direktivo dolžnost vsake članice Evropske unije uvesti varstvena območja za vse vrste in habitate, ki se nahajajo na njenem ozemlju in so navedene na seznamu direktive. Pri tem se upoštevajo zgolj strokovna merila (ne pa tudi ekonomskih, socialnih ali drugih) in obstoječi podatki. Marušič (2004a) zagovarja nasprotno mnenje in trdi, da je uveljavitev takšnega varstva narave na tako velikem delu državnega ozemlja (avtor omenja 38 % oz. 43 %) napačna. Pri tem se sklicuje na študijo z naslovom »Prispevek k splošni teoriji varstva« (Marušič 1996), v kateri ugotavlja, da: (1) obstaja več oblik varstva (varstvo narave, varstvo virov, varstvo bivalnega okolja), (2) ne obstaja ena sama formula, ki bi določala obseg ali prioritete varstva in (3) nobena od oblik nima *a priori* prednosti pred ostalimi. Nikakršnega razloga ni, da bi bilo varstvo narave pomembnejše od varstva virov ali od varstva katerikoli kakovosti bivalnega okolja, zato je pogoj vseh varstvenih ukrepov usklajeno varstvo med vsemi tremi varstvenimi oblikami (Marušič 1996). Varstvo narave obsega ohranjanje narave tako v varovanih kot tudi v zavarovanih območjih. Čeprav obstaja med obema pomembna razlika, ta v danem kontekstu ni pomembna. Izhodišče predstavlja ugotovitev, da je obseg naravovarstvenih ukrepov v prostoru postal preveč izključujoč do ostalih interesov v prostoru, ki so prav tako legitimni z vidika trajnostne paradigme.

Če za izhodišče pri strategiji varovanja obvelja prvi pristop, bo obseg (za)varovanih površin večji. Če pa za izhodišče obvelja drugi pristop, bo obseg (za)varovanih površin manjši, vendar nič manj učinkovit, ker bo sinergija med (za)varovanimi območji in različnimi oblikami trajnostnega gospodarjenja v prostoru pripomogla k uspešnejšemu ohranjanju narave izven in znotraj (za)varovanih območij. Pri obeh pristopih se skriva težava, kako uskladiti varovanje z razvojem – celo v primerih, ko ima razvoj tudi varovalni učinek.

Zagovorniki prve strategije nas prepričujejo, da ideja Nature 2000 v prostoru ne izključuje razvoja ampak ga dopušča in celo predvideva smernice za trajnostno gospodarjenje, kadar gospodarske prakse pripomorejo k ohranjanju biodiverzitete. Vendar se s tem ne izognejo dilemi, saj je v konkretnih primerih (postavitev vetrnih elektrarn na območju Volovje rebri, postavitve sončne elektrarne v Kozini, gradnja verige HE na reki Muri in spodnjem delu reke Save, postavitve HE na reki Soči) varovanje narave postalo izključujoče nasproti trajnostni rabi obnovljivih naravnih virov. Čeprav gre za posamezne primere, je obseg omejitev pri teh tolikšen, da Slovenija do danes ni pripravila alternativnega predloga, s katerim bi dosegli ugodnejše razmerje med rabo obnovljivih in neobnovljivih naravnih virov. Dodatno je treba poudariti, da so splošneje poznani le primeri iz energetskega sektorja, medtem ko med človekom in življenjskim prostorom poleg energetske izmenjave poteka tudi snovna izmenjava.

Že samo opuščanje kmetijskih praks »naklonjenih« biodiverziteti v veliki meri prispeva k njeni izgubi (Medmrežje 6). Zato predpostavljamo, da je pri omenjenem vprašanju dimenzija tega problema veliko večja.

Zagovorniki druge strategije pa nas prepričujejo z iskanjem kompromisa med varovanjem in razvojem, vendar tudi ta ne prinese zelenih rešitev. Ta strategija varovanja narave in okolja izhaja iz predpostavke, da je uveljavljanje prednosti narave pred človekom na določenih območjih sprejemljiva pod pogojem, da obseg (za)varovanih območij ne postane preveč izključujoč (Marušič 1996). Ko se zgodi slednje, je treba interes do (za)varovanja narave uskladiti z drugimi varstveno-razvojnimi interesi. Dilema, na katero zagovorniki te strategije nimajo odgovora, je: katera stroka lahko legitimno odloči, kolikšen obseg varstva narave je še sprejemljiv in kdaj ta postane preobsežen? Kdaj je obseg (za)varovane narave tolikšen, da ga smemo zmanjšati ali omejiti zaradi drugih legitimnih (trajnostnih) interesov v prostoru?

Postavlja se vprašanje, kako zagotoviti, da bo naš življenjski prostor ostal dovolj naraven in postal dovolj trajnosten, da bomo dosegli pogoje za trajen obstoj človeške vrste in ostalih oblik življenja. Kako torej zagotoviti, da se bosta obe varstveni strategiji pri iskanju rešitev dopolnjevali in ne izključevali, kot je razvidno iz zgornjega primera? Razmisleka se lotevamo s predpostavko, da je treba poiskati razliko med obema strategijama v razumevanju pojma narava in pojma okolje ter razmerja med obema.

2 Zakaj poleg varovanja narave potrebujemo tudi varovanje okolja?

Že na začetku rabe izraza je okolje Radinja (1974) ugotovil, da pojem okolje nima enotne razlage. Tudi razmišljanje kasnejših avtorjev potrjuje, da definicija varstva okolja ostaja neenotna. »... *Jasno je, da je varstvo okolja pomembno, čeprav si nismo edini, kaj sodi v pojem okolje, kaj je ogroženo in kaj moramo varovati* ...« (Peterlin 1990, 53). Stroka pristopa k temu problemu skozi razumevanje razmerja med naravo kot celoto in okoljem kot njenim delom. Obravnava enega pojma predpostavlja razumevanje drugega.

S spoznanjem, da je človek postal globalni okoljski dejavnik, primerljiv z nekaterimi drugimi naravnimi silami (Plut 1995; Kirn 2004), je postalo vprašanje o razmerju narave in okolja dvoplastno. Iz jezikovne rabe sklepamo o prevladi izraza okolje nad izrazom narave, kar kaže poleg obsega predvsem na globino človekovega preoblikovanja narave (Kirn 2004). Zastavlja se vprašanje, ali lahko takšno »globinsko« spreminjanje življenjskega prostora povzroči ne samo spremembo deleža okolja v naravi ampak ali lahko spremeni razmerje samo?

3 Metoda

Etimološka razlaga besede okolje pojasnjuje, da pojem zajema »vse, kar se nahaja okoli nas« (Slovar ... 1998). Vendar z vidika varstva okolja ne moremo govoriti o vsem, kar nas obdaja, ampak samo o tistem delu prostora, kjer in od česar človek lahko živi (Ilešič 1973). Takšna ugotovitev je skladna s spoznanji ekologije. Če je človek po svojem izvoru biološko bitje, ima – kot vsaka druga vrsta – svojo ekološko nišo (Tarman 1992). Zato je treba poleg najširše predstave življenjskega prostora predpostaviti obstoj ožjega življenjskega prostora človeka. Prvega lahko označimo s pojmom narava, drugega pa s pojmom okolje. V izhodišču predpostavljamo, da oba prostorska segmenta predstavljata sintezo med abiotskimi in biotskimi dejavniki. Takšna predpostavka izhaja tudi iz opredelitve obeh pojmov v Zakonu o ohranjanju narave in Zakonu o varstvu okolja.

Pri podrobni analizi obeh pojmov smo uporabili metodo pojmovne analize. Izbrana metoda omogoča razstavljanje pojmov v enostavnejše sestavine, tako da se razkrije njihova struktura (Cerkovnik 2009). Z vsebinsko razčlenitvijo obeh pojmov želimo razkriti strukturo pojmov in poiskati pogoje za to, da nekaj spada pod obravnavani pojem.

4 Vsebina pojmov narava in okolje

V Slovarju slovesnega knjižnega jezika (1998) je pojem narave opredeljen kot tisti del zemeljske površine, ki jo človek še ni (bistveno) spremenil. Takšno vsebino izraža intuitivno razumevanje pojma in podpira naše razumevanje sveta. V svojem opisu ga običajno delimo na naravnega in antropogenega. V literaturi obstajajo razlage, ki potrjujejo takšno intuitivno predstavo o naravi. Clark (1985) definira naravo kot »... fizični svet skupaj z zakoni in silami, ki ga spreminjajo; antropogeni vplivi in njihove posledice so izločeni iz sveta ...«. Podobno pravi Schreiner (2005), »... naravo razumemo kot celoto vseh živih in neživih pojavov, ki niso človekovo delo ...«.

Nekatere slovarske definicije v opredelitvi tega pojma ločujejo naravo na neokrnjeno in preoblikovano. Tako Lah (2008) piše, da je narava »... celotna živa narava ter materialne (talne) in podnebne osnove zanj; prvinška narava je površje Zemlje, kakršno se je izoblikovalo brez vplivov človeka v novejši razvojni dobi (pragozd, izvirne reke in druge vode, močvirja in barja, gorski svet, doline in hribovja), del te narave pa je naselil človek in si marsikaj prilagodil svojim potrebam, to je oblikovana narava ali človekovo okolje, kulturna krajina z naselji in številnimi dejavnostmi ter omrežji ...«.

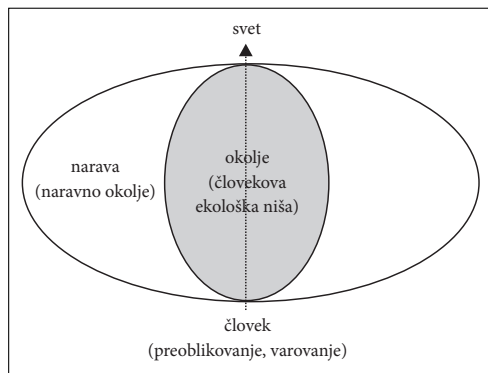
Vsebinsko drugačna pa je opredelitev pojma narave v Zakonu o varstvu okolja (2006, 3. člen), kjer je definirana kot »... celota materialnega sveta in sestav z naravnimi zakoni med seboj povezanih ter soodvisnih delov in procesov. Človek je sestavni del narave ...«.

Iz navedenih definicij ugotavljamo, da izraz narava označuje dve prostorski stvarnosti: (1) pojem narave označuje tisti del materialne stvarnosti, iz katerega ni razviden vpliv človekovega delovanja (Clark 1985; Schreiner 2005); (2) pojem narave označuje tudi tisto materialno stvarnost, ki jo (pre)oblikuje človek (Zakon o varstvu ... 2006). Zastavlja se vprašanje, ali je človek del narave ali ne? Če da, ali ni potem s svojim delovanjem del naravnega dogajanja? S takšnim stališče se postavimo na stališče ekološkega relativizma, ki razveljavlja razliko med naravnim in antropogenim? Zaradi obsega in globine človekovega preoblikovanja narave pa je treba zamejiti vsebino pojma okolje, ki se enkrat kaže kot del narave in drugič kot od nje drugačen del.

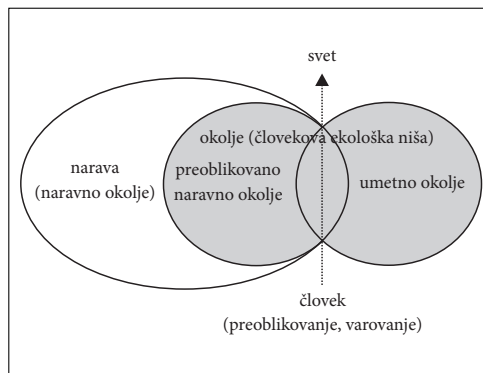
V prvo vrsto opredelitev pojma okolje sodijo tiste definicije, ki povezujejo pojem s človekom. »... Okolje je tisti del narave, kamor seže ali bi lahko segel vpliv človekovega delovanja ...« (Zakon o varstvu ... 2006, 3. člen). »... Deli okolja so tla, mineralne surovine, voda, zrak in živalske ter rastlinske vrste, vključno z njihovim genskim materialom ...« (Zakon o varstvu ... 2006, 4. člen). Okolje je »... prostor s prvinsko živo naravo, v katerem si je znaten del okolja človek priredil za svoje življenje (kulturna krajina, kmetijstvo in gozdarjenje, naselja, prometna in energijska omrežja idr.) ter razvil razne dejavnosti, zato ločimo naravo in v njej človekovo okolje z vsemi vplivi na naravo ...« (Lah 2008, 261). V drugo vrsto opredelitev tega pojma sodijo tiste definicije, ki opredeljujejo vsebino pojma okolja kot najširši del prostora, ki omogoča življenje ne le človeku, temveč vsem življenjskim oblikam. »Okolje – (1) spl. geogr., pokr. ekol. prostor, ki s svojimi sestavinami omogoča življenje na Zemlji in vpliva nanj, (2) pokr. ekol. biotske in abiotske sestavine, s katerimi je organizem v snovni, kemični ali/in energijski povezavi ...« (Kladnik, Lovrenčak in Orožen Adamič 2005). »... Okolje – kar nas obkroža; vsota vseh pogojev v okolici, v kateri eksistirajo organizmi, skupina ali objekt (vključuje naravne pogoje, naravo, ki je preoblikovana zaradi človekovih dejavnosti in umetne pogoje) ...« (Clark 1985).

»... Okolje – celota vseh dejavnikov v življenjskem prostoru, ki odločilno vplivajo na živa bitja oz. so pod njihovim vplivom. V biološkem smislu (fiziološko o.) izraz za svojsko, za življenje pomembno o. živalskih vrst, ki je zaznavno kot skupek njihovih lastnosti in tako kot skupek njihovih učinkov vpliva na vedenje pripadnikov določene vrste. ... V širšem kulturno civilizacijskem smislu izraz za prostor, ki zagotavlja eksistenco človeka, zato se mu je ta do določenem mere prilagodil, predvsem pa s tehničnimi posegi umetno spremenjeno življenjsko okolje, s čimer je nastala posebna vrsta umetnega ekosistema; ta je v sodobnosti dobil kritične razsežnosti ...« (Geografija 2008, 353).

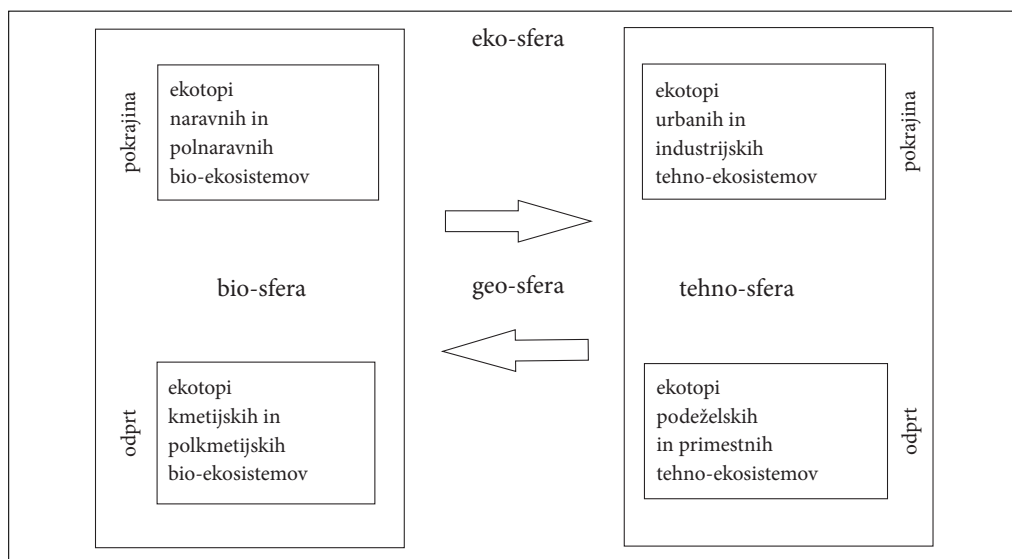
Na podlagi zgornjih definicij lahko sklenemo, da je pojem okolje bodisi vsebinsko primerljiv s pojmom narava, bodisi mu je vsebinsko podrejen. V prvem primeru pojem okolje predstavlja vsoto vseh



Slika 1: Okolje predstavlja del narave (del celote).



Slika 2: Okolje skupaj z naravo oblikuje celoto.



Slika 3: Koncept celote (eko-sfere) v pokrajinski ekologiji.

»posameznih« okolij. V literaturi ni moč najti pojasnila, zakaj bi za takšno materialno stvarnost živega in neživega sveta raje uporabili pojem okolje namesto pojma narava. V drugem primeru vse tri definicije (Clark 1985; Kladnik, Lovrenčak in Orožen Adamič 2005; Geografija 2008) izpeljujejo svoj pomen iz ekološke opredelitve pojma okolja, kot tistega, ki omogoča preživetje človeške vrste. Okolje je torej natančno opredeljeno kot (1) del celote (in ne celota sama) in kot (2) tisti del, ki je povezan s človekom. Če se opredelimo za takšno razlago, od kje potem izvira potreba, da življenjsko okolje človeka obravnavamo ločeno od narave oziroma drugače od življenjskih okolij ostalih vrst? Odgovor nam ponudi primerjalna analiza dveh različnih diskurzov. Prvi predstavlja ekološki opis sveta. Ta izhaja iz korelacije med osebkom in njegovim življenjskim okoljem v prostoru. Življenjsko okolje vrste ni isto kot življenjski prostor, ki ga deli z vsemi ostalimi oblikami življenja. Po mnenju Tarmana (1992), ki naveda Haecklovo definicijo ekologije kot »... znanost o razumevanju in proučevanju odnosov med organizmi in njihovim okoljem ...«, so v te odnose vključeni vsi organizmi, torej tudi človek. Človek je po svojem naravnem izvoru biološko bitje, zato lahko skladno z ekološkimi spoznanji definiramo človekovo živ-

ljenjsko okolje kot tisti segment sveta, kjer so dani pogoji za njegov obstoj in razvoj. Človekovo življenjsko okolje je torej del narave (slika 1).

Drugi diskurz pa upošteva posebno vlogo človeka. Po mnenju Rolstona (1995) je človek edina vrsta v naravi, ki zna (načrtno) oblikovati (po)krajino, česar pa ne more pravilno delati brez spoznanja, da so ljudje tako sestavni kot tudi odtujeni del celote.

Kako misliti, da človek hkrati je in ni del narave? Odgovor prispeva (po)krajinska ekologija. Slika 3 prikazuje celoto, ki jo imenuje eko-sfera, njen najmanjši ekosistemski del pa z izrazom ekotop (Naveh in Lieberman 1994).

Kot je razvidno iz slike avtorja razlikujeta med tehno-ekosistemi in bio-ekosistemi. Tehno-ekotopi skupaj z bio-topi oblikujejo življenjski prostor na planetu, vendar z vidika funkcije in strukture niso integrirani v dano celoto, ampak celo predstavljajo nasprotje sistemu *Gaie* kot celote, ki se sam upravlja (Naveh in Lieberman 1994). Zato avtorja predlagata novo ime za celoto. To ni več narava ampak sinteza med naravo (bio-ekosistemi) in okoljem (tehno-ekosistemi). V danem kontekstu človek s sooblikovanjem svojega življenjskega okolja skupaj z naravo na novo sooblikuje celoto.

Tako prva kot druga razlaga pojma narava in okolje izhajata iz dveh možnih razmerij med delom in celoto. Prva razlaga: okolje je del narave, ki predstavlja celoto (slika 1). Druga razlaga: okolje in narava skupaj oblikujeta novo celoto oziroma novo sintezo (sliki 2 in 3). Če sta obe razlagi legitimni, je treba razrešiti težavo, kako uskladiti oba pogleda, ki se kažeta kot nasprotujoča. Če je okolje zgolj preoblikovani del znotraj celote narave, ne more hkrati veljati, da skupaj z naravo sooblikuje novo celoto. To protislovje ostaja nerešeno. Z razumevanjem vsebine pojmov narava in okolje je mogoče opozoriti na protislovnost, iz katere izhajata obe razmerji med naravo in okoljem ter razkriti njun vpliv na izbiro strategije pri varstvu narave in okolja.

5 Sklep

Razmerje, kjer je (človekovo življenjsko) okolje opredeljeno kot del narave, predstavlja izhodišče strategiji varstva narave, ki poskuša ohraniti naravo z razglasitvijo (za)varovanih območij. Ta strategija varovanja narave ima za cilj ohranjanje narave z varovanjem razmejitve med deli, ki sestavljajo celoto. Slednjo lahko razdelimo na neokrnjeno naravo, preoblikovano naravo in antropogeno oziroma grajeno okolje. Kompromisi pri spreminjanju te razdelitve niso dopustni. Na primer kompromis, da bi ohranili neokrnjeno naravno okolje kot preoblikovano naravno okolje, tudi če bi s tem prispevali k večji biodiverziteti, ni sprejemljiv. Z vidika klasičnega varstva narave predstavlja okolje tisti del celote narave, v katerem človek v večji ali manjši meri preoblikuje naravo. Temu delu celote se človek mora prilagoditi tako, da s svojim delovanjem ne spreminja osnovne razmejitve in s tem celote same.

Izhodišče druge strategije, ki išče kompromis med zavarovanjem in trajnostnim razvojem, je človek, ki v svojem življenjskem okolju skupaj z naravo sooblikuje novo, drugačno celoto od tiste, ki je obstajala preden je človek posegel vanjo. Ker človek in narava nastopata kot partnerja, je iskanje kompromisov med klasičnim varstvom narave in varstvom okolja nujno. Namen varstva narave v tem okviru predstavlja ohranjanje tistih ključnih sestavin in procesov, ki hkrati zagotavljajo trajen obstoj življenjskih pogojev v naravnem in preoblikovanem življenjskem prostoru.

Biologija, ki raziskuje in odkriva osnovne gradnike življenja v naravi, hkrati omogoča in kritizira namen druge strategije. Človek ne pozna vseh tistih ključnih elementov in procesov, katerih varovanje bi omogočilo ohranitev narave kot celote. Zato bi bilo treba vključiti v strategijo varovanja narave tudi previdnostno načelo (varovanje tistega česar še ne poznamo oziroma razumemo). V ta namen bi bilo treba preoblikovati varstvo narave, ki je primarno še vedno zaznamovano kot domena naravoslovnih znanosti, v inter- ali trans- disciplinarno stroko.

Stroka se na področju varstva narave žal prepogosto odloča po načelu »izključujočega ali«. Rešitev lahko predstavlja etika samoomejevanja, vendar ne na podlagi kompromisov (med varstvom virov in varstvom narave), temveč na podlagi danosti življenjskega prostora.

6 Viri in literatura

- Anko, B. 2004: Drevo kot naravna dediščina. Staro in debelo drevje v gozdu: zbornik referatov XXII. gozdarskih študijskih dni. Ljubljana.
- Clark, A. N. 1985: Longman dictionary of geography – human and physical. UK.
- Cerkovnik, B. 2009: Metodologija. Osebna korespondenca.
- Erz, W. 1993. Varstvo narave – varstvo okolja – urejanje prostora – spomeniško varstvo. Zbornik predstavitev in primerjava nemških in slovenskih izkušenj. Ljubljana.
- Geografija – leksikon. 2008. Ljubljana.
- Ilešič, S. 1973: Široko in aktivno »varstvo« življenjskega okolja. Naši razgledi 22. Ljubljana.
- Kirn, A. 2004: Narava, družba, ekološka zavest. Ljubljana.
- Kladnik, D., Lovrenčak, F., Orožen Adamič M. (ur.) 2005: Geografski terminološki slovar. Ljubljana.
- Kotarac, M. 2004: Odgovori na prispevek J. Marušiča pod naslovom "Natura 2000. Širokosrčno »prostorsko darilo« skupni evropski državi. Delo 46-85 (10. 4. 2004), Sobotna priloga. Ljubljana.
- Lah, A. 2008: Svetovno potovanje v drugačno prihodnost in Leksikon gospodarjenja z okoljem. Maribor.
- Marušič, J. 1996: Prispevek k splošni teoriji varstva. Varstvo narave zunaj zavarovanih območij: zbornik mednarodne konference ob evropskem letu varstva narave 1995. Ljubljana.
- Marušič, J. 2004a: Natura 2000. Širokosrčno »prostorsko darilo« skupni evropski državi. Delo 46-79 (3. 4. 2004), Sobotna priloga. Ljubljana.
- Marušič, J. 2004b: Natura 2000. Širokosrčno »prostorsko darilo« skupni evropski državi. Delo 46-96 (24. 4. 2004), Sobotna priloga. Ljubljana.
- Medmrežje 1: <http://www.natura2000.gov.si/index.php?id=44> (13. 4. 2011).
- Medmrežje 2: <http://www.natura2000.gov.si/index.php?id=18> (10. 3. 2011).
- Medmrežje 3: http://www.arso.gov.si/narava/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/biotska_raznovrstnost2.pdf (10. 3. 2011).
- Medmrežje 4: <http://kazalci.arso.gov.si/?data=highlights> (14. 4. 2011).
- Medmrežje 5: http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=204 (10. 5. 2011).
- Medmrežje 6: http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/policy/pdf/sl_act.pdf (15. 2. 2012).
- Naveh Z., Lieberman S. A. 1994: Landscape Ecology. New York.
- Peterlin, S. 1990: Naravna dediščina kot vrednota okolja. Zelena tribuna – Ekološke teme. Ljubljana.
- Plut, D. 1995: Teoretično-metodološki vidiki systemskega geografskega raziskovanja pokrajinske degradacije. Dela 11. Ljubljana.
- Radinja, D. 1974: Geografija in varstvo človekovega okolja: Pogledi na geografijo v luči varstva človekovega okolja. Geografski vestnik 46. Ljubljana.
- Rolston, H. III. 1995: Narava, kultura in etika okolja. Varstvo narave zunaj zavarovanih območij. Ljubljana.
- Schreiner, J. 2005: Varstvo narave kot aplikativna znanost. Varstvo narave zunaj zavarovanih območij: zbornik mednarodne konference ob evropskem letu varstva narave 1995. Ljubljana.
- Skoberne, P. 2004: Priložnost ali breme za Slovenijo? Delo 46-91 (19. 4. 2004), Znanost. Ljubljana.
- Slovar slovenskega knjižnega jezika. 1998. Ljubljana.
- Tarman, K. 1992: Osnove ekologije in ekologija živali. Ljubljana.
- Tarman K. 1994: Ekologija in njen pomen. Človek in njegovo okolje. Ljubljana.
- Zakon o ohranjanju narave. Uradni list Republike Slovenije 56/1999, 31/2000, 110/2002, 119/2002, 22/2003, 41/2004, 96/2004, 61/2006, 63/2007, 32/2008. Ljubljana.
- Zakon o varstvu okolja. Uradni list Republike Slovenije 41/2004, 17/2006, 20/2006, 28/2006, 39/2006, 49/2006, 66/2006, 112/2006, 33/2007, 57/2008, 70/2008. Ljubljana.

7 Summary: Two approaches to nature conservation

(translated by the author)

Natura 2000 (European Ecological Network) is a key pillar of nature protection in the European Union.

Slovenia has extremely high species diversity. Its protected areas that represent 39.7% of the entire national territory are still increasing. Nature conservation in the expansion of protected areas faces a new problem. The problem did not occur on the question of whether or not to protect nature, but on the question how to protect it. Which strategy will be the most effective in nature protection? In accordance with European Directive is the duty of each member of the EU to introduce protection areas for all species and habitats, which are located in its territory and are listed in the directive. These should be considered as scientific criteria only (and not as e.g. economic, social, etc.). Other nature conservation strategy advocates that the implementation of such nature conservation on such a large scale is wrong, because it will be the cause of many conflicts in the region. Supporters of the first strategy are persuading us that the idea of Natura 2000 does not preclude development but even provides guidelines for sustainable management, where economic practices contribute to conservation of biodiversity. However, in specific cases (e.g., wind farms in the area Volovja reber, solar power in Kozina, construction of hydropower system in the Mura River and the lower part of the Sava River, construction of hydropower plant on the Soča River) protection of nature has become exclusive against the sustainable use of renewable natural resources.

Supporters of the second strategy are persuading us to seek a compromise between developments. This proposed strategy of nature conservation is acceptable if protected areas do not become too exclusive. When the latter happens, it is necessary to reconcile nature conservation with other conservation-development interests. Who can legitimately decide to what extent is nature conservation acceptable and when it becomes too large? How to ensure that both protective strategies become complementing rather than excluding, as seen from the above examples?

With the knowledge that man has become a global environmental factor raises the question of the relationship between nature and environment in two different ways. Can such a deep change of the environment cause not only change in the proportion of environment in nature but can also change the relationship itself between both of them? The conceptual analysis of the terms (nature, environment) helps us understand both notions and the relationship between them. With this understanding we can explain the two different starting points in the nature conservation.

The concept of environment is either substantially comparable to the concept of nature, whether it is substantially subordinated. In the first case, the concept of environment is the sum of all kinds of »individual« environments together. In another case, the meaning of the word derived from the ecological environment of the definition, as that part of the living reality, which allows the survival and development of man. Environment is therefore well-defined as (1) a part of a whole (and not a whole itself) and as (2) a part that is connected with the man. Does our species develop our environment differently from other species?

For this answer we offer a comparative analysis of two different discourses. Definition of ecology describes the environment as »the relationships between organisms and their environment.« In this relationship all organisms including man are included. Other scientific discourse takes into account the special role of man. Man is the only species in the wild, who knows how to deliberately create landscape – the idea that is supported by the conclusion that people are so integral a part of a lost whole. In accordance with this definition, the whole life is divided into natural and modified habitats. How to think at the same time that man is part of nature and at the same time it is not? Response contributes (at) landscape ecology. In it techno-ekotopi together with bio-soluble form of living space on the planet, but in terms of functions and structures are integrated in a given whole, but even the present system, the opposite of Gaia as a whole, which itself operates. In the present context, a man with his co-habitat with nature in a whole new shape.

If the environment is only part of the redesigned within the whole of nature, but cannot force that shapes the nature together with a new whole. This paradox remains unresolved, but nevertheless our reflection was not in vain. By understanding both relationships between the nature and the environment we can explain two different approaches and only this way our dilemma can be put in the correct context. In search of the balance between protection and development we can only justify an idea of the nature conservation on the self-restraint Ethics.

RAZGLEDI

USTREZNOST OMREŽJA JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA V LJUBLJANSKI URBANI REGIJI Z VIDIKA RAZPRŠENOSTI POSELITVE

AVTORJA

dr. Matej Gabrovec

Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Geografski inštitut Antona Melika,
Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
matej@zrc-sazu.si

dr. Nika Razpotnik Visković

Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Geografski inštitut Antona Melika,
Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
nika.razpotnik@zrc-sazu.si

UDK: 911.375:656.131(497.4)Ljubljana)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Ustreznost omrežja javnega potniškega prometa v Ljubljanski urbani regiji z vidika razpršenosti poselitve
Na primeru Ljubljanske urbane regije obravnavamo razpršenost poselitve z vidika možnosti organizacije učinkovitega javnega potniškega prometa. Analizo poselitve smo naredili na podlagi podatkov Centralnega registra prebivalstva na ravni hišnih števil. Za vsako hišo smo izračunali število okoliških prebivalcev v polkilometrskem krogu in na tej podlagi določili območja, na katerih je možno organizirati učinkovit javni potniški promet. Ta območja smo primerjali s trenutnim omrežjem javnega potniškega prometa in tako izluščili njegove šibke točke.

KLJUČNE BESEDE

geografija, gostota poselitve, javni potniški promet, Ljubljanska urbana regija

ABSTRACT

Suitability of the public transportation network in the Ljubljana Urban Region in terms of dispersion of settlement

The Ljubljana Urban Region is used to discuss settlement dispersion in terms of possible organization of an effective public transportation network. A settlement analysis was carried out at the level of house numbers based on data from the Central Population Register. For each house, the number of people living in a 500-meter radius was calculated and, based on this; areas where it is possible to set up an effective public transportation network were specified. These areas were compared to the current public transportation network, thereby establishing its weaknesses.

KEYWORDS

geography, population density, public passenger transport, Ljubljana Urban region

Uredništvo je prispevek prejelo 3. maja 2012.

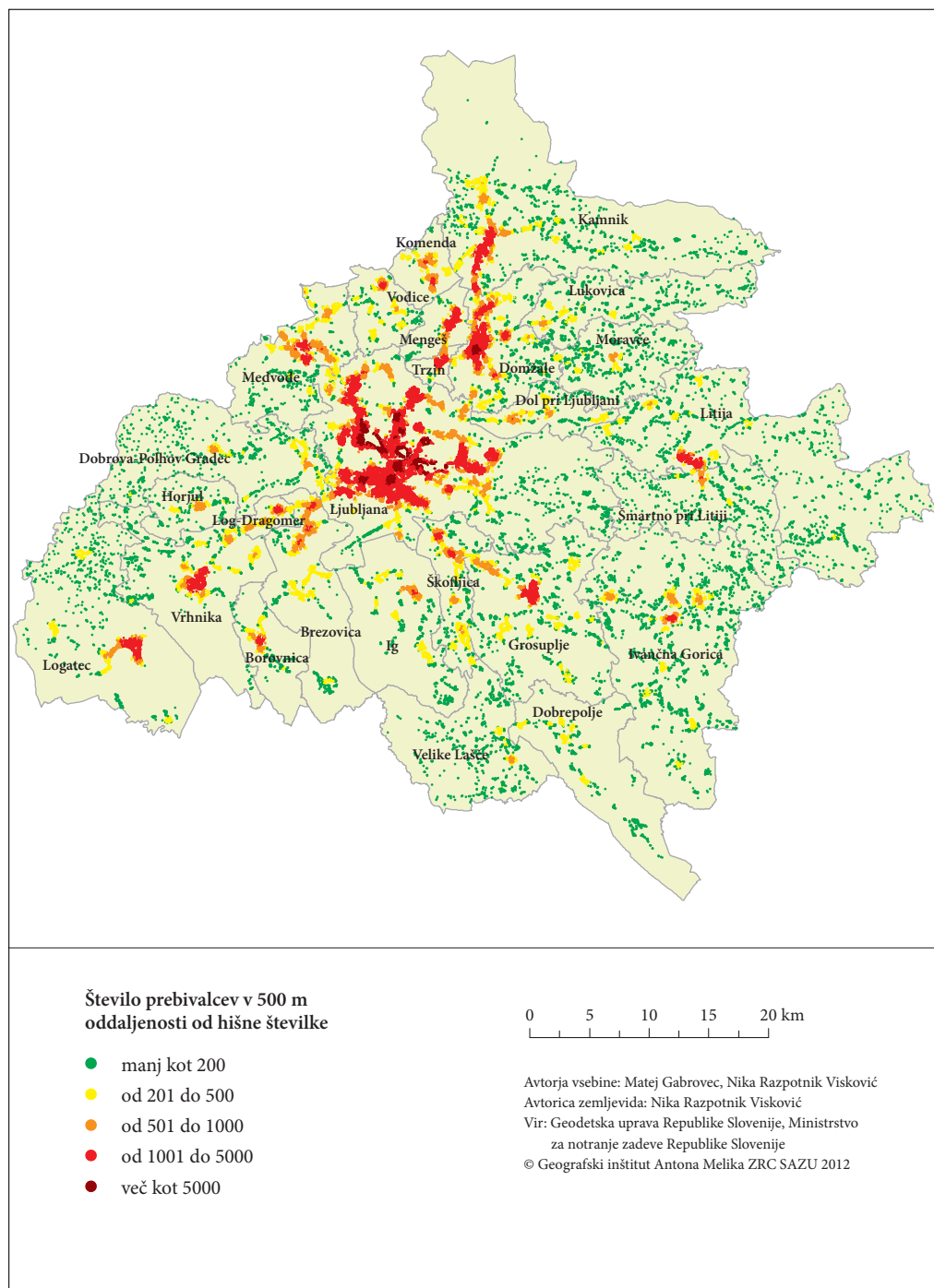
1 Uvod

Različni strateški dokumenti in strokovna literatura upravičeno obravnavajo razpršeno poselitev kot oviro pri ureditvi ustrezne prometne infrastrukture, še posebej pa pri organizaciji javnega potniškega prometa. Resolucija o prometni politiki Republike Slovenije (2006) tako na primer že v izhodiščih razpršeno poselitev navaja kot eno izmed slabosti na področju prometa. Strategija prostorskega razvoja Slovenije (Odlok ... 2004) izpostavlja, da je za poselitveni vzorec Slovenije značilna »... velika razpršenost in majhnost naselij v razmerju do števila prebivalcev ali površine države ...«. Na podlagi tega izhodišča strategija v nadaljevanju zahteva, da se »... največ pozornosti pri zgoščevanju poselitve usmerja predvsem v tista območja, ki so dobro dostopna in imajo organiziran javni potniški promet.« Navedeni strateški dokumenti temeljijo na obsežni literaturi o suburbanizaciji, podrobno je njene vzroke in posledice analiziral Ravbar (1997). Na primeru posameznih naselij v Sloveniji so bile posledice suburbanizacije prikazane na podlagi analize letalskih posnetkov, statističnih podatkov in terenskega dela. (Krevs 2004; Topole s sodelavci 2008). Suburbanizacijo lahko merimo z različnimi kazalci (Jaeger s sodelavci 2010), v tej razpravi pa smo se glede tega omejili na analizo gostote oziroma razpršenosti poselitve. S suburbanizacijo in z njo povezano razpršeno poselitvijo se poveča dnevna mobilnost (Bole 2004, 2011), ki pa je povezana z vse manjšim deležem uporabnikov javnega prevoza (Gabrovec in Bole 2009). Z razpršeno poselitvijo so povezani večji stroški tako za prebivalce kot za lokalne skupnosti, negativni pa so tudi okoljski učinki (Crane 2008; Bernardino, Bastida in Guillamón 2010; Traversi, Camagni in Nijkamp 2010). Suburbanizacije ne obravnavajo vsi avtorji zgolj kot negativen pojav. Tako Bruegmann (2008) najde zametke suburbanizacije že v antičnem Rimu, prikazuje njen prvi razmah že v 19. stoletju, ko jo je omogočila uvedba tirnega javnega potniškega potniškega prometa. Avtor tako ne vidi nobenega smisla v načrtovalskih ukrepih, ki bi suburbanizacijo omejevali.

V številnih razpravah in projektih (Catch-MR 2012) je poudarjena potreba po celovitem prostorskem in prometnem načrtovanju. Seveda je smiselno negativne učinke suburbanizacije preprečevati že v načrtovalski fazi. Vendar pa je treba vzporedno načrtovanje javnega potniškega prometa prilagoditi obstoječim poselitvenim vzorcem. Glede na analize poselitve je smiselno na eni strani določiti območja, kjer je organizacija javnega potniškega prometa smiselna in ekonomska upravičena, na drugi strani pa tista, kjer so glede na razpršenost poselitve možne le alternativne oblike javnega potniškega prometa, kot so prevozi na klic in podobno. V Sloveniji je poselitvena sestava pogosto le priročen izgovor za zanamiranje javnega potniškega prometa, češ da ga v slovenskih poselitvenih razmerah ni mogoče učinkovito organizirati. To na nekaterih območjih nedvomno velja, vendar pa večina prebivalcev živi na območjih z dovolj veliko gostoto prebivalstva za organizacijo javnega potniškega prometa. V tej razpravi bomo na primeru Ljubljanske urbane regije primerjali omrežje javnega potniškega prometa s poselitveno sestavo in na podlagi te primerjave izpostavili območja, na katerih bi bilo smiselno zgostiti omrežje javnega potniškega prometa.

2 Gostota poselitve

Za prometno načrtovanje je ključen podatek o gostoti poselitve. To navadno prikazujemo s številom prebivalcem na km². Klasični prikazi so narejeni na ravni različnih prostorskih enot, gostota je prikazana ploskovno z različnimi barvami ali šrafurami. Tak prikaz oziroma izračun za prometno načrtovanje ni uporaben, saj so tudi najmanjše prostorske enote glede gostote pozidave heterogene. Tudi območja večine naselij obsegajo poleg gosto pozidanega jedra večje ali manjše nepozidano območje s kmetijsko rabo. Zaradi teh slabosti klasičnega prikazovanja, je Perko (1993; 1998) za prikaz gostote uporabil podatke o centroidih naselij in digitalni model reliefa. Prikaz gostote je bil tako bistveno bolj realen. Ker pa je obseg pozidanega dela naselij temeljil na modeliranju, ne pa na dejanskih podatkih o lokaciji stavb, je v posameznih primerih prikazana gostota lahko odstopala od dejanskega stanja. Boljši



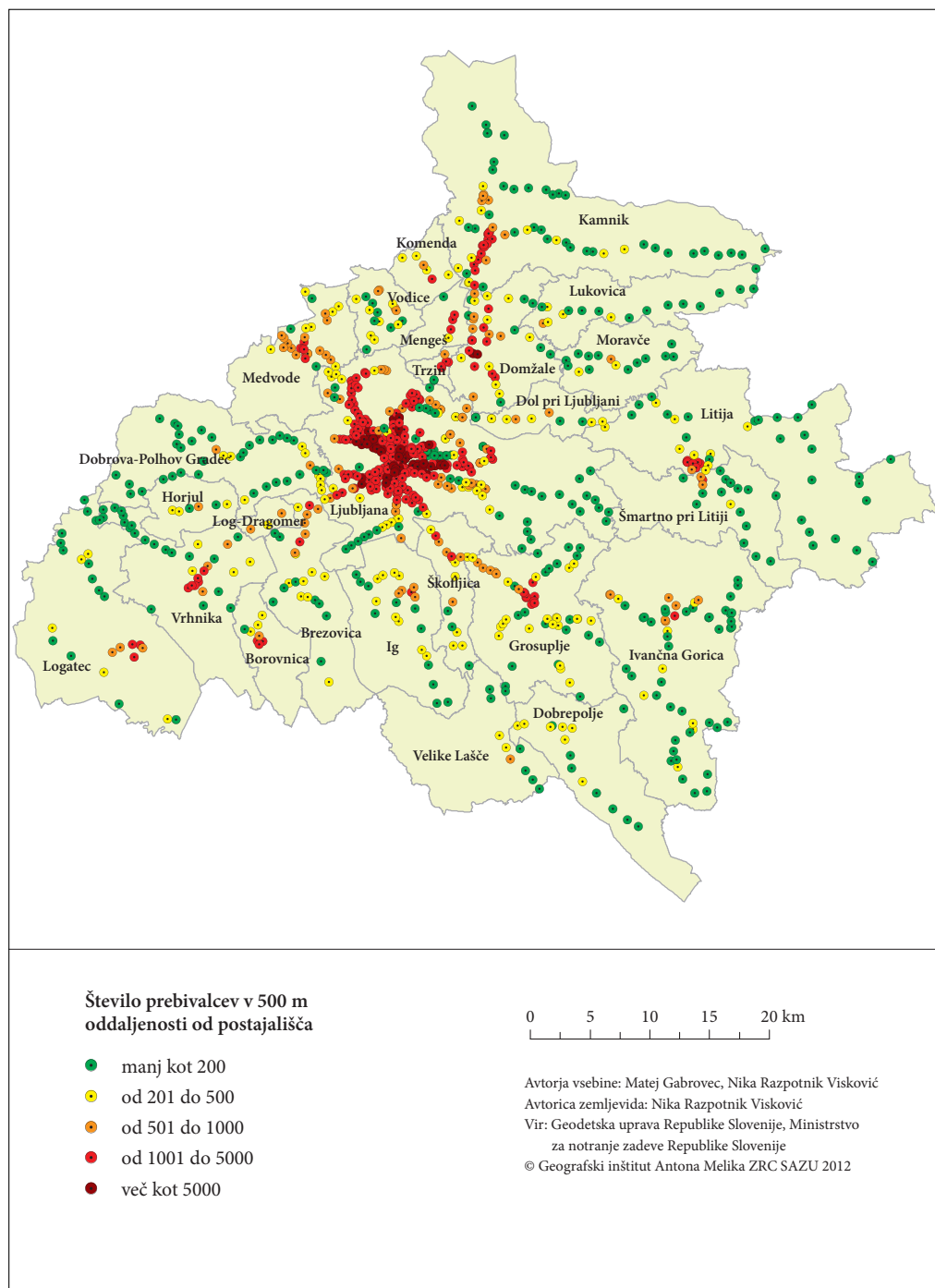
Slika 1: Gostota prebivalstva v Ljubljanski urbani regiji.

rezultat je mogoče doseči le s kakovostnejšimi vhodnimi podatki, to je prebivalstvenimi podatki po posameznih stavbah. Tako je bil izdelan zemljevid gostote prebivalcev v atlasu Okolje na dlani (Fridl in Perko 2007). Gostota poselitve je bila za potrebe tega zemljevida izračunana iz podatkov o prebivalcih v Centralnem registru prebivalstva na celico površine 100 krat 100 m (Polanec 2007). Isti podatkovni vir smo uporabili tudi v tej razpravi, vendar smo gostoto poselitve prikazali drugače. Namesto, da bi prikazali gostoto prebivalcev na izbranih prostorskih enotah, smo za vsako hišo izračunali, koliko prebivalcev živi v njeni bližnji okolici. S pomočjo geografskega informacijskega sistema (GIS) lahko vsaki točki oziroma stavbi pripišemo lastnost o številu prebivalcev v okolici oziroma na območju z določenim polmerom. Izbira polmera je vsebinsko vprašanje, odvisna pa je od cilja oziroma namena analize. V študijah o dostopnosti do javnega potniškega prometa navadno uporabljamo razdaljo, ki je še primerna za vsakodnevno peš hojo do postajališč javnega potniškega prometa. To razdaljo različni avtorji določajo med 300 in 1000 m (Heußner s sodelavci 2001; Gabrovec, Pavlin in Sluga 2000; Gabrovec in Bole 2006; Zavodnik Lamovšek, Čeh in Košir 2010). V naši analizi oziroma kartografskem prikazu smo se odločili za petstometrski polmer. Tako prikazana gostota prebivalcev (slika 1) je neposredno uporabna za načrtovanje v javnem potniškem prometu. Omrežje javnega potniškega prometa je namreč smiselno načrtovati tako, da ima vsaka stavba na območju določene minimalne gostote prebivalcev v primerni razdalji postajališče javnega potniškega prometa. Po nemških priporočilih naj bi s kakovostnim javnim potniškim prometom povezali vse površine, kjer na vplivnem območju postajališča živi vsaj 200 prebivalcev. Na takih območjih frekvenca voženj tudi izven delavniških konic ter ob praznikih ne bi smela biti manjša od ene ure, izjemoma dve uri (Heußner s sodelavci 2001, 12). To lahko povemo tudi drugače: postajališče je smiselno načrtovati v primerni oddaljenosti od vsake hiše, če v njeni petstometrski okolici živi vsaj 200 prebivalcev. Preračunano to pomeni, da gre za gostoto poselitve 255 prebivalcev na km². Na območjih z nižjo gostoto, na sliki 1 so hiše na teh območjih označene z zeleno barvo, ne moremo organizirati kakovostnega javnega potniškega prometa z dobrimi frekvencami, ampak ga lahko prilagajamo le potrebam šolarjev in zaposlenih oziroma organiziramo prevoze na klic in podobno. Na drugi strani lestvice so stavbe na lokacijah, kjer v 500-metrskem krogu živi več kot 5000 prebivalcev, kar ustreza gostoti nad 6369 prebivalcev na km². Po ameriški literaturi (Bruegmann 2008) je prag, ki omogoča učinkovit in osebnemu prometu konkurenčen javni potniški promet, približno 10.000 prebivalcev na kvadratno miljo oziroma 3863 prebivalcev na km². V analizi smo upoštevali le zračne razdalje, dejanske razdalje po omrežju pešpoti so za približno petino daljše (Heußner s sodelavci 2001). S pomočjo GIS modelov je mogoče izračunati tudi dejanske razdalje po omrežju poti (Čeh s sodelavci 2008, Zavodnik Lamovšek s sodelavci 2010), vendar v tem primeru potrebujemo dobro podatkovno bazo ne samo o cestah, ampak tudi o pešpoteh, pločnikih in prehodih za pešce.

3 Omrežje javnega potniškega prometa

Na podlagi analize, prikazane v prejšnjem poglavju, smo ugotavljali, ali je omrežje javnega potniškega prometa v regiji ustrezno prilagojeno poselitvi. V ta namen smo zbrali podatke o lokacijah postajališč vseh oblik javnega potniškega prometa (Gabrovec s sodelavci 2008). Po letu 2008 se je razširilo omrežje mestnega potniškega prometa v Ljubljani, koordinate novih postajališč smo določili glede na podatke na spletnih straneh prevoznika (Ljubljanski potniški promet 2012). Za kakovost javnega potniškega prometa seveda ni pomembno le omrežje, ampak tudi frekvenca voženj, hitrost, udobnost in drugi kazalniki. V tem prispevku smo se odločili le za prikaz prve faze analize, to je analize omrežja. Po določitvi omrežja pa je treba glede na število prebivalcev in povpraševanje po storitvah javnega potniškega prometa določiti frekvence voženj in druge parametre.

Na sliki 2 so prikazana vsa postajališča javnega potniškega prometa v regiji, torej železniška, avto-busna (mestni in medkrajevni promet), pa tudi postaje kabinske žičnice in vzpenjače. Za vsako postajališče je izračunano število prebivalcev v petstometrskem pasu, ki je prikazano z različnimi barvami. Glede



Slika 2: Postajališča javnega potniškega prometa v Ljubljanski urbani regiji.

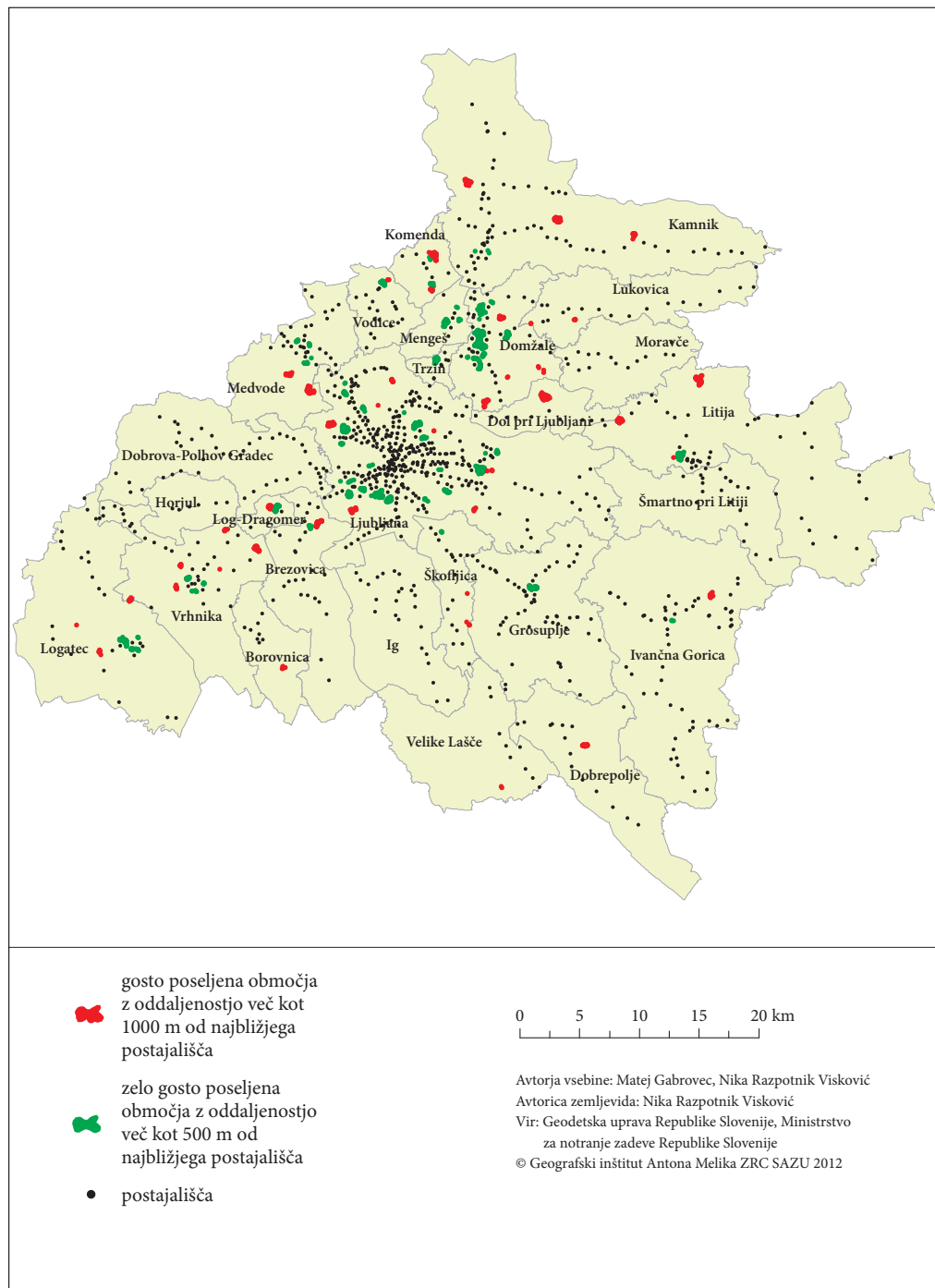
na to lahko predlagamo tudi ustrezne frekvence voženj. Seveda pri oblikovanju omrežja javnega potniškega prometa ni pomembna le lokacija bivanja, ampak tudi šolanja, dela, nakupov in rekreacije, česar na tej sliki nismo prikazali. Na sliki na prvi pogled izstopajo postajališča v Ljubljani in občinskih središčih, poleg tega pa tudi nekatera druga naselja, kot so na primer Stranje v občini Kamnik, Smlednik v občini Medvode in Stična v občini Ivančna Gorica. Ta zemljevid (slika 2) predstavlja dobro podlago za načrtovanje frekvenc voženj na različnih odsekih omrežja javnega potniškega prometa.

Glavni cilj analize je bil ugotoviti, kje v Ljubljanski urbani regiji je glede na značilnosti poselitve omrežje javnega potniškega prometa pomanjkljivo. Ta območja so prikazana na sliki 3. Z rdečo barvo so označene tiste hiše, ki imajo v svoji petstometrski okolici več kot 200 prebivalcev, a so od najbližjega postajališča javnega potniškega prometa oddaljene več kot kilometer. Ta zemljevid nam izpostavlja tista območja oziroma naselja, ki so dovolj velika, da bi jih bilo smiselno in ekonomično povezati s klasičnim javnim potniškim prometom. Ta območja lahko razdelimo v več skupin glede na tip naselja. V večini primerov gre za naselja, ki v zadnjih desetletjih izkazujejo visoko rast števila prebivalcev, omrežje javnega potniškega prometa pa se tej spremembi ni prilagodilo. Praviloma gre za gradnjo novih hiš na robu obstoječih vasi izven koridorjev javnega potniškega prometa. Tak primeri so Mlaka in Podboršt v občini Komenda, Kamnica v občini Dol pri Ljubljani, severni del Dragomerja, Bistričica in posamezne vasi severno od regionalne ceste v Tuhinjski dolini v občini Kamnik in Gornja vas v Logatcu. Poseben primer so območja, kjer so predvsem Ljubljančani v sedemdesetih letih 20. stoletja začeli graditi počitniška bivališča, v zadnjih dveh desetletjih pa je bila značilna intenzivna stanovanjska gradnja, poleg tega počitniška bivališča spreminjajo svojo namembnost v stanovanjsko. Taka primera sta Golo Brdo v občini Medvode in Gradišče v občini Škofljica. Redkejši primer so posamezne večje vasi s približno enakim številom prebivalcev v zadnjih desetletjih, ki pa zaradi različnih razlogov nikoli niso imele postajališča javnega potniškega prometa v ustrezni razdalji. Taka primera sta Zagorica v občini Dobropole in Kresniške Poljane v občini Litija.

Kilometrski oddaljenost od postajališča je največja, ki so jo ljudje še pripravljeni opraviti peš do postajališča. Na podeželskem območju boljše dostopnosti praviloma ni mogoče doseči s sprejemljivimi stroški, v gosteje pozidanih mestnih območjih pa je primerno prebivalcem zagotoviti dostopnost do postajališč v oddaljenosti največ pol kilometra. Na zemljevidu (slika 3) smo z zeleno barvo označili tiste hiše, ki so od postajališča oddaljene med 500 in 1000 metri, v petstometrski oddaljenosti pa živi več kot 1000 ljudi (kar pomeni, da je gostota več kot 1274 prebivalcev na km²). Takih območij je največ na robu mest, predvsem v Ljubljani, pojavljajo pa se tudi v Domžalah, Logatcu in drugih večjih krajih.

Z zemljevida lahko razberemo glavne pomanjkljivosti omrežja javnega potniškega prometa oziroma območja, kjer lahko glede na gostoto prebivalcev pričakujemo največje učinke oziroma porast števila potnikov pri izboljšavah v omrežju. Finančna zahtevnost izboljšav pa je pri posameznih primerih zelo različna. Ponekod je treba le dodati novo postajališče na obstoječi avtobusni (na primer Martinj Hrib v Logatcu ali vzhodni del Domžal) ali železniški liniji (Kresniške Poljane), ponekod je treba podaljšati obstoječe linije ali delno spremeniti itinerar (na primer Kamnica pri Dolskem, Dragomer, Glince v Ljubljani), spet drugod pa je treba uvesti povsem novo avtobusno linijo (na primer Golo Brdo–Medvode).

Nekatere občine so navidezno neproblematične, saj na zemljevidu (slika 3) ni označenih neustreznih območij. Vendar pa to še ne pomeni, da imajo vsi prebivalci ali vsaj velik delež ustrezen dostop do javnega potniškega prometa. V nekaterih primerih, kot sta občini Velike Lašče in Šmartno pri Litiji, je to le posledica razpršene poselitve. V teh občinah so namreč številna naselja z manj kot 200 prebivalci, ki niso povezana z javnim potniškim prometom, vendar pa tu poselitvena sestava učinkovitega javnega potniškega prometa niti ne omogoča, zato na zemljevidu ni označenih hiš z neustrezno dostopnostjo. V omenjenih občinah je dostopnost problem za velik delež prebivalcev. Vendar pa rešitev ni uvedba klasičnega javnega potniškega prometa, ampak integracija šolskih prevozov v javni potniški promet ter uvedba alternativnih oblik javnega prevoza (avtobusi na klic, vaški taksiji in podobno).



Slika 3: Območja z neustrezno dostopnostjo do javnega potniškega prometa.

4 Sklep

Poselitvena sestava pomembno vpliva na možnost organizacije učinkovitega javnega potniškega prometa. Suburbanizacija v Ljubljanski urbani regiji je v zadnjih desetletjih povečala odvisnost od osebnega avtomobila in poslabšala dostopnost do postajališč javnega potniškega prometa. Zaradi takih negativnih trendov je nujno pristopiti k skupnemu prostorskemu in prometnemu načrtovanju, vendar nam razmera neugodna poselitvena sestava ne sme služiti za izgovor, češ da se v Ljubljanski urbani regiji ne da organizirati učinkovitega javnega potniškega prometa. Analiza poselitve s pomočjo podatkov Centralnega registra prebivalcev po hišnih številkah je pokazala, da 442.090 prebivalcev Ljubljanske urbane regije ali 86 % vseh živi na lokacijah, kjer v polkilometrskem krogu živi 200 ljudi ali več. Pri taki gostoti prebivalcev je mogoče organizirati primeren javni potniški promet. 314.930 ali 61 % prebivalcev živi na lokacijah s 1000 ali več prebivalci v oddaljenosti do 500 m, na teh območjih pa organizacija odličnega javnega potniškega prometa ni vprašljiva. Po drugi strani pa obstoječe omrežje javnega potniškega prometa pokriva celo večje število prebivalstva, saj posamezne linije potekajo tudi po območjih redkejših poselitve. Tako v Ljubljanski urbani regiji živi kar 93 % prebivalcev v kilometrski oddaljenosti od postajališča javnega potniškega prometa, tudi v 500-metrski oddaljenosti jih prebiva dobre štiri petine. Razen posameznih šibkih točk, ki smo jih prikazali na sliki 3, je torej omrežje javnega potniškega prometa ustrezno. Res pa je ponekod povsem neustrezna frekvenca voženj, zlasti izven konic, in to tudi na območjih relativno visoke gostote prebivalstva. Potrebna je torej izboljšana kakovost ob minimalni spremembi omrežja.

Zahvala: Prispevek je bil pripravljen v okviru projekta Catch-MR (Interreg 4C), ki ga sofinancirata Evropski sklad za regionalni razvoj in Služba vlade Republike Slovenije za lokalno samoupravo in regionalno politiko.

5 Viri in literatura

- Bernardino, B., Bastida, F., Guillamón, M. 2010: Urban Sprawl and the Cost of Public Services: An Evaluation of Spanish Local Governments. *Lex localis* 8-3. Maribor. DOI 10.4335/8.3.245-264(2010)
- Bole, D. 2004: Daily mobility of workers in Slovenia. *Acta geographica Slovenica* 44-1. Ljubljana. DOI: 10.3986/AGS44102
- Bole, D. 2011: Changes in employee commuting: a comparative analysis of employee commuting to major slovenian employment centers from 2000 to 2009. *Acta geographica Slovenica* 51-1. Ljubljana. DOI: 10.3986/AGS51104
- Bruegmann, R. 2008: Point: Sprawl and accessibility. *Journal of Transport and Land Use* 1-1. Minneapolis. Catch-MR. Medmrežje: <http://www.catch-mr.eu/> (21. 3. 2012).
- Centralni register prebivalstva, stanje na dan 11. 7. 2011. Ministrstvo za notranje zadeve Republike Slovenije. Ljubljana, 2011.
- Crane, R. 2008: Counterpoint: Accessibility and sprawl. *Journal of Transport and Land Use* 1-1. Minneapolis.
- Čeh, M., Lamovšek Zavodnik, A., Rom, J., Kiderič, D. 2008: Analiza dostopnosti prebivalstva do javnih dejavnosti z javnim potniškim prometom s pomočjo dveh GIS gravitacijskih modelov. *Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2007–2008*. Ljubljana.
- Fridl, J., (Perko, D.) 2007: Gostota prebivalstva. *Zemljevid. Okolje na dlani*. Ljubljana.
- Gabrovec, M., Bole, D. 2006: Dostopnost do avtobusnih postajališč. *Geografski vestnik* 78-2. Ljubljana.
- Gabrovec, M., Bole, D. 2009: Dnevna mobilnost v Sloveniji. *Georitem* 11. Ljubljana.
- Gabrovec, M., Kotar, M., Bole, D., Fridl, J., Razpotnik, N., Hostnik, D., Gostič, K. 2008: Izdelava conskega sistema v Republiki Sloveniji. Končno poročilo, Agencija za promet. Ljubljana.

- Gabrovec, M., Pavlin, B., Sluga, G. 2000: Dostopnost do javnega potniškega prometa v Ljubljanski urbani regiji. Ljubljana, Geografija mesta. Ljubljana.
- Heußner, J., Kirchhoff, H.-H., Lapp, U., Meier, W., Meyer, L., Nickel, B. E., Roß, J., von Rumohr, V., Strükmann, W. 2001: Verkehrserschließung und Verkehrsangebot im ÖPNV. VDV Schriften 4. Köln.
- Jaeger, J. A. G., Bertiller, R., Schwick, C., Cavens, D., Felix Kienast, F. 2010: Urban permeation of landscapes and sprawl per capita: New measures of urban sprawl. *Ecological Indicators* 10-2. DOI: 10.1016/j.ecoind.2009.07.010
- Krevs, M. 2004: Spreminjanje urbane rabe tal v Ljubljani. Dela 22. Ljubljana.
- Ljubljanski potniški promet. Medmrežje: <http://www.jhl.si/lpp/> (28. 3. 2012).
- Odlok o strategiji prostorskega razvoja Slovenije. Uradni list Republike Slovenije 76/2004. Ljubljana.
- Perko, D. 1993: Gostota prebivalstva v Sloveniji. Geografski obzornik 40-1. Ljubljana.
- Perko, D. 1998: Gostota prebivalstva. Geografski atlas Slovenije. Ljubljana.
- Polanec, V. 2007: Gostota prebivalstva. Okolje na dlani. Ljubljana.
- Ravbar, M. 1997: Slovene cities and suburbs in transformation. Geografski zbornik 37. Ljubljana.
- Register prostorskih enot: Hišne številke, stanje na dan 5. 3. 2012. Geodetska uprava Republike Slovenije. Ljubljana, 2012.
- Resolucija o prometni politiki Republike Slovenije – Intermodalnost: čas za sinergijo. Uradni list Republike Slovenije 58/2006. Ljubljana.
- Topole, M., Bole, D., Petek, F., Repolusk P. 2008: Spatial and functional changes in built-up areas in selected slovene rural settlements after 1991. *Acta geographica Slovenica* 46-2. Ljubljana. DOI: 10.3986/AGS46203
- Travisi, C. M., Camagni, R., Nijkamp, P. 2010: Impacts of urban sprawl and commuting: a modelling study for Italy. *Journal of Transport Geography* 18-3. Manchester.
- Zavodnik Lamovšek, A., Čeh, M., Košir, U. 2010: Analiza dostopnosti prebivalcev do javnih dejavnosti z medkrajevnim avtobusnim prometom. Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2009–2010. Ljubljana.

6 Summary: Suitability of the public transportation network in the Ljubljana Urban Region in terms of dispersion of settlement

(translated by Simona Lapanja, DEKS d. o. o.)

Settlement structure has a significant impact on the organization of an effective public transportation system. In past decades, suburbanization in the Ljubljana Urban Region has increased people's dependence on cars and decreased accessibility to public transportation stops. It is reasonable to prevent the negative effects of suburbanization already at the spatial planning stage. However, the planning of the public transportation system should also be adapted to the settlement patterns. According to the settlement analysis, on the one hand it makes sense to define areas in which the organization of public transportation is prudent and economically justified, and areas in which only alternative forms of public transport – such as call-and-ride service – are possible due to dispersed settlement. The settlement structure in Slovenia is often only a convenient excuse for neglecting public transportation, as though it is impossible to set it up effectively in Slovenian settlement conditions. This is undoubtedly true for some areas, but the majority of people live in areas with sufficient population density for setting up a public transportation system. This paper examines the extent to which the public transportation network in the Ljubljana Urban Region is adapted to its settlement pattern.

To this end, data from the Central Population Register were used to analyze the settlement density at the level of house numbers. Instead of showing the population density in selected spatial units, the number of people living in the vicinity of each house was calculated. Using the geographical information system, each point or building can be ascribed a number of people living nearby or within a specific

radius. The population density shown this way (Figure 1) is directly applicable to public transportation planning. It makes sense to plan the public transportation network such that every building in an area with a minimum population density has a public transportation stop within a suitable distance. Various authors set this distance between 300 and 1,000 meters (Heußner et al. 2001; Gabrovec, Pavlin, and Sluga 2000; Gabrovec and Bole 2006; Zavodnik Lamovšek, Čeh, and Košir 2010). A 500-meter radius was selected in our analysis or map, which only took into account aerial distances; the actual distances in the walking network are approximately 20% longer (Heußner et al. 2001). Using GIS models, it is also possible to calculate the actual distances in the walking network (Čeh et al. 2008; Zavodnik Lamovšek et al. 2010), but in this case one needs a good database not only for roads, but also paths, sidewalks, and pedestrian crossings. According to German recommendations (Heußner et al. 2001), all areas in which at least 200 people live around an individual stop should be connected to a good-quality public transportation system.

To analyze the suitability of the public transportation network, data were collected on the location of stops of all types of public transportation (Gabrovec et al. 2008). Not only the network, but also the frequency of rides, speed, comfort, and other indicators are important for the quality of public transportation. This paper presents only the first stage of the network analysis. Figure 2 shows all of the public transportation stops in the region. The number of people living within a 500-meter radius is calculated for each stop and shown in various colors. Based on this, suitable frequency of public transportation rides can be suggested.

The weak points in the network are shown in Figure 3. Buildings with more than 200 people living within a 500-meter radius and that are more than a kilometer from the nearest public transportation stop are marked in red. This map highlights those areas or settlements that are large enough that it would be prudent and economical to connect them with the standard public transportation system. In the majority of cases, these involve settlements that have been characterized by rapid population growth in recent decades and the public transportation network has failed to adjust to this. As a rule, these include newly built houses at the edge of villages outside the public transportation corridors. Areas in which primarily Ljubljana residents began building vacation houses in the 1970s represent a special case. In the last twenty years, these areas have been characterized by intense housing development; in addition, vacation houses are being turned into residential buildings. One kilometer is the farthest people are willing to walk to a stop. In rural areas, it is usually impossible to achieve better accessibility with acceptable costs, but in more densely built-up urban areas it makes sense to provide access to stops within a maximum distance of 500 meters. On the map (Figure 3), houses with more than 1,000 people living within a 500-meter radius and that are 500 to 1,000 meters from the nearest stop are marked in green. The majority of these areas can be found on the edges of Ljubljana and in some other central settlements in the region.

The settlement analysis showed that 442,090 residents of the Ljubljana Urban Region, or 86% of its total population, live in areas in which 200 people or more live within a radius of 500 meters. With this kind of population density, it is possible to set up a suitable public transportation system. A total of 314,930, or 61%, of people live in places with more than 1,000 people within a 500-meter radius, and in such areas setting up an excellent public transportation system is no longer in question. On the other hand, the existing public transportation network serves an even larger number of people because individual routes also cross sparsely settled areas. Thus 93% of people in the Ljubljana Urban Region live one kilometer away from a public transportation stop, and a full four-fifths live only 500 meters away. In the Ljubljana Urban Region, the public transportation network is therefore suitable. However, it is true that in places the frequency of transport, especially outside rush hours, is completely inadequate, even in areas with relatively high population density. The quality thus needs to be improved, with minimal changes to the network.

METODE**EVAPOTRANSPIRACIJA: PREGLED VPLIVNIH DEJAVNIKOV IN METOD IZRAČUNA**

AVTORICI

Polona Cesar

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija

dr. Mojca ŠrajUniverza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
mojca.sraj@fgg.uni-lj.si

UDK: 911.2:556.13

COBISS: 1.02

IZVLEČEK

Evapotranspiracija: pregled vplivnih dejavnikov in metod izračuna

Evapotranspiracija je eden izmed pomembnejših členov hidrološkega kroga. Označuje dva ločena procesa in sicer izhlapevanje in transpiracijo, ki pa sta v naravi združena, saj potekata istočasno in ju je med seboj težko ločiti. Na evapotranspiracijo vplivajo tri glavne skupine vplivnih dejavnikov in sicer meteorološki dejavniki (sončno sevanje, temperatura zraka, vlaga v zraku in hitrost vetra), rastlinski dejavniki in okoljske razmere. Slednje so podrobneje predstavljene v prvem delu članka, v nadaljevanju pa je prikazan pregled najpogostejših metod (temperaturnih, radiacijskih in kombiniranih) izračuna referenčne evapotranspiracije ter njihov natančen opis.

KLJUČNE BESEDE

hidrologija, meteorologija, referenčna evapotranspiracija, potencialna evapotranspiracija, izhlapevanje, Penman-Monteith metoda

ABSTRACT

Evapotranspiration: an overview of impact factors and calculation methods

Evapotranspiration is one of the most important factors in the hydrological cycle. As a term it represents two separate processes, evaporation and transpiration. As both processes occur simultaneously it is not easy to distinguish them. Evapotranspiration is influenced by three main groups of factors, such as meteorological factors (solar radiation, air temperature, air humidity and wind speed), plant factors and environmental conditions. The latter are described in the first part of the paper. An overview of the most common methods (temperature, radiation and combined) of reference evapotranspiration calculation is presented in the second part of the paper.

KEY WORDS

hydrology, meteorology, reference evapotranspiration, potential evapotranspiration, evaporation, Penman-Monteith method

Uredništvo je prispevek prejelo 4. novembra 2011.

1 Uvod

Evapotranspiracija je proces, med katerim voda prehaja v obliki vodnih hlapov v atmosfero in vključuje izhlapevanje in transpiracijo. Izhlapevanje je prehod vode iz tekočega agregatnega stanja v plinasto in poteka s površja zemlje (vode ali kopnega) in rastlin, transpiracija pa je fiziološki proces, pri katerem rastlina s koreninskim sistemom črpa vodo iz zemljine in jo po uporabi v metaboličnem procesu skozi listne reže izpusti v atmosfero (Brilly in Šraj 2005). Ker izhlapevanje in transpiracijo med seboj težko razlikujemo, se skupen proces imenuje evapotranspiracija (Ward in Trimble 2004). Zaradi kompleksnosti procesa je brez meritev velikost evapotranspiracije težko oceniti. Ocena količine evapotranspiracije je najbolj pomembna na območjih z omejenimi vodnimi zalogami in na območjih z veliko namakanimi kmetijskimi zemljišči (Pintar 2003). Evapotranspiracija je pomemben člen hidrološkega kroga (Kolbezen 1998; Frantar 2007; Bat in Frantar 2008), hkrati pa je tudi zelo kompleksen pojem, saj je funkcija časa in kraja. Pri izračunih vodne bilance je pomemben del vodnih izgub.

2 Izrazoslovje

2.1 Potencialna evapotranspiracija

Pojem potencialna evapotranspiracija je prvič uporabil Penman (1963). Potencialno evapotranspiracijo je opredelil kot količino vode, ki v določenem času izhlapi iz nizkih zelenih rastlin (te popolnoma zasenčijo tla) z enakomerno višino ter primerno oskrbljenih z vodo (Penman 1963; Irmak in Haman 2003). Vendar pa je kasneje prišlo do zmede, saj je takih rastlin veliko. Da bi ovrgli vse dvome, katere rastline sodijo v omenjeno kategorijo, so v poznih sedemdesetih in zgodnjih osemdesetih letih prejšnjega stoletja sprejeli pojem referenčne evapotranspiracije (ET_0) (Irmak in Haman 2003).

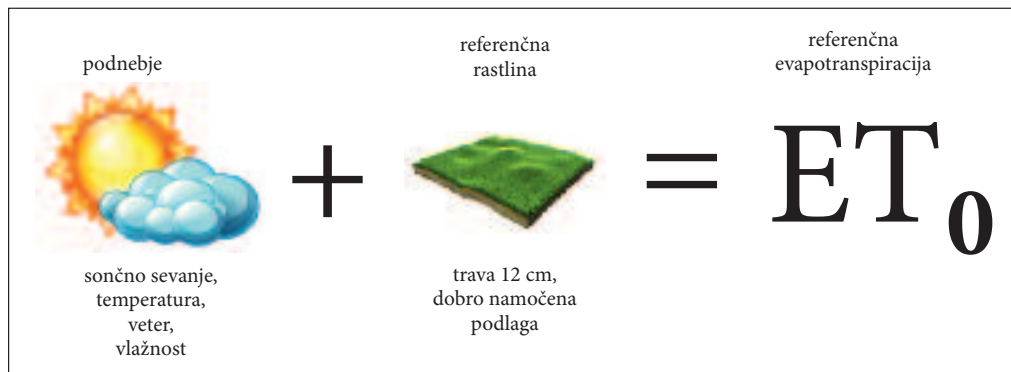
Mikoš in sodelavci (2002) so potencialno evapotranspiracijo opredelili kot največjo količino vode na določenem območju, ki glede na lastnosti atmosfere in količino razpoložljive energije lahko z izhlapevanjem in transpiracijo preide v atmosfero z neprekinjenega območja, ki je v celoti poraslo z rastlinstvom in dobro oskrbljeno z vodo.

2.2 Referenčna evapotranspiracija

Opredelitev potencialne evapotranspiracije bomo lažje razumeli, če jo primerjamo z referenčno evapotranspiracijo. Razlika med njima je predvsem v tem, da so pri referenčni evapotranspiraciji natančno definirani vremenski podatki (Irmak in Haman 2003). Prav zaradi nejasnih opredelitev FAO (Organizacija za prehrano in kmetijstvo Združenih narodov) odsvetuje uporabo izraza potencialna evapotranspiracija in predlaga uporabo izraza evapotranspiracija rastlin pri standardnih pogojih. Za izračun evapotranspiracije pa predlagajo pojem referenčne evapotranspiracije ali evapotranspiracije referenčne rastline.

Kadar navežemo evapotranspiracijo na določeno okolje, jo imenujejo referenčna evapotranspiracija (ET_0). Referenčna evapotranspiracija nam omogoča izračun in primerjavo evapotranspiracije v različnih letnih časih, kot tudi evapotranspiracijo različnih rastlin. Referenčna evapotranspiracija izraža izhlapevanje v atmosfero na določeni lokaciji in v določenem času. Ni odvisna od značilnosti rastline in podlage, odvisna pa je od podnebja, predvsem obsevanja, temperature, hitrosti vetra in vlažnosti (slika 1) (Allen s sodelavci 1998).

Sprva so za referenčno površino določili prosto vodno površino, kasneje pa so jo zamenjali z deteljo alfalfa (lucerna ali rdeča detelja) in referenčno travo (Allen s sodelavci 1998). Rdeča detelja je po fizičnih lastnostih (indeks listne površine in hrapavost) bolj podobna ostalim poljedelskim rastlinam kot trava. Drugi pa so trdili, da je pokošena trava boljši primer referenčne rastline zaradi dveh speci-



Slika 1: Shematski prikaz referenčne evapotranspiracije.

fičnih razlogov. Prvi razlog je, da lahko zanjo bolje opredelimo temeljne značilnosti, drugi pa je, da je trava veliko bolj razširjena kot rdeča detelja. Danes referenčno evapotranspiracijo definiramo kot evapotranspiracijo z referenčne površine, porasle s travo višine 0,12 metra, s konstantno površinsko upornostjo 70 m/s in albedom 0,23 (Allen s sodelavci 1998). Kot standardno metodo izračuna referenčne evapotranspiracije je FAO leta 1990 predlagal Penman-Monteithovo metodo.

Pri oceni referenčne evapotranspiracije je treba opredeliti meteorološke podatke za točno določeno (referenčno) območje, ki je dobro preskrbljeno z vodo in poraslo s travo. Območje mora biti dovolj veliko, saj le tako lahko dobimo dovolj natančne in zadovoljive podatke, ki bodo v nadaljevanju vplivali na oceno referenčne evapotranspiracije. Vpliv meteoroloških podatkov na končne rezultate je lahko zelo velik. V vročih in suhih mesecih je na primer povprečna temperatura zraka nad suhimi tlemi lahko od 5 do 6 °C višja, kot nad dobro namočenimi tlemi. Razlika v temperaturi vpliva na relativno vlažnost in deficit parnega tlaka, nenazadnje pa tudi na končno vrednost referenčne evapotranspiracije (Irmak in Haman 2003).

Referenčno evapotranspiracijo običajno določamo na dva načina (Allen s sodelavci 1998). Prvi način je ocena referenčne evapotranspiracije s pomočjo empiričnih metod. Te se delijo v pet skupin glede na dostopnost podatkov (radiacijske, temperaturne, metode na podlagi energijske bilance, metode na podlagi vodne bilance in kombinirane metode) (Xu in Singh 2002). Drugi način ocene referenčne evapotranspiracije pa so meritve s pomočjo različnih instrumentov (npr. Wildov in Pichejev evapormeter, evaporacijske posode, lizimetri). Najbolj razširjen inštrument so evaporacijske posode, kjer količino izhlapevanja merimo dnevno, podateke pa v nadaljevanju množimo s koeficientom evaporacijske posode (k_p) in kot rezultat dobimo referenčno evapotranspiracijo (enačba 1):

$$ET_0 = ET_p \cdot k_p \quad (1)$$

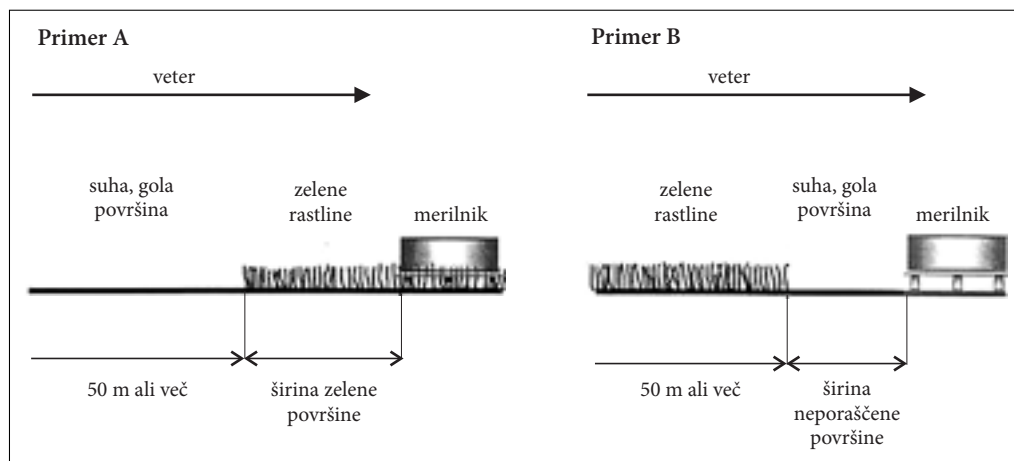
kjer je:

ET_0 referenčna evapotranspiracija [mm/dan],

k_p koeficient evaporacijske posode,

ET_p evapotranspiracija s proste vodne površine [mm/dan].

Koeficient evaporacijske posode je odvisen od velikosti, oblike in barve posode, postavitve posode (nad tlemi, vkopana), rabe tal v okolici, vetra in vlažnosti. Na sliki 2 sta prikazana dva primera postavitve standardnega evapormetra »A«. V primeru A so v okolici posode nizke zelene rastline, v primeru B pa je v okolici suho, golo zemljišče. Glede na ti dve možnosti postavitve evaporacijske posode, se delijo tudi vrednosti koeficienta evaporacijske posode (preglednici 1 in 2).



Slika 2: Dva primera (A in B) postavitve evaporacijske posode (prirejeno po: Allen s sodelavci 1998).

Preglednica 1: Vrednost koeficienta k_p za evaporimeter »A«, če ga obkrožajo nizke zelene rastline (Maidment 1993).

srednja relativna vlažnost (%)		< 40	40–70	> 70
hitrost vetra (m/s)	širina zelenega zemljišča (m)			
rahel veter (< 2 m/s)	1	0,55	0,65	0,75
	10	0,65	0,75	0,85
	100	0,7	0,8	0,85
	1000	0,75	0,85	0,85
srednji veter (2–5 m/s)	1	0,5	0,6	0,65
	10	0,6	0,7	0,75
	100	0,65	0,75	0,8
	1000	0,7	0,8	0,8
močan veter (5–8 m/s)	1	0,45	0,5	0,6
	10	0,55	0,6	0,65
	100	0,6	0,65	0,7
	1000	0,65	0,7	0,75
zelo močan veter (> 8 m/s)	1	0,4	0,45	0,5
	10	0,45	0,55	0,6
	100	0,5	0,6	0,65
	1000	0,55	0,6	0,65

2.3 Evapotranspiracija rastline v standardnih pogojih

Izraz evapotranspiracije rastline v standardnih pogojih (ET_c) je evapotranspiracija za točno določeno rastlino (Allen s sodelavci 1998). Ta rastlina mora biti zdrava, dobro gojena, z zadostno količino

vode glede na dane podnebne pogoje in uspevati na večjih površinah. Evapotranspiracija pa predstavlja količino vode, ki je bila izgubljena. FAO predlaga račun ET_C s pomočjo enačbe 2 (slika 3).

$$ET_C = ET_0 \cdot k_c \quad (2)$$

Pri čemer je:

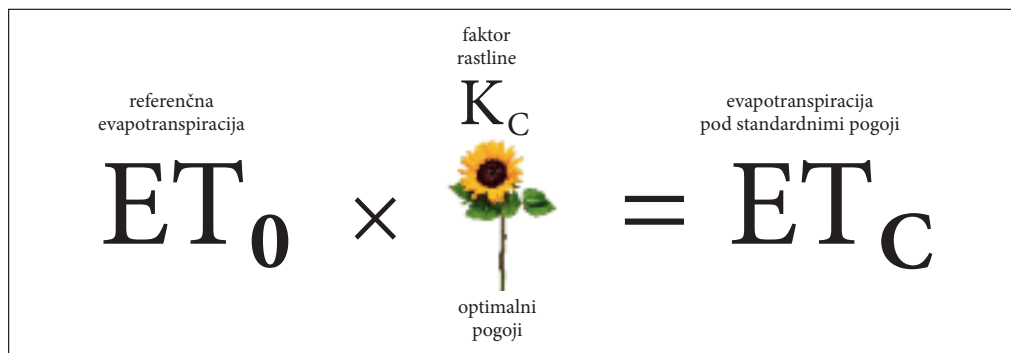
ET_0 referenčna evapotranspiracija [mm/dan],

k_c koeficient rastline,

ET_C evapotranspiracija pod standardnimi pogoji [mm/dan].

Preglednica 2: Vrednost koeficienta k_p za evaporimeter »A«, v primeru, da ga obkroža suho, golo zemljišče (Maidment 1993).

srednja relativna vlažnost (%)		< 40	40–70	> 70
hitrost vetra	širina neporaščene zemljišča (m)			
rahel veter (< 2 m/s)	1	0,7	0,8	0,85
	10	0,6	0,7	0,8
	100	0,55	0,65	0,75
	1000	0,5	0,6	0,7
srednji veter (2–5 m/s)	1	0,65	0,75	0,8
	10	0,55	0,65	0,7
	100	0,5	0,6	0,65
	1000	0,45	0,55	0,6
močan veter (5–8 m/s)	1	0,6	0,65	0,7
	10	0,5	0,55	0,65
	100	0,45	0,5	0,6
	1000	0,4	0,45	0,55
zelo močan veter (> 8 m/s)	1	0,5	0,6	0,65
	10	0,45	0,5	0,55
	100	0,4	0,45	0,5
	1000	0,35	0,4	0,45



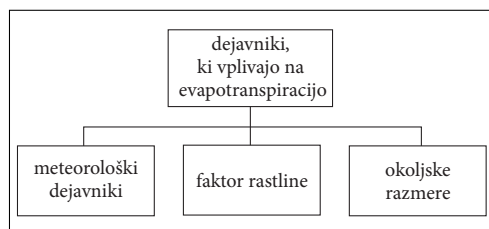
Slika 3: Shematski prikaz evapotranspiracije rastline v standardnih pogojih.

2.4 Dejanska evapotranspiracija

Dejanska (efektivna, realna) evapotranspiracija predstavlja celotno količino vode, ki je izhlapela s površine tal in rastlin pri dejanski količini vlage v tleh (Mikoš s sodelavci 2002). Dejansko evapotranspiracijo izmerimo z lizimetri.

3 Vplivni dejavniki

Na stopnjo evapotranspiracije vplivajo različni dejavniki (slika 4). Allen in sodelavci (1998) jih delijo v tri glavne skupine in sicer meteorološke dejavnike, faktor rastline in okoljske dejavnike.



Slika 4: Glavni dejavniki, ki vplivajo na evapotranspiracijo (Cesar 2011).

3.1 Meteorološki dejavniki

Meteorološki dejavniki proizvajajo energijo potrebno za izhlapevanje in odstranjujejo vodno paro s površine. Mednje štejemo sončno sevanje, temperaturo zraka, vlago v zraku in hitrost vetra.

Sončno sevanje je eden glavnih dejavnikov, ki omogočajo izhlapevanje vode. Količina energije, ki je potrebna za evapotranspiracijo, je odvisna od letnega časa in zemljepisne lege. Na dejansko količino energije, ki doseže površino s katere izhlapeva voda, vpliva tudi oblačnost. Pri rastlini se večina sončne energije, ki jo vsrkajo listi, porabi za transpiracijo, preostanek pa za fotosintezo.

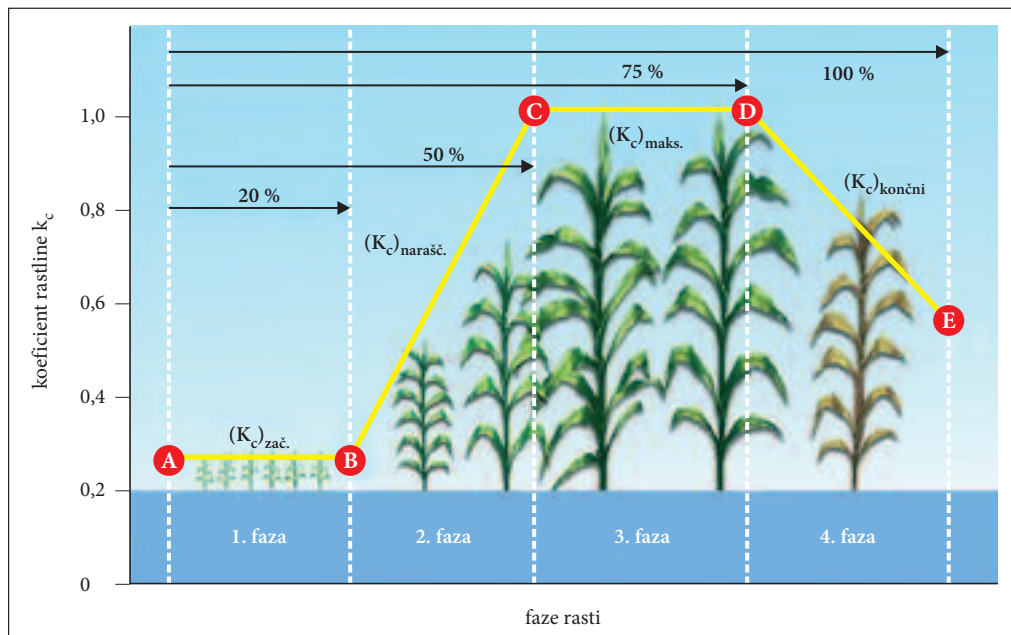
Poglavitna vpliva, ki določata temperaturo zraka, sta sončno sevanje in toplota. Za sončno sevanje je značilno, da ga absorbira atmosfera, medtem ko je za toploto značilno, da jo oddaja poleg Sonca tudi Zemlja. Pri višjih temperaturah je praviloma višja tudi stopnja izhlapevanja in obratno. Visoke temperature zraka, ki pospešijo stopnjo izhlapevanja in obdobja brez padavin, vodijo k zmanjšanju količine vode v tleh, kar predstavlja katastrofo za kmetijska zemljišča (Young s sodelavci 1994).

Pomemben vplivni dejavnik je tudi vlažnost zraka. Na dobro navlaženih poljih v vročih in suhih območjih je izhlapevanje, v nasprotju od vlažnih območij zelo veliko, saj je v vlažnejših območjih zrak že dovolj zasičen, kar znižuje evapotranspiracijo. V sušnih območjih je izhlapevanje odvisno neposredno od količine padavin.

Evapotranspiracija je odvisna tudi od vetra, ki nenehno prinaša velike količine zraka nad površino s katere se vrši izhlapevanje. Ko voda izhlapeva, postane zrak nad površino zasičen. S pomočjo vetra ta zasičen zrak nadomesti bolj suh zrak in evapotranspiracija se lahko nadaljuje, v nasprotnem primeru pa stopnja evapotranspiracije pade (Brilly in Šraj 2005).

3.2 Faktor rastline

Faktor rastline (k_c) se spreminja glede na vrsto rastline in njeno fazo rasti. Odvisen je od anatomije listov, višine rastline, aerodinamičnih lastnosti in albeda. Zaradi naštetih lastnosti je faktor rastline različen za vsako rastlino in se pri vsaki posamezni rastlini spreminja tudi tekom njenega razvoja.



Slika 5: Faktor rastline v odvisnosti od faze rasti (prirejeno po Irmak 2009).

3.3 Okoljski dejavniki

Pri evapotranspiraciji moramo upoštevati tudi okoljske pogoje. Mednje uvrščamo slanost, rodovitnost prsti, gnojenje, bolezni rastlin, slabo upravljane s tlemi, rabo tal, gostoto poraščenosti, vsebnost talne vode ipd. Matičič (1977) je razdelil vplivne dejavnike glede na evaporacijsko površino, ki je lahko prosta vodna površina ali površina tal. Ward in Trimble (2004) pa dodajata še vpliv dejavnikov na izhlapevanje s površine rastlin in sicer vrsto rastlin in rastlini dostopno vodo.

4 Metode izračuna referenčne evapotranspiracije

V zadnjih petdesetih letih so nastale številne metode za izračun referenčne evapotranspiracije, ki so bile največini prilagojene za točno določena podnebja in lokacije. Vsaka metoda za izračun referenčne evapotranspiracije temelji na določenem časovnem intervalu v odvisnosti od vhodnih podatkov.

Referenčno evapotranspiracijo lahko izrazimo na dva načina. Prvi način je merski in predstavlja količino izgubljene vode iz referenčnih tal v milimetrih na časovno enoto. Drugi način pa predstavlja količino energije, ki je potrebna za izhlapevanje vode z referenčne površine. Pri 0 °C potrebujemo 2,45 MJ energije, da izhlapi 1 milimeter vode na kvadratni meter. Pretvorba iz ene v drugo količino je zapisana v naslednji enačbi (Allen s sodelavci 1998):

$$\lambda ET_0 = 2,45 \cdot \frac{MJ}{mm} \cdot ET_0 \quad (3)$$

kjer je:

λ latentna toplota izhlapevanja,

ET_0 referenčna evapotranspiracija $\left[\frac{mm}{dan} \right]$.

Evapotranspiracijo ocenjujemo, če nimamo pogojev za neposredno merjenje. Xu in Singh (2002) sta metode za oceno referenčne evapotranspiracije razdelila v pet skupin: radiacijske metode, temperaturne metode, kombinirane metode, metode na podlagi vodne bilance in metode na podlagi energijske bilance. V nadaljevanju so predstavljene prve tri skupine in metode, ki se največkrat uporabljajo v praksi.

4.1 Radiacijske metode

Večina radiacijskih metod je izpeljanih iz odvisnosti:

$$\lambda_{ET} = (C_r \omega) \cdot R_n \quad (4)$$

kjer je:

- R_n neto sevanje,
- λ latentna toplota izhlapevanja,
- C_r koeficient odvisen od relativne vlažnosti in hitrosti vetra,
- ω faktor odvisen od temperature.

Med najbolj znane radiacijske metode spadajo: Priestley-Taylerjeva, Makkinkova in Jensen-Haiseva. Xu in Singh (2002) sta na območju Švice izvedla primerjavo radiacijskih metod. Med naštetimi sta se najbolj obnesli Makkinkova in Priestley-Taylerjeva.

Priestley-Taylorjeva enačba se uporablja za izračun evapotranspiracije v primerih, ko so tla zasičena z vodo, zato ima dodan koeficient α . Če tla niso zasičena z vodo, se koeficienta ne upošteva (Xu in Singh 2002).

$$ET_0 = \alpha \cdot \frac{\Delta}{\Delta + \gamma} \cdot \frac{R_n}{\lambda} \quad (5)$$

kjer je:

ET_0 referenčna evapotranspiracija $\left[\frac{\text{mm}}{\text{dan}} \right]$,

α koeficient, katerega vrednost je 1,26,

R_n neto sevanje $\left[\frac{\text{MJ}}{\text{m}^2 \cdot \text{dan}} \right]$,

λ latentna toplota izhlapevanja $\left[\frac{\text{MJ}}{\text{kg}} \right]$,

γ psihrometrična konstanta $\left[\frac{\text{kPa}}{\text{C}} \right]$,

Δ naklon krivulje parnega tlaka $\left[\frac{\text{kPa}}{\text{C}} \right]$.

Makkinkova enačba je bila razvita na Nizozemskem in predstavlja modificirano Penmanovo enačbo. Enačba je zelo podobna Priestley-Taylorjevi enačbi, razlika je le v energiji sončnega sevanja. Makkinkova enačba je izražena kot (Bakhtiari s sodelavci 2011):

$$ET_0 = 0,61 \cdot \frac{\Delta}{\Delta + \gamma} \cdot \frac{R_s}{\lambda} - 0,12 \quad (6)$$

Kjer je:

ET_0 referenčna evapotranspiracija $\left[\frac{\text{mm}}{\text{dan}} \right]$,

R_s skupno sončno sevanje $\left[\frac{\text{MJ}}{\text{m}^2 \cdot \text{dan}} \right]$,

λ latentna toplota izhlapevanja $\left[\frac{\text{MJ}}{\text{kg}} \right]$,

γ psihrometrična konstanta $\left[\frac{\text{kPa}}{\text{C}} \right]$,

Δ naklon krivulje parnega tlaka $\left[\frac{\text{kPa}}{\text{C}} \right]$.

Za izračun referenčne evapotranspiracije se uporablja tudi spodnja enačba. Enačba je bila izpeljana s pomočjo kasnejših raziskav, ki so jih izvajali na Nizozemskem (Xu in Singh 2002). Vse enote in oznake v enačbi (7) so enake enotam in oznakam v enačbi (6).

$$ET_0 = 0,7 \cdot \frac{\Delta}{\Delta + \gamma} \cdot \frac{R_s}{\lambda} \quad (7)$$

Med radiacijske metode uvrščamo tudi **Jensen-Haisevo enačbo** (Ward in Trimble 2004). Jensen in Haise sta na podlagi več kot 3000 meritev dejanske evapotranspiracije prišla do sledeče enačbe:

$$ET_0 = \frac{C_T \cdot (T - T_x) \cdot R_s}{\lambda} \quad (8)$$

kjer je:

ET_0 referenčna evapotranspiracija $\left[\frac{\text{mm}}{\text{dan}} \right]$,

C_T temperaturni koeficient,

λ latentna toplota izhlapevanja $\left[\frac{\text{MJ}}{\text{kg}} \right]$,

T srednja dnevna temperatura [$^{\circ}\text{C}$],

T_x sečišče temperature osi [$^{\circ}\text{C}$],

R_s sončno sevanje na horizontalni površini $\left[\frac{\text{MJ}}{\text{m}^2 \cdot \text{dan}} \right]$.

Izračun temperaturnega koeficienta C_T :

$$C_T = \frac{1}{C_I + 7,3 \cdot C_H} \quad (9)$$

kjer se koeficienta C_I in C_H izračunata po enačbah:

$$C_I = 38 - \frac{2H}{305} \quad (10)$$

$$C_H = \frac{5}{e_2 - e_1} \quad (11)$$

in je:

H nadmorska višina [m],

e_1, e_2 zasičen parni tlak [kPa].

Sečišče temperaturne osi T_x se izračuna po enačbi:

$$T_x = -2,5 - 1,4 \cdot (e_2 - e_1) - \frac{H}{550} \quad (12)$$

Latentna toplota izhlapevanja pa po enačbi:

$$\lambda = 2,501 - 2,361 \cdot 10^{-3} T \quad (13)$$

4.2 Temperaturne metode

Temperaturne metode sodijo med najstarejše metode za oceno referenčne evapotranspiracije (Xu in Singh 2002):

$$ET = c \cdot (T_a)^n \quad (14)$$

ali

$$ET = c_1 \cdot d_1 \cdot T_a \cdot (c_2 - c_3 h) \quad (15)$$

kjer je:

ET evapotranspiracija [mm/časovno enoto],

T_a temperatura zraka [°C],

h vlažnost,

c_1, c_2, c_3 konstante,

d_1 dolžina dneva.

Hargreavesova enačba je zelo priljubljena, saj za izračun potrebujemo samo dva podatka: srednjo dnevno temperaturo (preračunana iz maksimalne in minimalne dnevne temperature) in energijo sevanja. Podaja dnevne rezultate referenčne evapotranspiracije izražene v milimetrih:

$$ET_0 = 0,0023 \cdot (T_m + 17,8) \cdot (\sqrt{T_{\max} - T_{\min}}) \cdot R_a \quad (16)$$

$$T_m = \frac{T_{\max} + T_{\min}}{2} \quad (17)$$

kjer je:

ET_0 referenčna evapotranspiracija [mm/dan],

T_m srednja dnevna temperatura [°C],

$T_{\max}$ dnevna maksimalna temperatura [°C],

$T_{\min}$ dnevna minimalna temperatura [°C],

R_a ekstraterestično sevanje $\left[\frac{\text{MJ}}{\text{m}^2 \cdot \text{dan}} \right]$.

Blanney-Criddelevo enačbo uporabljajo po celem svetu, najpogosteje pa v zahodnih predelih Združenih držav Amerike (Xu in Singh 2002). Rezultate referenčne evapotranspiracije dobimo v milimetrih na izbrano periodo (dan, mesec).

$$ET_0 = k \cdot p \cdot (0,46 T_a + 8,13) \quad (18)$$

kjer je:

ET_0 referenčna evapotranspiracija [mm/periodo],

T_a srednja temperatura [°C] (dnevna ali mesečna),

p odstotek svetlih dnevnih ur za uporabljen periodo (dnevno ali mesečno),

k koeficient, odvisen od vegetacije, lokacije, letnega časa in obdobja rasti (za obdobje rasti od aprila do septembra znaša 0,85, medtem ko za preostale mesece (oktober do marec) znaša 0,45).

Thorntwaitova enačba se uporablja za oceno mesečne vrednosti referenčne evapotranspiracije. Za izračun potrebujemo vrednost srednje mesečne temperature in število mesečnih ur sončnega sevanja. V hladnejših mesecih so rezultati izračuna lahko višji od dejanskih. Prav tako so lahko vrednosti izračuna v sušnejših območjih nižje, v vlažnejših pa višje od dejanskih, zato je priporočljivo rezultate primerjati še z izračuni drugih metod. Negativna lastnost te enačbe so neustrezne vrednosti evapotranspiracije pri negativnih povprečnih temperaturah (Papadopoulos s sodelavci 2003).

$$ET_0 = 16 \cdot \left(\frac{10T_i}{I} \right)^a \cdot \left(\frac{n}{12} \right) \cdot \left(\frac{N}{30} \right) \quad (19)$$

$$I = \sum_{i=1}^{12} \left(0,09 \cdot (T_i)^{1,5} \right) \quad (20)$$

$$a = 0,016 \cdot I + 0,5 \quad (21)$$

kjer je:

ET_0 referenčna evapotranspiracija [mm/mesec],

T_i srednja mesečna temperatura [°C],

n povprečno število mesečnih ur sončnega sevanja.

4.3 Kombinirane metode

Kombinirane metode upoštevajo pri oceni referenčne evapotranspiracije tako temperaturo kot radiacijo. Med najbolj znane kombinirane metode prištevamo: Turcovo, Penmanovo in Penman-Monteithovo metodo.

Turcova metoda je ena izmed najstarejših in najpreprostejših metod za oceno dnevne referenčne evapotranspiracije. Najboljšo oceno evapotranspiracije dobimo pri tej metodi v vlažnem okolju. V omejenih pogojih je podala boljše rezultate le Penman-Monteith enačba (Trajković in Stojnić 2007).

$$ET_0 = 0,013 \cdot (23,88 \cdot R_s + 50) \cdot T \cdot \frac{1}{(T + 15)} \quad (22)$$

kjer je:

ET_0 referenčna evapotranspiracija [mm/dan],

T povprečna dnevna temperatura zraka [°C],

R_s sončno obsevanje $\left[\frac{\text{MJ}}{\text{m}^2 \cdot \text{dan}} \right]$.

Penmanova enačba se je v preteklosti v praksi uporabljala najpogosteje, saj so bili njeni rezultati najbolj primerljivi z dejansko evapotranspiracijo. Njena uporaba je enostavna, saj se podatki lahko pridobijo iz standardnih opazovanj na meteoroloških postajah. Za izračun so potrebni naslednji podatki:

sončno sevanje, temperatura, hitrost vetra in vlažnost. Podane so tri enačbe, po katerih se izračunajo osnovne komponente. Aerodinamična komponenta izhlapevanja se izračuna kot:

$$E_a = 0,35 \cdot (e_a - e_d) \cdot \left(0,5 + \frac{u_2}{100} \right) \quad (23)$$

kjer je:

- E_a aerodinamična komponenta izhlapevanja [mm/dan],
- e_a zasičeni parni pritisk (funkcija temperature) [mm · Hg],
- e_d srednji dnevni parni pritisk [mm · Hg],
- u_2 hitrost vetra dva metra nad zemeljskim površjem [m/s].

Druga enačba omogoča oceno energije, ki je potrebna za izhlapevanje in segrevanje zemeljskega površja:

$$R_n = A - B \quad (24)$$

kjer je:

$$A = (1 - r) \cdot R_a \cdot \left(0,18 + 0,55 \frac{n}{N} \right) \quad (25)$$

$$B = \sigma \cdot T_a^4 \cdot \left(0,56 - 0,09 \sqrt{e_d} \right) \cdot \left(0,10 + 0,90 \frac{n}{N} \right) \quad (26)$$

V enačbah predstavljajo črke:

- R_n neto energija sevanja [mm/dan],
- R_a kratkovalovno sevanje sonca in neba, ki ga absorbira površina vode ali travnata površina [mm/dan],
- r koeficient refleksije (albedo) v odvisnosti od vrste površine,
- $\frac{n}{N}$ relativno število ur insolacije,
- T_a srednja dnevna temperatura zraka [K],
- e_d srednji dnevni parni pritisk [mm · Hg],
- σ Stefan-Boltzmannova konstanta.

Tretja enačba je sestavljena iz prvih dveh enačb in predstavlja izhlapevanje:

$$E = \frac{\frac{\Delta}{\gamma} \cdot R_n + E_a}{\frac{\Delta}{\gamma} + 1} \quad (27)$$

Kjer je:

- E izhlapevanje [mm/dan],
- Δ naklon krivulje zasičenega parnega tlaka $\left[\frac{\text{kPa}}{\text{C}} \right]$,
- γ naklon krivulje parnega tlaka (psihrometrična konstanta) $\left[\frac{\text{kPa}}{\text{C}} \right]$.

Penman-Monteithovo enačbo so razvili na pobudo FAO v sodelovanju z Mednarodno komisijo za namakanje in drenažo (ICID) in Svetovno meteorološko organizacijo (WMO). Od leta 1990 je to standardna metoda izračuna referenčne evapotranspiracije. Ker je v enačbi upoštevana referenčna rastlina,

se lahko uporablja po celem svetu (Allen s sodelavci 2005). Za izračun referenčne evapotranspiracije s pomočjo Penman-Monteith enačbe so potrebni naslednji podatki: sončno sevanje, temperatura zraka, vlažnost zraka in hitrost vetra.

$$ET_0 = \frac{0,408 \cdot \Delta \cdot (R_n - G) + \gamma \cdot \frac{900}{T + 273} \cdot u_2 \cdot (e_s - e_a)}{\Delta + \gamma \cdot (1 + 0,43 \cdot u_2)} \quad (28)$$

kjer je:

ET_0 referenčna evapotranspiracija [mm/dan],

R_n neto sevanje $\left[\frac{\text{MJ}}{\text{m}^2 \cdot \text{dan}} \right]$,

G tok toplote s površja Zemlje $\left[\frac{\text{MJ}}{\text{m}^2 \cdot \text{dan}} \right]$,

T povprečna temperatura [$^{\circ}\text{C}$],

u_2 hitrost vetra na višini 2 m $\left[\frac{\text{m}}{\text{s}} \right]$,

e_s zasičeni parni tlak [kPa],

e_a dejanski parni tlak [kPa],

$e_s - e_a$ razlika med zasičenim in dejanskim parnim tlakom [kPa],

Δ naklon krivulje zasičenega parnega tlakom $\left[\frac{\text{kPa}}{\text{C}} \right]$,

γ naklon krivulje parnega tlaka (psihrometrična konstanta) $\left[\frac{\text{kPa}}{\text{C}} \right]$.

Za določitev vremenskih parametrov potrebujemo še srednjo vrednost zračnega tlaka, radiacijo (R_a) in v nekaterih primerih število ur dnevne svetlobe (N). Če teh meritev nimamo, lahko te količine približno izračunamo tudi s pomočjo podatkov kot sta nadmorska višina (m) in zemljepisna širina lokacije. Postopki in metode izračuna teh parametrov so natančneje obrazloženi v monografiji Evapotranspiracija rastline (Allen s sodelavci 1998, Aneks 2).

5 Sklep

Vodne izgube predstavljajo pomembno vlogo pri obravnavanju vodne bilance. Poleg infiltracije je evapotranspiracija eden od pomembnejših členov vodnih izgub (Šraj s sodelavci 2008; Šraj 2009). V članku so predstavljeni različni pojmi in definicije povezane z evapotranspiracijo ter pregled vplivnih dejavnikov in najbolj uporabljenih metod ter enačb za izračun referenčne evapotranspiracije. Med njimi je tudi Penman-Monteithova enačba, ki jo je FAO leta 1990 predlagal kot standardno metodo izračuna referenčne evapotranspiracije.

Izračunane vrednosti evapotranspiracije so odvisne od vključenosti različnih spremenljivk v izračun in seveda njihove natančnosti. Nekatere enačbe vključujejo zgolj eno spremenljivko, druge pa tudi pet in več. Katera enačba bo na določenem območju podala najboljše rezultate je težko z gotovostjo trditi, lahko pa na podlagi statističnih analiz med posameznimi spremenljivkami ugotovimo, katere so tiste, ki imajo največji vpliv na količino evapotranspiracije. Priporočljivo je, da izračune za določeno območje izvedemo z več enačbami in jih ovrednotimo z meritvami.

6 Viri in literatura

- Allen, R. G., Pereira, R. S., Raes, D., Smith, M. 1998: Crop evapotranspiration, Guidelines for computing crop water requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper 56. Rim. Medmrežje: <http://www.fao.org/docrep/X0490E/X0490E00.htm> (23. 6. 2011).
- Allen, R. G., Walter, I. A., Elliot, R. L., Howell, D. I., Jensen, M. E., Snyder, R. L. 2005: The ASCE Standardized Reference Evapotranspiration Equation. Idaho.
- Bakhtiari, B., Ghahreman, N., Liaghat, A., Hoogenboom, G. 2011: Evaluation of reference evapotranspiration models for a semiarid environment using lysimeter measurements. *Journal of Agricultural Science and Tehnology* 13. Teheran.
- Bat, M., Frantar, P. (ur.) 2008: Vodna bilanca Slovenije 1971–2000. Ljubljana. Medmrežje: http://www.arso.gov.si/vode/poro%c4%8dila%20in%20publikacije/vodna%20bilanca/vodna_bilanca.html (18. 5. 2012).
- Brilly, M., Šraj, M. 2005: Osnove hidrologije. Ljubljana.
- Cesar, P. 2011: Primerjava različnih metod izračuna evapotranspiracije. Diplomsko delo, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Frantar, P. 2007: Geographical overview of water balance of Slovenia 1971–2000 by main river basins. *Acta geographica Slovenica* 47-1. Ljubljana. DOI: 10.3986/AGS47102
- Irmak, S. 2009: Estimating crop evapotranspiration from reference evapotranspiration and crop coefficients. Medmrežje: <http://elkhorn.unl.edu/epublic/pages/publicationD.jsp?publicationId=1237> (18. 9. 2011).
- Irmak, S., Haman, D. Z. 2003: Evapotranspiration: Potential or reference. Medmrežje: <http://edis.ifas.ufl.edu/ae256> (19. 9. 2011).
- Kolbezen, M., Pristov, J. 1998: Površinski vodotoki in vodna bilanca Slovenije. Ljubljana. Medmrežje: http://www.arso.gov.si/vode/poro%c4%8dila%20in%20publikacije/vodotoki_bilanca.html (18. 5. 2012).
- Maidment, D. R. 1993: Handbook of Hydrology. New York.
- Matičič, B. 1977: Evapotranspiration Studies on Different Crops and Irrigation Water Requirements. Ljubljana.
- Mikoš, M., Krajnc, A., Matičič, B., Müller, J., Rakovec, J., Roš, M., Brilly, M. 2003: Hidrološko izrazje. *Acta hydrotechnica* 20-32. Ljubljana.
- Papadopoulou, E., Varanou, E., Baltas, E., Dassaklis, A., Mimikou, M. 2003: Estimating potential evapotranspiration and its spatial distribution in Greece using empirical methods. *Proceedings of the 8th International Conference on Environmental Science and Technology*. Medmrežje: http://www.gnest.org/cest8/8cest_papers/abstracts_pdf_names/posters_abs/p198_Papadopoulou.pdf (6. 2. 2011).
- Penman, H. L. 1963: Vegetation and hydrology. Technical Communication No. 53. Bucks.
- Pintar, M. 2003: Osnove namakanja: s poudarkom na vrtninah in sadnih vrstah v severovzhodni Sloveniji. Ljubljana.
- Trajković, S., Stojnić, V. 2007: Effect of wind speed on accuracy of Turc method in a humid climate. *Facta Universitatis, Architecture and Civil Engineering* 5-2. Niš.
- Šraj, M. 2009: Prestrežene padavine: meritve in analiza. *Geografski vestnik* 81-1. Ljubljana.
- Šraj, M., Brilly, M., Mikoš, M. 2008: Rainfall interception by two deciduous Mediterranean forests of contrasting stature in Slovenia. *Agricultural and Forest Meteorology* 148-1. Amsterdam. DOI: 10.1016/j.agrformet.2007.09.007
- Ward, A. D., Trimble, S. W. 2004: Environmental Hydrology. Boca Raton.
- Xu, C. Y., Singh, V. P. 2002: Cross comparison of empirical equations for calculating potential evapotranspiration with data from Switzerland. *Water Resources Management* 16. New York.
- Young, G. J., Dooge, J. C. I., Rodda, J. C. 1994: Global Water Resource Issues. Cambridge.

7 Summary: Evapotranspiration: an overview of impact factors and calculation methods

(translated by Mojca Šraj)

The article brings an overview of terms related to evapotranspiration, an introduction of influencing factors and the presentation of the methods of calculation. Evapotranspiration is one of the most important factors in the hydrological cycle and it is of great importance in water balance calculations. Reliable estimates of evapotranspiration are necessary for water resources management and planning, water balance calculations as well as in many of the hydrological and ecosystem models (Šraj et al. 2008). By definition, evapotranspiration is a combined process of evaporation and transpiration. Evaporation is the process whereby liquid water is converted to vapor and removed from the evaporating surface, such as lakes, rivers and wet vegetation. Transpiration is the process of the vaporization of water from leaves and stems of the plant. Both processes occur simultaneously and there is no easy way of distinguishing between them (Allen et al. 1998).

Many different terms are related to evapotranspiration, e.g. potential evapotranspiration, reference evapotranspiration, crop evapotranspiration. Also several variations of definitions exist in the literature. Potential evapotranspiration is generally defined as the amount of water that could evaporate and transpire from a vegetated landscape without restrictions other than the atmospheric demand. Because the evaporation surface is not exactly defined, the concept of potential evapotranspiration has been gradually replaced by reference evapotranspiration in the past ten years. By Allen et al. (1998) reference evapotranspiration is defined as the rate of evapotranspiration from hypothetical grass reference crop, not short of water, with height of 0.12 m, canopy resistance 70 s/m and albedo 0.23. Typically, reference crop is grass or alfalfa.

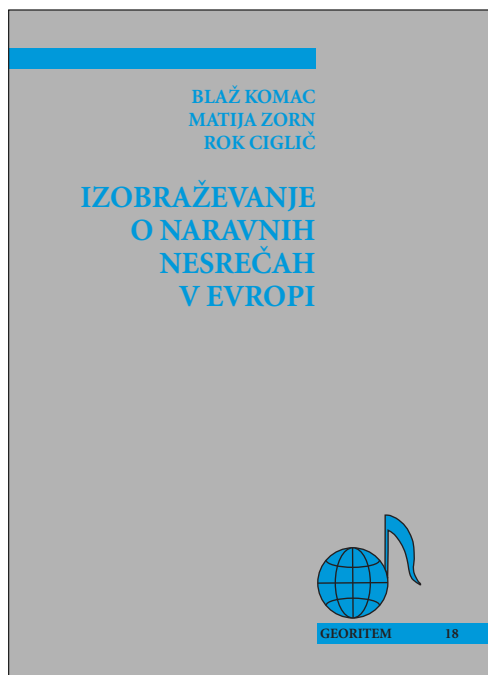
Evapotranspiration is a very complex and non-linear process, because it depends on several influencing factors. Weather parameters, crop characteristics and environmental aspects are factors affecting evapotranspiration (Allen et al. 1998). They should be considered when assessing the evapotranspiration. The driving force for evapotranspiration is the difference between the water vapor pressure at the evaporating surface and atmosphere. The main climatological parameters are therefore solar radiation, temperature, air humidity and wind speed.

Direct measurements of potential evapotranspiration are possible using special instruments – lysimeters. But evapotranspiration is not easy to measure. Accurate measurements are time consuming, expensive and demanding in terms of accuracy. Also the methods are inappropriate for routine measurements (Allen et al. 1998). Measurements are generally limited to a specific research purposes, because lysimeters are difficult to construct and their operation require a special knowledge.

Numerous equations have been developed for indirect estimation of evapotranspiration in the last 50 years. Calculation methods are based on climatological data and differ by complexity, assumptions and data demand. They have been developed for different climatic regions and may give different results. Methods require various climatological and physical parameters. They are in general divided into three groups: temperature-based methods, radiation-based methods and combined methods. Well known temperature-based methods are: Thornthwaite method, Hargreaves method and Blannay-Criddle method. Radiation-based methods are for example: Priestley-Taylor method, Makking method and Jensen-Hais method. Turc method, Penman method and Penman-Monteith method belong to the combined methods. Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO) have proposed using Penman-Monteith equation as the standard equation for estimating reference evapotranspiration. Method requires comprehensive climatic data (solar radiation, temperature, humidity and wind speed); the procedure of calculation for each term of this equation is well-defined and that is the reason that the equation is currently frequently applied. A common practice by estimation of evapotranspiration is first to estimate the reference evapotranspiration and then to apply appropriate empirical crop factor.

KNJIŽEVNOST**Blaž Komac, Matija Zorn, Rok Ciglič:**
Izobraževanje o naravnih nesrečah v Evropi
Georitem 18

Ljubljana 2011: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Založba ZRC, 110 strani, 33 slik, 6 preglednic, ISBN 978-961-254-333-4



Naravne nesreče iz leta v leto ogrožajo varnost ljudi, njihove dejavnosti in okolje. Škoda, ki jo povzročijo, ni odvisna samo od pogostnosti in intenzivnosti naravnih procesov, temveč tudi od pripravljenosti družbe na naravne nesreče in od smiselnih posegov na nevarnih območjih. Knjiga, ki jo predstavljamo, je prispevek k boljšemu razumevanju pomena izobraževanja o naravnih nesrečah za njihovo boljše razumevanje in preventivo pred njimi. Nastala je na podlagi rezultatov dela v okviru evropskega raziskovalnega projekta CapHaz-Net (*Social Capacity Building for Natural Hazards – Towards More Resilient Societies*, slovensko *Krepitev zmožnosti družbe za soočanje z naravnimi nesrečami – prožnejši družbi naproti*).

Izobraževanje o naravnih nesrečah bi moralo biti temelj strateškega načrtovanja za doseg družbe, ki bi bila čimbolj odporna na naravne nesreče. V Sloveniji se kaže čedalje večja potreba po površinsko in tematsko širše zasnovanih preventivnih in prilagoditvenih ukrepih, ki bi poleg naravnih upoštevali tudi družbene značilnosti oziroma odgovornost posameznika. To je nova smer v strategijah upravljanja z naravnimi nesrečami, saj je bilo doslej upravljanje naravnih nesreč skoraj povsem v domeni države in je obsegalo predvsem strukturne ukrepe, gradbene posege in ukvarjanje s posledicami naravnih nesreč.

Ob formalnem izobraževanju otrok in odraslih namenja knjiga pozornost tudi številnim oblikam neformalnega izobraževanja, med katere uvrščajo znanje domačinov, raznovrstno izobraževalno gra-

divo, objave javnih občil, izobraževanje s prostovoljnimi dejavnostmi, učne poti, muzeje o naravnih nesrečah in dejavnosti mednarodnih organizacij. Ob tem sproža vrsto vprašanj, povezanih s pomembnostjo tovrstnega izobraževanja. Posebej opozarja na pomen znanja, ki ga ima krajevno prebivalstvo o svoji pokrajini, saj je ta vidik izobraževanja pomemben tako v tradicionalnih kot tudi v sodobnih družbah.

Jedro knjige obsega predstavitev vloge formalnega izobraževanja na področju naravnih nesreč v Evropi. Ker ima geografija na srednješolski stopnji izobraževanja ključno vlogo pri prenašanju znanja o naravnih nesrečah v izobraževalni proces, so bili za enotni pregled uporabljeni srednješolski učbeniki geografije iz zbirke Inštituta Georg Eckert za mednarodno preučevanje učbenikov iz Braunschweiga na Spodnjem Saškem v Nemčiji. Avtorji so pregledali 184 učbenikov iz 35 evropskih držav. Pri tem so ugotovili, da namenljajo največjo pozornost naravnim nesrečam geografski učbeniki v Zahodni Evropi, ki tovrstnim opisom v povprečju posvečajo 3,8 % strani. Glede na delež strani z opisi naravnih nesreč sledijo učbeniki v Severni Evropi (3,6 %), Jugovzhodni Evropi s Turčijo (3,4 %), Srednji Evropi (2,8 %) in Južni Evropi (2,3 %). Najmanjšo pozornost naravnim nesrečam pa posvečajo geografski učbeniki v Vzhodni Evropi z vsega 0,7 % strani.

Med državami je na prvem mestu Danska, kjer je naravnim nesrečam v geografskih učbenikih namenjenih 11,3 % strani. Sledijo ji Združeno kraljestvo (8,4 %), Turčija (7,0 %), Romunija (6,0 %), Islandija (5,0 %), Nemčija (4,7 %), Nizozemska (4,5 %) in Norveška (4,4 %). Slovenija je s 4,1 % nekoliko nad evropskim povprečjem in zaseda deveto mesto.

Kar štiri petine vseh strani, ki obravnavajo naravne nesreče v evropskih geografskih učbenikih, je namenjenih konkretnim opisom naravnih nesreč. Največji delež je namenjen opisom potresov (23,2 %) in ognjenikov (21,2 %), katerim sledijo opisi poplav (18,1 %), erozije (14,5 %), zemeljskih plazov in skalnih podorov (po 7,9 %) ter vremenskih ujm (7,1 %). Presenetljivo majhna pozornost je namenjena suši (3,5 %) in snežnim plazovom (2,5 %), morska erozija in cunamiji (po 1,1 %) pa so pogostejše obravnavane kot gozdni požari (0,8 %), čeprav so zlasti v južni Evropi kar pogosti in uničujoči. Strani, ki so namenjene opisom posameznih naravnih nesreč, so očitno bolj povezane z gospodarsko škodo in številom žrtev posameznih nesreč, kot pa z njihovim številom oziroma pogostostjo.

V učbenikih so med naravnimi nesrečami prepogosto navedene le največje katastrofe, ki so se praviloma zgodile v oddaljenih krajih daleč od domače pokrajine. To ustvarja napačno predstavo, da se naravne nesreče dogajajo predvsem nekje drugje in nekomu drugemu. Hkrati ustvarjajo lažni občutek, da so domače naravne nesreče neznatne. Posledica tega je odsotnost dojemanja ogroženosti v vsakdanjem življenju ljudi, skupnosti ter pri načrtovanju državnih razvojnih, šolskih in medijskih prioritet. Do devetdesetih let prejšnjega stoletja so tudi slovenski učbeniki predstavljali predvsem primere naravnih nesreč iz tujine. Prevladovali so opisi ognjenikov, poplav in potresov, šele v zadnjem desetletju 20. stoletja pa so učenci lahko spoznali, da se z naravnimi nesrečami soočamo tudi v Sloveniji.

Analiza pregledanih srednješolskih geografskih učbenikov kaže, da je z vidika izobraževanja o naravnih nesrečah večina srednješolskih izobraževalnih sistemov v Evropi slabo razvitih. Če razumemo izobraževanje kot del upravljanja z naravnimi nesrečami, ni dvoma, da bi morali tej dejavnosti nameniti več pozornosti. Zato ni presenetljivo, da je ozaveščenost o nevarnosti in ogroženosti zaradi naravnih nesreč celo v gospodarsko razviti Evropi na precej nizki ravni. To je še posebej pereče, ker je večina ljudi prikrajšana za obsežno neformalno znanje o naravnih nesrečah, ki se je nekoč kot pomembna izkušnja prenašalo iz roda v rod. V bodoče bi bilo zato treba domače oziroma lokalno znanje bolj vključiti v izobraževanje, strokovno znanje pa prevesti v bolj dostopno obliko.

Ob koncu ponovimo misel, ki jo je v predgovoru knjige zapisal dr. Karel Natek: »Čas bi bil, da se zamislimo in uporabimo vse možnosti formalnega in neformalnega izobraževanja o naravnih nesrečah, ki jih imamo danes na razpolago in so predstavljene v tej knjigi, da se nam ne bo treba tako zelo bati prihodnjih naravnih katastrof. Dokler ne bomo dojeli pomembnosti izobraževanja o naravnih nesrečah, nas bodo te vedno znova presenetile in prizadele!«

Mauro Hrvatin

Irena Mrak:

High Mountain Areas and Their Resilience to Tourism Development = Visokogorska območja in njihovo odzivanje na razvoj turizma

GeograFF 11

Ljubljana 2011: Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Oddelek za geografijo, 168 strani, 18 preglednic, 6 zemljevidov, 1 grafikon, 11 shem, 76 fotografij (+ 20 v zahvalah), ISBN 978-961-237-487-7

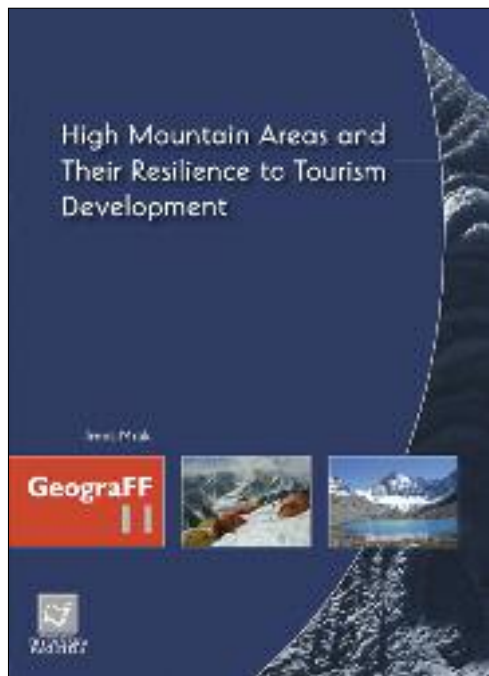
Pred nami je že enajsta publikacija iz knjižne zbirke GeograFF, ki tokrat prvič resno prestopi prag naše domovine, če zanemarimo osmo številko, v kateri so predstavljeni izzivi prostorskega razvoja Ljubljane in Beograda. V njej se priznana slovenska alpinistka in geografa Irena Mrak loteva globalnega problema alpinističnega in pohodniškega obremenjevanja visokogorskih območij, ki ga predstavi na primeru najvišjih in najbolj privlačnih svetovnih pogorij Himalaje, Andov in Alp. Še zlasti poglobljeno, tudi s terenskimi raziskavami, predstavi problematiko na primeru ledenika Baltoro pod slikovitimi pakistanskimi osematisočaki in njihovim sosedstvom v pogorju Karakorum. Območje ledenika je bilo skupaj z bližnjimi vršaci leta 1993 razglašeno za Narodni park Osrednji Karakorum (*Central Karakoram National Park*).

Publikacija je, tako kot že dve njeni predhodnici, izšla v angleškem jeziku, s čimer so jasno nakazane njene ambicije približati spoznanja strokovni javnosti širom sveta. V slovenščini je le daljši povzetek z eno preglednico in eno shemo. Razčlenjena je na 12 poglavij, med katerimi velja ob standardnih poglavjih (Uvod, Viri in literatura, Seznam slik ...) in slovenskem povzetku izpostaviti: Razvoj gorskega turizma, Okoljski, družbeni, kulturni ter gospodarski vplivi turizma in rekreacije na gorska območja, Metodološki pristop ter Visokogorska območja in njihovo odzivanje na razvoj turizma na primeru ledenika Baltoro v pokrajini Gilgit - Baltistan. Knjiga je opremljena tudi z združenim stvarnim in imenskim kazalom.

Avtorica ugotavlja, da v visokogorju v zadnjih letih vedno bolj prevladujejo aktivnosti, ki po svojih značilnostih spadajo v okvir pustolovskega turizma in rekreacije, za katerega so pregovorno bistvenega pomena naravno gorsko okolje, čist in svež gorski zrak, privlačna pokrajina in zanimivo življenje domačinov. Ob tem ne gre zanemariti niti pomena gorskih območij kot območij s posebnimi zdravilnimi in duhovnimi vrednostmi ter vrednotami. V visokogorju so se okoljski vplivi turističnih in rekreativnih dejavnosti okrepili in predvsem prostorsko razširili do te mere, da so postali opazni in moteči, na nekaterih območjih pa se že odražajo tudi v degradaciji posameznih okoljskih sestavin. Dosedanje raziskave izpostavljajo negativne okoljske vplive na vode, zlasti na pitno vodo, zmanjševanje virov energije in degradacijo površja. Ob tem se zastavlja vprašanje, kje so dejanske meje rabe posameznih pokrajinsotvornih sestavin, oziroma, kdaj je določena dejavnost v pokrajini še sonaravna in kdaj so njeni učinki degradacijski?

Poseben pomen svetovnih gorskih območij je prvič opredelil 13. člen Agende 21 – »Upravljanje občutljivih ekosistemov: Trajnostni razvoj gorskih območij« – in bistveno pripomogel k splošnemu zavedanju o potrebi po varovanju in skrbnem načrtovanju razvoja v gorah. V tem členu je med drugim jasno zapisano, da dogajanje v gorah lahko posredno vpliva na polovico svetovnega prebivalstva, zato je nujno treba namenjati veliko pozornost tamkajšnjim naravnim virom, posebno vodnim virom in biotski raznovrstnosti.

Bistvenega pomena je poznavanje naravnogeografskih razmer različnih visokogorskih območij ter njihov odziv na obstoječe turistične in rekreative aktivnosti, kar je podlaga za skupno oceno ranljivosti, na kateri se lahko vzpostavi sonaravni razvoj turizma in rekreacije. Prav tako je izjemno pomembno poznavanje značilnosti udeležencev teh aktivnosti, kar posledično pomaga pri naboru in obsegu okoljskih vplivov ter oblikovanju ukrepov, ki okoljske učinke zmanjšujejo in prostorsko omejujejo. Zaradi odsotnosti stalne poselitve je prav v visokogorju mogoče govoriti o možnostih dejanskega sonaravnega razvoja tamkajšnjih aktivnosti turizma in rekreacije.



Model sonaravnega razvoja turizma in rekreacije v visokogorju temelji na pokrajinskoekološki regionalizaciji, oceni nosilnih zmogljivosti ter oceni obremenjenosti. Pomembno prvino modela sonaravnega razvoja predstavljajo ukrepi, ki so rezultat analize stanja okolja oziroma percepcije naravnogeografskih razmer, dejavnosti človeka in njihovih okoljskih učinkov. Avtorica možne ukrepe razčleni na trde in mehke.

Predlagani model je bil preizkušen na primeru ledenika Baltoro, ki velja za enega najbolj privlačnih visokogorskih območij na svetu. Onesnaževanje območja ledenika, ki je posledica hitrega razvoja turizma, je večinoma točkovno in je najbolj intenzivno v pohodniških kampih in baznih taborih, ki veljajo za nekakšne »vroče točke« onesnaževanja. Na teh mestih so najbolj očitni negativni vplivi velike količine organskih in anorganskih odpadkov, posekano grmičevje za kurjavo, erozija poti, hrup in podobno.

Avtorica ugotavlja, da je visokogorsko okolje pravzaprav poligon za izvajanje aktivnosti, ob tem pa prihaja do degradacije, ki jo občutljivo okolje lahko sanira le do določene mere. Na nekaterih visokogorskih območjih je zaradi prevelikega obremenjevanja dinamično ravnoesje porušeno, kolikšna pa je sposobnost njihove regeneracije, dejansko še ni bilo mogoče spremljati, saj v preteklosti do takšnega okoljskega stanja v visokogorju še ni prišlo!

Tehtnost publikacije sta v svoji oceni zgoščeno poudarila recenzenta Barbara Lampič in Stojan Burnik: »Ta monografija predstavlja inovativen in pomemben znanstveni prispevek h geografiji gorskih pokrajin, geografiji turizma in varovanju okolja. Ponuja izčrpen vpogled v sodobne razmere hitro razvijajočega gorskega turizma v glavnih goratih pokrajinah sveta. Model trajnostnega gorskega turizma in rekreacije v visokogorju temelji na metodologiji ranljivosti okolja, ki pa je prilagojena svojevrstni problematiki v tovrstnih pokrajinah. Kljub svojstveni terminologiji in znanstvenemu značaju je monografija lahko zanimiva tudi za bralce brez ustreznega geografskega predznanja ali poznavanja znanosti o okolju. Besedilo je dobro urejeno in podprto z bogatim slikovnim, zlasti fotografskim gradivom, kar seveda povečuje privlačnost publikacije in jo naredi bolj dostopno tudi nepoznavalcu. Uporabljena terminologija je jasno obrazložena in predstavlja pomemben prispevek k razvoju strokovnega in znanstvenega izrazja na tem področju tudi v mednarodnem merilu.«

Publikacijo krasijo številne avtorske fotografije, ki predstavljajo tako avtohtono prebivalstvo, vpeto v turistično ponudbo, kot težko dostopen visokogorski svet, katerega obisk, kljub navidezni množičnosti, ostaja domena razmeroma redkih izbrancev. Mnogi posnetki nam ponujajo ekskluzivne prizore, ob katerih se zavemo, da kaj dosti višje ne gre. S tem se odpira še ena dimenzija, na katero smo slovenski geografi lahko upravičeno ponosni, tudi ob spominu na našo žal že več kot dve desetletji pokojno stanovsko kolegico Marijo Frantar (rojeno Sabolek; 1956–1991), ki je že pred avtorico monografije utirala pot vrhunskemu slovenskemu ženskemu alpinizmu.

Drago Kladnik

Franc Batič, Borislava Košmrlj - Levaič (urednika):

Botanični terminološki slovar

Ljubljana 2011: Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU, Založba ZRC, 650 strani, 210 slik, večinoma skic, 2 zemljevida, ISBN 978-961-254-342-6



Sekcija za terminološke slovarje Inštituta za slovenski jezik Frana Ramovša Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti je konec leta 2011 izdala Botanični terminološki slovar, s katerim postopoma sestavlja mozaik terminoloških slovarjev za posamezne znanstvene vede oziroma za določena ožja področja, širši javnosti, ali, v nekaterih primerih, zgolj specialistom zanimiva strokovna področja. Kljub že dobrim dvajsetim tovrstnim delom pa je pot do obsežnejšega pokrivanja znanstvenega in strokovnega izrazja večine znanstvenih disciplin še dolgotrajna. Zagotovo se bo raztegnila na več desetletij, vmes pa bo treba poskrbeti še za posodobitve že obstoječih slovarjev in odpravo pomanjkljivosti v njih. To je vsekakor bistveno bolj enostavno v njihovih spletnih različicah, kjer je občutno olajšano tudi iskanje želenih izrazov in pojmov, lažja je tudi njihova medsebojna primerjava.

Zaradi tega je prihodnost tovrstnih del prej kot v knjižni obliki videti v elektronskih izdajah. Te bodo zagotovo razkrile tudi številne nedoslednosti in pomanjkljivosti znotraj posameznih izdelkov, kot tudi med deli različnih disciplin, ki se dotikajo istovrstnih vsebinskih področij.

Na pobudo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani so v Sekciji za terminološke slovarje po več kot desetih letih sodelovanja z mikologi in botaniki sestavili obsežen slovar z več kot 6700 slovarskimi sestavki. Botanični terminološki slovar je zasnovan kot normativni slovar, ki izhaja iz tradicionalnega pojmovanja botanike in razen rastlin obravnava tudi glive, cianobakterije ter lišaje. To pomeni, da upošteva tudi mikologijo, algologijo in lihenologijo. Botanični izrazi in pojmi so pojasnjeni z definicijami, za posameznimi razlagami in oznakami za podredne oziroma priredne pojme ter izraze pa so z redkimi izjemami navedene tudi angleške in nemške ustreznice, v mnogih primerih tudi latinske. Lahko gre za prave latinske izraze, ki so bili sprejeti v botanično latinščino, ali za sodobne polatinjene izraze.

V slovarju so zajeti izrazi in pojmi s področja botanike (na primer morfologija, fiziologija, ekologija, fitocenologija) in drugih z botaniko povezanih področij (na primer agronomija, biokemija, biotehnologija, geologija, pedologija). Če vsa obravnavana področja razvrstimo po abecednem zaporedju, dobimo naslednji seznam: agronomija, algologija, biogeografija, biokemija, biologija, biotehnologija, botanika, briologija, citologija, ekologija, fitocenologija, fitogeografija, fitopatologija, fizika, fiziologija, genetika, geologija, histologija, hortikultura, lesarstvo, lihenologija, meteorologija, mikologija, organografija, paleopalino-logija, palinologija, pedologija, razmnoževanje, sinsistematika, sistematika in varstvo narave.

Izbor posameznih izrazov temelji na izbranih strokovnih oziroma znanstvenih virih, pri čemer je bilo upoštevano ontološko načelo z željo, da bi bili deli pojmovnega sistema sistematično zajeti in konsistentno prikazani tudi s povezavami med posameznimi slovarskimi članki.

Glavni poudarek je na morfologiji in razmnoževanju višjih rastlin. Rastline so obravnavane na ravni celice, tkiv, organov, življenjskih procesov in ekosistemov, glive pa predvsem na morfološki in sistematski ravni. Slovar dopolnjujejo trije sezname tujejezičnih ustreznic, v katerih so izhodiščne tujejezične oblike. Gre torej za angleško-slovenski, nemško-slovenski in latinsko-slovenski seznam ustreznic. Sezname uporabniku omogočajo, da lahko išče tudi v obratni smeri in tako na primer za angleško ustreznico najde pripadajoči izraz v slovenščini.

Botanični terminološki slovar bi utegnil biti zanimiv tudi za geografe, ki jih poglobljeno zanimajo narava, rastlinska odeja, rastline in njihove lastnosti. Tistim, ki se strokovno ukvarjajo s fitogeografijo, pa bo zagotovo nepogrešljivo delo za širjenje znanj s področja botanike, znanstvene discipline, ki se prav v fitogeografiji z geografijo najtesneje in neločljivo prepleta. Tudi zato so v obeh slovarjih, geografskem in biološkem, kar številna gesla identična, na primer čaparal, gozdna meja, frigana, palinologija, pampa, vegetacijska inverzija; seveda ima geselska razlaga v botaničnem slovarju praviloma biološki poudarek.

Če si podrobneje ogledamo gesla pod črko A, najdemo naslednja (bolj ali manj) identična gesla: abiotski okoljski dejavnik, absolutna zračna vlaga, absorpcija vode, abundanca (s tem, da je v geografskem slovarju kot sopomenka navedena številčnost, v biološkem pa pogostnost), acidofilna rastlina, aconalna tla (v geografskem slovarju aconalna prst), adaptacija, afotična cona, agromelioracija, A-horizont, aklimatizacija, aktivna kislost tal (v geografskem slovarju aktivna kislost prsti), albedo, alelopacija, alleröd, alpinska gozdna meja (v geografskem slovarju zgornja gozdna meja, ki je v biološkem slovarju le sopomenka), amiktično jezero, anastomoza (v obeh slovarjih s povsem različnima pomenoma), anemohorija, antarktična florna oblast in njena sopomenka antarktis (s tem, da je v botaničnem slovarju prednostni termin antarktična florna oblast, v geografskem pa antarktis), antropogena gozdna meja (v geografskem slovarju antropogena zgornja gozdna meja), areal, argilogeneza, asimilacija (v geografskem slovarju asimilacija rastlin), asociacija (v geografskem slovarju asociacija rastlin s prednostnim izrazom rastlinska združba), atlantik, atmosfera, avstralis in njena sopomenka avstralska florna oblast (s tem, da je v botaničnem slovarju prednostni termin avstralska florna oblast, v geografskem pa avstralis), avtomorfna tla (v geografskem slovarju avtomorfna prst) in še azonalna tla (v geografskem slovarju aconalna prst).

Nasploh se ni mogoče znebiti vtisa, da smo šli pri slovenjenju izrazja v geografskem slovarju dlje kot v biološkem, kar gre najbrž pripisati konsenzualni odločitvi obeh terminoloških in vseh treh geografskih urednikov pri končni jezikovni zasnovi Geografskega terminološkega slovarja. Tako smo, če ostanemo pri črki A, v geografskem slovarju dali prednost izrazu kisloljubna rastlina pred sopomenko acidofilna rastlina, v botaničnem slovarju pa je ravno obratno, pri izrazu afotična cona je le v geografskem slovarju navedena sopomenka neosvetljena plast, prav tako pri izrazu argilogeneza le v geografskem sopomenka oglinjevanje, ki je celo prednostna, podobno pa je tudi pri najbrž najbolj znanem izrazu atmosfera, ki v biološkem slovarju sploh nima slovenske ustreznice ozračje. Ta je v geografskem slovarju celo prednostna oblika.

Takšna neenotnost slovarjev sama po sebi ne bi bila problematična, če ne bi šlo za dela istih izdajatelja in založnika, kar zmanjšuje sporočilnost, jezikovno trdnost in reprezentativnost posameznih izrazov. Tovrstno neenotnost gre zagotovo pripisati zaenkrat pretirano togim jezikovnim pogledom posameznih avtorjev, ki s svojo namenoma avtoritativno držo preprečujejo bolj doslednejše jezikovno poenotenje. Ker pa je avtorjev predvidoma več in so njihovi pogledi kaj raznoliki, je takšen redakcijski poseg tako rekoč nujen.

Če velja jezikovno nedorečenost in neusklajenost pripisati v glavnem avtorski neuklonljivosti (beri samovolji), je povsem drugače z neenotno obliko zapisov posameznih gesel in dodatnih pojasnil za njihovim razlagalnim delom, za kar je odgovornost izključno na strani izdajatelja. Gre za rabo različnih pisav in črkovnih nizov v geselskem članku, ki očitno ni dovolj premišljena. Ta neenotnost se je še posebej vpijoče pokazala prav pri Botaničnem terminološkem slovarju, kjer so geselske razlage dosledno zapisane v (neprimerni) ležeči pisavi; v geografskem slovarju so na primer podane v pokončni. Pisanje definicij v ležeči pisavi namreč zamegljuje pisanje taksonomskih imen (poimenovanj skupin organizmov), ki se vselej pišejo ležeče, s tem pa bistveno zmanjšuje njihovo prepoznavnost, kar je problematično, če vemo, da se ležeče pišejo le imena vrst in rodov, ne pa tudi družin in višjih taksonomskih kategorij.

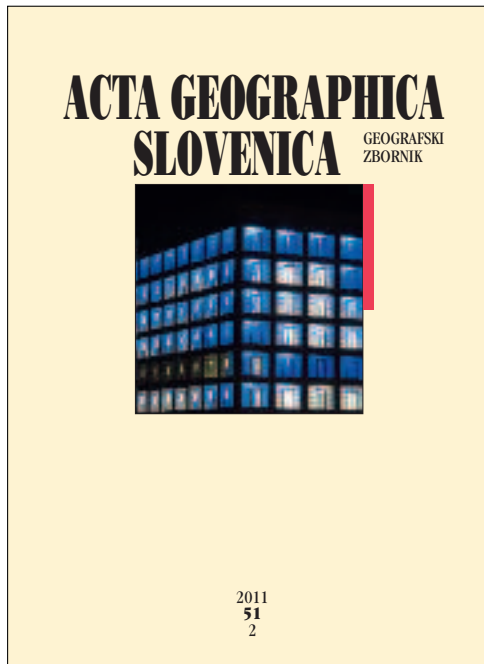
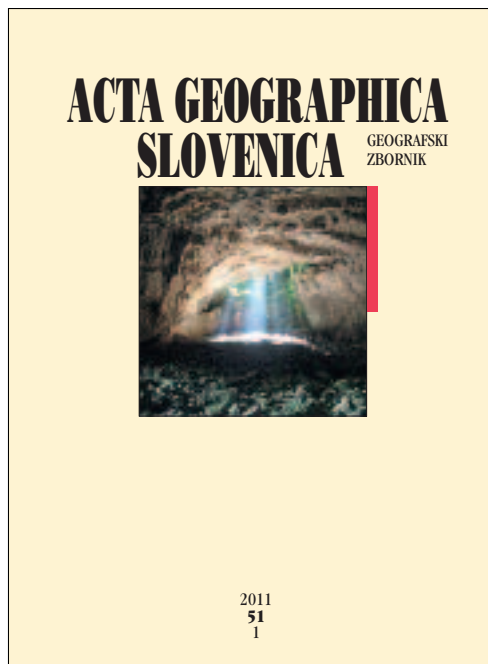
Urednika slovarja sta priznan botanik Franc Batič in uveljavljena terminologinja Borislava Košmrlj - Levačič. Čeprav jo najdemo tudi med glavnimi snovalci Geografskega terminološkega slovarja in še nekaterih del, lahko Botanični terminološki slovar brez oklevanja razglasimo za njeno življenjsko delo. Kot piscu teh vrstic in souredniku Geografskega terminološkega slovarja, ki je luč sveta ugledal leta 2005, mi je namreč prav dobro znana njena zavzetost in osebna angažiranost pri nastajanju Biološkega terminološkega slovarja. O njegovem postopnem »napredovanju« mi je, največkrat pred »geografsko sejo«, večkrat pripovedovala, pri čemer je bilo prav dobro čutiti njeno vznesenost in zadovoljstvo v vlogi povezovalke sicer ne preveč številne ekipe strokovnih piscev, ki jim poleg Košmrlj - Levačičeve v vlogi idejne snovalke slovarja in sooblikovalke definicij pripada vloga avtorjev slovarja. Ob Košmrlj - Levačičevi in souredniku Francu Batiču so to Aleksa Cimerman, Nada Gogala, Gorazd Kosi, Andrej Martinčič, Andrej Seliškar, Alojz Šercelj in Boris Turk.

Drago Kladnik

Acta geographica Slovenica/Geografski zbornik 51-1 in 51-2

Ljubljana 2011: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Založba ZRC, sozaložnik SAZU, 432 strani, ISSN 1581-6613

Revija v letniku 51 prinaša kar dvajset znanstvenih prispevkov, devet v prvi in enajst v drugi številki. To je največ do sedaj in je odraz povečanja števila prošenj za objavo tako domačih kot tujih avtorjev, po uspešnem mednarodnem preboju revije ob njeni uvrstitvi v *Science Citation Index Expanded* (glej Geografski vestnik 80-1, str. 150–151) in po pridobitvi faktorja vpliva (glej Geografski vestnik 82-1, str. 118). Večje povpraševanje po objavah je vplivalo tudi na uvedbo novosti, to je tako imenovane »posebne številke« (*Special issue*), ki bo znotraj rednih izdaj prinašala tematsko zaključene prispevke. Druga



številka tako prinaša šest pretežno tujih prispevkov s področja geoturizma. Poleg geoturizma predstavljeni letnik prinaša še prispevke s področij: geografije naravnih nesreč, krasoslovja, varstva geografskega okolja, hidrogeografije, geografije prometa in prebivalstva, regionalnega razvoja, geografije podeželja in naravne dediščine.

Prvo številko začenja prispevek 'Škoda zaradi naravnih nesreč v Sloveniji in svetu med letoma 1995 in 2010', ki sta ga napisala Matija Zorn in Blaž Komac (oba Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU). Avtorja predstavljata škodo po posameznih vrstah naravnih nesreč v Sloveniji in svetu v zadnjem desetletju in pol. Globalno so izpostavljene regionalne razlike glede višine škode in žrtev, na primeru Slovenije pa so regionalne razlike predstavljene po statističnih regijah. Sledi prispevek Stanke Šebela (Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU) in Janeza Turka z naslovom 'Značilnosti temperature zraka v Postojnskem in Predjamskem jamskem sistemu', ki predstavlja temperaturne značilnosti v različnih delih jamskega sistema na podlagi sicer kratkotrajnih (le nekajletnih) meritev. Tretji je prispevek Dragana Dolinaja (Naravoslovno-matematična fakulteta Univerze v Novem Sadu) in ostalih z naslovom 'Limnološke značilnosti, vodni režim in problemi kakovosti vode akumulacijskega jezera Borkovac (Vojvodina, Srbija)' o možnostih ekološke sanacije jezera in preprečevanju evtifikacije ter o širših vprašanjih upravljanja z vodnimi viri. Četrti je prispevek Davida Boleta (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) z naslovom 'Spremembe v mobilnosti zaposlenih: primerjalna analiza mobilnosti delavcev v največja zaposlitvena središča Slovenije med letoma 2000 in 2009', ki prikazuje spremembe v relacijah mobilnosti zaposlenih med izvirnimi in ciljnimi občinami. Rezultati kažejo, da se je znatno povečal tako obseg mobilnosti zaposlenih kot smeri njihovih relacij, kar je lahko rezultat izgradnje avtocestne infrastrukture. Sledi prispevek Nike Razpotnik Visković (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) z naslovom 'Prostorska utesnjenost kmetij na obmestnih območjih', ki na primeru naselja Moste pri Komendi predstavlja aktualno problematiko obmestnih kmetij, ki se soočajo s prostorsko stisko, s spori z nekmečkim prebivalstvom in z ovirami v prometni dostopnosti. Šesti je prispevek Ive Rechner Dike (Fakulteta za poljedelstvo Univerze v Zagrebu) in ostalih z naslovom 'Vrednotenje kulturne krajine in

možnosti za prihodnji razvoj – študija primera na otoku Krku (Hrvaška) o načinu vrednotenja kulturne pokrajine za potrebe njenega varovanja. Naslednji je prispevek Saše Štraus (Panvita) in ostalih z naslovom 'Ekološko kmetijstvo kot možnost za razvoj širših zavarovanih območij', v katerem je izpostavljeno, da se cilji ekološkega kmetijstva skladajo s cilji zavarovanih območij. Osmi je prispevek Mateje Šmid Hribar (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) in Anke Lisec (Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani) z naslovom 'Vloga inventarizacije in tipizacije pri učinkovitem varovanju drevesne dediščine v pokrajini: drevesna dediščina v Karavankah' v katerem je predstavljen »napreden« pristop inventarizacije naravne in kulturne dediščine ob uporabi GIS-ov. Prispevke v prvi številki zaključuje članek Aloisie Gomez Segovie z naslovom 'Prostorska raziskava perujskih priseljenec v Santiagu', ki predstavlja rezultate socialno-prostorske raziskave perujskih priseljenec v čilskem glavnem mestu.

Drugo številko začenja prispevek Uroša Stepišnika (Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani) z naslovom 'Sedimenti v udornicah na Krasu, Slovenija', ki obravnava predvsem morfoogenetski razvoj dna udornic. Sledi mu prispevek Mitje Skudnika in Gala Kušarja (oba Gozdarski inštitut Slovenije) z naslovom 'Uporaba 3d procesnega modela za določitev gozdov, ki varujejo pred skalnimi podori – primer Kamniške Bistrice'. Problematika skalnih podorov je bila v reviji v zadnjih letih že večkrat obravnavana (številke 42, 44-2, 45-2). Tokrat je bil njen namen primerjava med modeliranim območjem varovalnih gozdov in subjektivno kartiranim območjem varovalne funkcije gozdov. Kot je značilno za podobne študije, je prišlo do določenih odstopanj (v določenih segmentih tudi do polovice). Tretji je prispevek Aleša Smrekarja (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) z naslovom 'Od deklarativne do dejanske okoljske ozaveščenosti na primeru Ljubljane'. Avtor ugotavlja, da večina ljudi načeloma podpira varovanje okolja, še zlasti deklarativno, saj je to tudi družbeno zaželeno dejanje, a ko se soočijo z omejitvami, ki bi posegle v njihov način življenja v obliki omejevanja njihovih aktivnosti ali povečanja stroškov, ta vnetost hitro popusti. Četrti je prispevek Marjana Ravbarja (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) z naslovom 'Ustvarjalne socialne skupine v Sloveniji: prispevek k geografskemu proučevanju človeških virov'. Avtor analizira prostorsko razprostranjenost ustvarjalnih poklicev v Sloveniji, pri čemer ugotavlja veliko neenakomernost, ter izpostavlja, da so območja z visokim deležem ustvarjalnih poklicev bolj inovativna ter ekonomsko- in družbenorazvojno uspešnejša. Redne prispevke zaključuje prispevek Vesne Lukić (beografski Center za demografska raziskovanja) in Branka Tosića (Geografska fakulteta Univerze v Beogradu) z naslovom 'Dnevne migracije – podobnosti in razlike med Srbijo in Slovenijo'. Izpostavljene so spremembe v obsegu, smereh in strukturi dnevnih migracij v Srbiji ter medsebojna odvisnost med dnevnimi migracijami in drugimi demografskimi ter socialno-ekonomskimi razvojnimi procesi.

Drugi del druge številke sestavljajo tematsko zaokroženi prispevki v »posebni številki«, ki jih združuje področje geoturizma. Gre za vabljenе prispevke iz konference o geoturizmu *Geotrends*, ki je avgusta 2010 potekala v Novem Sadu. V uvodnem prispevku z naslovom 'Geoturizem – kratek uvod' so Thomas A. Hose (Rockhounds Welcome) in ostali zapisali, da je geoturizem relativno nova oblika turizma s poudarkom na geomorfološki in geološki dediščini, ki ima še velik turistični potencial. Isti avtor je napisal tudi naslednji prispevek z naslovom 'Angleški izvor geoturizma (kot motor za ohranjanje nežive narave) in pomen v sodobnih študijah', v katerem obravnava sam koncept geoturizma ter zgodnje oblike ohranjanja nežive narave v Angliji. Sledi prispevek Miroslava D. Vujičića (Naravoslovno-matematična fakulteta Univerze v Novem Sadu) in ostalih z naslovom 'Model za predhodno vrednotenje geološke dediščine in njegova aplikacija na Fruški gori kot potencialni geoturistični destinaciji v Srbiji'. Namen vrednotenja nežive naravne dediščine je pomoč pri njenem sonaravnem upravljanju. Gre za drugi prispevek o vrednotenju geomorfološke/geološke dediščine v reviji v dveh letih (glej številko 50-2, str. 295–319). Sledi prispevek Li Yi-Pinga in Yimmei Luka (oba Univerza v Hong Kongu) z naslovom 'Vpliv Četrtilh Vzhodnoazijskih iger na udejstvovanje prebivalcev v rekreativnih športih in telesni aktivnosti – primer Macaa (Kitajska)', ki po tematiki ne sodi v ta sklop in ga bi bilo bolj primerno vključiti med redne članke. Naslednji je članek Djordjije A. Vasiljevića (Naravoslovno-matematična fakulteta

Univerze v Novem Sadu) in ostalih z naslovom 'Puhlica naproti (geo)turizmu – primer puhlice v Vojvodini (severne Srbije)'. Puhlica v Vojvodini ima velik raziskovalni pomen, saj njeni prerezi omogočajo vpogled v paleookolje več sto tisoč let v nazaj. Članek obravnava možnosti njene »uporabe« ne le v znanstvene pač pa tudi geoturistične namene. Zadnji je prispevek Blaža Komaca (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) in ostalih z naslovom 'Izguba naravne dediščine z geomorfološke perspektive – ali geomorfni procesi oblikujejo ali uničujejo naravno dediščino' v katerem avtorji na več primerih iz Slovenije diskutirajo o tem, ali je treba geomorfološko dediščino zavarovati pred geomorfnimi procesi, ali pa so ti in s tem stalno geomorfno preoblikovanje, del te dediščine.

Kot vsi letniki revije od leta 1995 (letnik 35), je tudi tokratni prosto dostopen na spletni strani: <http://ags.zrc-sazu.si/>. Poleg tega je revija dostopna še prek nekaterih drugih spletnih portalov: *Geoscience e-Journals* (<http://paleopolis.rediris.es/geosciences/>), *Google scholar* (<http://scholar.google.si/>) in *EBSCOhost* (<http://www.ebscohost.com/>) ter v direktoriju prosto dostopnih znanstvenih revij *DOAJ* (*Directory of open-access journals*; <http://www.doaj.org/>) in Digitalni knjižnici Slovenije (<http://www.dlib.si>).

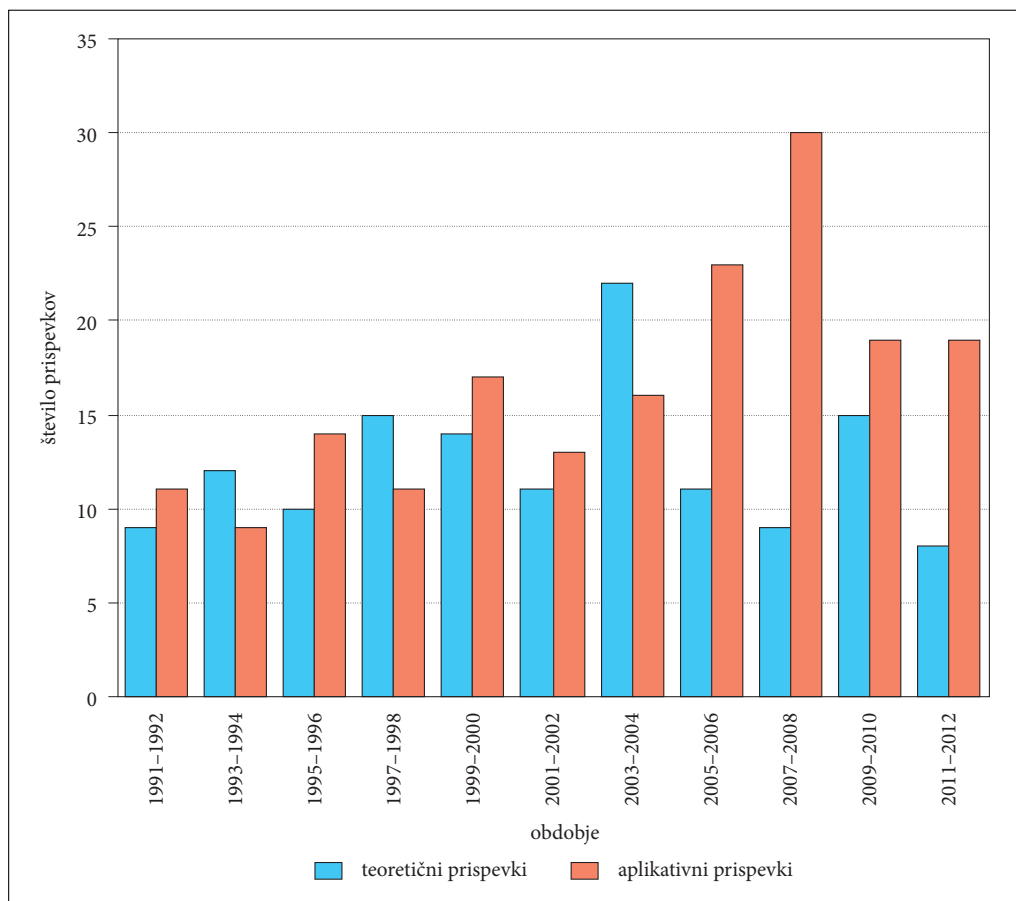
Matija Zorn

Rok Ciglič, Drago Perko, Matija Zorn (uredniki):
Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2011–2012
GIS v Sloveniji 11

Ljubljana 2012: Založba ZRC, 246 strani, ISBN 978-961-254-382-2



25. septembra 2012 je Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti oziroma njegova inštituta Geografski inštitut Antona Melika in Inštitut za antropološke in prostorske študije v sodelovanju z Oddelkom za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Zvezo geografov

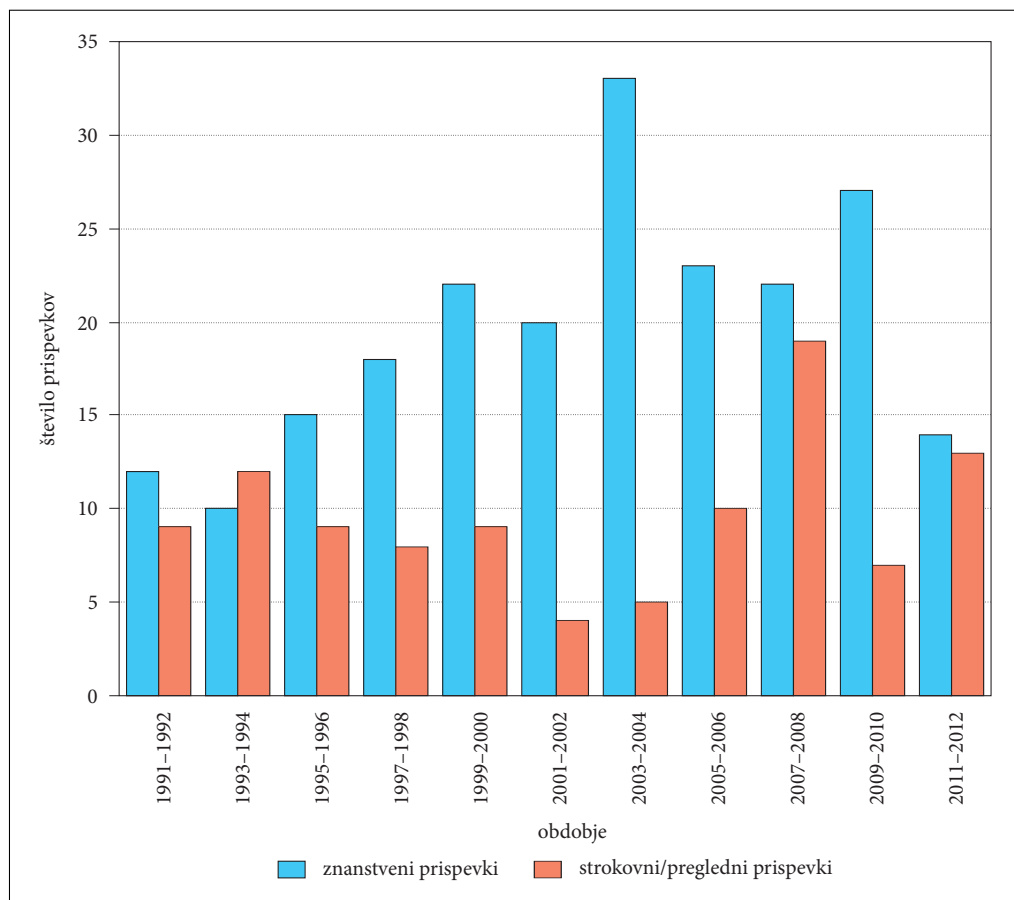


Slika 1: Spreminjanje razmerja med 'teoretičnimi' in 'aplikativnimi' prispevki.

Slovenije in Zvezo geodetov Slovenije organiziral enajsti bienalni simpozij »Geografski informacijski sistemi v Sloveniji«. Ob tej priložnosti 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 2011–2012«, kot enajsta številka monografske zbirke »GIS v Sloveniji«.

Tokratna monografija vsebuje 27 znanstvenih in strokovnih poglavij ter je že enajsta v zbirki monografij, ki od leta 1992 bienalno predstavljajo vsakokratni presek dveh letnega znanstvenega, strokovnega in pedagoškega dela na področju razvoja ter uporabe geografskih informacijskih sistemov v Sloveniji. Število avtorjev (sedemdeset) in njihova poklicna raznolikost dajeta vpogled v razmah tovrstnih raziskav in razširjenost, lahko bi rekli celo nepogrešljivost njihove uporabe. V vseh knjigah je bilo skupaj objavljenih že preko tristo prispevkov.

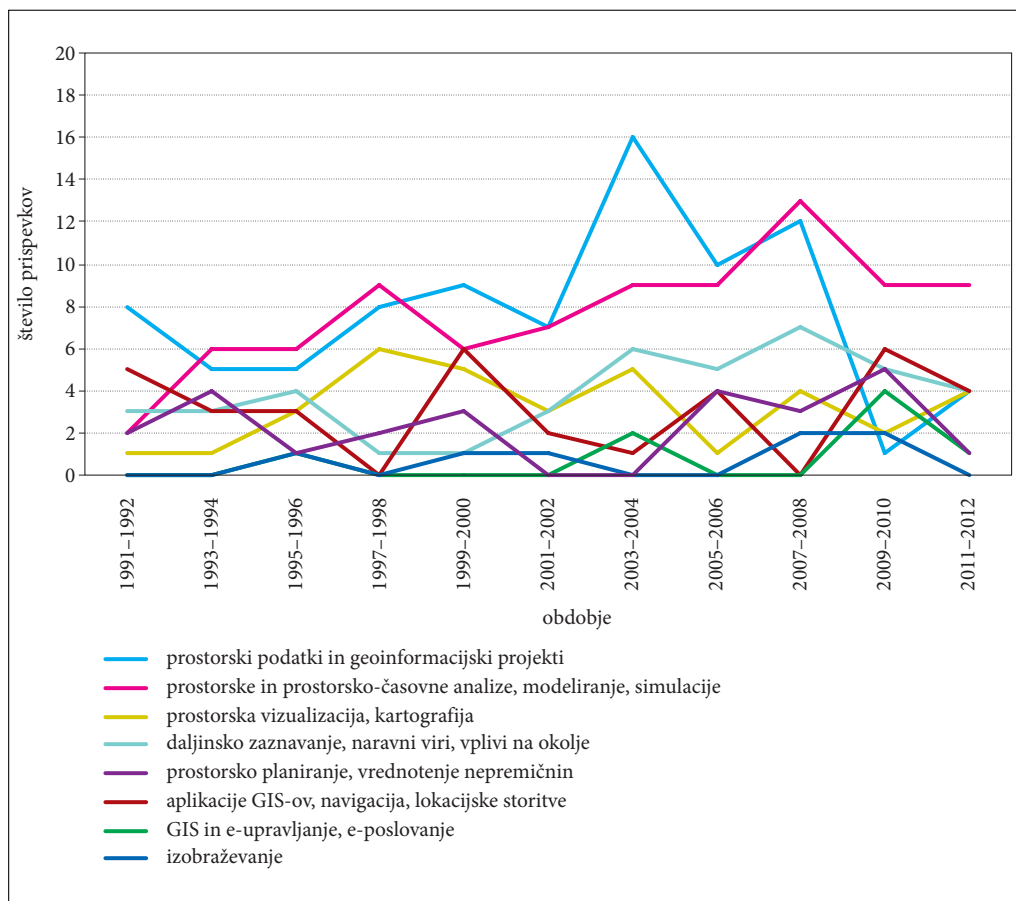
Na slikah 1–3 je kratka analiza spreminjanja strukture prispevkov s treh vidikov: razmerja med 'teoretičnimi' in 'aplikativnimi' prispevki, razmerja med 'znanstvenimi' in 'strokovnimi oziroma preglednimi' prispevki ter razmerja med prispevki z različnih geoinformacijskih področij. Razmerje med 'teoretičnimi' in 'aplikativnimi' prispevki (slika 1) je bilo do leta 2004 večinoma uravnoteženo, nato pa (z izjemo desete knjige, 2009–2010) opazimo stopnjevanje prevlade 'aplikativnih' del. V tokratni



Slika 2: Spreminjanje razmerja med 'znanstvenimi' in 'preglednimi' prispevki.

knjigi ponovno beležimo zmanjšanje razkoraka med znanstvenimi in strokovnimi prispevki (slika 2), glede zastopanosti posameznih geoinformacijskih področij (slika 3), pa tudi za tokratno knjigo drži trend upadanja vsebin s področja prostorskih podatkov ter prevlada prispevkov o prostorsko-časovnih analizah in modeliranju.

Med prispevki je kar nekaj takšnih, ki se ukvarjajo s preučevanjem naravnih nesreč. Marko Komac (Geološki zavod Slovenije) in ostali pišejo o spremljanju plazenja s pomočjo InSar in GPS meritev, Andrej Ceglar (Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani) in ostali pa o razvoju sistema za spremljanje suš. Dva prispevka govorita o poplavih. Mihaela Triglav Čekada (Geodetski inštitut Slovenije) in Matija Zorn (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) pišeta o možnosti uporabe nemerskih fotografij za določanje poplavnih območij, Tatjana Veljanovski in Žiga Kokalj (oba Inštitut za antropološke in prostorske študije ZRC SAZU) pa predstavljata kartiranje poplav na podlagi letalskih posnetkov. Z vodami se ukvarjata še prispevka Katje Milavec in Timoteja Verbovska (Naravoslovnotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani) o vrednotenju izbranega vodonosnika za pridobivanje toplotne energija ter prispevek Mateja Breg Valjavec (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) in ostalih o registru virov onesnaževanja vodonosnikov v okolici Ljubljane. Za fizično oziroma regionalno geografijo so zanimivi prispevek Maura Hrvatina in Draga Perka (oba Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) o uporabi



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

nosti topografskega indeksa za morfološko analizo površja, prispevek Roka Cigliča in Draga Perka (oba Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) o preverjanju pokrajinskih tipov s pomočjo GIS-ov ter prispevek Sama Drobnet (Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani) in Mojce Maje Lavrič o spremembah funkcijskih regij v Sloveniji v zadnjem desetletju. S prebivalstvom oziroma naselji se ukvarjajo prispevek Tatjane Veljanovski (Inštitut za antropološke in prostorske študije ZRC SAZU) in ostalih o ugotavljanju poselitvenih sprememb v slumu v Nairobi (Kenija) na podlagi daljinskega zaznavanja, prispevek Katje Milost in Tomaža Podobnikarja (Inštitut za antropološke in prostorske študije ZRC SAZU) o ugotavljanju položaja naselij v Prekmurju na podlagi zgodovinskega kartografskega gradiva ter prispevek Ksenje Žagar (Geodetski inštitut Slovenije) in ostalih o kartiranju romskih naselij. Raba tal je osrednja tema prispevka Blaža Barboriča (Geodetski inštitut Slovenije) in ostalih o preučevanju sprememb rabe tal z uporabo zgodovinskih zemljevidov ter prispevka Sandija Berka (Geodetski inštitut Slovenije) in ostalih o proizvodni sposobnosti zemljišč. O analizi sodobnih dnevnih migracij piše Samo Drobne (Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani), o modeliranju potencialnih poti v preteklosti pa Dimitrij Mlekuž (Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani). Neposredno s kartografijo oziroma vizualnimi prikazi se ukvarjajo prispevek Jožeta Bučarja in Dušana Petroviča (oba Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani) o izdelavi trirazsežnostnega (3R) topo-

grafskega zemljevida, prispevek Deana Šopiča (Harpha Sea) in ostalih o uporabi 3R prikazov za prostorsko planiranje, prispevek Igorja Karničnika (Geodetski inštitut Slovenije) in ostalih o izdelavi elektronskih navigacijskih zemljevidov, prispevek Darka Jezerška (Harpha Sea) in ostalih o 3R GIS-u za podporo gasilcem ob intervencijah ter prispevek Igorja Bizjaka (Urbanistični inštitut Republike Slovenije) o uporabnosti *Googlovih* zemljevidov za prikazovanje in vnašanje podatkov. Daljinsko zaznavanje je osrednja tema prispevka Mihaela Triglav Čekada (Geodetski inštitut Slovenije) in ostalih o prvem vsedržavnem laserskem skeniranju Slovenije, prispevka Mojce Kosmatin Fras (Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani) in ostalih o dejavnostih Slovenije pri opazovanjih Zemlje, prispevka Aleša Urbiča (Zavarovalnica Maribor) in ostalih o uporabnosti daljinskega zaznavanja v zavarovalništvu ter prispevka Dejana Grigilla (Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani) in Urše Kanjir (Inštitut za antropološke in prostorske študije ZRC SAZU) o samodejnem zajemanju stavb na podlagi letalskih posnetkov in lidarskih podatkov. Uporabnost GIS-a pri ohranjanju stavbne dediščine je osrednja tema prispevka Tine Žerjal in ostalih (Harpha Sea), uporaba georadarja za evidentiranje pozemne infrastrukture pa je osrednja tema prispevka Branka Mušiča (Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani) in ostalih.

Tudi ob tokratni monografiji lahko ugotovimo, da se uporaba geografskih informacijskih sistemov v Sloveniji stopnjuje, še vedno pa ostaja, kar so zapisali uredniki 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* ...«.

Več podatkov o knjižni zbirki ponuja njena spletna stran: <http://giam.zrc-sazu.si/giss>.

Matija Zorn

Blaž Repe, Robert Brus:

Kalifornija

Vodniki Ljubljanskega geografskega društva, Amerika

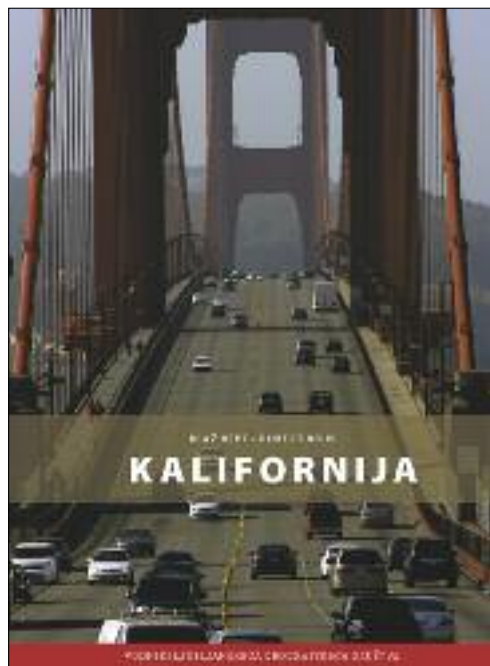
Ljubljana 2012: Ljubljansko geografsko društvo, Založba ZRC, 211 strani, ISBN 978-961-254-361-7

Ljubljansko geografsko društvo že vrsto let uspešno organizira kakovostne ekskurzije v dele sveta, ki pritegnejo s svojo geografsko in tematsko posebnostjo. Nekakšna strokovna obveza pa je, da po vsaki od teh potovanj nastane priročen vodnik o značilnostih obiskanega območja.

Avtorja vodnika, ki sta konec aprila in v začetku maja 2011 vodila ekskurzijo, sta poskušala združiti urbano in naravno podobo zahodnega dela ZDA. Urbanemu okolju se je v Kaliforniji težko izogniti, jedro potovanja pa je bilo kljub temu spoznavanje raznolikosti drevesnih vrst v nacionalnih parkih tega dela ZDA.

Vodnik po Kaliforniji je najobsežnejše delo iz sklopa Vodnikov Ljubljanskega geografskega društva. Njegova že uveljavljena tematska razdelitev se prične z uvodom, nadaljuje pa z najobsežnejšim poglavjem o naravnih značilnostih obravnavanega območja, zgodovini, prebivalstvu ter gospodarstvu. Avtorja v posebnih poglavjih nakažeta mogočo prihodnost Kalifornije, podrobno opišeta priporočeno pot, ki so jo prepotovali udeleženci ekskurzije ter navedeta seznam virov in literature.

Bralec se že v uvodu seznani z osnovnimi podatki o Kaliforniji, statističnimi, kot tudi »novodobnimi« značilnostmi, pridobljenimi v 19. in 20. stoletju. Prav slednji dajejo Kaliforniji poseben status v Ameriki in svetu. Tam so odprli prvo kinodvorano, izdelali prvo računalniško miško, od tam izvirajo *jeans* hlače, leteči »frizbiji«, lutka Barbie, video igrice ter neslavni rekord po številu izbrane lokacije za samomor, ki ga ima most Golden Gate. Na koncu poglavja se avtorja prisrčno zahvalita vsem, ki so sodelovali pri nastanku vodnika.



V poglavju o naravi je podrobna razčlenitev geoloških, rastlinskih, živalskih in podnebnih značilnosti. Ni slučajno, da je tam ustvarjal John Muir, »oče narodnih parkov«, ki je s svojim zavzemanjem za ohranitev in spoznavanje narave pripomogel k ustanovitvi narodnih parkov v Kaliforniji. Sledi poglavje o zgodovini, z opisom obdobja pred prihodom Evropejcev. Sledijo opisi obdobja španske in mehiške nadvlade, osamosvojitve Kalifornije ter sodobna Kalifornija v zadnjih sto letih. Največji zgodovinski pečat je pustilo odkritje zlata leta 1848, kar je imelo za posledico velikansko povečanje prebivalstva in poseljevanje novih ozemelj. Poglavje o prebivalstvu oriše značilnosti in posledice zgodovine priseljevanja. Z domovanjem največje kitajske in mehiške skupnosti izven ozemlja matičnih držav ter rastjo števila prebivalcev kljub gospodarski stagnaciji, simbolizira rasno pestrost in pomen priseljevanja. Kalifornija je posebnost tudi v gospodarstvu: središče filmske industrije, Silicijeva dolina z elektronsko, zlasti računalniško industrijo, kmetijstvo v Osrednji dolini ter rudna bogastva so le najznačilnejši primeri. Avtorja v ločenem poglavju orišeta mogočo prihodnost Kalifornije, ki še vedno velja za obljubljeno deželo; če ne drugače, pa vsaj pregovorno. Nakažeta problematiko prenaseljenih urbanih območij, visoke cene nepremičnin, nepreudarno porabo naravnih virov, zlasti vode in nazadovanje nekaterih industrijskih panog. S pričo tega čakajo Kalifornijo neizbežne spremembe v načinu življenja. V predzadnjem poglavju je na skoraj stotih straneh opisana devet dnevna pot ekskurzije, ki bralcu s številnimi fotografijami priča čudovito naravo in ameriški način življenja. Sledi še seznam virov in literature, ki je bila uporabljena pri nastajanju vodnika, morebitnim uporabnikom pa lahko služi kot dodaten vir podatkov.

Kalifornija je prav gotovo sinonim za tako imenovani ameriški način življenja, ki ga najpogosteje vidimo in slišimo prek radijskih ali televizijskih kanalov ter v nakupovalnih centrih in zabaviščih. Vendar je v Kaliforniji tudi prekrasna narava, veliko je zaščitenih območij. In prav to dvojnost, lahko pa tudi tisočernost Kalifornije, poskuša zajeti vodnik Ljubljanskega geografskega društva. Gre za zelo poučen in lepo berljiv pripomoček za vsakega obiskovalca, ki prvič potuje na skrajni ameriški zahod ali pa posameznika, ki želi povečati vedenje oziroma potešiti raziskovalnega duha.

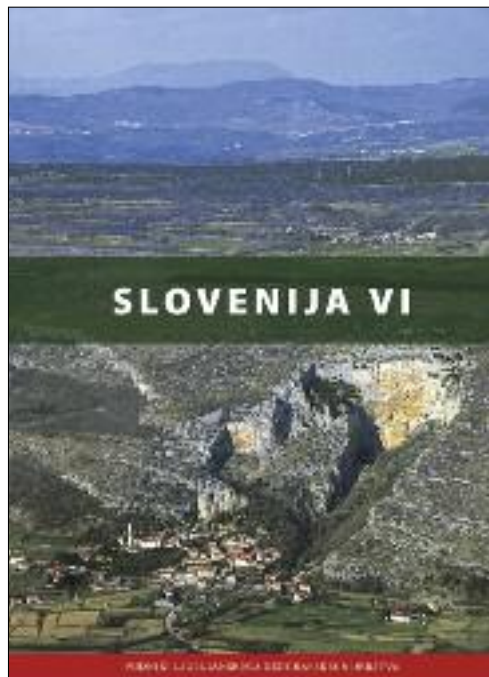
Primož Gašperič

Drago Kladnik (urednik):

Slovenija VI

Ekскурzije Ljubljanskega geografskega društva

Ljubljana 2012: Ljubljansko geografsko društvo, Založba ZRC, 146 strani, ISBN 978-961-254-395-2



Ljubljansko geografsko društvo ima bogato tradicijo organiziranja ekskurzij. Ohranjati mu uspeva tradicijo, da so prav vse izvedene ekskurzije predstavljene v vodničkih. Letos je izšel že šesti vodniček z opisi ekskurzij po Sloveniji.

Nekatere ekskurzije so izrazito tematsko obarvane in so bolj kot geografske biološke oziroma zgodovinske, kar velja za spoznavanje velikih zveri v dinarskih gozdovih Menišije in seznanjanje z utrdбами Alpskega zidu ob nekdanji rapalski meji. Preostale ekskurzije so bolj klasično geografske, pri čemer velja izpostaviti predvsem tisto, ki nas podrobno seznaja z vzroki in posledicami ujm v Pokokrju in Zgornji Savinjski dolini. Na njej se zagotovo zavemo, kako zelo ranljiv je človek, kar gre vsaj deloma pripisati njegovemu čedalje manjšemu upoštevanju naravnih zakonitosti, ki mestoma že meji na podcenjevanje.

Ekскурzije so bile izvedene med septembrom 2010 in novembrom 2011; prav vse v jesenskem času. V vodničku predstavljena območja so v grobem razvrščena od jugozahoda proti severovzhodu od te »idealne« smeri pa so opazni odkloni proti južnim in severnim mejam države. Za nekatere ekskurzije je značilno, da vključujejo daljše ali krajše pohodne odseke, tisti po Tigrovi poti in Dobrovljah bi lahko označili za izrazito pohodniški. S tem je na nek način vzpostavljen nov standard terenskega spoznavanja Slovenije, ki vsaj na posameznih odsekih temelji na pešačenju in zelo podrobnih ogledih. Udeleženci ekskurzij seveda pot med posameznimi postajami še vedno največkrat premagujejo z avtobusnim prevozom, ki je še vedno nujen tudi za prevoz do izhodiščnih postaj in od zadnjih postaj proti domu.

Vodniček predstavlja opise z sedmih ekskurzij. Prvi opis z naslovom »Po Tigrovi poti in čez Bržanijo v Istro« avtorja Franca Malečkarja opisuje Kraški rob oziroma Breg ali Bržanijo; luskasto zgrajenem prehodu med apnenčasto Socerbsko-Podgorsko planoto in Koprskim primorjem oziroma Šavrinijo.

Na območju med povirjem Glinščice in izvirom Osapske reke nudi poglobljen opis sedmih postaj na poti: vas Ocizla, Ocizeljske ponikve in Blažev spodmol, Meletova in Miškotova jama, vas Socerb z gradom, Sveta jama, vala pri Kastelcu, vas Osp in zatrep Osapske reke z jamo Grad.

Drugi opis z naslovom »Breginjski kot«, ki sta ga napisala Aljaž Celarc in Tea Erjavec se osredotoča na Breginjski kot, skrajni zahodni del države, pri čemer je edini del Beneške Slovenije v matični državi. Na območju Breginjskega kota, ki so ga odločilno zaznamovali potresa leta 1976 in Prapodolja, so na poti podrobno opisane štiri postaje: razgledna točka v Breginju, Etno-vojna zbirka Mazora in Breginjski muzej, vas Logje ter zavoj Nadiže pri Robiču.

Tretji opis z naslovom »Velike zveri dinarskih gozdov na Menišiji« avtorja Mihe Krofla opisuje temeljne biološke značilnosti velikih zveri, upravljanje z njimi, njihovo ogroženost in njihov habitat ter prepoznavanje posrednih znakov njihove prisotnosti. Podrobneje so opisane štiri postaje: medvedji brlog, iskanje sledi velikih zveri, ostanki plena volkov in krmišče za medvede.

Četrti opis z naslovom »Alpski zid« avtorja Grega Žorža opisuje območje Notranjske, ki jo je v času rapalske meje zaznamoval gradbeni »hit« obdobja med svetovnima vojnama v obliki obsežnih utrdbenih sistemov. Podrobneje je opisanih šest postaj povezanih z jugoslovanskimi in italijanskimi mejnimi utrdbami: utrdba Rupnikove linije pri industrijski coni Logatec, mejni prehod pri dvorcu Hošperk, utrdba pri Unški koliševki, železniški predor pri Godoviču, utrdbе pri Godoviškem bajerju, ter utrdba pri Podroteji.

Peti opis z naslovom »Kostel in Osilnica« avtorice Brigitte Gregorčič opisuje naravno- in družbenogeografse značilnosti pokrajine ob zgornjem toku reke Kolpe, v občinah Kostel in Osilnica. Ker je bila Kolpa leta 2010 izbrana za evropsko destinacijo odličnosti, je bila ekskurzija usmerjena tudi v prikaz obstoječe turistične dejavnosti. Kot priložnosti so izpostavljene dejavnosti, ki nudijo obete za razvoj neokrnjene, robne, obmejne in zelo redko poseljene pokrajine. Podrobneje je opisanih šest postaj: Vrh pri Fari, potok Prifarski jarak, polnilnica vode Costella, Fara, Mirtoviči, Bosljiva Loka, Ribjek, Osilnica, panoramska cesta Strma reber.

Šesti opis z naslovom »Dobrovlje in Zadrebčka dolina« avtorice Martine Pečnik Herlah opisuje manj znano planoto na vzhodnem obrobju Kamniško-Savinjskih Alp. Podrobneje je opisanih šest postaj: vožnja po Partizanki, »Dobrovska vas« (857 m), kmetija Završnik, cerkev sv. Katarine na Čreti, pod Tolstim vrhom, Zadrebčka dolina, Bohačev toplar v Nazarjah.

Sedmi oziroma zadnji opis z naslovom »Ujme v Pokokrju in Zgornji Savinjski dolini« avtorja Matije Zorna opisuje vzroke in posledice naravnih nesreč v Pokokrju in Zgornji Savinjski dolini. Podrobneje je opisanih šest postaj: »kanjon« Kokre v Kranju, Zgornje Jezersko, slap Čedca, Macesnikov plaz v Podolševi, zemeljski plaz v Podveži, Luče, zemeljski plaz v vasi Raduha, ter vas Gozd v bližini Črnavca.

Učitelji geografije lahko iz knjižice črpajo ideje za izvedbo ekskurzij v lastni režiji, drugi bralci pa se lahko podrobno seznaniijo z nekaterimi slovenskimi pokrajinami ter pojavi in procesi na predstavljenih območjih.

Primož Pipan

KRONIKA**Sklepni sestanek mednarodnega projekta »CapHaz-Net«**

Birmensdorf, Švica, 15.–16. 12. 2011



V okviru mednarodnega projekta *Social Capacity Building for Natural Hazards – Towards More Resilient Societies* (Krepitev zmožnosti družbe za soočanje z naravnimi nesrečami – prožnejši družbi naproti) oziroma kratko CapHaz-Net (<http://www.caphaz-net.org/>), ki je potekal pod okriljem sedmega okvirnega programa Evropske komisije, je konec decembra 2011 potekal sklepni sestanek (poročila o ostalih sestankih in delavnicah so objavljeni v več številkah Geografskega vestnika: 81-2 (2009, str. 143–145), 82-1 (2010, str. 123–124, 129–132), 82-2 (2010, str. 121–123), ter 83-1 (2011, str. 113–114, 115–116). Sestanek smo se udeležili Blaž Komac, Primož Pipan in Matija Zorn (vsi Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU).

Sestanek so vodili vodilni partnerji projekta iz *Helmholtz Centre for Environmental Research* (UFZ; <http://www.ufz.de/>) iz Leipziga v Nemčiji, organiziral pa ga je Švicarski zvezni inštitut za raziskovanje gozda, snega in pokrajine (*Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research – WSL*; http://www.wsl.ch/index_EN) iz Birmensdorfa pri Zürichu.

Temeljni namen srečanja je bil poleg pregleda dela na projektu obravnava sklepnega poročila z naslovom *Toward More Resilient Societies in the Field of Natural Hazards: Caphaz-Net's Lessons Learnt* (Proti prožnejši družbi na področju naravnih nesreč: kaj smo se naučili s projektom CapHaz-Net; http://caphaz-net.org/outcomes-results/CapHazNet_D10.3_final.pdf). Glede na to, da projekt v temelju ni bil raziskovalni, temveč je Evropska komisija prek njega financirala le sodelovanje ustanov in razmislek o stanju na obravnavanem področju, lahko rečemo, da so njegovi rezultati presegli vsa pričakovanja.



MATIJA ZORN

Slika: Udeleženci sklepnega sestanka mednarodnega projekta »CapHaz-Net« pred poslopjem Švicarskega zveznega inštituta za raziskovanje gozda, snega in pokrajine v Birmensdorfu pri Zürichu.

To je predvsem rezultat odličnega vodenja (Christian Kuhlicke (UFZ) in Annet Steinführer (Johann Heinrich von Thünen Institute, Braunschweig)) in odličnega sodelovanja partnerjev, ki so se vsak na svojem področju odlično izkazali.

Rezultati projekta so predstavljeni v desetih izčrpnih poročilih (uvodno, o obvladovanju ogroženosti zaradi naravnih nesreč, o dojemanju ogroženosti zaradi naravnih nesreč, o ranljivosti družbe zaradi naravnih nesreč ter o izobraževanju in komuniciranju na področju naravnih nesreč itd.) in treh dokumentov z naslovom oris politike. Poročila so objavljena na spletni strani projekta (<http://caphaz-net.org/outcomes-results>) v angleškem jeziku, dva orisa politik pa tudi v francoskem, španskem, katalonskem, italijanskem, nemškem in slovenskem jeziku.

Najpomembnejši rezultati projekta so objavljeni tudi v članku z naslovom *Perspectives on Social Capacity Building for Natural Hazards: Outlining an Emerging Field of Research and Practice in Europe* (Razgledi na krepitev zmožnosti družbe za naravne nesreče: oris vzhajajočega raziskovalnega področja v Evropi; DOI: 10.1016/j.envsci.2011.05.001) v ugledni reviji *Environment Science and Policy* (14-7, str. 804–814). Slovenske izsledke projekta pa smo podrobneje predstavili v znanstveni monografiji z naslovom »Izobraževanje o naravnih nesrečah v Evropi«, ki je izšla v zbirki Georitem pri Založbi ZRC (<http://giam2.zrc-sazu.si/sl/publikacije/izobrazevanje-o-naravnih-nesrecah-v-evropi>; glej knjižno poročilo v tej številki). Še več rezultatov projekta bo predstavljenih v posebni številki revije *Natural Hazards and Earth System Sciences* (<http://www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/>), ki bo izšla leta 2013.

S projektom smo v slovenskem prostoru prvič doslej temeljito obdelali nekatere družbenogeografske vidike naravnih nesreč, analiza učbenikov, ki smo jo v njegovem okviru izvedli na Geografskem inštitutu Antona Melika ZRC SAZU, pa je bila prva tovrstna raziskava v Evropi.

Blaž Komac, Matija Zorn

Delavnica za kmetijske strokovnjake o (ne)zatravljanju oljčnikov v slovenski Istri

Padna, 31. 1. 2012

Delavnica z naslovom »Erozija zaradi kmetijstva in socialni marketing na primeru zatavljanja oljčnikov z namenom zmanjševanja erozije prsti« je bila organizirana v okviru projekta ZOOB (Zmanjšanje onesnaževanja in ohranjanje biotske pestrosti v kmetijstvu s poudarkom na oljkarstvu; <http://www.zoob-oljke.si/>) za kmetijske strokovnjake iz slovenske in hrvaške Istre. Projekt, ki se je leta 2012 tudi zaključil, je bil sofinanciran v okviru Operativnega programa IPA čezmejnega sodelovanja Slovenija–Hrvaška. Sodelavci Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU sicer nismo bili partnerji v projektu, a smo bili naprošeni, da izvedemo predstavljeno delavnico.

Delavnice se je udeležilo 24 slušateljev, predvsem kmetijskih svetovalcev in agronomov iz Slovenije in Hrvaške, pa tudi raziskovalcev Inštituta za sredozemsko kmetijstvo in oljkarstvo Znanstveno-raziskovalnega središča Univerze na Primorskem. Delavnica je bila razdeljena na dva dela. V prvem, teoretičnem delu so udeleženci poslušali dve predavanji: »Vpliv človeka na pobočne procese« (predstavil Blaž Komac) in »Erozijski procesi v sivi Istri« (predstavil podpisani). V drugem, praktičnem delu delavnice, ki ga je vodil Primož Pipan, so se slušatelji najprej seznanili s socialnim marketingom, nato pa so na podlagi te metode ugotavljali, kaj so razlogi za (ne)zatravljanje oljčnikov v slovenski Istri.

Nezatravljeni oljčniki v nagnjenih legah predstavljajo nevarnost za pospešeno erozijo prsti. Po ocenah je v slovenski Istri nezatravljenih približno tretjina oljčnikov, predvsem zato, ker so številni kmetje prepričani, da je tako bolje za oljke. Eden od namenov delavnice je tako bil, poiskati načine, kako pridelovalce prepričati, da bodo oljčnike zatravljali. Klasični pedagoški vidik gradi na predpostavki, da je znanje oziroma informiranost ključnega pomena pri spremembi posameznikovega vedenja. Na podlagi tega bi bilo treba posameznike najprej informirati (izobraziti) o določenem problemu, s tem pa bi ti (morda) spremenili svoj odnos do njega. Spremembi odnosa bi nato sledila še sprememba v obnašanju. Drugi, ekonomski vidik pa predvideva, da se posamezniki vedejo racionalno in delujejo v prid lastnemu

MATJA ZORN



Slika 1: Delavnica je potekala v Padni v slovenski Istri.

MATJA ZORN



Slika 2: Na podlagi metode socialnega marketinga udeleženci delavnice po subjektivni oceni rangirajo razloge za nezatravljanje oljčnikov.

ekonomskemu interesu – erozija prsti povzroča gmotno škodo. V skladu s tem naj bi spremenili svoje vedenjske navade v smeri čim manjših ekonomskih izgub. Klasični marketing tako pomaga pri oza-veščanju, socialni marketing pa skuša identificirati in odpraviti ovire, ki preprečujejo vedenjske spremembe. Udeleženci delavnice so tako iskali tiste ovire, zaradi katerih kmetje ne zatravljajo oljčnikov ter iskali primerne strategije za zatavljanje le-teh.

Matija Zorn, Primož Pipan

Obeležitev 150-letnice prvega Kocenovega atlasa

Dunaj, Avstrija, 2011; Hotunje pri Ponikvi, 30.–31. 3. 2012

V letu 2011 smo praznovali stoletje in pol izhajanja Kocenovih šolskih atlasov, ki so tako dosegli svojevrstni svetovni rekord. Čeprav v tem času nikoli ni izšel popoln slovenski Kocenov atlas, pa smo se tako pri nas kot tudi v sosednji Avstriji, kjer imajo njegovi atlasi največji ugled, spomnili na sloven-sko poreklo njegovega avtorja. Ob tej priložnosti se je z več monografijami, popolnoma novo izdajo Kocenovega atlasa in več prireditvami v ožji strokovni javnosti utrdilo zavedanje o pomembnosti tega prelomnega dela, ki je kot ena najuglednejših kartografskih tržnih znamk doslej doživelo vsaj 278 izdaj in ponatisov v šestih jezikih. Lahko jim dodamo še nekdanje licenčne izdaje v Belgiji, Franciji, Katar-ju, Nemčiji, Turčiji, ZDA, Združenem kraljestvu, na Nizozemskem in še vedno aktualne v Italiji (nemška izdaja za Južno Tirolsko), Izraelu (hebrejska in arabska) in Bolgariji.

Nekoliko obdelal spomin na enega velikanov evropske kartografije, ki pa so ga visoko cenili tudi najuglednejši slovenski geografi 20. stoletja (Anton Melik, Svetozar Ilešič in Valter Bohinec), se je spr-va začel intenzivneje obujati v začetku 70. let prejšnjega stoletja, ko se je približevala sto petdeset letnica Kocenovega rojstva in stoletnica njegove smrti leta 1971. Na pobudo domačinov iz Ponikve, ki jih je takrat kot tudi danes vodila učiteljica geografije Slava Kovačič, se je odzvalo Geografsko društvo Slove-nije in na mestu nekaj let prej podrte Kocenove rojstne hiše, je 28. oktobra 1972 akademik dr. Svetozar Ilešič odkril spomenik Blažu Kocenu. H postavitvi so s svojim prostovoljnim delom v veliki meri pris-pevali prav domačini.

V silovitem potresu 20. junija 1974 na Kozjanskem je bila uničena ponkovska osnovna šola. S so-lidarnostnimi sredstvi ljubljanskih občin so hitro zgradili novo, ki so jo 1. septembra 1975 poimenovali po Blažu Kocenu.

V naslednjih dveh desetletjih je začel spomin nanj zopet nekoliko bledeti, dokler se ni konec stoletja Kocenov pomen začel ponovno obujati na pobudo profesorja didaktike na ljubljanskem Oddelku za geogra-fijo Filozofske fakultete dr. Jurija Kunaverja. Društvo učiteljev geografije Slovenije od leta 2001 dalje podeljuje Kocenovo priznanje za življenjsko delo na področju pouka geografije. V tem času je bilo napisanih tudi več monografij, strokovnih in znanstvenih del, ki se ukvarjajo s to tematiko. Slovenska matica je v letu 2007 organizirala dvodnevni mednarodni simpozij in kasneje tudi izdala zbornik razprav na njem, Slovenski šolski muzej pa je ob simpoziju pripravil tematsko razstavo o Blažu Kocenu. V domačih krajih so njego-vi sorodniki Debelakovi odprli Kocenovo spominsko sobo v delno obnovljeni Kocenovi rojstni hiši. S pomočjo Turistično olepševalnega društva Ponikva so postavili stalno razstavo o njem in njegovem delu.

V letu 2011 smo jubilej izida prvega Kocenovega atlasa obeležili tako pri nas kot v sosednji Avstri-ji. Matična Kocenova založba Ed. Hölzel je na Dunaju ob tej priložnosti izdala broširano monografijo *Kozenn-Atlas. Eine kurze Geschichte zum 150. Geburtstag eines Meilensteins der österreichischen Schul-kartographie* (Kratka zgodovina Kocenovega atlasa ob 150-letnici mejnika avstrijske šolske kartografije), v kateri je predstavljen Blaž Kocen in razvoj atlasa vse do danes (Birsak 2011a). Jeseni istega leta je izšel tudi popolnoma prenovljeni *Grosser Kozenn-Atlas mit Atlas-CD* (Veliki Kocenov atlas), ki je namenjen osnovnim, srednjim in nekaterim višjim šolam. Na njegovih notranjih platnicah je na kratko predstavlje-na njegova zgodovina (Birsak 2011b). Atlas je julija 2011 na konferenci Mednarodne kartografske zveze ICA v Parizu prejel nagrado za najboljši atlas (medmrežje 1).



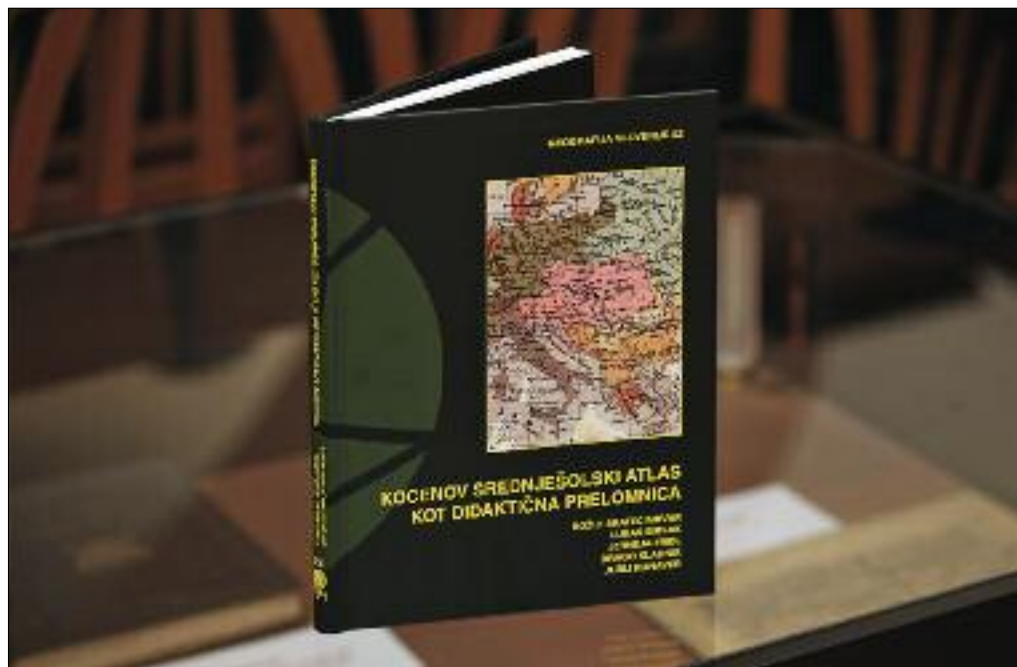
ZALOŽBA ED. HÖLZEL

Slika 1: Jubilejna slovesnost ob 150-letnici Kocenovega atlasa v slavnostni dvorani avstrijske akademije znanosti.



ZALOŽBA ED. HÖLZEL

Slika 2: Nastop dr. Jurija Kunaverja na dunajski slovesnosti.



Slika 3: Naslovnica monografije Kocenov srednješolski atlas kot didaktična prelomnica.



Slika 4: Prijetno druženje pri Kocenovi spominski hiši na Hotunju.

Visoko obletnico so v Avstriji obeležili lani v Slavnostni dvorani Avstrijske akademije znanosti na Dunaju (slika 1). Slovesnosti, v organizaciji založbe Ed. Hölzel, se je udeležilo približno 200 povabljenih gostov. Pozdravne govore so imeli dr. Josef Taus, direktor P&V holdinga, ki je lastnik založbe Ed. Hölzel; dr. Arnold Suppan, podpredsednik Avstrijske akademije znanosti, ki je nadomeščal obolelega predsednika Avstrijske akademije znanosti dr. Helmuta Denka; dr. Karlheinz Töchterle, avstrijski minister za znanost in raziskovanje; Franz Neugebauer, predsednik avstrijskega državnega zbora in kot zadnji dr. Jurij Kunaver (2011), ki je udeležence pozdravil v imenu Zveze geografov Slovenije (slika 2). Slednji je v svojem krajšem govoru orisal Kocenovo slovensko poreklo in domače okolje ter poudaril v preteklosti odlično sodelovanje z avstrijskimi kolegi, predvsem z žal že pokojnima dr. Wolfgangom Sittejem, ki ga je pred skoraj dvema desetletjema spodbudil k intenzivnejšemu preučevanju zgodovine slovenske geografije in še zlasti Blaža Kocena ter nedavno preminulo častno predsednico Avstrijskega geografskega društva in eno v svetu najuglednejših zgodovinskih kartografinj dr. Ingrid Kretschmer, ki je pred leti sodelovala na ljubljanskem simpoziju in kasneje obiskala tudi Kocenove domače kraje. Izrazil je upanje, da se bo plodno sodelovanje še okrepilo.

Osrednja točka slovesnosti je bilo predavanje dr. Lukasa Birsaka, ki je sedanji urednik Kocenovega atlasa in vodja založbe Ed. Hölzel. Z velikim poudarkom na njegovem slovenskem poreklu, življenjski poti ter še danes aktualnimi koncepti priprave šolskega atlasa je zbranim predstavil Blaža Kocena in razvoj njegovih atlasov skozi zgodovino. V zaključku je sledila še okrogla miza z nekaterimi najuglednejšimi avstrijskimi kartografi in učitelji o prihodnosti atlasov. Glavna razprava je potekala o vprašanju ali bodo atlasi krenili po poti velikih enciklopedij, ki so dostopne le še v elektronskih različicah in bodo njihove tiskane izdaje v prihodnosti izginile. Večina je bila mnenja, da popolne prevlade digitalizacije vendarle ne bo. Sledilo je družabno srečanje v avli akademije, kjer so vsem gostom razdelili izvode novega Kocenovega atlasa z zgoščenko in monografijo o razvoju Kocenovega atlasa.

Dober mesec kasneje je pri Založbi ZRC izšla dvaindvajseta monografija v zbirki Geografija Slovenije z naslovom **Kocenov srednješolski atlas kot didaktična prelomnica** (glej Geografski vestnik 83-2). V njej so Rožle Bratec Mrvar, dr. Lukas Birsak, mag. Jerneja Fridl, dr. Drago Kladnik in dr. Jurij Kunaver prvič pri nas podrobno predstavili prvo izdajo Kocenovega atlasa iz leta 1861 ter na kratko orisali tudi Kocenovo življenjsko pot in druga dela. Ob tej priložnosti je Znanstvena knjižnica v Olomoucu na Češkem omogočila popolno digitalizacijo najbolje ohranjene prve izdaje, saj na Moravskem hranijo njen edini poznani izvod. Številni podrobni izrezi te izdaje so predstavljeni tudi v tej monografiji. Svečano predstavitev, ki je bila 17. januarja 2012 v Prešernovi dvorani Slovenska akademije znanosti in umetnosti, je vodil ugledni slovenski kartograf dr. Branko Rojc, ki je prijetno povezoval predstavitev avtorjev.

Zadnja obeležitev 150-letnice pa je bila v Kocenovih domačih krajih. V petek, 30. marca 2012, smo v Kocenovi spominski hiši na Hotunju pri Ponikvi (slika 4) predstavili monografijo Založbe ZRC, Blaža Kocena in njegovo delo študijski skupini učiteljev geografije na širšem celjskem območju. Tam so nas gostoljubno kot vedno sprejeli in pogostili Kocenovi sorodniki in nasledniki Debelakovi. Večina učiteljev si je želela, da bi še kdaj ponovili podobno strokovno druženje in obljubila, da bodo poskušali organizirati strokovne ekskurzije v te kraje, kjer so v zadnjih letih pod vodstvom Toma Goloba uredili tudi nekaj lepih učnih poti.

Naslednjega dne, 31. marca 2012, je sledila že tradicionalna **Kocenova sobota**, ki smo jo skupaj organizirali Turistično olepševalno društvo Ponikva in Društvo učiteljev geografije Slovenije. Kljub skromni udeležbi učiteljev geografije se je letošnje novosti – pohoda po učni poti, udeležilo skoraj 40 udeležencev, med katerimi so prevladovali domačini. Zjutraj smo se zbrali v Osnovni šoli Blaža Kocena, kjer so nam učitelji in učenci pripravili kratek kulturni program (slika 5). Sledil je tri urni pohod po učni poti Treh znamenitih ponkovskih mož, ki vodi od Ponikve do Hotunja, mimo rojstnih hiš blaženega Antona Martina Slomška, slovničarja Martina Zagajška in Blaža Kocena. Na njej je tudi nekaj drugih zanimivih razglednih, kulturno zgodovinskih in naravnogeografskih točk, kot na primer Šamčev peskop z zanimivim geološkim prerezem, Mastenovi ribniki ... Prijeten pohod po gričevnati in razgledni pokrajini smo sklenili na Hotunju, kjer so vsi udeleženci dobili toplo malico, ki jo je prispevala Obči-



TATJANA KIKEC

Slika 5: Kulturna prireditev v Osnovni šoli Blaža Kocena na Ponikvi.

na Šentjur ter nekaj lepih knjižnih in kartografskih nagrad, ki jih je prispevalo Društvo učiteljev geografije Slovenije. Prijetno druženje smo popestrili še z domačimi ekološkimi izdelki Debelakovih, ki so jih mnogi udeleženci odnesli domov.

Viri in literatura

- Birsak, L. 2011a: Kozenn-Atlas. Eine kurze Geschichte zum 150. Geburtstag eines Meilensteins der österreichischen Schulkartographie. Dunaj.
- Birsak, L. (ur.) 2011b: Grosser Kozenn-Atlas mit Atlas-CD. Dunaj.
- Bratec Mrvar, R. Birsak, L., Fridl, J., Kladnik, D., Kunaver, J. 2011: Kocenov srednješolski atlas kot didaktična prelomnica. Geografija Slovenije 22. Ljubljana.
- Medmrežje 1: http://www.icahistcarto.org/index.php?option=com_content&view=article&id=36&Itemid=43#mce_temp_url# (14. 1. 2012).
- Kunaver, J. 2011: Govor na Jubilejni slovesnosti ob 150-letnici Kocenovega atlasa. Rokopis. Dunaj.

Rožle Bratec Mrvar

Kocenov atlas na Bližnjem vzhodu. Spominski zapis ob 150-letnici prvega Kocenovega atlasa

Ta prispevek temelji na članku Moshe Brawerja in Ingrid Kretschmerjeve, geografov, univerzitetnih učiteljev in raziskovalcev iz Tel Aviva oziroma z Dunaja, ki je bil objavljen v jubilejni 150. številki osrednjega glasila avstrijskih geografov *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft* leta 2008 (str. 317–338).

Ko proslavljamo okroglo obletnico izida prvega Kocenovega atlasa, ne moremo mimo posameznikov, ki so pomembno prispevali k večji prepoznavnosti in razumevanju Kocenovega opusa ali celo pomagali pri njegovem mednarodnem uveljavljanju in ugledu. Objava omenjenega prispevka se nam je zdela na mestu tudi zato, ker se je na simpoziju o Kocenu v organizaciji Slovenske matice leta 2007



Slika: Pokojna poznavalka Blaža Kocena dr. Ingrid Kretschmer iz Avstrije in dr. Drago Kladnik, soavtor monografije Kocenov srednješolski atlas kot didaktična prelomnica, v okolici Ponikve konec marca 2007.

s prispevkom o prvem Kocenovem atlasu in njegovih predhodnikih predstavila prav soavtorica zgoraj omenjenega članka, žal prezgodaj umrla dr. Ingrid Kretschmer (glej literaturo). Od ugledne profesorice, sicer častne predsednice Avstrijskega geografskega društva, smo se 2. februarja 2011 na enem od dunajskih pokopališč poslovili tudi v imenu Zveze geografov Slovenije. Kot strokovnjakinja za zgodovinsko kartografijo in mednarodno priznana avtorica ter soavtorica Leksikona zgodovine kartografije je ob obisku v Ljubljani predavala tudi v historičnem seminarju Znanstvenoraziskovalnega centra SAZU o novjšem razvoju zgodovine kartografije v Avstriji. Do takrat je bilo njeno delo pri nas manj znano, morda tudi zaradi slabše razvitosti slovenske historične kartografije.

Danes lahko ugotovimo, da je ostalo le malo celin in držav, kamor Kocenov atlas ne bi zašel, pa naj velja to za preteklost ali sedanjost. Zato smo se odločili objaviti zanimivo, zgodovinsko dokumentirano pripoved, kako je Kocenov atlas že kmalu po koncu 2. svetovne vojne prišel tudi v novo nastalo židovsko državo in se tam pozneje izjemno dobro uveljavil. Temu je posredno botrovalo dejstvo, da so Kocenov šolski atlas še pred 1. svetovno vojno na Dunaju uporabljali kot študijski pripomoček ne le študenti geografije, ampak tudi zgodovine. Tako se začne nenavadna in dolga zgodba o hebrejski izdaji Kocenovega atlasa, ki je zagledala luč sveta šele po ustanovitvi Izraela leta 1948. V nadaljevanju so omenjeni še nekateri drugi pomembni mejniki v zgodovini razvoja študija geografije v sosednji Avstriji in v Izraelu.

Ozadje izdaj Kocenovega atlasa v Izraelu je dejstvo, da so Kocenov šolski atlas, kot že omenjeno, pri svojem študiju vsaj do 1. svetovne vojne uporabljali tudi študenti na Dunaju. Do takrat, predvsem na prelomu iz 19. v 20. stoletje in do 1. svetovne vojne, so zaradi liberalne politike dunajske univerze prihajali na Dunaj študirat mnogi Judje iz vzhodnih avstrijskih dežel, zlasti iz vzhodne Galicije in Bukovine. Med njimi je bil tudi Abraham Jacob Brawer (1884–1975), ki je na Dunaju med letoma 1905 in 1909 študiral geografijo ter zgodovino. Temu študiju se je zapisal kot eden prvih Judov, ki so si sicer raje izbirali študij medicine in prava, tako kot na primer znameniti Sigmund Freud. Brawer je spadal med boljše študente, zato se je udeleževal tudi terenskega dela Albrehta Pencka in njegovih diskusij. Leta 1909 je

Brawer doktoriral iz zgodovine. Takrat so na šolah poučevali s pomočjo 39. (leta 1905) in 40. (leta 1906) izdaje Kocenovega atlasa, v katerih so bile zaobjete zadnje velike predelave pred 1. svetovno vojno.

Leta 1885 se je na Dunaju upokojil dr. Friedrich Symony (od leta 1851 prvi visokošolski profesor geografije). Od takrat dalje je bil študij geografije na dunajski univerzi razdeljen na fizično geografijo na eni strani ter historično in kulturno geografijo na drugi. Tovrstna dvojnost je bila pozneje model tudi za druge univerze v srednji Evropi. Dunajski geografski inštitut je v drugi polovici 19. stoletja pomenil eno najuglednejših geografskih ustanov v Evropi, saj so bili mnogi njegovi profesorji nosilci moderne geografije v nemškem govornem okolju, tako na primer Albrecht Penck (1858–1945), Eduard Brückner (1862–1927) in Eugen Oberhumer (1859–1944).

Leta 1911 je Brawer emigriral v Palestino in tam kot mlad znanstvenik postal začetnik sodobne geografije. V njegovi knjižnici je bilo že takrat nekaj Kocenovih atlasov. Med 1. svetovno vojno se je vrnil na Dunaj, kjer so ga vpoklicali in je kot židovski rabin služil v Carigradu za potrebe tamkajšnjih avstrijskih državljanov in avstrijskih čet. Leta 1918 se je po propadu Osmanskega cesarstva vrnil na Dunaj in se zaposlil na Geografskem inštitutu univerze, kjer je prevzel vodenje ekskurzij ter predavanj iz historične in regionalne geografije ter geografije Svete dežele. Sodeloval je tudi pri reševanju problemov geografske omejitve Palestine kot mandatnega ozemlja. 3. novembra 1919 se mu je rodil sin Moshe Brawer.

Leta 1922 je A. J. Brawer skupaj z družino ponovno emigriral v Palestino, kjer je bil dalj časa edini judovski visokošolski profesor geografije, saj je bil geografski inštitut v Jeruzalemu ustanovljen šele leta 1949. Brawer se je že leta 1922 lotil hebrejske geografske terminologije in problema hebrejskega zemljepisnega imenoslovja, pa tudi transliteracije zemljepisnih imen Bližnjega vzhoda v hebrejščino. V poznejšem času je postal vsestranski strokovnjak za geografijo Bližnjega vzhoda in je kot tak s svojim znanjem pomagal tudi zaveznikom v 2. svetovni vojni. Njegova odlika je bila široka izobraženost, ki jo je izražala tudi njegova bogata knjižnica.

Očetovo okolje in dediščina sta pustila močno sled pri sinu Mosheju Brawerju, ki je v letih 1940–1943 študiral geologijo in matematiko na hebrejski univerzi v Jeruzalemu, kajti študija geografije takrat v Palestini še ni bilo. V očetovi knjižnici se je seznanil s Kocenovimi atlasii 44. izdaje (iz leta 1928) in 53. izdaje (iz leta 1932). Po študiju je postal novinar.

Kako se je M. Brawer, kot major britanske vojske po koncu 2. svetovne vojne leta 1945, v okviru angleških zasedbenih oblasti kot vojni korespondent znašel prav na Dunaju, ni znano. Je pa bila prav ta okoliščina izjemno pomembna za poznejšo »presaditev« Kocenovega atlasa v Izrael. Brawer je stanoval v dovolj dobro ohranjenem hotelu Astoria takoj za dunajsko opero, ki pa je bila tedaj razrušena. Dunaj je bil tako kot Berlin razdeljen na britansko, ameriško, francosko in rusko cono. Brawer se je povsem slučajno znašel na opustošeni *Kärntnerstrasse* (znameniti trgovski ulici Kerntnerici) in tam našel na eno redkih odprtih trgovin, knjigarno Prachner. V njej je na polici odkril 61. izdajo (iz leta 1944) Kocenovega atlasa, ki se ga je spomnil iz očetove knjižnice. Knjigarno so ruski vojaki, ki jih knjige očitno niso preveč zanimale, pustili pri miru. Trgovca je presenetilo, da je britanski major Brawer znal tako dobro nemško, kar ni čudno, saj so pri Brawerjevih doma razen hebrejsko govorili tudi nemško. M. Brawer se je ob tem spomnil očetovih sanj o hebrejski izdaji Kocenovega atlasa. Kocenov atlas je v tej trgovini kupil za škatlico cigaret, to pa je pomenilo začetek pomembnega posla in še vedno živega izdajanja hebrejske ter arabske različice Kocenovega atlasa.

Septembra 1945 je Brawer šele po daljšem iskanju naletel na direktorja založbe Ed. Hölzel in se z njim posvetoval o možnostih za izdajo hebrejske različice Kocenovega atlasa, a decembra je moral Dunaj zaradi službenih obveznosti zapustiti. Po povratku je bil dokončno odločen izdati hebrejsko različico Kocenovega atlasa, za kar pa je bilo treba premagati vrsto ovir, zlasti finančnih. A te so reševali na za tisti čas značilen način. Mnogi evropski Judje, ki so preživeli 2. svetovno vojno, zlasti tisti iz sovjetskega zasedbenega dela Avstrije, so se začeli prek Dunaja, kjer se jih je zbralo več tisoč, seliti v Izrael, a za to so potrebovali tujo valuto. Brawer jo je preskrbel prek tajnih zvez z menjavanjem avstrijskih šilingov. Tako se je nakopičilo dovolj denarja, da je lahko z založbo Ed. Hölzel začel uresničevati svoj načrt, pri čemer je moral za tri do štiri mesece plačevati osebje založbe.

Še večji problem je bil, najti tiskarno, ki bi še hranila hebrejske stavne črke, saj je bila ta dediščina za časa nacizma skoraj v celoti uničena. Do leta 1938 je prav Dunaj slovel po tiskarjih hebrejskih tekstov. A Brawerju in sodelavcem omenjene založbe se je končno posrečilo tudi to, odkriti so namreč nepoškodovano tiskarno v samostanu Klosterneuburg, kjer je menih, čigar ime se ni ohranilo, znal hebrejsko, bil pa je tudi izkušen za delo v tiskarni. Za kartografske potrebe je z izjemno natančnostjo postavil tiskarske podlage za več kot 30.000 hebrejskih zemljepisnih imen in drugih besedil v različnih velikostih.

Brawerjeva služba v britanskih okupacijskih enotah na Dunaju se je končala jeseni 1946. Odšel je v London, kjer je dodatno študiral geografijo in geologijo. Hkrati je skrbel za transliteracijo, za kar pa takrat ni bilo enotnih pravil, zato se je naslonil na fonetično transkripcijo. Probleme, ki so se pri tem pojavljali, je reševal s pomočjo priznanih angleških jezikoslovcev, ki so bili kos različnim, zlasti azijskim jezikom. Vse to je moral preliti v hebrejščino, upoštevajoč njene semitske posebnosti, saj tudi ta jezik nima povsem enotne izgovorjave. Dodatna težava je bila zelo različen izvor na novo priseljenih Judov, ki so po letu 1948 prišli v Izrael iz kar 80 držav sveta. Problem so bile tudi razlike med zgodovinskimi imeni v hebrejščini in njihovimi novejšimi različicami. To je zahtevalo številne naknadne popravke, saj so mnogi uporabniki prvih atlasov pomanjkljivosti sporočali še dolgo po njihovih izidih.

Priprave na izdajo prvega atlasa so bile zaradi številnih korektur dolge in naporne. Brawer je še med študijem v Londonu večkrat za več tednov prihajal na Dunaj; živel je nedaleč od založbe, ki je bila takrat v sovjetski zasedbeni coni. V tiskarno so prihajale tudi ruske inšpekcije in ob enem od pregledov je nek ruski oficir spoznal, da se pripravlja natis v hebrejščini. Ker pa je bil očitno judovskega porekla, je ob spoznanju, da gre »za sveti jezik«, zamižal na eno oko in problemov ni bilo več. Končno je bilo leta 1950 po številnih zapletih, ki jih je povzročila arabsko-izraelska vojna, 10.000 izvodov prvega Kocenovega atlasa v hebrejščini natisnjenih, odposlanih v Izrael in od junija do septembra istega leta tudi v celoti razprodanih. To se je zgodilo komaj dve leti po ustanovitvi židovske države.

Od leta 1955 so vse hebrejske Kocenove atlase pogodbeno tiskali v Tel Avivu, vendar s pomočjo tiskarskega oziroma kartografskega gradiva, ki so ga pripravljali na Dunaju in ga vsako leto znova osvežili za novo izdajo. Številne hebrejske izdaje v skupaj skoraj milijonskih izvodih so vse do danes temeljile na kartografskem gradivu založbe Ed. Hölzel. Tesne poslovne vezi med Dunajem in Tel Avivom so tako stkane že 60 let. Mimogrede, založba Ed. Hölzel je pripravila kartografsko gradivo tudi za francosko (leta 1953), ameriško (leta 1955), nizozemsko (leta 1959) in turško (leta 1965) izdajo Kocenovega atlasa. Avstrijci se pri tem radi pohvalijo, da se je s tem avstrijski kartografski (beri: »kocenov«) slog razširil po velikem delu sveta.

Izraelska založba Yavneh že dolgo izdaja en atlas za osnovne šole (48 izdaj do leta 2008) in en atlas za visoke šole (56 izdaj do leta 2008). Do leta 1988 sta bila to edina izraelska atlasa v hebrejščini. Oba sta v Izraelu še vedno najbolj priljubljena. A to še ni vse. Moshe Brawer je bil tudi pobudnik za univerzitetni atlas, v katerem je 70 % kartografskega gradiva založbe Ed. Hölzel, 30 % pa ga je izraelskega izvora (Brawer je bil med drugim ustanovitelj izraelskega Geodetskega zavoda, ki ga je vodil med letoma 1966 in 1973). Izraelski univerzitetni atlas, ki temelji na Kocenovem atlasu, je prvič izšel leta 1974. Do zdaj je izšlo že 41 njegovih izdaj.

Leta 1990 so v Izraelu izdali tudi prvi arabski Kocenov atlas. Do 2008 je izšlo že devet njegovih izdaj. Jeseni 2008 je bilo prodanih že več kot 2,4 milijona izvodov vseh treh hebrejskih Kocenovih atlasov in 100.000 arabskih izvodov. Vse to kaže na visoko stopnjo mednarodnega povezovanja in univerzalnost kartografskega sporazumevanja.

Literatura

Brawer, M., Kretschmer, I. 2008: Der Kozenn-Atlas im Nahen Osten-Die Hebräischen und Arabischen Ausgaben für den Staat Israel. Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft 150. Dunaj.

Kretschmer, I. 2009: Avstrijski šolski atlasi od 1791 do 1860 in prva izdaja Kocenovega atlasa 1861. Blaž Kocen, 1821–1871: življenje in delo očeta Kocenovih atlasov. Ljubljana.

Jurij Kunaver

Delavnica projekta Catch_MR

Berlin, Nemčija, 14.–16. 3. 2012



Z lanskoletno delavnico v Rimu (glej Geografski vestnik 83-2) smo v projektu Catch_MR začeli obravnavati tretji vsebinski sklop, namenjen preučitvi rabe obnovljivih virov energije v prometu. Delavnica v Rimu je obravnavala razpoložljive tehnologije in energetske vire, marčevska delavnica v Berlinu pa se je osredotočila na načrtovalske razsežnosti rabe novih virov. Berlin se je izkazal s svojimi zelo inovativnimi rešitvami, kjer ob urejenem javnem potniškem prometu iščejo nove možnosti vpeljevanja okolju prijaznejših energetskih sistemov v vsakdanjo rabo. Gostitelji so nam predstavili več projektov, ki delajo promet prijaznejši okolju, in sicer energetske samozadostne hiše s polnilnico električnih avtomobilov, glavno železniško postajo, nov železniški terminal Südkreuz in EUREF Campus. Slednji je demonstracijsko središče za predstavitev novih virov energije v povezavi z novimi alternativnimi prevoznimi sredstvi. Predstavitveno središče je zgrajeno na območju, nekdanj namenjenemu proizvodnji in hranjenju plina. Zgradili so pet vetrnih turbin, tri fotovoltaične sisteme in visoko-zmogljivostno baterijo za hranjenje pridelane energije. Od leta 2010 je v središču nameščen tudi projekt *eMobility Platform*, kjer so predstavljena električna prevozna sredstva in z njimi povezana infrastruktura. Posamezne rešitve so že vpeljane na približno 20ih mestih po Berlinu.

Janez Nared

**Druga diseminacijska delavnica projekta Catch_MR
z naslovom »P+R parkirišča in prestopne točke«**

Ljubljana, 12. 4. 2012



Geografski inštitut Antona Melika Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti (GIAM ZRC SAZU) je skupaj z Regionalno razvojno agencijo Ljubljanske urbane regije v okviru INTERREG IVC projekta Catch_MR (Skupni pristopi k prometnim izzivom v metropolitanskih regijah) v prostorih Mestne občine Ljubljana organiziral drugo diseminacijsko delavnico na temo P+R prestopnih točk. Na delavnico so bili povabljeni predstavniki občin iz Ljubljanske urbane regije, predstavniki deležnikov pri omenjenem projektu, predstavniki transportnih podjetij, predstavniki pristojnega ministrstva ter ostala zainteresirana javnost. Skupno število udeležencev je bilo 28. Delavnico je povezoval Marko Peterlin z Inštituta za politike prostora.

Projekt je v uvodnem nagovoru na kratko predstavila direktorica Regionalne razvojne agencije Ljubljanske urbane (RRA LUR) regije gospa mag. Lilijana Madjar. Uvodnemu nagovoru so sledile tri obširnejše predstavitve. Dr. Janez Nared (GIAM ZRC SAZU) je predstavil kontekst celotnega projekta Catch_MR, sledila sta mu dr. Matej Gabrovec (GIAM ZRC SAZU) s predstavitev primerov dobrih praks iz drugih metropolitanskih regij v Evropi in Matej Gojčič (RRA LUR) s predstavitev pomen projekta z vidika dosedanjih prizadevanj za izboljšanje javnega potniškega prometa v Ljubljanski urbani regiji. Prvemu delu je sledila razprava vseh udeležencev. Pred razpravo so bile izpostavljene tri glavne tematike, in sicer: lokacije prestopnih točk, njihova opremljenost ter prilagoditve javnega potniškega prometa. Razprava se je mestoma oddaljila od izpostavljenih tematik, vendar so bile vse obravnavane vsebine smiselno povezane z javnim potniškim prometom. Moderator je na koncu izpostavil nekatere sklepe, ki jih je lahko povzel iz razprave. Ugotovljeno je bilo, da je smiselna izgradnja več manjših P+R prestopnih točk na lokacijah, ki omogočajo dobro povezavo z različnimi vrstami prometa (na primer ob železniških postajališčih, ob avtocestnih priključkih) in so dobro povezane z javnim potniškim prometom. Smiselne so tudi lokacije, ki omogočajo večfunkcijsko rabo (na primer ob nakupovalnih središčih). Kot nujni del opreme prestopnih točk so bile omenjene kolesarnice. Izpostavljeni so bili tudi vidik varnosti, celostna ureditev in uporaba že obstoječe infrastrukture.

Matjaž Geršič

Drugi delovni sestanek projekta CHERPLAN

Cetinje, Črna gora, 9.–11. 5. 2012



Drugi delovni sestanek projekta CHERPLAN je na Cetinju organiziralo Ministrstvo za kulturo Črne gore. Udeležilo se ga je 24 predstavnikov iz Črne gore, Italije, Avstrije, Grčije, Slovenije, Makedonije in Albanije (od teh štirje predstavniki Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU).

Pri dan sestanka je potekalo izobraževanje o spletnem geografskem informacijskem sistemu (GIS-u). Predstavljene so bile osnove GIS-ov in CHERIS platforma, ki bo služila kot podatkovna baza kulturne dediščine. Izobraževanje strokovnjakov s tega področja je jeseni istega leta potekalo v Rimu.

Drugi dan sestanka je bil namenjen projektnim aktivnostim po delovnih paketih (tipologija zgodovinsko pomembnih krajev ter koncept okoljskega načrtovanja in upravljanja kulturne dediščine), financiranju projekta, spremembam proračuna, komunikaciji in vizualni identiteti. Po novinarski konferenci je potekalo izobraževanje o kulturni dediščini.

Tretji, zadnji dan sestanka pa je bil namenjen posodabljanju delovnega načrta, načrtovanju prihodnjih aktivnosti in določanju časovnih rokov za naslednje delovno obdobje.

Več informacij o projektu je dosegljivo na spletni strani: <http://www.cherplan.eu/>.

Lucija Lapuh

Sedma tematska delavnica Catch_MR – Povezovanje regionalnih in metropolitanskih politik na področju javnega potniškega prometa: upravljanje, financiranje in implementacija

Ljubljana, 23.–25. 5. 2012



Med 23. in 25. majem 2012 je Ljubljana gostila zadnjo v nizu sedmih tematskih delavnic mednarodnega projekta Catch-MR (*Cooperative approaches to transport challenges in Metropolitan Regions*), ki poteka v okviru evropskega programa Interreg IVC. Po delavnicah v Göteborgu, Dunaju, Budimpešti, Oslu (in Akershusu), Rimu in Berlinu je bila na vrsti še zadnja izmed sodelujočih metropolitanskih regij, Ljubljanska urbana regija. Delavnico sta organizirala Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU in Regionalna razvojna agencija Ljubljanske urbane regije, udeleženci pa so bili večinoma predstavniki različnih institucij s področja urejanja prostora oziroma prometa iz partnerskih regij.

Predstavitve prvega dne so bile namenjene predvsem seznanitvi udeležencev z Ljubljansko urbano regijo in njenimi problemi ter dosežki na področju urejanja prometa in javnega potniškega prometa, predstavljena pa sta bila tudi državni projekt integriranega sistema javnega potniškega prometa v Sloveniji in primer dobre prakse z Dunaja na temo regionalnega energetskega partnerstva. Po uradnem delu je sledila ekskurzija na Ljubljansko barje, temi delavnice primerno pa so se udeleženci na pot odpravili z mestnim avtobusom ter tako spoznali delovanje javnega potniškega prometa in značilnosti poselitve v Ljubljanski urbani regiji.

Drugi dan je po predstavitvah sorodnih projektov o sodelovanju znotraj metropolitanskih regij (*Eurocities*) in o rabi prostora (*Lumasec*) sledila predstavitev inventarja, ki ga je pred delavnico pripravila Ljubljanska urbana regija. Na podlagi rezultatov vprašalnika, ki so ga izpolnjevale vse partnerske metropolitanske regije, so bile predstavljene izkušnje, priporočila metropolitanskim regijam in pričakovanja do Evropske unije, nato pa so metropolitanske regije še vsaka posebej predstavile svoje izkušnje in primere dobrih praks na področju urejanja prometa. Po predstavitvah je sledila delavnica, na kateri so vsi udeleženci lahko aktivno sodelovali pri štirih tematikah: povezovanje prostorskega in prometnega načrtovanja, spodbujanje javnega potniškega prometa, obnovljivi viri energije v prometu in združevanje politik. Po predstavitvi glavnih ugotovitev vsake teme, je sledil sprehod po mestu, kjer so organizatorji udeležencem predstavili prometni sistem v mestnem središču Ljubljane. Udeleženci so si tako ogledali



IGOR LAPAJNE

Slika: Udeleženci sedme delavnice projekta Catch_MR.

območja namenjena pešcem, postajo za izposajo koles Bicike(lj), električno vozilo Kavalir in električno postajo za polnjenje akumulatorjev električnih avtomobilov.

Zadnji dan je bil poleg sklepnih nagovorov namenjen sestanku na temo sklepne konference projekta Catch_MR.

Več o projektu in delavnici lahko najdete na: www.catch-mr.eu.

Maruša Goluža

Podelitev nagrad učencem, dijakom in mentorjem za sodelovanje pri projektu SY_CULTour

Idrija, 6. 6. 2012



Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU koordinira transnacionalni projekt Evropske zveze SY_CULTour – Sinergija kulture in turizma: uporaba kulturnih vrednot v manj razvitih ruralnih območjih. V sklopu predvidenih dejavnosti je bil v letu 2011 objavljen razpis za prijavo raziskovalnih nalog za šolsko leto 2011/2012. Želeli smo pritegniti učence in dijake občine Idrija k izdelavi raziskovalnih nalog na temo kulturnih vrednot v domačem okolju. Ker je glavni namen projekta izboljšanje upravljanja s kulturnimi vrednotami na podeželskih območjih, za pospešitev njihovega gospodarskega in družbenega potenciala. Zato smo se obrnili na šolarje, ki bi bili pripravljeni preučiti še žive kulturne vrednote (obrti, večšine, običaje in podobno), jih evidentirati, popisati ter opremiti z dodatnim gradivom. Prejeli smo šest raziskovalnih nalog iz dveh osnovnih in ene srednje šole. Mladi raziskovalci so posredovali veliko novih in zanimivih podatkov o domačih običajih, zato smo se odločili, da nagradimo vse avtorje in njihove mentorje. Slavnostni dogodek smo organizirali v Centru idrijske čipke v Idriji, vabljeni pa so bili tudi mediji in predstavniki lokalnih skupnosti. Po uvodnih besedah so avtorji nalog



BOJAN ERHARTIČ

Slika: Srečanje ob podelitvi nagrad učencem in dijakom za raziskovalne naloge s področja kulturnih vrednot v domačem okolju.

predstavili svoje raziskovalno delo, občinstvo pa je po posamezni predstavitvi zastavljalo vprašanja. Izkazalo se je, da so se učenci lotili izdelave in predstavitve nalog zelo strokovno, opravili veliko terenskega dela, intervjujev ter bili deležni strokovne pomoči svojih mentorjev. Sledila je podelitev praktičnih nagrad, pogostitev in druženje, kjer smo v sproščenem vzdušju izmenjali ideje in želje za morebitno bodoče sodelovanje.

Primož Gašperič

Raziskovalne igralnice na ZRC SAZU

Ljubljana, 16. 7. 2012

Poleti 2012 so bile na Znanstvenoraziskovalnem centru Slovenske akademije znanosti in umetnosti (ZRC SAZU) že osmič organizirane raziskovalne igralnice z naslovom »Igrajmo se znanost«. 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 naučiti. Zato je bilo tudi v letošnjem letu organiziranih nekaj tematsko raznovrstnih igralnic, ki so jih vodili člani posameznih raziskovalnih inštitutov ZRC SAZU, kakor tudi uveljavljeni zunanji sodelavci. Igralnice že vsa leta oblikuje in koordinira Center za predstavitvene dejavnosti ZRC SAZU pod vodstvom dr. Brede Čebulj Sajko. Igralnice so potekale dva tedna in so bile razdeljene na poljudno-znanstvene vsebine ter namenjene otrokom starim od 7 do 14 let. Tematski sklop je bil oblikovan tedensko, število otrok pa je bilo omejeno na 16. Sodelujoči inštituti in ostali zunanji izvajalci so organizirali svoj tematski dan. Središče igralniškega dogajanja je bila dvorana Zemljepisnega muzeja Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU, glede na dnevni program pa so otroci uporabljali in obiskali še druge prostore in kraje.



PRIMOŽ GASPERIC

Slika 1: Spoznavanje tipnih iger in maket.

V letošnjem letu smo za pripravo in izvedbo geografskega dneva povabili gospoda Romana Brvarja, učitelja geografije in zgodovine, ki je tri desetletja poučeval na Zavodu za slepo in slabovidno mladino Ljubljana. Poleg njega smo sodelovali še podpisani z Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU, Miha Brvar, študent Oddelka za geografijo Filozofske fakultete v Ljubljani, pridružila pa se nam je tudi dr. Saša Poljak Istenič z Inštituta za slovensko narodopisje ZRC SAZU. Tema letošnjih geografskih igralnic je bila, kako slepi in slabovidni otroci spoznavajo in osvajajo prostor okoli sebe in širše. Igralnico smo zato poimenovali »Igra nekoliko drugače«. Zasnovana je bila tako, da so otroci skozi raziskovalne igrice spoznali problem slepote in slabega vida, se seznanili s pravilnim pristopom do slepega ter s pomočjo posebnih učnih pripomočkov ter aktivnosti na terenu spoznavali pouk geografije.

Geografski dan smo začeli v dvorani Zemljepisnega muzeja, kjer je dr. Breda Čebulj Sajko seznanila otroke in njihove starše s potekom tedenskega programa, posebnostmi in ostalimi podatki za nemoteno izvedbo. Nato so se starši poslovili, podpisani pa sem predstavil potek geografskega dne. Po odgovorih na zastavljena vprašanja smo se peš odpravili do Zavoda za slepo in slabovidno mladino Ljubljana, kjer smo že med potjo opazovali zapise v brajici na avtobusnih postajah in talne oznake na pločnikih, ki slepim olajšajo orientacijo. Opozorjeni pa smo bili tudi na težave, ki slepim otežujejo samostojno hojo (zaraščeni pločniki, smetnjaki, nepravilno parkirani avtomobili in drugo). Zanimivo je bilo tudi v samem Zavodu, kjer smo se seznanili s pripomočki za lažje gibanje slepih in slabovidnih. Opazili smo živo pobarvane robove stopnic, tipne oznake na stopniščih in hodnikih. Napotili smo se v geografsko učilnico, kjer smo nekaj dni prej pripravili tiflodidaktične pripomočke in učila. Gospod Brvar je otrokom razdelil liste z braillovo pisavo oziroma brajico, ki slepim omogoča branje in pisanje. Na preprost in zanimiv način jim je razložil osnove te pisave in po nekaj minutah so otroci že samostojno črkovali svoje ime in ugotavljali simbole za številke. Nato je otrokom demonstriral uporabo pisalnega stroja za zapis brajice, pri katerem je potrebna poleg znanja tudi moč v prstih, da se preko vzvodov v stroju odtisnejo



PRIMOŽ GAŠPERČ

Slika 2: Merjenje višine hribčka.

tipni znaki brajice. Ko smo se seznanili s temelji pisave in njeno uporabnostjo, smo se lotili spoznavanja geografskih zanimivosti s pomočjo tipnih modelov, maket, tipnih slik in specialnih učil. Otrokom je predstavil otipu prilagojene makete in modele: maketo *Atomiuma* in kraške hiše, modele šadufa, polderja, revolucije in rotacije Zemlje, interaktivni model vulkana in obcestne panonske vasi ter tipni prerez kraškega sveta z značilnimi kraškimi pojavi. Po predstavitvi so otroci z zaprtimi očmi na posameznih pripomočkih preizkusili, kako se je učiti »le s prsti in ušesi«. Spoznali so, zakaj se učbeniki z enako vsebino za slepe tako zelo razlikujejo od običajnih. Najtanjši je klasičen učbenik s črno-belo pisavo, posejan s številnimi slikami, nekoliko debelejši je učbenik s povečano črno-belo pisavo in slikami, 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 običajne slike nepotrebne, so za boljšo predstavo nujne še priloge s tipnimi slikami, zemljevidi in maketami. Za konec prvega dela geografskega dne so otroci spoznali še prilagojeno igro šah, metali tipne kocke, merili manjše razdalje s tipnim merilom, izdelali tipno zastavo Evropske zveze ter se preizkusili v risanju tipnih slik na kompletu za pozitivno risanje.

Po uri in pol smo se odpravili na šolsko dvorišče, kjer smo se odpočili in privoščili malico. Tu je sledil »terenski« del geografskega dne. Otroke smo razdelili v dve skupini, ki sta nato samostojno izmerili višino vzpetine. Pri tem so uporabili dve otipu prilagojeni nivelirki in kotomer. Z merjenjem so se otroci praktično seznanili s specialnimi pripomočki, ki slepim omogočajo samostojne meritve. Pri merjenju so bili uspešni, kajti izmerjene vrednosti so bile zelo blizu pravi izmeri, kar je potrdilo pravilno izvedbo meritev obeh skupin.

Sledil je kratek uvod v naše zadnje dejanje: sprehod po Vrtu čutil. Gre za učni poligon, namenjen učenju in usposabljanju slepih in slabovidnih. Njegova posebnost je, da ga obiskovalci lahko doživljajo z vsemi čutili razen z očmi. Vrt čutil sestavlja poligon za orientacijo, zvočni kotiček, učilnice za tip, vonj in spoznavanje lastnosti vode ter otroško igrišče. Otroci so se razdelili v osem dvojic, pri čemer si je prvi



PRIMOŽ GAŠPERIČ

Slika 3: Sprehod s palicami po Vrtu čutil.

prevezal oči s trakom ter v roki držal belo palico, drugi pa je bil njegov vodnik. Pari so počasi, drug za drugim prehodili poligon, kjer so se vsaj delno vživeli v svet vrstnikov, ki ne vidijo. Pot je zasnovana tako, da ponazarja hojo slepega po različnih naravnih in urbanih poteh. Hoja po trdi/mehki/kockasti/peščeni podlagi, gibanje po zaprtem prostoru, tipanje s »podaljšano roko«, ki jo predstavlja bela palica, vzpenjanje in spuščanje po stopnicah in klančini. Pri tem pa se srečujejo tudi z različnimi talnimi in višinskimi ovirami. Višinske ovire so bile ponazorjene s trakovi. Ko so vsi pari prehodili krožno pot, smo za nekaj minut sedli v senco ter se pogovorili o občutkih in morebitnih težavah med potjo. Izkazalo se je, kako pomembna je vloga spremljevalca, ki ima v mnogih trenutkih popolnoma drugačno predstavbo o oviri in se zato lahko napačno odzove. Nato so se vloge zamenjale in smo se še enkrat sprehodili skozi poligon.

Na koncu smo se ustavili še v zvočnem kotičku, kjer so otroci skakali po velikih zvonečih tipkah ter tolkli po lesenem instrumentu. V učilnici za tip smo ugotavljali lastnosti številnih naravnih in umetnih snovi in izdelkov ter v učilnici za vonj gnetli liste številnih dišavnic. Doživete izkušnje v vrtu čutil so bile za otroke zabavne in prvinke. Dan smo sklenili v dvorani Zemljepisnega muzeja, kjer smo se v klimatiziranem prostoru lahko odpočili in posloveli.

Organizatorji geografskega dne smo veseli, da nam je uspelo izpeljati igralnico, katere vodilo je bila želja po predstavitvi teme, ki je povezana s tako pomembnim čutilom, kot je vid. Toda spoznavanje življenja in načina učenja slepih in slabovidnih je bil le del naše »naloge«. Otrokom smo v teoriji, predvsem pa z njihovim sodelovanjem na »terenu«, želeli prebuditi spoznanje o pomenu vseh petih čutil, ki jih ima človek.

S prijazno pomočjo profesor Marije Repe Kocman in vodstva Zavoda, smo lahko izvedli strokovno igralnico, ki upamo, da je otrokom pustila več kot le prijetne spomine in zabavo.

Primož Gašperič

Znanstveni sestanek o medsektorskih ukrepih za prilagajanje podnebnim spremembam z ekoremediacijami

Poljčane, 25.–26. 9. 2012

Mednarodni center za ekoremediacije pri Filozofski fakulteti Univerze v Mariboru je konec septembra organiziral znanstveni sestanek z naslovom »Medsektorski ukrepi za prilagajanje podnebnim spremembam z ekoremediacijami«.

Namen sestanka je bil oblikovati izhodišča za medsektorsko uporabo ekoremediacij (ERM) pri prilagajanju na podnebne spremembe. ERM so načini zaščite in obnove degradiranih okolij s pomočjo naravnih sistemov in procesov. Dosedanje raziskave namreč kažejo, da so ERM cenovno sprejemljive za vzdrževanje naravnih čistilnih sistemov, varovanje in sanacijo naravnih virov ter za vzpostavljjanje čistilnih sistemov in varstvene rabe tal.

Pri iskanju rešitev smo izhajali iz ekosistemskega pristopa z upoštevanjem vključenosti lokalnih skupnosti in gospodarstva. Znanstveni sestanek je povezal rezultate dvoletnih raziskav na področju prilagajanja podnebnim spremembam z ekoremediacijami. Izvedeni projekti kažejo prednosti uporabe ERM sistemov tako na področju okolja, kmetijstva, vodarstva in turizma, zato smo jih predlagali tudi kot državni pristop predvsem z vidika doseganja okoljskih ciljev, ki jih od Slovenije zahteva Evropska unija.

Sestanek je potekal v občini Poljčane, saj ima ta vzpostavljene učne poligone za ERM. Na sestanku so sodelovali: predstavniki Ministrstva za kmetijstvo in okolje, ki imajo poseben sektor za prilagajanje podnebnim spremembam, predstavniki občine Poljčane, predstavniki različnih fakultet Univerze v Mariboru, ter nekaterih drugih zavodov in organizacij. Poudarili so, da ima Slovenija velik primankljaj na področju uvajanja ukrepov za prilagajanje podnebnim spremembam, zato je bil tovrstni znanstveni sestanek dobrodošel. V pripravljalnem času na znanstveni sestanek (maj–september 2012) smo pripravili ukrepe ERM, ki bi jih lahko hitro uporabili tako na lokalni kot regionalni in nacionalni ravni. Izhajali smo na eni strani iz potreb Republike Slovenije, ki mora po nacionalnem Zakonu o varstvu okolja sprem-



Slika: Publikacija o medsektorskih ukrepih za prilagajanje podnebnim spremembam.

ljati podnebne spremembe in razvijati ukrepe za prilagajanje ter na drugi strani prenašati tovrstna znanja v družbo. ERM so že prepoznane kot sistemi za povečevanje biosistemskih funkcij, ker posnemajo delovanje narave. Učinke ERM smo preverjali na primerih dobrih praks tako v Sloveniji kot v tujini. Objavili smo nabor ERM ukrepov v posebni publikaciji (slika) ter na zgoščenki. V skopu znanstvenega sestanka smo:

- povezali organizacije na področju ERM,
- pripravili ukrepe za medsektorsko prilagajanje podnebnim spremembam,
- organizirali predstavitev dobrih praks na terenu.

Ker Slovenija še nima uradno potrjenih ukrepov prilagajanja podnebnim spremembam, je tovrstni medsektorski pristop pomemben prispevek znanosti k reševanju okoljskih problemov.

Strokovna javnost delno že pozna ekoremediacije, saj jih je zelo dobro sprejela ob izidu dveh knjig (Ekoremediacije (2007); Ekoremediacija kanaliziranih vodotokov (2009)). Ker je Slovenija zaradi vlažnejšega podnebja primerna za uporabo ERM in ker imamo v zadnjih letih veliko težav zaradi naravni nesreč, smo v okviru znanstvenega sestanka skušali razviti pristope ERM za medsektorsko prilagajanje podnebnim spremembam ter izdati publikacijo z našimi rešitvami.

Naravni čistilni sistemi so še vedno premalo poznani, zaradi česar so tudi podcenjeni; še vedno prevladujejo inženirski pristopi. Cilj ekoremediacijskih pristopov ni zgolj sanacija (kot je žal prevladujoča praksa v Sloveniji), temveč preventivno delovanje in preprečevanje vzrokov za nastajanje podnebnih sprememb. Pomen ERM pristopov je toliko večji, ker prinaša dodatne razvojne možnosti tako v mestih kot na podežlju. Izsledki znanstvenega sestanka so pomembni za različne deležnike, so inovativni, ter izhajajo iz krajevno-regionalne ravni, poleg tega pa niso finančno zahtevni. Udeleženci sestanka verjamemo, da lahko Slovenija naredi pomemben premik prav na področju medsektorske povezanosti ukrepov za prilagajanje podnebnim spremembam.

Ana Vovk Korže

Sestanek mednarodnega projekta »Urban heat island – Mestni toplotni otok«

Varšava, Poljska, 3.–4. 10. 2012

Projekt Mestni toplotni otok (ang. *Urban heat island* – UHI) poteka v okviru EU transnacionalnega teritorialnega sodelovanja za območje Srednje Evrope. Mestni toplotni otok (MTO) je mikropodnebni pojav, ki se pojavlja zlasti v večjih mestih. Zanj je značilno znatno povečanje temperature v središčih mest v primerjavi z okoliškimi primestnimi in podeželskimi območji. Projekt smo začeli 10. junija 2011 z odskočnim sestankom v muzeju moderne umestnosti v Bologni v Italiji. Projekt vodi Okoljska agencija regije Emilia Romagna (ARPA), iz Slovenije pa pri njem sodelujeta Mestna občina Ljubljana in Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU. Na uvodnem dogodku smo predstavili potek in celostno strategijo projekta, v katerega je vključenih sedemnajst partnerjev. Na drugem projektne skupine razložili metodološki pristop, povezan z izvajanjem vsakega delovnega paketa. Tretji projektne sestanki so bili v Stuttgartu v Nemčiji od 19. 9. do 20. 9. 2011, je bila ustanovljena mednarodna mreža, ki jo sestavljajo strokovnjaki, ki skrbijo za podporo pri upoštevanju tehničnih, znanstvenih in institucionalnih vidikov, povezanih z mestnimi toplotnimi otoki. Vodje projektne delovnih paketov so ostalim članom projektne skupine razložili metodološki pristop, povezan z izvajanjem vsakega delovnega paketa. Tretji projektne sestanki so bili v Budimpešti (28. 2. 2012–29. 2. 2012) v prostorih meteorološke službe. Prvi dan srečanja je bil namenjen razpravi o stanju projekta, drugi dan pa je bil sestanek štirih mednarodnih fokusnih skupin, ki so razpravljale o trajnostnem razvoju mest, omejevanju urbanizacije, pridobivanju naravovarstvenih soglasij in o bioklimatskem vplivu mestnega toplotnega otoka na zdravje.

Sestanek v Varšavi so vodili kolegi Inštituta za geografijo in prostorsko organizacijo Poljske akademije znanosti (*Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego Polskiej Akademii Nauk*). Na sestanku smo že dorekli, kakšne dejavnosti za zmanjšanje učinkov mestnega toplotnega otoka bomo v vsakem od mest. Seznanili smo se z rezultati modeliranja vpliva podnebnih sprememb

na mestni toplotni otok in razpravljali o atlasu mestnega toplotnega otoka, ki ga bomo izdelali za območje srednje Evrope. S projektom želimo zbrati znanstvene, načrtovalske in zakonodajne izkušnje oziroma znanje na celotnem območju Srednje Evrope ter s tem vplivati na primerne in trajnostne ukrepe glede prihodnje rabe zemljišč v mestih. Na podlagi meritev, ki jih bomo izvedli v projektu, si bomo prizadevali boljše razumeti učinke kompleksnih meteoroloških procesov na mesta. Sistematično interdisciplinarno in aplikativno raziskovanje pa bo pomagalo oblikovalcem politike, da bi lažje spremljali in vrednotili učinkovitost njihovih pristopov. Pripravili smo tudi elektronsko glasilo, ki je priložnost za obveščanje zainteresiranih ter za povezovanje raziskovalcev, mestnih prebivalcev in predstavnikov v smislu podpore pri zagotavljanju znanja, izobraževanja in izkušenj.

Blaž Komac

Četrto in peto srečanje v okviru projekta »Orodje za strateško prostorsko načrtovanje v Sredozemlju«

Palermo, Italija, 22.–23. 3. 2012; Patras, Grčija, 22.–23. 11. 2012



V okviru mednarodnega projekta *Tool for the Territorial Strategy of the MED Space* (Orodje za strateško prostorsko načrtovanje v Sredozemlju) oziroma kratko OTREMED, ki je financiran v okviru EU



MATIJA ZORN

Slika 1: Palermska katedrala odraža različne sloge, ki so posledica številnih zavojevalcev otoka. Palermo, ki so ga ustanovili Feničani, je danes glavno mesto italijanske Avtonomne dežele Sicilije z okrog 900.000 prebivalci.



MATIJA ZORN

Slika 2: Daleč največja investicija v tem delu Grčije v zadnjem desetletju in pol je bila gradnja mostu v bližini Patrasa, po pomembnosti tretjega grškega mesta z okrog 215.000 prebivalci, ki je na najožjem delu Korinškega zaliva povezal polotok Peloponez in celinsko Grčijo. Gradnja skoraj tri kilometre dolgega mostu je trajala šest let, stroški pa so krepko presegli pol milijarde evrov. Most je bil odprt teden dni pred olimpijskimi igrami v Atenah leta 2004.

transnacionalnega teritorialnega sodelovanja za območje Sredozemlja, sta bila v letu 2012 organizirana dva usmerjevalna sestanka. Marca je bil sestanek v glavnem mestu Sicilije Palermu, novembra pa v glavnem mestu pokrajine Zahodna Grčija Patrasu na polotoku Peloponez. V projektu, ki ga vodi Deželna uprava pokrajine Murcije (*Región de Murcia*, Španija), sicer sodeluje dvanajst partnerjev iz šestih sredozemskih držav (Portugalske, Španije, Francije, Italije, Grčije in Slovenije). Namen projekta je razvoj enotnega (skupnega) »orodja za strateško prostorsko načrtovanje v Sredozemlju«, z namenom krepitve konkurenčnosti tega območja.

Četrto srečanje je organizirala Deželna uprava Sicilije (*Regione Sicilia*). Srečanje je bilo namenjeno pregledu rezultatov preteklih aktivnosti ter iskanju rešitev za posamezne neskladnosti pri oblikovanju sredozemskega prostorskega »orodja«. Izluščeni so bili tisti skupni regionalni kazalci, ki omogočajo opredelitev razvojnih izzivov v Sredozemlju. Pri izboru regionalnih kazalcev je pomembno, da so podatki zanje dostopni v čim več prostorskih merilih (v primeru projekta v merilih LAU 2 – občine in NUTS 3 – statistične regije), saj to zagotavlja ustrezno primerljivost med državami oziroma evropskimi sredozemskimi regijami.

Na sestanku je bilo potrjeno, da se projekt OTREMED podaljša za štiri mesece, kar pomeni, da se bo zaključil 31. avgusta 2013. Predlagan je bil tudi nov časovni plan prihodnjih aktivnosti. V obdobju do naslednjega sestanka je bila pozornost usmerjena k iskanju in analizi povezav med regionalnimi dejav-



MATEJA ZORN

Slika 3: Polotok Peloponez je po zgraditvi korintskega prekopa konec 19. stoletja dejansko otok. Prekop, ki povezuje Korintski zaliv v Jonskem in Saronski zaliv v Egejskem morju, je dolg 6,3 km, širok dobrih 20 m, izklesan pa je bil tudi prek šestdeset metrov globoko. Korintski prekop velja za enega večjih gradbenih dosežkov s konca 19. stoletja. Manjšim ladjam prihrani 400 km dolgo pot okrog Peloponeza, za sodobne tovarne ladje pa je preozek in preplitev.

niki in kazalci ter njihovimi medsebojnimi povezavami. Za vodenje slednje aktivnosti je bil zadolžen Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU.

Peti sestanek je organizirala Univerza v Patrasu. V okviru sestanka je potekala razprava o »pilotih projektih« na izbranih testnih območjih, v okviru katerih poteka preizkušanje prostorskega »orodja«. Posebna pozornost je bila namenjena točnosti in izvoru podatkov, za zagotovitev čim večje primerljivosti podatkov, kar je ključno za uporabnost »orodja«. Predstavljene so bile tudi prve spletne aplikacije uporabe »orodja«, ki temelji na geografskih informacijskih sistemih.

Drugi dan petega sestanka je bil organiziran »Drugi mednarodni seminar« (prvi je bil v Bolonji v Italiji v okviru tretjega usmerjevalnega sestanka konec oktobra 2011) na temo sprememb rabe tal. V okviru seminarja sta bili dve vabljeni predavanji. Pri prvem so bili predstavljeni nekateri rezultati projekta *Land-use and Sustainable Development of Territories of Mediterranean Area* (OSDDT-Med; <http://www.osddt.eu/en/>), financiranega iz istega evropskega finančnega mehanizma, s posebnim ozirom na *urban sprawl* na območju Torina (Italija). Drugo predavanje pa je bilo na temo uporabnosti geografskih informacijskih sistemov pri preučevanju rabe tal.

Več o projektu si je mogoče ogledati na spletnem naslovu: <http://www.otremed.com/>.

Mateja Ferk, Matija Zorn

ZBOROVANJA

Novi raziskovalni pristopi v oljkarstvu

Portorož, 16.–17. 2. 2012

Sredi februarja 2012 je v Portorožu potekal mednarodni posvet z naslovom »Novi raziskovalni pristopi v oljkarstvu«, kot sklepno dejanje projekta ZOOP (Zmanjšanje onesnaževanja in ohranjanje biotske pestrosti v kmetijstvu s poudarkom na oljkarstvu; <http://www.zoop-oljke.si/>) sofinanciranega v okviru Operativnega programa IPA čezmejnega sodelovanja Slovenija–Hrvaška. Na posvetu je bilo predstavljeno blizu trideset prispevkov prek osemdeset avtorjev iz štirih držav (Slovenije, Hrvaške, Italije in Črne Gore). Povzetki so izšli v Zborniku povzetkov (2012; ISBN 978-961-6862-15-8), osemnajst prispevkov, pa je izšlo tudi v zborniku prispevkov z naslovom »Novi raziskovalni pristopi v oljkarstvu: zbornik znanstvenih prispevkov z mednarodnega posveta« (2012; ISBN 978-961-6862-16-5), ki so ga uredile Dunja Bandelj, Maja Podgornik in Alenka Arbeiter (vse Znanstveno-raziskovalno središče Univerze na Primorskem). Predavanja so potekala prvi dan posveta, drugi dan pa je bila organizirana ekskurzija po slovenski Istri.

Predavanja so bila razdeljena na štiri tematske sklope: splošno o oljki, varstvo oljke in agrotehnični ukrepi v oljkarstvu, molekularne raziskave oljke in kemične lastnosti oljčnega olja, ter biotska pestrost v oljčniku, ki odražajo interdisciplinarnost posveta.

V Geografskem obzorniku (58-2, str. 23–30) smo lani v članku »Slovensko oljčno olje« lahko prebrali: »V Sloveniji je 1796 hektarov oljčnikov, kar ne zadošča za samooskrbo slovenskega trga. Glavni problemi



Slika 1: Rezultati projekta ZOOP so bili na posvetu predstavljeni tudi na večjezičnih plakatih.



MATIJA ZORN

Slika 2: Terasiran in zatravljen oljčnik v Krajinskem parku Strunjan.

gojenja oljk so razdrobljenost in majhna povprečna velikost oljčnikov ter visoki stroški pridelave olja, kar ima za posledico zelo visoko ceno olja. Velik del oljčnega olja na slovenskem tržišču uvozimo. V zadnjem času slovensko oljkarstvo doživlja preporod. Površina oljčnikov se povečuje, povečuje se tudi povpraševanje po oljčnem olju ...». Nekaj let prej pa smo v isti reviji (Geografski obzornik 51-2, str. 4–10) v članku »Oljka v Slovenskem Primorju v primežu podnebja in trenutnih družbeno-ekonomskih razmer« lahko prebrali: »V podnebno najugodnejših legah Slovenske Istre, Goriških in Vipavskih brd uspeva oljka – značilna sredozemska kultura. Ker gre za rastišča na severni podnebni meji, jo ogrožajo občasne pozebe. Iz zgodovine pozeb je razvidno, da velike pozebe oljko začasno potisnejo bližje morju in v nižje nadmorske višine. V vmesnem obdobju (če so ji naklonjene tudi družbeno-ekonomske razmere, kakor v zadnjih dveh desetletjih) se vrača na prejšnja rastišča. Sedanji podnebni trendi in napovedi bodočega podnebja ji obetajo širitev areala. Oljkarstvo ima ob trenutnih zelo ugodnih ekonomskih učinkih še eno pozitivno plat: veliko prispeva k vzdrževanju kulturne pokrajine.«. Sicer pa je bila do sedaj večina geografskih člankov povezanih z oljkami namenjena prav njihovim pozebam (na primer Geografski zbornik 5, Ujma 11, Dela 18, Geografski obzornik 51-2).

Na posvetovanju se s pozebami v oljčnikih niso ukvarjali, kot tudi ne z razprostranjenostjo rastišč, kar so geografi tudi preučevali v preteklosti (na primer v monografiji Podnebje slovenske Istre (1995)). Je pa bilo več drugih prispevkov, zanimivih za geografijo, čeprav so prevladovali zelo specializirani prispevki, na primer o populaciji oljčne muhe ter spremljanju njihovega letanje, o monitoringu oljčnega molja, o genotipizaciji oljčnih sort, pa tudi več prispevkov o snoveh, ki jih vsebujejo olive in oljčni listi. Izpostavili pa bi prispevek Frana Strikića (Inštitut za jadranske kulture in melioracijo krasa iz Splita)

in ostalih o možnostih, ki jih nudi sodobna tehnologija za spreminjanje kamnite kraške pokrajine ob hrvaški obali v zemljišča primerna za oljčnike. O problemu določanja časa obiranja oljk, s čimer je povezana kvaliteta plodov, sta govorila Viljanka Vesel (Poskusni center za oljkarstvo iz Nove Gorice) in Al Markočič, o potrebah, ki jih imajo oljke po vodi, pa so govorili Mario Sraka (Agronomska fakulteta Univerze v Zagrebu) in ostali. Med drugi so izpostavili, da je na Hrvaškem malo znanega o potrebah oljk po vodi, še manj pa o »obnašanju« oljk pri uporabi namakalnih sistemov. Izpostavljena je bila tudi različna potreba oljk po vodi na različnih prsteh v Istri. Namakanje oljčnikov so predstavili Maja Podgornik (Znanstveno-raziskovalno središče Univerze na Primorskem) in ostali, ter izpostavili, da v Sloveniji nimamo veliko izkušenj z namakanjem oljčnikov in da pogosto oljke namakamo po principu »kriznega namakanja«, kjer gre za časovno in količinsko nekontrolirano dodajanje vode. Oba geografa, ki sva sodelovala na posvetu, sva se dotaknila erozije prsti. Podpisani sem predstavil meritve erozije prsti v oljčniku v slovenski Istri, ki so potekale v prejšnjem desetletju (več v publikaciji Geografija Slovenije 18). Erozijski prsti lahko v nezatravljenih oljčnikih doseže tudi 100 t/ha na leto. Primož Pipan (oba Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) pa je predstavil možnost uporabe socialnega marketinga, za spreminjanje vedenjskih vzorcev lastnikov oljčnikov, da bi ti oljčnike začeli zatravljati z namenov zmanjševanja erozije prsti.

Matija Zorn

Posvet o varovalnih gozdovih v Sloveniji

Ljubljana, 12.–13. 4. 2012

»Varovalni gozdovi so gozdovi, ki varujejo zemljišča usadov, izpiranja in krušenja, gozdovi na strmih obronkih ali bregovih voda, gozdovi, ki so izpostavljeni močnemu vetru, gozdovi, ki v hudourniških območjih zadržujejo prenatrjeno odtekanje vode in zato varujejo zemljišča pred erozijo in plazovi, gozdni pasovi, ki varujejo gozdove in zemljišča pred vetrom, vodo, zameti in plazovi, ter gozdovi na zgornji meji gozdne vegetacije« (Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom. Uradni list Republike Slovenije 88/2005, 2. člen).

Številni gozdovi v vzpetem svetu opravljajo vlogo zaščite ljudi (bivališč) in infrastrukture pred naravnimi nevarnostmi, predvsem pobočnimi procesi. Sposobnost gozda, da učinkovito varuje pred naravnimi nevarnostmi, je predvsem odvisna od strukture in stabilnosti gozda. Na to lahko vplivamo z gozdnim gospodarjenjem, a je žal gospodarjenje z varovalnim gozdom v Sloveniji, v primerjavi z drugimi alpskimi državami, pomanjkljivo. Čeprav so varovalni gozdovi v Sloveniji zaščiteni z zakonom, je v praksi dolgoročno zagotavljanje varovalne vloge ogroženo predvsem zaradi (vir: http://web.bf.uni-lj.si/go/varovalnigozd/varovalni_gozd.html):

- splošnega mnenja gozdarskih strokovnjakov, da je neukrepanje v teh gozdovih najboljša strategija gospodarjenja;
- premalo »dobrih praks« gospodarjenja z varovalnimi gozdovi, ki bi upoštevale gojiteljske, tehnološke in ekonomske vidike, prilagojene slovenskim razmeram;
- neizvajanja popisov stalnih vzorčnih ploskev v varovalnih gozdovih, zaradi česar nimamo podatkov o razvoju teh gozdov, kar bi lahko služilo v pomoč pri gospodarjenju;
- gradnje objektov na nevarnih območjih;
- antropogenih posegov v varovalne gozdove, ki so posledično homogeni, enodobni, prestari ter brez zadostnega pomladka (brez ustreznega gospodarjenja, ki bo ohranilo dolgoročno stabilnost, je varovalna vloga teh gozdov resno ogrožena);
- dejstva, da večina znanja o naravnem razvoju in gospodarjenju z varovalnimi gozdovi izhaja iz mešanih gozdov centralnih in zahodnih Alp, v katerih prevladujejo iglavci. Nasprotno pa v Sloveniji v večini teh gozdov prevladuje bukev, kar zahteva drugačen pristop gospodarjenja kot v gozdovih, kjer prevladujejo iglavci.



MATIJA ZORN

Slika: V Soteski v dolini Save Bohinjske številni hudourniki ogrožajo prometno infrastrukturo.

Posvet z naslovom »Varovalni gozdovi: presoja naravnih nevarnosti, načrtovanje in gospodarjenje« so sredi aprila 2012 organizirali Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani ter Zavod za gozdove Slovenije. Posvet je bil deloma namenjen predstavitvi rezultatov aplikativnega raziskovanega projekta z naslovom »Varovalni gozdovi: razvojne zakonitosti, ocena tveganja, usklajevanje gojenja gozdov in tehnologij izkoriščanja« (2009–2012; več o projektu je dostopno na spletni strani: <http://web.bf.uni-lj.si/go/varovalnigozd/index.html>).

Namen posveta je bil: predstavitev tujih in domačih izkušenj na področju gospodarjenja z varovalnimi gozdovi, povezovanje gozdarstva z drugimi vedami, ki so dejavne na področju varovalnih gozdov, ter povezovanju raziskovalnega in aplikativnega dela. Dvodnevno srečanje je potekalo v obliki predavanj (štirih tujih in enajstih domačih) ter ekskurzije v Sotesko v dolini Save Bohinjske, ki je podvržena različnim pobočnim procesom.

Prvi dan posveta je bil namenjen vabljenim predavanjem iz tujine; predstavljene so bile nekatere izkušnje o gospodarjenju z varovalnimi gozdovi v Švici, Franciji in na Tirolskem, tako na zakonodajnem kot na izvedbenem področju. Zanimiv je podatek, da je bila sečnja gozdov v Zahodnih Alpah na nevarnih območjih prepovedana že sredi 14. stoletja. Popoldan je sledila ekskurzija. Predstavniki Geološkega zavoda Slovenije so predstavili statistično modeliranje pobočnih procesov v Soteski, gozdarska strokovnjaka za erozijo sta predstavila gospodarjenje s hudourniški območji v Soteski, organizatorji pa so predstavili gozdnogojitvene ukrepe zaradi padajočega kamenja in drobirskih tokov.

Drugi dan se je zvrstilo še enajst domačih predavanj. Ponovno je bilo predstavljeno modeliranje pobočnih procesov v Soteski (Geološki zavod Slovenije), sledila pa je presoja lavinske nevarnosti na območju varovalnih gozdov (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU). Organizatorji so pred-

stavili stanje in perspektive gospodarjenja v varovalnih in zaščitnih gozdovih v Sloveniji, predstavniki Zavoda za gozdove Sloveniji pa primer dobre prakse v dolini Zale pri Idriji. V prispevku o izobraževalnem programu za krepitev varovalne vloge gozda (Zavod za gozdove Slovenije), smo med drugim izvedeli, da med gozdarji obstaja pomanjkanje ustreznega znanje za ustrezno načrtovanje ukrepov v varovalnih in zaščitnih gozdovih. Sledilo je predavanje o pridobivanju lesa v varovalnih gozdovih (Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani). Naslednje je bilo predavanje o metodologijah določanja varovalnih in zaščitnih gozdov (Gozdarski inštitut Slovenije), ki sta mu sledili predavanji o urejanju hudourniških območij. Prvi je predstavil ukrepe gradbeništva na hudourniških območjih (Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani), drugi pa gozdarske izkušnje na tem področju (Hidrotehnik). Organizirana hudourničarska dejavnost se je pri nas začela leta 1884. Vodilno vlogo so takrat imeli gozdarji, danes pa se je vodilna vloga v »borbi« s hudourniki prevesila na stran gradbenikov (razširjeno razpravo o tem je mogoče prebrati v članku »Prispevek k zgodovinskemu pregledu razvoja hudourništva in hudourničarstva v Sloveniji«, Gozdarski vestnik 70-10 (2012), 429–439). Sledila sta še predavanje o odprtosti varovalnih gozdov v Sloveniji (Gozdarski inštitut Slovenije) z vidika dostopnosti in lažjega odvoza lesa ter sklepno predavanje organizatorjev o rezultatih projekta (na primerih iz Vršiča, Jezerskega in Ljubelja).

Razširjeni povzetki s posveta so dostopni na spletnem naslovu: <http://web.bf.uni-lj.si/go/varovalni-gozd/material/Zbornik.pdf>. Več o varovalnih gozdovih v Sloveniji pa je mogoče prebrati v članku »Zaščitni gozdovi v Sloveniji: stanje, posebnosti in upravljanje« (Neodgovorna odgovornost, Naravne nesre 2 (2011), str. 111–119; <http://giam.zrc-sazu.si/sites/default/files/Naravne-nesrece-02.pdf>) ter članku »Gozdovi s poudarjeno zaščitno in varovalno funkcijo: značilnosti, valorizacija in gospodarjenje« (Gozdarski vestnik 70-2 (2012); <http://web.bf.uni-lj.si/go/varovalnigozd/material/Gozdovi%20s%20poudarjeno%20zasciitno%20in%20varovalno%20funkcijo.pdf>).

Matija Zorn

12. srečanje Delovne skupine za eksonime

Gdansk, Poljska, 16.–18. 5. 2012

Delovna skupina za eksonime (*Working Group on Exonyms*) pri UNGEGN-u (*United Nations Group of Experts on Geographical Names*, slovensko Skupina izvedencev Združenih narodov za zemljepisna imena) je spet zavihala rokave in se zbrala v starem hanzeatskem mestu Gdanku, prvič omenjenem leta 997, zdaj pa po številu prebivalcev šestem največjem poljskem mestu. Na srečanju je sodelovalo okrog 50 strokovnjakov za zemljepisna imena, precej jih je bilo tudi članov UNGEGN-ove Delovne skupine za latinizacijo (*Working Group on Romanization Systems*), ki se je na delovnem posvetovanju sestala zadnji dan srečanja popoldan.

Sklicatelja obeh skupin sta bila Peter Jordan iz Avstrije in Peeter Päll iz Estonije. Srečanja se je udeležila tudi dolgoletna predsednica UNGEGN-a Helen Kerfoot iz Kanade, ki je lestoš poleti na 10. konferenci Združenih narodov o standardizaciji zemljepisnih imen v New Yorku končala svoj mandat. Prispevki udeležencev Delovne skupine za eksonime so bili razvrščeni v štiri sekcije: Delitev na endonime in eksonime, Kategorizacija eksonimov, Težnje v rabi eksonimov in Toponimi v jezikih narodnih manjšin. Uvrstitev zadnje sekcije v program ni presenetljiva, če vemo, da je Gdansk na obrobju Kašubije, pokrajine, ki jo poseljuje zahodnoslovanska etnična skupina Kašubi. Prva sekcija je nadaljevala z zdaj že dolgoletnimi prizadevanji po izboljšanju definicij pojmov endonim in eksonim (več o tem v avtorjevem članku *Odprte dileme pomenske razmejitev izrazov endonim in eksonim*, objavljenem v Geografskem vestniku 81-1), vendar bi težko rekli, da je bil dosežen kakršenkoli napredek. Še več, vtis je, da sta se obe strani trdno vkopali v svoje okope, tako da je nastal na videz težko premostljiv pat položaj.

Na zasedanju Delovne komisije za latinizacijo smo se lahko seznanili s spremembami, ki se obeta-jo ali pa si zanje prizadevajo pri latinizaciji arabske, armenske, bolgarske, beloruske, gruzinske, iranske



DRAGO KLADNIK

Slika 1: Dolgo nabrežje (Długie Pobrzeże) ob rečnem rokavu Stara Motława je glavna pristaniška ulica v starem delu Gdanska.

in ukrajinske pisave. Medtem ko pri arabski, armenski, beloruski in gruzinski ni večjih težav in večjih nasprotovanj, je povsem drugače pri poskusih uvedbe sprememb latinizacije iranske pisave ter uradno že uveljavljenih sprememb latinizacije bolgarske in ukrajinske cirilice. Skupno vsem trem je, da pri prečrkovanju odstopajo od povratnih transliteracijskih načel in se zatekajo k izgovoru (pa še to predvsem njegovemu anglosaškemu dožemanju) prilagojeni transkripciji, pri kateri latiničnega zapisa ni več mogoče povratno prečrkovati v prvotnemu identičen zapis v izvorni pisavi. Posebna težava latinizacij obeh ciriličnih pisav je, da so ju že sprejeli v tamkajšnjih strokovnih krogih in njuno veljavnost potrdili v uradnih listih obeh držav, s čimer so številne nasprotnike teh posegov enostransko postavili pred izvršeno dejstvo.

Zadnji dan srečanja dopoldan je bil namenjen ekskurziji po Kašubiji, ledeniško preoblikovani gričevnati pokrajini s številnimi jezери, ki jo poseljujejo Kašubi, etnična skupina v Pomorjanski, ki je v srednjem veku poseljevala območje med Odro in Vislo. Na severu je njihovo ozemlje omejevalo Baltsko morje, na jugu prostrani gozdovi in močvirja ob reki Noteć. Njihovi sosede so bili Polabski Slovani na zahodu, Poljaki na jugu in Prusi na vzhodu. Sčasoma se je njihovo število zelo zmanjšalo in etnično ozemlje močno skrčilo, tako da zdaj obsega le še osrednje Pomorjanskega vojvodstva. Njegovo glavno mesto Gdansk velja tudi za kašubsko prestolnico, čeprav je v bistvu zunaj sodobnega etničnega ozemlja Kašubov. Tradicionalno kašubsko glavno mesto je Kartuzy (kašubsko Kartuzë), vendar si za ta primat prizadevajo tudi mesta Kościerzyna (Kòścérzëna), Bytów (Bëtowò) in Wejherowo (Wejrowò).

Po popisu leta 2002, ko je bilo mogoče navesti eno samo narodnost in en sam jezik, se je za Kašube opredelilo samo 5100 ljudi, 51.000 pa jih je kašubščino navedlo kot svoj materni jezik. Po popisu



Slika 2: Naslovnica kašubskega učbenika *Tvoj prvi slovar* s podnaslovom *kašubsko-poljski slovar*.

leta 2011, ko se je bilo mogoče izreči za več narodnih pripadnosti, se je izključno za Kašube opredelilo 17.000 ljudi, še 228.000 pa je bilo takšnih, ki so se tej skupnosti zapisali kot pripadniki mešanega kašubsko-poljskega, kašubsko-nemškega, kašubsko-poljsko-nemškega ali kakega drugega mešanega porekla. Vstop Poljske v Evropsko zvezo je zagotovo povzročil pravcato renesanso Kašubov in kašubščine, saj tudi večinski narod spoznava prednosti etnične raznolikosti, z evropskimi sredstvi pa se množijo ustanove, ki skrbijo za revitalizacijo tega zelo ogroženega jezika.

Kašubščina ima od leta 2005 status uradnega regionalnega jezika. V njej vsak dan eno uro oddaja tudi Radio Gdańsk. Posebna težava je, da je šele pred kratkim dobila svojo standardizirano podobo, v neformalni obliki pa so zanjo značilna precej raznolika narečja. Na njeno slovnico sta vplivali tako poljščina kot nemščina. Po novem se kašubščino učijo v kašubskih osnovnih šolah, vendar je za zdaj primarni jezik opismenjevanja in drugega izobraževanja še vedno poljščina. Po razlagah nekaterih jezikoslovcev je kašubščina le njeno narečje, po prepričanju drugih pa gre za povsem različna jezika (kašubska pisava ima 34, poljska pa 32 črk; šestih kašubskih črk ni v poljski latinici). Avtor tega zapisa se je prepričal, da Kašubi zlahka razumejo poljščino in jo seveda tudi funkcionalno uporabljajo, obratno pa Poljaki kašubščine ne razumejo kaj dosti, četudi v zadnjih letih nekaterim ne gre oporekati želje po njenem učenju. Zanimivo je, da tudi med zaposlenimi na Kašubski ljudski univerzi (*Kaszubski Uniwersytet Ludowy*) v Wieżyci prevladujejo Poljaki, ki se šele učijo večšin sporazumevanja v kašubščini. Vsekakor pa je za Kašubijo značilna bogata kulturna dediščina, ki se odraža v svojih izdelkih obrti, ljudskih običajih in narodni noši, ozaljšani s prekrasnimi vezeninami.

Drago Kladnik

25. konferenca PECSRL

Leeuwarden in Terschelling, Nizozemska, 20.–24. 8. 2012

Med 20. in 24. avgustom je na Nizozemskem potekalo srečanje *The Permanent European Conference for the Study of the Rural Landscape* (PECSRL) 'Stalne evropske konference za preučevanje podeželske pokrajine'. PECSRL je mednarodna mreža raziskovalcev, ki se ukvarjajo s preteklostjo, sedanjostjo in prihodnostjo evropskih kulturnih pokrajin. Glavni cilji so: vzpostavljanje osebnih stikov in izmenjava informacij, izboljševanje interdisciplinarnega sodelovanja med različnimi strokami, pospeševanje sodelovanja med raziskovalci in gospodarstveniki ter utemeljevanje novih pobud na področju raziskovanja evropskih pokrajin in gospodarjenja z njimi.

Letošnjo konferenco je organizirala Frizijska akademija (*Fryske Akademy*) v Leeuwardnu, pri organizaciji pa ji je pomagala Vadska akademija (*Waddenacademie*). Prvi del je potekal v frizijskem mestecu Leeuwarden, tretji dan po ekskurziji pa smo se preselili na otok Terschelling, kjer smo med drugim za dva dni dobil kolo. Zadnje popoldne je bilo namreč namenjeno raziskovanju otoka s kolesom.

Prek 140 udeležencev (poleg gostiteljev je bilo največ Nemcev, Švedov in Norvežanov, zelo malo pa je bilo predstavnikov iz južne Evrope) je v štirih dneh predstavilo štiri plenarna predavanja, 122 referatov in osem posterjev. Bienalno srečanje je sestavljala konferenca, štiri enodnevne medkonferenčne ekskurzije, okrogla miza z naslovom »Evropski forum o pokrajinah« in srečanje nacionalnih delegatov. Zaradi (pre)visokih stroškov udeležbe je organizator letos odpovedal pokongresno ekskurzijo.

Konferenca, ki je bila tokrat namenjena premisleku o pokrajinskih spremembah, je bila vsebinsko razdeljena na osem tematskih sklopov: 1) sedanjost in prihodnost podeželskih pokrajin in urbanizacija v Evropi, 2) teoretični in metodološki vidiki pokrajinskih sprememb, 3) obala in otoki, 4) medsebojni odnos med pokrajino in turizmom, 5) ohranjanje narave kot gonilna sila za spremembe pokrajine, 6) skupno dobro, 7) proizvodnja energije in pokrajina ter 8) sodelovanje javnosti pri raziskovanju in upravljanju pokrajine. Med referati so izstopale naslednje vsebine: spremembe evropskih gorskih pokrajin, sodelovanje javnosti pri raziskovanju in načrtovanju kulturnih pokrajin, sodobne pokrajine in raziskovalne metode, odnos med pokrajinami in turizmom ter preučevanje pokrajin, nastalih za umetnimi nasipi. Sporočilo konference je bilo, da so pokrajine dinamične in da je sprememba ena izmed njihovih temeljnih lastnosti, kar je treba upoštevati pri njihovem preučevanju, varovanju in upravljanju. Različni predavatelji so ugotavljali, da bo pri upravljanju s pokrajinami v prihodnosti treba povečati sodelovanje med različnimi akterji. Sektorski pristop, ki smo mu bili priča v preteklosti (ponekod pa še sedaj), namreč ne more ponuditi dovolj demokratičnega upravljanja s pokrajinami.



MATEJA ŠMID HRIBAR

Slika 1: Del udeležencev konference na kolesarskem izletu na otoku Terschelling.



Slika 2: Dobro ohranjene resave so del kulturne pokrajine na severu Nizozemske.

Slovenijo sem na konferenci zastopala z referatom *Coping with changes in Ljubljana moor cultural landscape park* (v soavtorstvu z dr. Mimi Urbanc in dr. Matijem Zornom), udeležila pa sem se tudi srečanja nacionalnih delegatov.

Več informacij o konferenci je dostopnih na spletni strani: <http://www.pecsrl2012.com/>; povzetke referatov pa lahko najdete na spletni strani: <http://www.pecsrl2012.com/site/images/upload/defkon-gresbondelPECSRL2012.pdf>.

Naslednja konferenca, ki bo namenjena preučevanju odnosa med hrano in kulturnimi pokrajinami, bo avgusta 2014 v Göteborgu na Švedskem.

Mateja Šmid Hribar

Generalna skupščina Evropske zveze znanosti o Zemlji

Dunaj, Avstrija, 22.–27. 4. 2012

Na Dunaju je bila tudi leta 2012 generalna skupščina Evropske zveze znanosti o Zemlji (*European Geosciences Union* – EGU; <http://www.egu.eu/>), ki je nastala leta 2002 z združitvijo Evropskega geofizikalnega združenja in Evropske geološke unije. Večdnevnega dogodka, ki od leta 2005 poteka na Dunaju (dotlej v Nici), se je udeležilo blizu 12.000 raziskovalcev in študentov iz skoraj sto držav. Med udeleženci so tričetrtinski delež prispevale Nemčija (petina), Francija in Združeno kraljestvo (po desetina), Združene države Amerike, Italija, Avstrija, Švica in Španija (po približno 5 %) ter Nizozemska, Rusija, Norveška, Japonska, Belgija in Kitajska. Slovencev nas je bilo okrog štirideset. Ker je večina udeležencev



MATIJA ZORN

Slika: Tudi prihodnje leto bo generalna skupščina EGU potekala aprila na Dunaju.

več kot 300 km oddaljena od kraja dogodka, so približno tri četrtine na srečanje prispеле z letalom, petina z vlakom, 5 % pa z avtomobilom. Udeleženci povečini sodelujejo kot poslušalci (četrtina) ali avtorji povzetkov (polovica). Letos je bilo predstavljenih 4436 referatov in 9092 posterjev v kar 530 znanstvenih sekcijah. Povzetkov tokrat niso objavili v knjižni obliki (v rokah smo lahko držali le knjigo z naslovi prispevkov), temveč smo udeleženci od organizatorjev gradivo prejeli na USB ključu.

Z Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU smo se dogodka udeležili Blaž Komac, Primož Pipan in Matija Zorn (vsi Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) s predavanjem in posterjem v sekciji *Social Capacity Building: An Emerging Field of Research and Practice for Europe*, ki jo je pripravil konzorcij projekta CapHaz-Net (glej poročilo o projektu v tej številki). Naslov predavanja je bil *Understanding European Education Landscape on Natural Disasters – A Textbook Research* (Razumevanje evropskega izobraževalnega prostora o naravnih nesrečah – raziskava učbenikov), naslov posterja pa *Public Participation in Reconstruction after the Earthquakes in Friuli (Italy) and the Upper Soča Valley in 1976, 1998, and 2004* (Udeležba javnosti pri popotresni obnovi po potresih v Furlaniji in Zgornjem Posočju leta 1976, 1998 in 2004). Ostale prispevke so predstavili: M. Buchecker in E. Maidl (*Effects of Risk Communication on Natural Hazards on Real Estate Owners' Risk Perception and Risk Behaviour* – Vpliv komuniciranja na področju naravnih nesreč na dojemanje ogroženosti in vedenje lastnikov nepremičnin), I. Stanciugelu, V. Frunzaru, I. Armas, A. Duntzer in S. Stan (*Social Amplification of Risk and Crisis Communication planning* – Okrepitev kriznega načrtovanja ob naravnih nesrečah), C. Bianchizza, D. del Bianco, L. Pellizzoni in A. Scolobig (*Interventionist and Participatory Approaches to Flood Risk Mitigation Decisions: Two Case Studies in the Italian Alps* – Intervencionistični in participativni pristopi pri odločanju o ublažitvi poplavne ogroženosti na primerih iz italijanskih Alp), S. Schneiderbauer L. Pedoth, in M. Zebisch (*Integrating Social Capacity into Risk Reduction Strategies* – Vključevanje zmožnosti druž-

be v strategije zmanjševanja ogroženosti zaradi naravnih nesreč), ter M. Evers (*Collaborative Modeling for Interactive Participation in Urban Flood Risk Management* – Modeliranje interaktivne participacije v upravljanju mestne poplavne ogroženosti). Povzetki vseh predavanj in posterjev so objavljeni v spletni reviji *Geophysical Research Abstracts* (14, 2012; <http://www.geophysical-research-abstracts.net/>), predstavitve v tej sekciji pa bodo objavljene skupaj s sorodnimi prispevki v posebni številki revije *Natural Hazards and Earth System Sciences* (<http://www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/>), ki bo izšla leta 2013.

Udeležbo na Generalni skupščini Evropske zveze znanosti o Zemlji vsekakor priporočamo vsem, ki se ukvarjajo z geografijo, geologijo, vodarstvom, gozdarstvom in sorodnimi vedami. Zaradi nepregledne množice predavanj si je dobro prej narediti načrt predavanj, ki jih nameravate poslušati.

Posterska sekcija je potekala v sosednji zgradbi in je bila slabše organizirana, kar je posledica številnih sočasnih predavanj v različnih sekcijah, ki so trajala čez cel dan. Poleg tega, da je spletna stran kongresa omogočala sestavo osebnega programa predavanj, je udeležence od ene sekcije do druge vodil tudi tako imenovani pametni telefon, za katere so pripravili posebno aplikacijo.

Udeležba na tako velikem kongresu običajno ne prinese veliko novih specifičnih znanj z določenega področja, je pa koristna, ker lahko na enem mestu pridobimo pregled nad stanjem raziskovanja in najnovejšimi dosežki v znanostih o Zemlji. Posebej izpostavljamo predavanja, ki so povezana s priznanji, ki jih podeljujejo na srečanju: Bunsenova medalja in medalja Vernadskega za področje geokemije, Daltonova in Darcyeva medalja za področje hidrologije, Wegenerjeva medalja za področje tektonike in Milankovičeva medalja za področje klimatologije.

Blaž Komac, Matija Zorn

Mednarodni posvet o naravnih nesrečah

Novi Sad, Srbija, 5. 5. 2012

V začetku maja je Oddelek za geografijo, turizem in hotelsko upravljanje Prirodoslovno-matematične fakultete Univerze v Novem Sadu v okviru praznovanja petdesetletnice oddelka organiziral mednarodni posvet o naravnih nesrečah z naslovom *Natural hazards: lessons from the past, prevention and prediction* (Naravne nesreče: pretekle izkušnje, preventiva in napovedi).

Predstavljenih je bilo prek dvajset (povečini geografskih) referatov, pretežno iz Srbije, pa tudi iz Bosne in Hercegovine, Nizozemske in Slovenije.

Dopoldanski del posveta je bil namenjen plenarnim predavanjem. Tijana Prodanović (Oddelek za fiziko Prirodoslovno-matematične fakultete Univerze v Novem Sadu) je predstavila nevarnosti, ki Zemlji pretijo iz vesolja, Milan Radovanović (Geografski inštitut Jovana Cvijića Srbske akademije znanosti in umetnosti), znanstveno sporno povezavo med solarnim vetrom in pojavom tornada v Srbiji, Jef Vandenbergh (Svobodna univerza v Amsterdamu) o poplavah in dinamičnem ravnovesju izbranih rek na Nizozemskem, Miško Milanović (Geografska fakulteta Univerze v Beogradu) o pomenu daljinskega zaznavanja pri preučevanju naravnih nesreč, Irina Reljin (Fakulteta za elektrotehniko Univerze v Beogradu) o uporabnosti fraktalne analize pri preučevanju naravnih nesreč, Dušan Sakulski (Tehniška fakulteta Univerze v Novem sadu) je predstavil izkušnje Južne Afrike pri uvajanju novih tehnologij za zmanjševanje naravnih nevarnosti, podpisana (oba Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) sva predstavila možnost uporabe registra nepremičnin za preučevanje potencialnih škod ob naravnih nesrečah v Sloveniji (članka na to temo sta v tem letu izšla v Geografskem vestniku 84-1 in Geodetskem vestniku 56-3), glavni organizator posveta Slobodan B. Marković (Prirodoslovno-matematična fakulteta Univerze v Novem Sadu) pa je predstavil posledice fukušimske jedrske nesreče in njene možne vplive na evropsko energijsko politiko.

Popoldan so predavanja potekala vzporedno v treh sekcijah, med katerimi je bila ena v grobem posvečena izobraževanju o naravnih nesrečah, druga hidro-geomorfnim naravnim nesrečam in tretja



MATIJA ZORN

Slika: Vojvodina je narodnostno zelo mešana. Večjezični napis na novosadski mestni hiši (od zgoraj: srbsščina, madžarščina, slovaščina, rusinščina).

klimatogeografskim temam, povezanim z naravnimi nesrečami. V tem delu sta bila tudi dva slovenska prispevka. Mateja Ferk je predstavila paleopoplave na slovenskih kraških poljih, Primož Pipan (oba Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) pa popotresno obnovo v Slovenji in Italiji po potresih v Furlaniji leta 1976 in Zgornjem Posočju leta 1998 in 2004. Med preostalimi predstavitvami bi izpostavili modeliranje (Slobodan B. Marković in ostali, Prirodoslovno-matematična fakulteta Univerze v Novem Sadu) izrednih vremenskih dogodkov, kot posledici izsušitve Aralskega jezera in simulirani izsušitvi Kaspijskega jezera s pomočjo modela ECHAM5, ki so ga izdelali na nemškem Max-Planck inštitutu za meteorologijo (glej spletno povezavo: <http://www.mpimet.mpg.de/en/wissenschaft/modelle/echam/ec-ham5.html>).

Izbrani prispevki bodo objavljeni v posebni številki revije Acta geographica Slovenica in v reviji Pan-nonica, predvidoma v letu 2013.

Matija Zorn, Blaž Komac

Posvet o eroziji prsti v kmetijstvu

Ajdovščina, 22. 5. 2012

Erozija prsti sodi med globalne probleme, ki pa ji v Sloveniji ne posvečamo pretirane pozornosti, saj večinoma ne poznamo njene intenzivnosti in učinkov. Kmetje so zaradi velike razdrobljenosti zemljišč primorani sami odpravljati njene posledice, zato razprava o njej (večinoma) ne doseže odgovornih. Redke so bile tudi njene meritve, na primer med letoma 2005 in 2008 so jo merili v slovenski Istri (glej publikacijo Geografija Slovenije 18). Samo površinsko spiranje v obdelanem oljčniku je bilo okrog 100 t/ha na leto, celotna letna erozija prsti (površinsko spiranje in žlebična erozija skupaj) pa približno petkrat toliko.

IGOR BENKO



Slika 1: Ajdovsko polje po vetrni eroziji februarja 2012.

MATIJA ZORN



Slika 2: Posledice vetrne erozije v Vipavski dolini februarja 2012 – prek deset centimetrov odložene prsti v vinogradu na Ajdovskem polju.

Povod za posvet je bila letošnja vetrna erozija prsti v Vipavski dolini. Zanj nimamo zanesljivih podatkov, saj meritev ni bilo, vidne pa so bile njene posledice. Posvet smo soorganizirali Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica in Geografski Inštitut Antona Melika ZRC SAZU, potekal pa je v prostorih Visoke šole za vinogradništvo in vinarstvo v Ajdovščini.

Uvodno, splošno predstavitev o eroziji prsti v Sloveniji je imel Blaž Komac (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU). Sledila je predstavitev podpisanega (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) o eroziji prsti v slovenskih flišnih pokrajinah. Posebej je bila izpostavljena februaraska vetrna erozija, ki je v Vipavski dolini zaradi močne burje prizadela približno 1200 ha zemljišč. Odnoseno je bilo okrog 530 ton prsti na hektar oziroma skupaj približno 600.000 t. V grobem so bili izračunani tudi njeni stroški (škoda), ki znašajo od 300 do 3000 €/ha. Tretja je bila predstavitev Primoža Pipana (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) o tem, zakaj kmetje ne zatravljajo trajnih nasadov, da bi s tem zmanjšali erozijo prsti.

Četrty je bil prispevek Rajka Črva (Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica) in Mitje Turka (Zavod za gozdove Slovenije) o pomenu vetrozaščitnih pasov za blažitev negativnih učinkov burje v Vipavski dolini po obsežnih melioracijah (okrog 4500 ha) v osemdesetih letih prejšnjega stoletja. Slednji je podrobneje predstavil še same sestoje vetrozaščitnih pasov. Anka Požanel (Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica) je predstavila vpliv kolobarjenja na vetrno erozijo, ter izpostavila, da obstoječi kolobar po spravi glavnega pridelka prepogosto pušča zemljišča nezaščiteni prek zime. Sledil je prispevek Klavdija Bajca in Davida Fučke (Zavod Republike Slovenije za varstvo narave) o biotski raznovrstnosti vetrozaščitnih pasov v Vipavski dolini. Osmi je bil prispevek Ivice Kisića (Agronomska fakulteta Univerze v Zagrebu) in ostalih o vetrni eroziji prsti na Čepičkem polju (hrvaška Istra). Predstavili so učinke vetrne erozije, do katere je prav tako kot v Vipavski dolini prišlo februarja zaradi močne burje. Predstavili so podobne pokrajinske učinke erozije in sedimentacije, kot smo jim bili priča v Vipavski dolini, podobna pa je bila tudi ocena odnesene prsti (okrog 450 ton na hektar).

S posvetom smo na problematiko erozije prsti hoteli opozoriti tudi pristojne v državnih organih, a žal večjega posluha nismo bili deležni. Je pa Boštjan Kos (Ministrstvo za kmetijstvo in okolje) predstavil možnosti za zmanjševanje erozijske nevarnosti s pomočjo kmetijsko okoljskih plačil.

Predstavitve s posveta so dostopne na spletnih straneh Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU: <http://giam2.zrc-sazu.si/sl/dogodki/posvet-erozija-v-kmetijstvu#v>, večina le-teh pa bo izšla tudi kot poglavje v tretji monografiji inštitutske knjižne zbirke 'Naravne nesreče', predvidoma leta 2013.

Matija Zorn

Mednarodni posvet o okoljski zgodovini območja Regijskega parka Mura–Drava Koprivnica, Hrvaška, 1.–2. 6. 2012

Sistematično preučevanje tako imenovane okoljske zgodovine (ang. *environmental history*, nem. *Umweltgeschichte*) oziroma pokrajinske zgodovine pri nas nima posebne tradicije, izjema so posamezna področja znotraj posameznih ved, na primer v arheologiji se za razumevanje preteklih okolij uporablja palinološke raziskave, v geografiji pa se za spremembe rabe tal uporablja zgodovinske vire. Zanimivo pa znotraj zgodovine (vsaj do nedavna) ni bilo večjega posluha za tovrstno tematiko (trenutno poteka prvi tovrstni temeljni raziskovalni projekt z naslovom »Človek, narava in okolje med severnim Jadranom in vzhodnimi Alpami v predmodernih obdobjih«, ki ga vodi dr. Peter Štih iz ljubljanske Filozofske fakultete; osnovne podatke o projektu najdete na spletnem naslovu: <http://zimk.zrc-sazu.si/sl/programi-in-projekti/%C4%8Dlovek-narava-in-okolje-med-severnim-jadranom-in-vzhodnimi-alpami-v#v>), pa čeprav je drugod, na primer v ZDA, tovrstna tematika prvenstveno v rokah zgodovinarjev. Tako v Evropi kot v ZDA so organizirana društva, ki združujejo različna področja, ki se ukvarjajo z okoljsko zgodovino (v Evropi *European Society for Environmental History* (<http://eseh.org/>), v ZDA *American Society for Environmental History* (<http://aseh.net/>)). Društva letno (v ZDA) ali v nekajletnih razmikih (v Evropi)

organizirajo mednarodne konference (glej Geografski vestnik 83-1), izdajajo pa tudi revije. Ameriško združenje na primer izdaja osrednjo revijo s tega področja *Environmental History* (faktor vpliva 2011 0,444; <http://www.environmentalhistory.net/>), evropsko združenje pa je povezano z revijo *Environment and History* (<http://www.eric.demon.co.uk/EH.html>). Posamezna nacionalna društva, na primer hrvaško (Društvo za hrvatsku ekonomsku povijest i ekohistoriju), tudi imajo svoje revije: *Ekonomska i ekohistorija: časopis za gospodarsku povijest i povijest okoliša* (<http://hrcak.srce.hr/ekonomska-i-ekohistorija>). Pri nas smo prvi korak v tej smeri storili s publikacijo »Dolgoročne spremembe okolja 1« (celotno besedilo je dostopno na spletnem naslovu: http://iza.zrc-sazu.si/pdf/Opera/Opera_25_2012_DSO1.pdf), ki je izšla kot 25. monografija v knjižni zbirki *Opera Instituti Archaologici Sloveniae*, ki jo izdaja Inštitut za arheologijo ZRC SAZU.

Če se pri nas okoljska zgodovina šele prebuja, pa je ta na Hrvaškem predmet sistematičnega preučevanja vsaj od devetdesetih let prejšnjega stoletja, v zadnjem desetletju pa tudi predmet poučevanja na Oddelku za geografijo Naravoslovno-matematične fakulteta Univerze v Zagrebu in Oddelku za zgodovino Filozofske fakultete Univerze v Zagrebu (več o razvoju okoljske zgodovine na Hrvaškem je mogoče prebrati v članku »Što je povijest okoliša u Hrvatskoj?«, ki je dostopen na spletnem naslovu: http://is-suu.com/cdh-zagreb/docs/pogovor_knjizi_sto_je_povijest_okolisa).

Prav zgoraj omenjeno hrvaško okoljsko-zgodovinsko društvo je skupaj z Zgodovinskim društvom v Koprivnici ter še nekaterimi lokalnimi javnimi ustanovami organiziralo mednarodni posvet z naslovom »Povijest okoliša područja Regionalnog parka Mura–Drava« (Okoljska zgodovina območja Regijskega parka Mura–Drava). Dvodnevni posvet je potekal v Koprivnici prve dni junija 2012. Prvi dan je bilo triindvajset predstavitev avtorjev iz Češke, Madžarske, ZDA, Slovenije in Hrvaške, drugi dan pa je bila



Slika 1: Oglasevalna tabla z območjem Regijskega parka Mura–Drava v Medžimurju.



MATIJA ZORN

Slika 2: Tudi Hrvati imajo svoj »mlin na Muri« pri najbolj severnem hrvaškem naselju Žabnik južno od Hotize.

organizirana ekskurzija v medžimurski del Regijskega parka Mura–Drava. Posvet je vodil dr. Hrvoje Petrić, ki na Oddelku za zgodovino Filozofske fakultete Univerze v Zagrebu predava okoljsko zgodovino. To je bil že tretji mednarodni okoljsko-zgodovinski posvet na Hrvaškem. Prvi je bil organiziran leta 2000 v Zadru, drugi pa leta 2003 prav tako v Koprivnici. Lahko bi rekli, da je bil tokratni posvet do neke mere nadaljevanje prejšnjega, katerega tematika je bila tudi vezana na reko Dravo (glej publikacijo »Ekohistorija rijeke Drave: Zbornik sa medunarodnog znanstvenog skupa« (2011)).

Regijski park Mura–Drava se razprostira vzdolž celotnega toka obeh rek na Hrvaškem (83 km ob Muri in 323 km ob Dravi), od slovenske do srbske meje; njegova severna meja v večjem delu parka meji na Madžarsko. Površina parka je 877 km², v njem pa živi okrog 7000 prebivalcev. Ustanovljen je bil leta 2011 in je prvi regijski park na Hrvaškem. Več o parku je moč prebrati v članku »Regionalni park Mura Drava« v reviji Meridijani (št. 155 (2011), str. 22–35) ali na spletni strani parka (<http://www.zastita-prirode-kckzz.hr/zasticena-podrucja/regionalni-park-mura-drava>).

Predavanja so bila razdeljena na šest tematski sklopov: 1) geografija, varstvo narave in okoljska etika, 2) primeri zaščitene območij od drugod, 3) ustje Mure, 4) ob Muri, med Muro in Dravo, 5) zgodovina Drave, ter 6) čezmejno sodelovanje in regionalna pripadnost. Dodana vrednost posveta je bila, da so se na njem zbrali strokovnjaki različnih področij od naravoslovcev do družboslovcev in humanistov. Slovenci smo na posvetovanju predstavili reko Muro v novem veku (dr. Andrej Hozjan, Filozofska fakulteta Univerze v Mariboru), naravno in kulturno dediščino ob spodnjem toku reke Drave v Sloveniji (mag. Nataša Kolar, Pokrajinski muzej Ptuj) ter spreminjaje kulturne pokrajine na Ljubljanskem barju (podpisani in mag. Mateja Šmid Hribar, oba Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU).

Nekaj predstavitev je že izšlo v obliki člankov z zadnji številki revije Ekonomska i ekohistorija (št. 8 (2012)) v okviru tematskega sklopa »zgodovina zaščite vodotokov«. Goran Šafarek predstavlja recent-

no geomorfno dinamiko nižinskih vodotokov na primeru sotočja Mure in Drave, dr. Frank Zelko (Univerza v Vermontu, ZDA) okoljsko problematiko v spodnjem toku Elbe (Nemčija) v zadnjega pol stoletja, podpisani in mag. Mateja Šmid Hribar antropogeno pokrajino Ljubljanskega barja kot zaščiteno območje, ter dr. Paul Hirt (Arizonska državna univerza, ZDA) zgodovino zaščite rek v Severni Ameriki.

Povzetki s posveta so dostopni na spletnem naslovu: http://www.kckzz.hr/user_content/documents/Medunarodni_znanstveni_skup_Mura_Drava.pdf, poročilo o posvetovanju v hrvaščini pa v reviji Ekonomska i ekohistorija (št. 8 (2012), str. 190–192) oziroma na spletnem naslovu: <http://hrcak.srce.hr/file/137507>.

Matija Zorn

32. konferenca Mednarodne geografske zveze

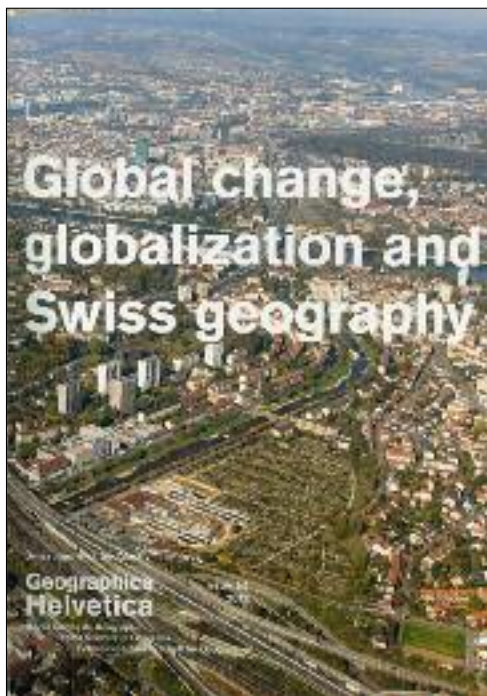
Köln, Nemčija, 26.–30. 8. 2012

V Kölnu je konec avgusta 2012 potekala že 32. konferenca Mednarodne geografske zveze (*International Geographical Union* – IGU; <http://www.igu-online.org/site/>). Kongresi IGU so najpomembnejši dogodki naše mednarodne stanovske organizacije in se organizirajo vsake štiri leta. V medkongresnem obdobju so organizirane tako imenovane regionalne konference; do nedavna so bile tudi te organizirane vsaka štiri leta z dveletnim zamikom za osrednjim kongresom. Lani je bila prvič organizirana regionalna konferenca (Santiago, Čile; glej poročilo v Geografskem vestniku 83-2) tudi v letu pred kongresom. V prihodnje so načrtovane regionalne konference v vseh letih med dvema osrednjima kongresoma. Tako

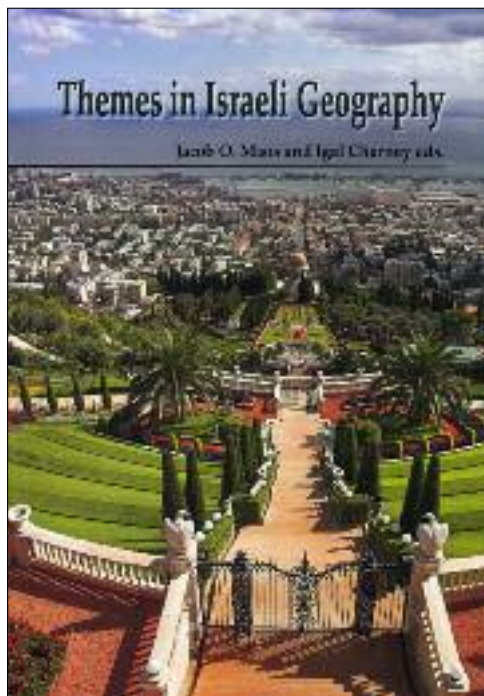


MATIJA ZORN

Slika 1: Osrednja znamenitost Kölna je njegova gotška katedrala.



Slika 2: Publikacijo švicarskih geografov izdano ob kongresu (posebna številka revije *Geographica Helvetica* 67, 1-2), so razdelili med vse udeležence.



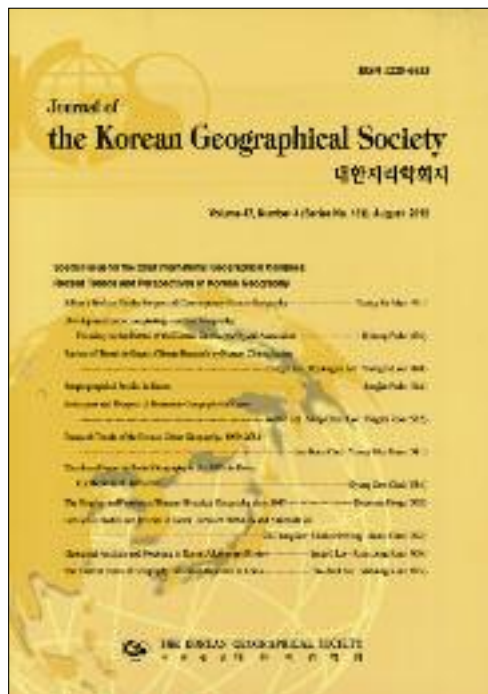
Slika 3: Publikacija izraelskih geografov (posebna številka revije *Horizons in Geography*, ki sicer izhaja v hebrejščini), izdana ob kongresu.

bo v začetku avgusta 2013 regionalni kongres v Kjotu na Japonskem (<http://www.igu-kyoto2013.org/>), v drugi polovici avgusta 2014 v Krakovu na Poljskem (<http://www.igu2014.org/>), ter prav tako v drugi polovici avgusta 2015 v Moskvi v Rusiji (<http://www.igu2015.ru/>). Naslednji osrednji kongres pa bo leta 2016 v Pekingu.

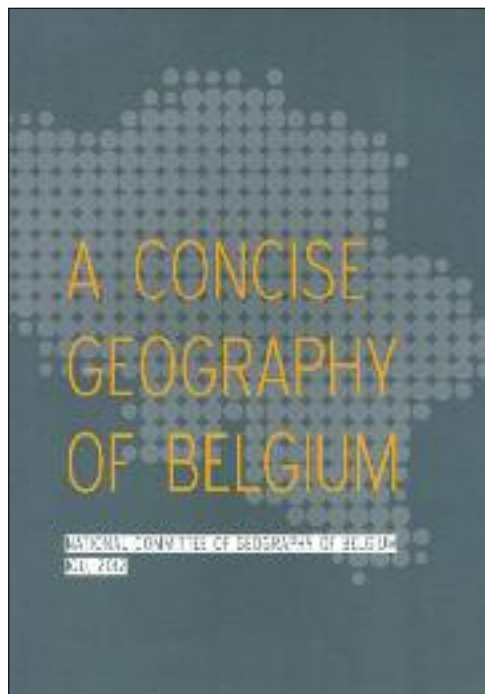
Tokratni kongres je gostila Univerza v Kölnu, organizirala pa Nemška geografska zveza (*Deutsche Gesellschaft für Geographie*). Na konferenci je sodelovalo skoraj 2900 udeležencev iz okrog devetdesetih držav. Slovenskih predstavnikov nas, glede na relativno bližino dogodka, ni bilo veliko (štirje iz Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU, dva iz Univerze na Primorskem in eden iz Univerze v Ljubljani).

Na konferenci je bilo osem plenarnih predavanj, ki jim je sledila množica predavanj v do tridesetih hkratnih sekcijah. Sekcije so bile po večini organizirane s strani različnih komisij IGU, a ne nujno, saj je bilo razpisanih prek štiristo vsebinskih sklopov. Komisije IGU so imele v času konference tudi svoje interne sestanke.

Zaradi velikega števila sekcij in množice raznovrstnih predavanj je nemogoče podati vseobsegajočo oceno, zato zainteresiranim svetujemo, da si ogledajo kongresni zbornik, ki pa je žal izšel le v digitalni obliki na USB ključu ter v katerim so objavljeni izvlečki predavanj in posterjev. Kljub temu pa omenimo pet slovenskih prispevkov. Stanko Pelc (Fakulteta za humanistične študije Univerze na Primorskem) je imel predavanje z naslovom *Does English marginalize other scientific languages – the case of Slovenian Geography?*, Janez Nared je imel predavanje z naslovom *Sustainable transport planning in Metropolitan Regions: the experiences of Catch_MR*, Matej Gabrovec in David Bole sta predstavila referat z naslovom *The growth of traffic areas in Slovenia in the last 200 years*, David Bole (vsi Geografski inštitut Antona



Slika 4: Publikacija južnokorejskih geografov (posebna številka revije *Journal of the Korean Geographical Society* 47-4), izdana ob kongresu.



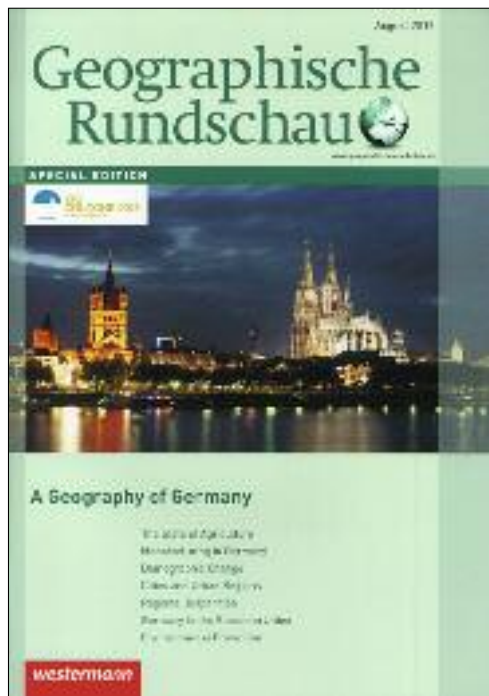
Slika 5: Vsi udeleženci kongresa so prejeli »mali belgijski geografski atlas« z naslovom *Zgoščena geografija Belgije* (*A Concise Geography of Belgium*).

Melika ZRC SAZU) pa še referat z naslovom *Effects of growing transport land use on daily mobility and implications for regional development: case of Slovenia*, podpisani pa sem predstavil poster z naslovom *Landslide hazard at the flysch-carbonate contact in SW Slovenia*. Na Slovenijo pa se je nanašal še referat Mateja Kralja (Univerza v Erfurtu) z naslovom *The development of Slovenia and its historic borders*.

V času predavanj je bilo organiziranih več ekskurzij po Kölnu in okolici, zanimivo pa je, da je odpadla večina predkonferenčnih ekskurzij (podobno je bilo tudi leto prej na regionalni konferenci v Santiagu v Čilu), kot da spoznavanje novih pokrajin geografov ne bi več zanimalo; morda pa je to le odraz ekonomske krize, saj večdnevne ekskurzije niso bile poceni.

Slovenski udeleženci smo med tuje kolege razdelili tudi več deset izvodov posebne številke Geografskega vestnika (84-1; slika 7) z naslovom *Geographical Tidbits from Slovenia* (Geografskem drobtinice iz Slovenije), ki jo je za to priložnost izdala Zveza geografov Slovenije, uredili pa smo jo poleg podpisanega še Rok Ciglič in Drago Perko (vsi Geografski inštituti Antona Melika ZRC SAZU). S prispevki so sodelovali geografi iz vseh osrednjih slovenskih geografskih visokošolskih in raziskovalnih ustanov. Nismo pa bili Slovenci edini, ki smo na ta način želeli predstaviti nacionalno geografijo oziroma njene zadnje dosežke (slike 2–6).

Na tovrstnih konferencah poteka tudi »generalna skupščina« IGU. Tokratne so se udeležili predstavniki iz 48 držav. Na skupščini so med drugim izvolili novega predsednika IGU; to je postal Vladimir Kolossov iz Rusije in štiri podpredsednike (iz Indije, Nemčije, Nizozemske in Finske). Kandidata za podpredsednika smo imeli tudi Slovenci, a Anton Gosar (Fakulteta za turistične študije Univerze na Primorskem) žal ni prejel zadostne podpore. Skupščina je tudi ponovno potrdila večino od okrog štiri-



Slika 6: Nemška revija *Geographische Rundschau* je za promocijo na kongresu izdala posebno številko z naslovom *Geografija Nemčije (A Geography of Germany)*.



Slika 7: Naslovnica *Geografskega vestnika* (84-1), ki smo ga slovenski predstavniki na kongresu delili med udeležence.

deset komisij, ki delujejo pod njenim okriljem, vključila pa je tudi nekaj novih. Za slovensko geografijo je pomembno, da dvema komisijama predsedujeta naša predstavnika. Predsednik 'Komisija za politično geografijo' (*Commission on Political Geography*) še naprej ostaja Antona Gosar, na novo pa je predsednik 'Komisije za marginalizacijo, globalizacijo ter regionalne in lokalne odzive' (*Commission on Marginalization, Globalization, and Regional and Local Responses*) postal Stanko Pelc (Fakulteta za humanistične študije Univerze na Primorskem), sicer predsednik Zveze geografov Slovenije. Na skupščini so tudi sklenili, da bo IGU poleg rednega osrednjega kongresa leta 2020, za katerega kandidira Carigrad (Turčija), organiziral tudi izredni kongres leta 2022, s katerim nameravajo obeležiti 150-letnico prvega mednarodnega geografskega kongresa v Antwerpnu (Belgija) ter stoletnico formalne ustanovitve mednarodne geografske stanovske organizacije. Več o sklepih skupščine je mogoče prebrati v *IGU E-Newsletter* (št. 4, 2012; http://www.igu-online.org/site/?page_id=539).

Omenimo še, da je pred začetkom kongresa prav tako Kölnu potekala 9. geografska olimpijada (<http://www.geoolympiad.org/>). Slovensko ekipo so sestavljali dijaki Armando Tratenšek (Šolski center Rogaška Slatina), Dorotea Gašpar (Gimnazija Murska Sobota), Gašper Horvat (Gimnazija Bežigrad) in Miha Nahtigal (Gimnazija Postojna), spremljala pa sta jih Danijel Lilek (Zavod Republike Slovenije za šolstvo) in Alenka Virant (Šolski center Rogaška Slatina). Med prek 130 udeleženci iz okrog trideset držav sta Armando Tratenšek in Gašper Horvat osvojila bronasti medalji. Naslednja olimpijada bo prihodnje leto v Kjotu na Japonskem (<http://japan-igeo.com/english/>) pred regionalnim kongresom.

Matija Zorn

11. bienalni simpozij Geografski informacijski sistemi v Sloveniji

Ljubljana, 25. 9. 2012

V letošnjem letu je 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, Zvezo geografov Slovenije in Zvezo geodetov Slovenije priredil simpozij Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2011–2012. Letošnji bienalni simpozij je bil že 11. po vrsti. Dogodek je potekal 25. 9. 2012 v prostorih konferenčne dvorane TR/3 v Ljubljani.

Namen simpozija je zbrati raziskovalce, učitelje, študente ter strokovnjake z različnih področij, ki pri svojem delu uporabljajo geografske informacijske sisteme. Tako kot v preteklih letih se je tudi letos zbrala pisana množica udeležencev. Zbralo se jih je približno šestdeset, prišli pa so iz različnih strok, zato smo se lahko seznanili, kako so bili geografski informacijski sistemi uporabljeni denimo v geografiji, geologiji, pri varovanju okolja in kulturne dediščine, preučevanju naselij, dostopnosti in selitev, pri daljinskemu zaznavanju, preučevanju naravnih nesreč, zajemanju in prikazu podatkov, zavarovalništvu, navigaciji in drugod.

Simpozij se je začel s pozdravnimi nagovori pomočnice direktorja ZRC SAZU mag. Jerneje Fridl, predstojnika Oddelka za geografijo dr. Jerneja Zupančiča, predsednika Zveze geografov Slovenije dr. Stanka Pelca in dr. Dušana Petroviča v imenu Zveze geodetov Slovenije, nadaljeval pa s predstavitvijo referatov, ki so bili razdeljeni v dva sklopa s po petimi prispevki. Med obema sklopoma je na razstavnem prostoru svoje storitve predstavilo podjetje Realis informacijske tehnologije d. o. o.

V prvem sklopu referatov, ki mu je predsedoval dr. Marko Krevs, je dr. Dimitrij Mlekuž predstavil Modeliranje gibanja dostopnosti, Sandi Berk, Primož Kete, dr. Tomaž Žagar, mag. Borut Pegan Žvočelj in Janez Košir so predstavili Oceno proizvodne sposobnosti zemljišč iz razpoložljivih prostorskih podatkov, Katja Milavec in dr. Timotej Verbovšek sta predstavila Večkriterijsko vrednotenje vodonosnika Spodnje Savinjske doline za pridobivanje obnovljive toplotne energije, Rok Ciglič in dr. Drago Perko sta predstavila Preverjanje pokrajinskih tipov Slovenije z geografskim informacijskim sistemom, dr. Tatjana Veljanovski in dr. Žiga Kokalj pa Objektivno usmerjeno kartiranje poplav in njihovo vlogo v poselitvi osrednjega dela Ljubljanskega barja.

V drugem sklopu referatov, ki mu je predsedoval dr. Tomaž Podobnikar, so mag. Aleš Urbič, dr. Kristof Oštr, dr. Žiga Kokalj, Grega Milčinski, Marjan Jarnjak in dr. Tomaž Rodič predstavili Uporabo daljinskega zaznavanja površja Zemlje in GIS v zavarovalništvu, dr. Branko Mušič, dr. Tomaž Podobnikar in mag. Nikolaj Šarlah Neinvazivni način evidentiranja podzemne gospodarske infrastrukture z georadarsko metodo, dr. Dejan Grigillo in Urška Kanjir sta predstavila Uporabo fotogrametričnega in lidarskega digitalnega modela reliefa za samodejni zajem stavb, Jože Bučar in dr. Dušan Petrovič Izdelavo trirazsežnostne topografske karte, dr. Andrej Ceglar, Barbara Medved - Cvikel, dr. Lučka Kajfež - Bogataj, Luka Honzak, dr. Milan Kobal in dr. Klemen Eler pa so predstavili Razvoj sistema za spremljanje suš: od statičnih do porazdeljenih spletnih zemljevidov.

Vsi predstavljeni referati so bili skupaj s še 17 drugimi prispevki objavljeni v monografiji z naslovom Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2011–2012 (ISBN: 978-961-254-382-2; glej predstavitev v tej številki). Knjiga je prosto dostopna na spletnih straneh Založbe ZRC (<http://zalozba.zrc-sazu.si>) in na spletnih straneh Google knjige (<http://books.google.com>).

Rok Ciglič, Drago Perko, Matija Zorn

Mednarodni posvet o puhlici

Novi Sad, Srbija, 27.–30. 9. 2012

Puhlica, »rumena ali rjava porozna klastična sedimentna kamnina iz kremena in kalcita, nastala z usedanjem in vezavo vetrnega nanosa, zlasti ledenodobnega« (Geografski terminološki slovar (2005), str. 325) oziroma »svetlorumen, porozen, lahko drobljiv eolski sediment z zrnci pretežno kremena in kalcita velikosti



MATJIA ZORN

Slika 1: Puhlična brežina nad Donavo pri vasi Batajnica.



MATJIA ZORN

Slika 2: Okostje mamuta, najdeno v odprtem kopu lignita pri Kostolcu.



Slika 3: Puhlico promovirajo tudi v (geo)turistične namene (glej članek v *Acti geographici Slovenici* 51-2, DOI: 10.3986/AGS51305).

od 0,05 do 0,01 mm, ki je nastal ob višku glaciala» (Geološki terminološki slovar (2006), str. 232), nam v Sloveniji ni ravno domača, čeprav imamo zanjo zelo posrečen izraz. Nasprotno pa je zelo domača v Vojvodini, a zanjo uporabljajo le podomačeno tujko »les« (ang. *loess*; nem. *Loss*, tudi *Löß*; rus. *лесс*).

V Novem Sadu je Oddelek za geografijo, turizem in hotelsko upravljanje Naravoslovno-matematične fakultete Univerze v Novem Sadu konec septembra v sodelovanju s Puhlično delavno skupno Mednarodne zveze za preučevanje kvartarja (ang. *Loess focus group of the International union for quaternary research*; <http://www.inqua-loess.org/index.php>), organiziral mednarodni posvet o puhlici z naslovom *International conference on loess research – tribute to Edward Derbyshire: ED@80's – Loess in China and Europe* (Mednarodna konferenca o raziskavah puhlice posvečena osemdesetletnici Edwarda Derbyshira: puhlica na Kitajskem in v Evropi). Profesor Edward Derbyshire je že več desetletij avtoriteta na področju puhličnih raziskav, poleg tega pa je bil pred skoraj štirimi desetletji začetnik raziskovalnega sodelovanja med Kitajsko in Evropo prav na področju preučevanja puhlice. Slednje odraža tudi naslov posveta.

Posvet je trajal štiri dni, od tega sta bila dva dneva namenjena predavanjem in dva terenskim ogledom. Predavanja so bila razdeljena na več sekcij. Posvet se je pričel s plenarnimi predavanji slavljenčevih raziskovalnih kolegov, deloma posvečenih predstavitvi raziskovalne poti Edwarda Debyshira, deloma pa globalni primerjavi paleopodnebnih zapisov v puhlici med Kitajsko in Evropo, pa tudi širše. Sledile so sekcije: magnetizem v puhlici, morfogeneza v puhlici, puhlica na Evrazijskem območju, paleopodnebna kronologija v puhlici, puhlica in paleolitske kulture, rekonstrukcija puhličnih okolij, geokemija puhlice, prah in človek, ter puhlica kot geološka/geomorfološka dediščina (njeno ohranjanje in geoturizem). Skupaj se je zvrstilo skoraj petdeset predavanj, razstavljenih pa je bilo tudi blizu trideset posterjev.

Slovenci še kar nismo povsem prepričani ali je puhlica tudi pri nas, čeprav vsaj v vrtačah poznamo vetrne sedimente. Podpisana sva imela predstavitev z naslovom »Slovenski 'dust bowl': vetrna erozija

v Vipavski dolini februarja 2012« (v sekciji prah in človek). V Vipavski dolini je bilo v začetku februarja zaradi močne burje, dolge suše in nezaščitenih tal odnesenih 600.000 t prsti s približno 1200 hektarjev zemljišč (okrog 530 ton prsti na hektar).

Drugi in četrti dan posveta sta bila namenjena ekskurzijama. Prva je vodila k prek 40 metrov visokim puhličnim prerezom pri Batajnici severozahodno od Beograda, ki sodijo med najpopolnejše paleopodnebnne zapise za srednji in pozni pleistocen (več si lahko preberete v članku v *Quaternary International* 198 (2009), str. 255–266, DOI: 10.1016/j.quaint.2008.12.004). Sledil je obisk območja odprtega kopa lignita pri Kostolcu (okrog 90 km vzhodno od Beograda), kjer so v letih 2009 in 2012 odkrili okostja mamutov (glej članek v *Quaternary International* 276–277 (2012), str. 129–144, DOI: 10.1016/j.quaint.2012.03.021). Poleg okostij mamutov smo si ogledali tudi bližnji arheološki muzej rimskega mesta Viminacium z ogleda vrednimi freskami v grobnicah.

Druga ekskurzija je vodila na puhlično planoto Titelski Breg ob sotočju Donave in Tise, ki se dviga nekaj deset metrov nad ostalo Vojvodino. Ob sotočju je sledil še ogled puhličnega prereza pri vasi Slankamen, ki »skriva« podatke o paleopodnebnju za zadnjih približno milijon let (več si lahko preberete v članku v *Quaternary Science Reviews* 30 (2011), str. 1142–1154, DOI: 10.1016/j.quascirev.2011.02.004).

Izbrani prispevki s posveta bodo objavljeni v posebnih številkah revij *Catena* in *Quaternary International*.

Matija Zorn, Blaž Komac

3. kongres geografov Bosne in Hercegovine

Tuzla, Bosna in Hercegovina, 7.–10. 10. 2012

Tretji kongres geografov Bosne in Hercegovine je potekal od 7. do 10. oktobra 2012 v Tuzli, organiziralo pa ga je Geografsko društvo v Federaciji Bosne in Hercegovine. Prijavljeno je bilo prek 70 prispevkov,



Slika: Kompleks slanih jezer, imenovan Panonnica, so uredili na mestu nekdanjega močvirja, ki je nastalo zaradi ugrezanja tal kot posledica črpanja slane vode.

predstavljenih pa je bilo nakaj manj. Udeležba na kongresu je bila pestra, tako po strokovni kot tudi nacionalni sestavi. Spekter različnih strok (geografija, prostorsko planiranje, arhitektura, biologija, gradbeništvo) potrjuje kompleksnost predmeta geografskega proučevanja, pestra nacionalna pripadnost udeležencev (Srbi, Bošnjaki, Hrvati, Slovenci, Črnogorci, Madžari) pa pri katerem od starejših geografov lahko v spomin priključimo geografske kongrese v nekdanji skupni državi. Slovenska »delegacija« je štela šest članov. Z Univerze v Mariboru se je kongresa udeležila prorektorica dr. Lučka Lorber, z ljubljanske Filozofske fakultete dr. Dejan Cigale, s koprške Fakultete za humanistične študije dr. Stanko Pelc, dr. Valentina Brečko Grubar in dr. Gregor Kovačič, z Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU pa Matjaž Geršič. V nedeljo popoldan je bil v okviru neuradnega dela kongresa organiziran ogled Tuzle. Tuzla je mesto, ki je svoj razvoj doživljalo na temelju naravnih virov, predvsem fosilnih zalog slane vode in premoga.

Drugi dan kongresa je bil po svečani otvoritvi namenjen plenarnim predavanjem ter sekcijama geografsko izobraževanje za trajnosti razvoj ter geografija turizma, prostega časa ter globalnih sprememb. Dopoldan tretjega dne sta potekali sekciji geoekološke spremembe in razvoj življenjskega okolja ter regionalno in prostorsko planiranje, v popoldanskem času pa okrogle mize razdeljene po sekcijah. V sklepnem plenarnem delu so bile podane smernice za nadaljnje delo v okviru Geografskega društva v Federaciji Bosne in Hercegovine. Zadnji dan kongresa je bila organizirana ekskurzija po tuzlanskem kantonu. Ogledu tuzlanske pivovarne in tovarne soli, je sledil obisk revitaliziranega območja nekdanjega dnevnega kopa premogovnika v občini Živinica, kjer je danes jezero namenjeno rekreacijskim dejavnostim, v nastajanju pa je tudi arheološko-etnološki park. Za konec smo si ogledali še akumulacijsko jezero Modrac v občini Lukavac.

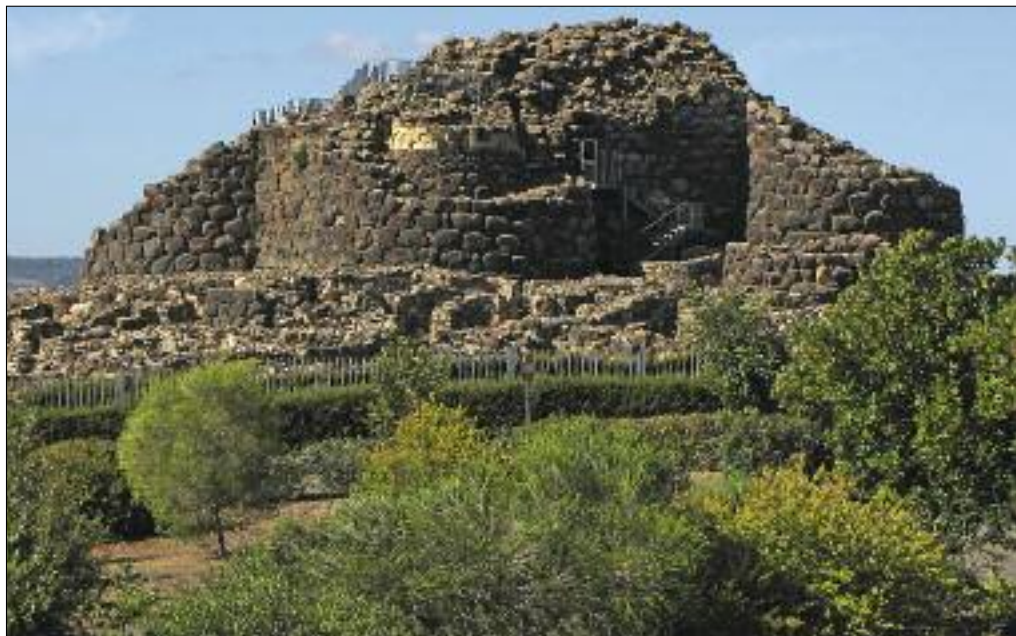
Matjaž Geršič

Posvet o degradaciji zemljišč

Cagliari, Italija, 13.–19. 10. 2012

Komisija za degradacijo zemljišč in dezertifikacijo pri Mednarodni geografski zvezi (*IGU Commission on Land Degradation and Desertification* – COMLAND; <http://www.lages.ig.ufu.br/COMLAND>) ponavadi pred regionalnimi ali osrednjimi konferencami IGU organizira tudi lastno srečanje z ekskurzijo (na letošnjem 32. konferenci IGU (glej poročilo v tej številki) je takšna ekskurzija odpadla zaradi premalo prijav), organizirajo pa tudi srečanja, ki niso vezana na IGU konference. Eno takšnih je sredi oktobra letos, v organizaciji Oddelka za kemijo in geologijo Univerze v Cagliariju, potekalo na Sardiniji. Srečanje je bilo organizirano v obliki enodnevne posveta ter večdnevne ekskurzije po Sardiniji. Na posvetu je bilo predstavljenih sedemnajst referatov iz devetih držav (Izraela, Španije, Japonske, Brazilije, Avstralije, Nemčije, Madžarske, Slovenije in Italije).

Degradacija zemljišč je lahko naravna ali antropogena (leta 2013 bo v *Encyclopedia of Natural Hazards* (Springer) izšla najnovejša razlaga 'degradacije zemljišč (ang. *land degradation*)', ki sva jo spisala podpisani in Blaž Komac in je že dostopna na spletu: <http://www.springerreference.com/docs/html/chapterd-bid/347905.html>). Ker se posvetov pod okriljem COMLAND-a udeležujejo predvsem geografi, geologi, agronomi ipd., ki jih pretežno zanimajo naravni hidro-geomorfolni procesi, je bil prvi del predavanj usmerjen v naravo degradacijo zemljišč. Približno četrtnina predavanj je bila tako povezana z erozijskimi procesi, na primer meritve erozije prsti in površinskega odtoka na erozijskih poljih v Izraelu v polpuščavskem podnebnju – med drugim so ugotavljali zmanjševanje površinskega odtoka z večanjem erozijskih polj, ali podobnimi meritvami v gozdu v Španiji, ki jih je predstavila ena vodilnih španskih (katalonskih) raziskovalk erozije Maria Sala. V tem sklopu smo lahko poslušali še o meritvah žlebične erozije v Braziliji, ter o preučevanju erozije s pomočjo »fingerprintinga« v Jordaniji, kar sicer preučujejo Nemci. Zanimivo, da so na podlagi te metode v oljčniku v Jordaniji izmerili podobno erozijo prsti, kot sem jo podpisani izmeril v oljčniku v slovenski Istri (glej publikacijo *Geografija Slovenije* 18) – okrog 90 t/ha na leto, kljub



MATIJA ZORN

Slika 1: »Nuraghi«, utrdbe stožčaste oblike grajene med okrog 1800 in 500 pr. n. št., so značilne za Sardinijo. Nuraghi Su Nuraxi je pod UNESCO-vo zaščito.



MATIJA ZORN

Slika 2: Zemeljski plaz v vinogradu v okolici mesta Jerzu.



Slika 3: Degradacija prsti zaradi prekomerne paše pri Gennargentu.

skoraj pol manj padavinam. V ta sklop lahko štejemo še predavanje podpisanega in Jake Ortarja (oba Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) o vetrni eroziji v Vipavski dolini februarja letos (glej prispevek z naslovom 'Posvet o eroziji prsti v kmetijstvu' v tej številki), ter predavanje o preučevanju drobinskih tokov na Japonskem.

Da se COMLAND zanima tudi za antropogene učinke degradacije v pokrajini, je pokazala druga polovica prispevkov, ki pa so bili tematsko bolj raznoliki. Nekaj je bilo prispevkov povezanih s kmetijstvom, na primer o razmerju med erozijo prsti in produkcijo trave na pašnikih v Španiji, ter o inovativnih poljedelskih pristopih v deželah Magreba, ki so povezane s transnacionalnim projektom Evropske unije WADIS-MAR (*Water harvesting and Agricultural Techniques in Dry Lands: an Integrated and Sustainable Model in Maghreb Regions*; <http://www.wadismar.eu/>). Brazilska prispevka sta se nanašala na izgubo geodiverzitete zaradi postavljanja jezov, ter na vpliv, ki jih imajo spremembe rabe tal v zavarovanem območju. Avstralski prispevek je govoril o prek dvestoletni urbani degradaciji zemljišč v okolici Sydneyja, nemški pa o ranljivosti vodne bilance v porečju Elbe. Domačini so predstavili način upravljanja z malimi porečji, ki temelji na rezultatih projekta RESMAR (*Resau pour l'Environnement dans l'Espace Maritime*; <http://www.res-mar.eu/it/>), ki ga je delno financirala Evropska unija, predstavili pa so tudi mobilnost težkih kovin v prsteh.

Najbolj zanimiv del srečanja pa je seveda bila petdnevna ekskurzija po južnem in osrednjem delu Sardinije s poudarkom na degradiranih območjih, manjkale pa niso niti naravne in kulturne znamenitosti. Pri spoznavanju antropogene degradacije zemljišč je bil poudarek na rudarstvu, urbanizaciji, izsekavanju gozda in prekomerni paši. Prvi dan ekskurzije smo tako spoznali močno degradirano območje zaradi rudarjenja na jugozahodu otoka pri mestu Iglesias. Drugi dan smo nekoliko severneje okoli mesta Arborea spoznavali okoljske problema zaradi intenzivnega kmetijstva, na območju, ki je bilo izsušeno med prvo in drugo svetovno vojno. Poudarek je bil na degradaciji prsti. Na polotoku Sinis pa smo si ogledali še antično mesto Tharros, eno pomembnejših arheoloških najdišč na otoku. Tretji dan je bil

namenjen kvartarnim sedimentov v edini večji nižini na otoku (med Cagliarijem in Oristanom) ter problemom namakanja v vertisolih. Obiskali pa smo tudi umetno jezero Lago del Flumendosa, ki del sistema šestih umetnih jezer, ki z vodo oskrbujejo pretežen del južnega dela otoka. Pri mestu Barumini smo obiskali še eno izmed kulturnih znamenitosti otoka, tako imenovane nurahge (slika 1) – utrdbe stožčastih oblik, ki so bile grajene med okrog 1800 in 500 pr. n. št. Ogledali smo si arheološko najdišče Su Nuraxi, ki je pod UNESCO-vo zaščito (<http://whc.unesco.org/en/list/833>). Četrty in peti dan smo v vinorodnem okolišu v bližini mesta Jerzu (zahodni del otoka) spoznavali pospešeno eroziji prsti (predvsem jarkovno erozijo na njivah in vinogradih), zemeljske plazove (slika 2; na primer problematiko vasi Gairo in Osini v dolini Rio Pardu, ki so ju morali zaradi intenzivnega plazenja prestaviti na varnejšo lokacijo) in prekomerno pašo (slika 3; predvsem na skupnih zemljiščih, ki jih je v pokrajini Ogliastra kar 60 % – na številnih pašnikih je število živine 3–4 višje od vzdržnostne rabe).

V letu 2013 načrtuje COMLAND ekskurzijo na Japonskem (več informacij je na spletni strani: <http://www.lages.ig.ufu.br/Upcoming%20Meetings>) pred regionalno konferenco IGU v Kjotu (<http://www.igu-kyoto2013.org/>) v začetku avgusta. Poudarek bo na hidro-geomorfnih nesrečah.

Matija Zorn

Evropska konferenca ESRI 2012

Oslo, Norveška, 15.–16. 10. 2012

Evropska konferenca ESRI je bila letos na Norveškem. Za organizacijo prireditve je poskrbelo norveško podjetje Geodata, ki deluje na področju geografskih informacijskih sistemov (GIS), med drugim pa je tudi uradni distributer programske opreme ESRI. ESRI je podjetje, ki je svetovno pomembno na



Slika: Evropska konferenca ESRI se je odvijala v prostorih kongresnega središča v Oslu.

ROK CIGLIČ

področju geografskih informacijskih sistemov, saj izdeluje programsko opremo za osebne računalnike in spletne strežnike, ureja različne baze podatkov ter se vključuje na številna druga področja, kot so založništvo, izobraževanje, podpora raziskovalnim projektom in podobno. Podjetje je svojo pot začelo leta 1969, ko sta ga ustanovila Laura in Jack Dangermond. Takrat je podjetje predstavljala le majhna raziskovalna skupina, ki se je ukvarjala s prostorskim načrtovanjem, danes pa je eno največjih podjetij na področju geoinformacijskih tehnologij. Ena izmed dejavnosti podjetja je tudi organizacija vsakoletnih konferenc, na katerih se srečujejo vsi, ki so kakorkoli povezani z geografskimi informacijskimi sistemi: razvijalci programske opreme, ponudniki različnih storitev, učitelji, raziskovalci, oblikovalci spletnih strani, študenti ter uporabniki GIS-ov na raznih področjih. Glavna konferenca se vsako leto odvija v San Diegu (ZDA), kjer se zbere prek deset tisoč ljudi.

Letošnja evropska konferenca ESRI v kongresnem središču v Oslu seveda ni bila tako obsežna, a je bila prav tako izredno zanimiva in vsebinsko raznolika. Konferenca je bila mednarodno precej pisana, saj je imela 940 udeležencev iz 33 držav. Na konferenci so se zvrstile številne tehnične predstavitve, na katerih so ESRI-jevi razvijalci opreme prikazovali uporabnost geoinformacijskih orodij in nekatere novosti (predvsem *ArcGIS Dekstop 10.1*), ter razne predstavitve uporabnikov. Pri slednjih je bilo mogoče videti, kje in kako se uporabljajo GIS-i. Seznam področij je izjemen: gozdarstvo, raba tal, naftna industrija, okoljevarstvo, premogovništvo ter številna druga. Poleg predstavitev je bil organiziran tudi sejamski del, kjer so se predstavili različni ponudniki storitev, predvsem na področju daljinskega zaznavanja ter programskih in spletnih rešitev. Spodaj podpisani sem na konferenci v sklopu gozdarstvo in okoljevarstvo sodeloval s predstavitvijo vrednotenja podatkovnih slojev s pomočjo programa ArcGIS in programskega jezika *Python*. Zanimiva je bila predstavitev norveškega geografskega kolege, ki je predstavil postopek določanja tipov pokrajine, ki ga je s sodelavci uporabil pri izdelavi tipizacije okraja Nordland. Tipizacijo okraja so naročile lokalne oblasti.

Naslednja evropska konferenca bo v Münchnu oktobra prihodnje leto, letna pa, kot običajno, julija v San Diegu. Več informacij najdete na spletni strani: na www.esri.com/events/index.html.

Rok Ciglič

POROČILA

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU v letu 2011

Ljubljana, Gosposka ulica 13, <http://giam.zrc-sazu.si>

Geografski inštitut Antona Melika Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti je imel v letu 2011 dvaintrideset redno zaposlenih raziskovalcev in tri tehnične delavke ter več stalnih in občasnih pogodbenih sodelavcev, ki so sodelovali pri raziskovalnih projektih in nalogah. Inštitut vodi predstojnik dr. Drago Perko, njegova pomočnika pa sta dr. Mimi Urbanc in dr. Matija Zorn. Znanstveni svet inštituta sestavljajo akademika dr. Andrej Kranjc in dr. Dragica Turnšek ter dr. Matej Gabrovec, dr. Drago Kladnik, dr. Drago Perko, dr. Marjan Ravbar (predsednik) in dr. Maja Topole.

Inštitut ima 7 organizacijskih enot: Oddelek za fizično geografijo vodi dr. Matija Zorn, Oddelek za socialno geografijo dr. Marjan Ravbar, Oddelek za regionalno geografijo dr. Drago Perko, Oddelek za naravne nesreče dr. Blaž Komac, Oddelek za varstvo okolja dr. Aleš Smrekar, Oddelek za geografski informacijski sistem dr. Matej Gabrovec in Oddelek za tematsko kartografijo mag. Jerneja Fridl.

Na inštitutu delujeta tudi Zemljepisni muzej, ki ga vodi Primož Gašperič, in Zemljepisna knjižnica, ki jo vodi dr. Maja Topole.

Na inštitutu je sedež Komisije za standardizacijo zemljepisnih imen Vlade Republike Slovenije. Njen predsednik je dr. Milan Orožen Adamič, njena sekretarka pa dr. Maja Topole.

Leta 2011 je raziskovalno delo sodelavcev inštituta potekalo v okviru 1 raziskovalnega programa, 7 temeljnih in 3 uporabnih nacionalnih projektov ter 12 evropskih in 5 bilateralnih mednarodnih projektov. To so:

- šestletni raziskovalni program **Geografija Slovenije** (vodja dr. Marjan Ravbar),
- triletni temeljni raziskovalni projekt **Uporaba geografskega informacijskega sistema pri reliefni členitvi Slovenije** (vodja dr. Blaž Komac),
- triletni temeljni raziskovalni projekt **Geografija človeških virov Slovenije** (vodja dr. Marjan Ravbar),
- triletni temeljni raziskovalni projekt **Šolski učbeniki kot orodje za oblikovanje geografskih predstav o slovenskih pokrajinah** (vodja dr. Mimi Urbanc),
- triletni temeljni raziskovalni projekt **Kulturna demografija prve svetovne vojne** (vodja dr. Petra Svoltjšak),
- triletni temeljni raziskovalni projekt **Prostor slovenske literarne kulture: literarna zgodovina in prostorska analiza z geografskim informacijskim sistemom** (vodja dr. Marko Juvan),
- triletni doktorski temeljni raziskovalni projekt **Prometna raba tal: spreminjanje in vpliv na vsakodnevno življenje** (vodja dr. David Bole),
- triletni aplikativni raziskovalni projekt **Slovenski eksonimi: metodologija, standardizacija, GIS** (vodja dr. Drago Kladnik),
- triletni aplikativni raziskovalni projekt **Določanje naravnih pokrajinskih tipov Slovenije z geografskim informacijskim sistemom** (vodja dr. Drago Perko),
- triletni aplikativni raziskovalni projekt **Terasirane pokrajine v Sloveniji kot kulturna vrednota** (vodja dr. Drago Kladnik),
- triletni temeljni raziskovalni projekt **Povečanje učinkovitosti in aplikativnosti preučevanja naravnih nesreč s sodobnimi metodami** (vodja dr. Matija Zorn),
- triletni mednarodni raziskovalni projekt evropskega 7. okvirnega programa **CapHaz-Net – Social capacity building for natural hazards: towards a more resilient society** 'Izboljšanje razmerij med družbo in naravnimi nesrečami: prožnejši družbi naproti' (vodja dr. Blaž Komac),
- štiriletni mednarodni raziskovalni projekt evropskega 7. okvirnega programa **BIOMOT – Motivational strength of ecosystem services and alternative ways to express the value of biodiversity** 'Motivacijska moč ekosistemskih storitev in alternativni načini izražanja vrednosti biodiverzitete' (vodja dr. Aleš Smrekar),

- triletni mednarodni raziskovalni projekt evropskega ozemeljskega sodelovanja (Območje Jugovzhodne Evrope) **SY_CULTour** – *Synergy of culture and tourism: utilisation of cultural potentials in less favoured rural regions* 'Sinergija kulture in turizma: uporaba kulturnih vrednot v manj razvitih ruralnih območjih' (vodja dr. David Bole),
 - triletni mednarodni raziskovalni projekt evropskega ozemeljskega sodelovanja (Območje Jugovzhodne Evrope) **CHERPLAN** – *Enhancement of cultural heritage through environmental planning and management* 'Krepitev kulturne dediščine z okoljskim načrtovanjem in upravljanjem' (vodja dr. Janez Nared),
 - triletni mednarodni raziskovalni projekt evropskega ozemeljskega sodelovanja (Območje Alp) **Clim-AlpTour** – *Climate change and its impact on tourism in the Alpine Space* 'Podnebne spremembe in njihov vpliv na turizem v Alpah' (vodja dr. Mimi Urbanc),
 - triletni mednarodni raziskovalni projekt evropskega ozemeljskega sodelovanja (Območje Alp) **CAPACities** – *Competitiveness actions and policies for Alpine cities* 'Dejavnosti in politike za spodbujanje konkurenčnosti alpskih mest' (vodja dr. Janez Nared),
 - triletni mednarodni raziskovalni projekt evropskega ozemeljskega sodelovanja (Območje Evrope) **Catch_MR** – *Cooperative approaches to transport challenges in metropolitan regions* 'Združeni pristopi za reševanje prometnih izzivov metropolitanskih območij' (vodja dr. Janez Nared),
 - triletni mednarodni raziskovalni projekt evropskega ozemeljskega sodelovanja (Območje Sredozemlja) **OTREMED** – *Tool for the territorial strategy of the MED Space* 'Orodje za strateško prostorsko načrtovanje v Sredozemlju' (vodja dr. Matija Zorn),
 - triletni mednarodni raziskovalni projekt evropskega ozemeljskega sodelovanja (Območje Sredozemlja) **2Bparks** – *Creative sustainable management, territorial compatible marketing and environmental education to be parks* 'Ustvarjalno trajnostno gospodarjenje, trženje po meri območja in okoljska vzgoja o parkih' (vodja dr. Aleš Smrekar),
 - triletni mednarodni raziskovalni projekt evropskega ozemeljskega sodelovanja (Območje Srednje Evrope) **UHI** – *Development and application of mitigation and adaptation strategies and measures for counteracting the global urban heat islands* 'Razvoj in uporaba ublažitvenih ter prilagoditvenih strategij in ukrepov za lajšanje globalnega vpliva mestnih toplotnih otokov' (vodji dr. Blaž Komac in Petra Rus),
 - štiriletni mednarodni raziskovalni projekt evropskega programa Life + **INCOME** – *Improved management of contaminated aquifers by integration of source tracking, monitoring tools and decision strategies* 'Učinkovito upravljanje onesnaženih vodonosnikov – povezava postopkov za odkrivanje in nadzor virov onesnaženja ter ukrepov za izboljšanje stanja' (vodja dr. Aleš Smrekar),
 - triletni mednarodni raziskovalni projekt evropskega ozemeljskega sodelovanja (čezmejno sodelovanje Slovenije in Avstrije) **NH-WF** – *Natural Hazards without Frontiers* 'Naravne nesreče brez meja' (vodja mag. Miha Pavšek),
 - dvoletni bilateralni slovensko-srbski raziskovalni projekt **Naravne nesreče kot dejavnik pokrajinskih sprememb in sprememb načrtovanja rabe prostora v Srbiji in Sloveniji** (vodja dr. Blaž Komac),
 - dvoletni bilateralni slovensko-ruski raziskovalni projekt **Geografsko zamišljanje nacionalne pokrajine: primerjalna analiza med Slovenijo in Rusijo** (vodja dr. Mimi Urbanc),
 - dvoletni bilateralni slovensko-norveški raziskovalni projekt **Razumevanje sprememb kulturnih pokrajin z vidika njihovega varovanja in usmerjanja razvoja** (vodja dr. Mimi Urbanc),
 - dvoletni bilateralni slovensko-bolgarski raziskovalni projekt **Opazovanje globalnih sprememb v visokih gorah na primeru območja jezer Rila v Bolgariji in Julijskih Alp v Sloveniji** (vodja dr. Matija Zorn),
 - dvoletni bilateralni slovensko-kitajski raziskovalni projekt **Razumevanje sprememb kulturnih pokrajin z vidika njihovega varovanja in usmerjanja razvoja** (vodja dr. Mimi Urbanc).
- Ostali projekti in naloge pa so:
- **Kras kot kazalnik manj ugodnih območij za kmetijstvo** (vodja dr. Drago Perko),
 - **Socioekonomska analiza in analiza rabe prostora na območju tujerodnih vrst** (vodja dr. Irena Rejec Brancelj),

- **Slovenski standard ISO 3166** (vodja dr. Drago Perko),
- **Zbirka mestnih načrtov in vodnikov revije National geographic Popotnik** (vodja dr. Drago Perko),
- **Spremljanje dela Komisije za standardizacijo zemljepisnih imen Vlade Republike Slovenije** (vodja dr. Drago Perko).

Inštitut je organiziral več simpozijev in drugih srečanj:

- **Naravne nesreče v Sloveniji** (simpozij, Ig, Idrija, 25. in 26. 3., soorganizatorji: Občina Idrija, Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje, Urad za seizmologijo in geologijo Agencije Republike Slovenije za okolje, Rudnik živega srebra Idrija, d. o. o., Geološki zavod Slovenije, Slovenska akademija znanosti in umetnosti),
- **SY_CULTour Kick-off Meeting / Odskočni sestanek SY_CULToura** (uvodni sestanek mednarodnega projekta SY_CULTour, Ljubljana, 29. in 30. 3.),
- **UHI Kick-off Meeting / Odskočni sestanek UHI-ja** (uvodni sestanek mednarodnega projekta UHI, Modena, Bologna, 9. in 10. 6., soorganizator: Regionalna agencija za varstvo okolja dežele Emilije - Romanje, Italija),
- **UHI Stuttgart** (1. sestanek mednarodne znanstvene komisije in 2. sestanek upravnega odbora mednarodnega projekta UHI, Stuttgart, 19. in 20. 9., soorganizator: Mesto Stuttgart, Nemčija),
- **NH-WF Kick-off Meeting / Odskočni sestanek NH-WF-ja** (delavnica meddržavnega projekta NH-WF, Unterbergen/Podgora, Selenitzasattel/Zelenica, 18. in 19. 10., soorganizator: Zvezni urad za meteorologijo in geodinamiko, Avstrija).
- **Slovenski regionalni dnevi 2011** (simpozij, Lipica, 27. in 28. 10., soorganizatorji: Služba Vlade Republike Slovenije za lokalno samoupravo in regionalno politiko, Slovenski regionalni razvojni sklad, Občina Sežana),
- **SY_CULTour WP 3 Meeting / Sestanek delovnega paketa 3 SY_CULToura** (sestanek partnerjev mednarodnega projekta SY_CULTour, Ljubljana, 7. 12.).

Inštitut od leta 1952 izdaja znanstveno revijo *Acta geographica Slovenica*/Geografski zbornik, ki je od leta 2003 indeksirana na seznamu SCIE (*Science citation index expanded*) in izhaja enakovredno v angleškem in slovenskem jeziku tudi na medmrežju (<http://ags.zrc-sazu.si>), ter znanstveni knjižni zbirki **Geografija Slovenije** (od leta 1999) in **Georitem** (od leta 2007). V sodih letih izdaja knjižno zbirko **GIS v Sloveniji** (od leta 1994), v lihih letih knjižno zbirko **Regionalni razvoj** (od leta 2007), vsako tretje leto pa knjižno zbirko **Naravne nesreče** (od leta 2010). Poleg rednih serijskih publikacij inštitut izdaja tudi občasne serijske in samostojne publikacije. Leta 2011 so izšle naslednje publikacije:

- Rožle Bratec Mrvar, Lukas Birsak, Jerneja Fridl, Drago Kladnik, Jurij Kunaver: **Kocenov srednješolski atlas kot didaktična prelomnica** (Geografija Slovenije 22, ur. Drago Perko, Drago Kladnik, Založba ZRC, Ljubljana, 136 strani),
- Mimi Urbanc: **Pokrajinske predstave o slovenski Istri** (Georitem 15, ur. Drago Kladnik, Drago Perko, Založba ZRC, Ljubljana, 136 strani),
- Aleš Smrekar, Bojan Erhartič, Mateja Šmid Hribar: **Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib** (Georitem 16, ur. Drago Kladnik, Drago Perko, Založba ZRC, Ljubljana, 134 strani),
- Mateja Ferk, Uroš Stepišnik: **Geomorfološke značilnosti Rakovega Škocjana** (Georitem 17, ur. Drago Kladnik, Drago Perko, Založba ZRC, Ljubljana, 70 strani),
- Blaž Komac, Matija Zorn, Rok Ciglič: **Izobraževanje o naravnih nesrečah v Evropi** (Georitem 18, ur. Drago Kladnik, Drago Perko, Založba ZRC, Ljubljana, 110 strani),
- Janez Nared, Drago Perko, Nika Razpotnik Visković (ur.): **Razvoj zavarovanih območij v Sloveniji** (Regionalni razvoj 3, Založba ZRC, Ljubljana, 200 strani),
- Matija Zorn, Blaž Komac, Rok Ciglič, Miha Pavšek (ur.): **Neodgovorna odgovornost** (Naravne nesreče 2, Založba ZRC, Ljubljana, 149 strani),
- Matija Zorn, Blaž Komac, Rok Ciglič, Miha Pavšek (ur.): **Neodgovorna odgovornost** (Naravne nesreče 2, Založba ZRC, Ljubljana, 1 optični disk),



BOJAN ERHARTČ

Slika 1: Med ogledovanjem reke Ljubljanice kot mogoče učne poti.



MIHA PAVŠEK

Slika 2: Pogled na Ljubljansko barje s Svete Ane 11. 5. 2011.



Slika 3: Merjenje z geodetsko prizmo na zgornjem robu Skutinega ledenika 30. 9. 2011.

- Mimi Urbanc, Primož Pipan (ur.): **Auswirkungen des Klimawandels auf den Tourismus im Alpenraum** (Založba ZRC, Ljubljana, 125 strani),
- Mimi Urbanc, Primož Pipan (ur.): **Climate change and its impact on tourism in the Alpine space** (Založba ZRC, Ljubljana, 125 strani),
- Mimi Urbanc, Primož Pipan (ur.): **Il cambiamento climatico e i suoi impatti sul turismo nello spazio Alpino** (Založba ZRC, Ljubljana, 125 strani),
- Mimi Urbanc, Primož Pipan (ur.): **Le changement climatique et son impact sur le tourisme dans l'Espace Alpin** (Založba ZRC, Ljubljana, 125 strani),
- Mimi Urbanc, Primož Pipan (ur.): **Podnebne spremembe in njihov vpliv na turizem v Alpah** (Založba ZRC, Ljubljana, 125 strani),
- **Acta geographica Slovenica / Geografski zbornik 51-1** (ur. Blaž Komac, Založba ZRC, Ljubljana, 226 strani),
- **Acta geographica Slovenica / Geografski zbornik 51-2** (ur. Blaž Komac, Založba ZRC, Ljubljana, 208 strani).

Leta 2011 so inštitutski raziskovalci objavili 10 znanstvenih monografij, 37 poglavij v monografijah in 58 člankov, imeli 119 predavanj in opravili 99 študijskih obiskov v tujino, inštitut pa je v okviru mednarodnih projektov in drugih dejavnosti sodeloval z več kot 130 tujimi ustanovami.

Raziskovalci inštituta so bili dejavni tudi kot uredniki in člani uredniških odborov številnih knjig in revij, v različnih komisijah državnih organov, pri Gibanju znanost mladini, kot mentorji podiplomskih mladih raziskovalcev, srednješolcev in osnovnošolcev, v Zvezi geografskih društev Slovenije in Ljubljanskem geografskem društvu ter drugod.

Drago Perko

Novi magistri in doktorji znanosti s področja geografije na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani**Teja Vrečar:****Divja odlagališča odpadkov v občini Domžale v luči njihove sanacije**
Illegal dumps in the municipality of Domžale in order of their remediation*Magistrsko delo:* Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta,
Oddelek za geografijo, 2011, 103 strani*Mentor:* dr. Metka Špes*Zagovor:* 13. 1. 2012*Naslov:* Brilejeva 16, 1000 Ljubljana, Slovenija*E-pošta:* teja.vrecar@gmail.com

Izvleček: Divja odlagališča so kljub vedno večjemu zavedanju prebivalstva o pomenu zdravega okolja, pomembnosti sonaravnega razvoja in s tem povezanega učinkovitega ravnanja z odpadki še vedno stalnica v slovenskem prostoru. Magistrsko delo se osredotoča na divja odlagališča v občini Domžale. Preučeni so razlogi za njihovo nastajanje v povezavi z uveljavljenim sistemom ravnanja z odpadki v občini. Na podlagi opravljenega popisa divjih odlagališč je bila oblikovana metoda vrednotenja okoljskih kazalnikov (štirje kazalniki, povezani z varstvom voda in zavarovanimi območji) in kazalnikov stanja (osem kazalnikov, povezanih z lastnostmi divjega odlagališča, potencialnimi sprožilci človekovega vedenja in zahtevnostjo sanacije) divjega odlagališča. Z vrednotenjem divjih odlagališč z zastavljeno metodo je bil dosežen cilj magistrske naloge: vzpostavitev prednostnega seznama sanacije divjih odlagališč v občini. Podana je tudi ocena same metode, ki se je izkazala za zanesljivo in je primerna kot (občinsko) orodje pri načrtovanju odstranjevanja divjih odlagališč.

Ključne besede: divja odlagališča, popis, vrednotenje, sanacija.

**Ludvik Mihelič:****Problematika medpredmetnega povezovanja geografije in zgodovine v gimnazijskih učnih načrtih*****Question of multidisciplinary integration of geography and history in high school curricula****Magistrsko delo:* Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta,
Oddelek za geografijo, 2011, 214 strani*Mentor:* dr. Tatjana Resnik Planinc*Zagovor:* 23. 1. 2012*Naslov:* Strmca 1, 1317 Sodražica, Slovenija*E-pošta:* ludvik.mihelic@guest.arnes.si

Izvleček: Svet postaja vse bolj povezan, zato zahteva reševanje njegovih problemov celostno znanje. Medpredmetno povezovanje je eden izmed didaktičnih pristopov za doseganje celostnega, trajnejšega in uporabnega znanja. Geografijo in zgodovino povezuje skupna prostorsko-časovna dimenzija. Oba predmeta razvijata večino kartografske pismenosti.

Namen magistrskega dela je preučiti povezanost geografije in zgodovine v gimnazijskih učnih načrtih in šolski praksi. Analiza je zajela učna načrta za geografijo in zgodovino iz 1998 in 2008. Anketirali smo

gimnazijske učitelje geografije in dijake. Ugotovitve so dopolnili intervjuji z učitelji in pedagoškimi sodelavci. V obeh učnih načrtih iz leta 2008 so medpredmetne povezave jasno opredeljene, saj so vpete v obravnavo širših tem. Povezovanje je predvideno na ravni vsebin, konceptov, veščin, dejavnosti in vrednot. Učna načrta za geografijo nakazujeta več povezav z zgodovino kot obratno.

Nadalje smo ugotavljali vpliv delovne dobe in smeri izobrazbe učiteljev na povezovanje med predmetoma. Smer študija učiteljev vpliva na pogostost povezovanja med geografijo in zgodovino. Tri četrtine učiteljev, ki so študirali geografijo in zgodovino, navajajo za povezovanje na prvem mestu zgodovino. Med delovno dobo in usposobljenostjo učiteljev za medpredmetno povezovanje ni povezave. Delovna doba učiteljev pa vpliva na pogostejše povezovanje pri samem pouku. Pri dijakih nas je zanimalo, ali ocena iz geografije in letnik vplivata na mnenje o medpredmetnem povezovanju. Ocena iz geografije ne vpliva na to, koliko pobud izražajo dijaki pri geografiji glede povezovanja z zgodovino. Več takšnih pobud izražajo dijaki višjih letnikov, ki obenem bolj prepoznavajo opozorila učiteljev o povezavi znanja obeh predmetov.

Ključne besede: medpredmetno povezovanje, pouk, geografija, zgodovina, učni načrti, posodobitev gimnazije.



Lea Nemec:

Geografske pojmovne mreže

Geography concept maps

Magistrsko delo: Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 2011, 204 strani

Mentor: dr. Tatjana Resnik Planinc

Zagovor: 26. 1. 2012

Naslov: Lokavec 48/B, 5270 Ajdovščina, Slovenija

E-pošta: leanemec@gmail.com

Izvleček: V slovenskem prostoru so med grafičnimi ponazoritvami informacij najbolj znani miselni vzorci, medtem ko so pojmovne mreže novost. V magistrskem delu so tako prvič predstavljena teoretična izhodišča, na katerih temeljijo pojmovne mreže ter primeri pojmovnih mrež.

Rezultati poskusa didaktičnega eksperimenta, izvedenega v osnovnih šolah, so nam podali informacijo o tem, kako delo s pojmovnimi mrežami vpliva na njihove strukturne spremembe, ki smo jih vrednotili preko kvalitativne in kvantitativne analize. Učence smo razdelili na skupine, katerih delo s pojmovnimi mrežami je opredeljeval različen izbor učil in učnih pripomočkov ter s tem (ne)posredno povezan izbor učnih metod in oblik – torej učni pristop.

Analize so dokazale, da učni pristop, ki ga pogojuje izbor učbenika kot učila, omogoča doseganje največjih sprememb pri tipu strukture pojmovne mreže ter s tem posledično tudi boljše učenje z razumevanjem. Ugotovili smo, da kombinacija frontalne učne oblike in učnih metod (razlaga, razgovor, delo s slikovnim materialom, delo s tekstom) spodbuja uporabo večjega števila pojmov v pojmovnih mrežah in doseganje najvišjih stopenj pri večini kvalitativnih in kvantitativnih strukturnih sprememb v pojmovnih mrežah, medtem ko so rezultati mrež, ki jih opredeljuje izbor učnega programa kot učila in individualne učne oblike, najslabši. Zato nas ne preseneča, da so učenci te skupine, tudi v anketi, izrazili najmanjšo stopnjo motiviranosti in aktivnosti pri delu s pojmovnimi mrežami.

Ključne besede: didaktika geografije, pouk geografije, pojmovne mreže, učne tehnike, učna orodja, učne strategije, tehnike ocenjevanja, didaktična načela, učne priprave, didaktični eksperiment.

**Peter Frantar:****Geoinformacijska zasnova preučevanja virov obremenjevanja porečij**
Geoinformation design of driving forces research in watersheds*Doktorska disertacija:* Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 2011, 278 strani*Mentor:* dr. Marko Krevs*Somentor:* dr. Irena Rejec Brancelj*Zagovor:* 13. 12. 2011*Naslov:* Agencija Republike Slovenije za okolje, Vojkova 1b, 1000 Ljubljana, Slovenija*E-pošta:* peter.frantar@gov.si

Izvleček: Poznavanje virov obremenjevanja voda je osnova za trajnostno upravljanje z vodami. Raziskavo smo izvedli po porečjih v Sloveniji, ves postopek pa je potekal s pomočjo geografskih informacijskih sistemov. Po metodologiji na podlagi petdelnega okvira (viri obremenjevanja oz. gonilne sile – obremenitve – stanje – vplivi in odzivi; angleško DPSIR) in po integralnem geografskem modelu preučevanja okolja so viri obremenjevanja osnovni del celovitih raziskav vpliva družbe na vode. Na podlagi teoretično opredeljenih virov obremenjevanja voda ter uporabe koncepta francoskega modela NOPOLU, smo s pomočjo geoinformacijske tehnologije izdelali *Slovenski model preučevanja virov obremenjevanja porečij – SIVOP*. V njem smo obravnavali glavne razpršene vire obremenjevanja, pomembne linijske in točkovne vire obremenjevanja pa smo z geografskimi informacijskimi sistemi (GIS) analizirali preko dopolnilnih kazalcev. Zaradi posebnosti vpliva krasa na vode smo izvedli še analizo dveh dodatnih kazalcev občutljivosti vodnega okolja in sicer z vidika kamninske osnove in razvitosti rečne mreže. S podporo geoinformacijske tehnologije in modelom smo izdelali pregled stanja virov obremenjevanja, opredelili območja porečij z največjimi in najmanjšimi intenzitetami virov obremenjevanja, naredili analizo vpliva podnebnih sprememb nanje in primerjavo s francoskim modelom. V geografskih informacijskih sistemih smo analizo opravili po hidrografskega območjih, rezultate pa sintezno prikazali po porečjih. Na osnovi rezultatov virov obremenjevanja po porečjih, smo predlagali okvirne ukrepe za trajnostno upravljanje z vodami danes in v prihodnje, v sklepnem delu pa smo podali še odprta vprašanja o uporabnosti metodologije in geoinformacijske tehnologije.

Ključne besede: porečje, hidrografska območje, geoinformacijska tehnologija, geografski informacijski sistem, varstvo okolja, trajnostni razvoj, Slovenija.

**Boštjan Rogelj:****Političnogeografska analiza volilnega sistema volitev v Državni zbor Republike Slovenije*****Politicalgeographical analysis of electoral system for elections to National Assembly of the Republic of Slovenia****Doktorska disertacija:* Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 2011, 176 strani*Mentor:* dr. Jernej Zupančič*Zagovor:* 20. 12. 2011*Naslov:* Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Aškerčeva cesta 2, 1000 Ljubljana, Slovenija*E-pošta:* bostjan.rogelj@ff.uni-lj.si

Izvleček: V središču zanimanja političnogeografskih raziskav volilnih sistemov je vpliv volilnih enot oziroma prostorskih elementov volilnega sistema na proces pretvorbe glasov volivcev v predstavnikiške mandate. V doktorski disertaciji smo na primeru volilnega sistema volitev v Državni zbor želeli proučiti, kako specifična ureditev volilnih enot vpliva na izpolnjevanje ključnih vrednot volilnega sistema.

Prvi del doktorske disertacije je namenjen predstavitvi teoretsko-metodoloških izhodišč uporabljenega pristopa in razrešitvi nekaterih dilem, ki nastajajo pri njegovi uporabi. Empirični del disertacije je razdeljen na tri dele. V prvem sta analizirani obe volilni reformi, v katerih so bile določene ključne vrednote državnoborskega volilnega sistema. V drugem so predstavljeni dejavniki, ki so vplivali na oblikovanje in končno ureditev prostorskih elementov volilnega sistema. Osrednji del disertacije je namenjen analizi vpliva prostorskih elementov volilnega sistema na izpolnjevanje njegovih ključnih vrednot. V analizi, ki je zasnovana na rezultatih državnoborskih volitev v letih 2000, 2004 in 2008, smo preverili, kako in v kolikšni meri so proporcionalnost, personifikacija in geografska reprezentativnost volilnega sistema odvisne od obstoja nacionalne ravni delitve mandatov, obstoja volilnih enot, velikosti in geografije volilnih enot, obstoja volilnih okrajev in geografije volilnih okrajev.

Opravljen analiza je potrdila tezo, da obravnavani prostorski elementi državnoborskega volilnega sistema na različne načine vplivajo na izpolnjevanje ključnih vrednot, pri čemer vsi trije prostorski elementi ne vplivajo na vse tri vrednote v enaki meri. V zaključku so podani nekateri predlogi preoblikovanja obstoječe ureditve prostorskih elementov.

Ključne besede: politična geografija, volilna geografija, volitve, volilni sistem, volilne enote, volilni okraji, Državni zbor, Slovenija.



Milena Petauer:

Vloga prsti pri ozaveščanju javnosti na primeru Savinjske statistične regije

The role of soils in raising public awareness on the example of the Savinjska statistical region

Doktorska disertacija: Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 2011, 278 strani

Mentor: dr. Blaž Repe

Zagovor: 30. 3. 2012

Naslov: Gasparijeva ulica 15, 1000 Ljubljana, Slovenija

E-pošta: petauer.milena1@gmail.com

Izvleček: V doktorski disertaciji smo se posvetili vprašanju, kako lahko s pedogeografskim znanjem pripomoremo k povečanju vloge prsti pri ozaveščanju javnosti za trajnostni razvoj. Zaradi tega smo preučili izhodiščno stanje prsti v Savinjski statistični regiji, kar pomeni, da smo analizirali in vrednotili ugotovitve med rabo tal v primerjalnem obdobju med leti 2000 in 2008, ugotovili in vrednotili prostorsko povezanost med razprostranjenostjo prsti in rabo tal ter analizirali stanje prsti z vidika obremenjevanja v Savinjski statistični regiji. Pregledali smo zakonske podlage z vidika varovanja prsti v Sloveniji in Evropski Uniji ter zastopnost vloge prsti v razvojnih programih občin Savinjske statistične regije in s tem ugotovili učinkovitost zakonodajnih podlag na primeru občin Savinjske statistične regije. Na ta način smo dobili celostni vidik stanja prsti v regiji, ki je osnova za informiranje širše javnosti. Pripravili smo tudi pregled načinov ali ukrepov, kot primere dobre prakse, ki vključujejo vlogo prsti pri ozaveščanju javnosti po svetu in pri nas. Kot pomembno obliko ozaveščanja o prsti smo načrtovali pedogeografsko učno pot – *Grajska učna pot o prsteh* v Savinjski statistični regiji. Z njo poudarjamo vzgojno-izobraževalne potencialne, kjer učeči prenašajo svoja vedenja, vrednote, spretnosti in sposobnosti naprej na

starše in tudi na ostale interesne skupine. Tako lahko *Grajska učna pot o prsteh* realno pripomore k ozaveščanju široke javnosti.

Ključne besede: prst, ozaveščanje javnosti, pedogeografska učna pot, raba tal, degradacija prsti, varovanje prsti, Savinjska statistična regija.

Janja Turk

NAVODILA**NAVODILA AVTORJEM ZA PRIPRAVO PRISPEVKOV
V GEOGRAFSKEM VESTNIKU****1 Uvod**

Na temelju zahtev Ministrstva za izobraževanje, znanost, kulturo in šport, Javne agencije za knjigo Republike Slovenije, Poslovnika o delu uredništva revije 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 geografov Slovenije. Namenjen je predstavitvi raziskovalnih dosežkov z vseh področij geografije in sorodnih strok. Izhaja od leta 1925. Od leta 2000 izhaja dvakrat letno v tiskani in elektronski obliki na medmrežju (<http://zgs.zrc-sazu.si>).

V prvem, osrednjem delu revije se objavljajo članki, razporejeni v štiri sklope oziroma rubrike. To so *Razprave*, kjer so objavljeni daljši, praviloma izvorni znanstveni članki, *Razgledi*, kamor so uvrščeni krajši, praviloma pregledni znanstveni članki, *Metode*, kjer so objavljeni članki, izraziteje usmerjeni v predstavitev znanstvenih metod in tehnik, ter občasna rubrika *Polemike* s članki o pogledih na geografijo.

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 avtorjem za pripravo 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*, *Polemike*) želi objaviti svoj članek),
- ime in priimek avtorja,
- avtorjev znanstveni naziv, če ga ima (dr. ali mag.),
- avtorjev poštni naslov brez krajšav ustanov ali navajanja kratic (na primer: Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Geografski inštitut Antona Melika, Novi trg 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija),
- avtorjev elektronski naslov,
- izvleček v enem odstavku (skupaj s presledki do 800 znakov),
- ključne besede (do 8 besed),
- abstract (angleški prevod naslova prispevka 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*, *Metode* in *Polemike*),

- summary (povzetek članka v angleškem jeziku, skupaj s presledki od 4000 do 8000 znakov, ime prevajalca),
- slikovne priloge.

Članek naj ima naslove poglavij označene z arabskimi števki (na primer 1 Uvod, 2 Metodologija, 3 Terminologija). Razdelitev prispevka na poglavja je obvezna, podpoglavja pa naj avtor uporabi le izjemoma. Zaželeno je, da ima članek poglavji Uvod in Sklep. Obvezno zadnje poglavje je Viri in literatura.

4 Besedilo

Naslovi člankov naj bodo čim krajši.

Digitalni zapis besedila naj bo povsem enostaven, brez vsakršnega oblikovanja, poravnave desne roba, deljenja besed, podčrtavanja in podobnega. Avtor naj označi le krepki (**bold**) in ležeči (*italic*) tisk. Ležeči tisk je namenjen zapisu besed v tujih jezikih (na primer latinščini ali angleščini). Besedilo naj bo v celoti izpisano z malimi črkami (razen velikih začetnic, seveda), brez nepotrebnih krajšav, okrajšav in kratic. Uporabite pisavo Times New Roman z velikostjo 10.

Pisanje opomb pod črto ali na koncu strani ni dovoljeno.

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 potenco ali indeks števila pa presledka ni (na primer 12³, km², a₃, 15 °C).

Znaki pri računskih operacijah se pišejo nestično, razen oklepajev (na primer $p = a + c \cdot b - (a + c : b)$).

Bolj zapletene računske enačbe in podobno morajo biti zapisani z modulom za enačbe (*Equation*) v programu Word.

Avtor naj pazi na zmerno uporabo tujk in naj jih tam, kjer je mogoče, zamenja s slovenskimi izrazi (na primer: klima/podnebje, masa/gmota, material/gradivo, 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. Izogiba naj se uporabi glagola znašati (na primer namesto »višina znaša 50 m« uporabite »višina je 50 m«), nahajati se (na primer namesto »stavba se nahaja« uporabiti »stavba je« ali »stavba stoji«).

Preglednica: Najpomembnejše prvine preloma revije Geografski vestnik.

format	B5
širina ogledala (širina besedila strani)	134 mm
višina zunanjega ogledala (med zgornjo in spodnjo črto strani)	200 mm
višina notranjega ogledala (višina besedila strani)	188 mm
širina stolpca na strani	64 mm
razmik med stolpcema na strani	6 mm
razmerje širina : višina zunanjega ogledala	1 : 1,5
največje število vrstic na strani	49
največje število znakov v vrstici	100
največje število stolpcev na strani	2
povprečno število znakov na strani	4000

5 Citiranje v članku

Avtor naj pri citiranju med besedilom navede priimek avtorja, letnico ter po potrebi številko strani. Več citatov se loči s podpičjem in razvrsti po letnicah, navedbo strani pa se od priimka avtorja in letnice loči z vejico, na primer: (Melik 1955, 11) ali (Melik, Ilešič in Vrišer 1963, 12; Kokole 1974, 7 in 8). Če ima citirano delo več kot tri avtorje, se citira le prvega avtorja, na primer (Melik s sodelavci 1956, 217).

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). Zapis vsake citirane enote skladno s slovenskim pravopisom sestavljajo trije stavki. V prvem stavku sta 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), sledi dvopičje, za njim pa naslov in morebitni podnaslov, ki sta ločena z vejico. Če je citirana 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. Pri navajanju literature, ki je vključena v sistem DOI (*Digital Object Identifier*), je treba na koncu navedbe dodati tudi številko DOI. Številke DOI so dodeljene posameznim člankom serijskih publikacij, prispevkom v monografijah in knjigam. Številko DOI najdete v samih člankih in knjigah, oziroma na spletni strani <http://www.crossref.org/guestquery>.

Nekaj primerov (ločila so uporabljena skladno s slovenskim pravopisom):

1) za članke v revijah:

- 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.
- Perko, D. 2002: Določanje vodoravne in navpične razgibanosti površja z digitalnim modelom višin. Geografski vestnik 74-2. Ljubljana.
- Fridl, J., Urbanc, M., Pipan, P. 2009: The importance of teachers' perception of space in education. Acta geographica Slovenica 49-2. Ljubljana. DOI: 10.3986/AGS49205

2) za poglavja v monografijah ali članke v zbornikih:

- Lovrenčak, F. 1996: Pedogeografska regionalizacija Spodnjega Podravja s Prlekijo. Spodnje Podravje s Prlekijo, 17. zborovanje slovenskih geografov. Ljubljana.
- Mihevc, B. 1998: Slovenija na starejših zemljevidih. Geografski atlas Slovenije. Ljubljana.
- Komac, B., Zorn, M. 2010: Statistično modeliranje plazovitosti v državnem merilu. Od razumevanja do upravljanja, Naravne nesreče 1. Ljubljana.

3) za monografije:

- Natek, K., Natek, M. 1998: Slovenija, Geografska, zgodovinska, pravna, politična, ekonomska in kulturna podoba Slovenije. Ljubljana.
- Fridl, J., Kladnik, D., Perko, D., Orožen Adamič, M. (ur.) 1998: Geografski atlas Slovenije. Ljubljana.
- Perko, D., Orožen Adamič, M. (ur.) 1998: Slovenija – pokrajine in ljudje. Ljubljana.
- Oštir, K. 2006: Daljinsko zaznavanje. Ljubljana.

4) za elaborate, diplomsko, magistrsko, doktorska dela ipd.:

- Richter, D. 1998: Metamorfne kamnine v okolici Velikega Tinja. Diplomsko delo, Pedagoška fakulteta Univerze v Mariboru. Maribor.
- Šifrer, M. 1997: Površje v Sloveniji. Elaborat, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU. Ljubljana.

5) za vire brez avtorjev in kartografske vire:

- Popis prebivalstva, gospodinjstev, stanovanj in kmečkih gospodarstev v Republiki Sloveniji, 1991 – končni podatki. Zavod Republike Slovenije za statistiko. Ljubljana, 1993.

- Digitalni model višin 12,5. Geodetska uprava Republike Slovenije. Ljubljana, 2005.
- Državna topografska karta Republike Slovenije 1 : 25.000, list Brežice. Geodetska uprava Republike Slovenije. Ljubljana, 1998.
- Franciscejski kataster za Kranjsko, k. o. Sv. Agata, list A02. 1823–1869. Arhiv Republike Slovenije. Ljubljana.
- Buser, S. 1986a: Osnovna geološka karta SFRJ 1 : 100.000, list Tolmin in Videm (Udine). Zvezni geološki zavod. Beograd.
- Buser, S. 1986b: Osnovna geološka karta SFRJ 1 : 100.000, tolmač lista Tolmin in Videm (Udine). Zvezni geološki zavod. Beograd.

Avtorji vse pogosteje citirajo vire z medmrežja. Če sta znana avtor in/ali naslov citirane enote, potem se jo navede takole (datum v oklepaju pomeni čas ogleda medmrežne strani):

- Vilhar, U. 2010: Fenološka opazovanja v okviru Intenzivnega spremljanja stanja gozdnih ekosistemov. Medmrežje: http://www.gozdis.si/impsti/delavnice/Fenoloska%20opazovanja_Vilhar.pdf (19. 2. 2010).
- eGradiva, 2010. Medmrežje: <http://www.egradiva.si/> (11. 2. 2010).

Če avtor ni poznan, se navede le:

- Medmrežje: <http://giam.zrc-sazu.si/> (22. 7. 2011).

Če se navaja več enot z medmrežja, se doda še številko:

- Medmrežje 1: <http://giam.zrc-sazu.si/> (22. 7. 2011).
- Medmrežje 2: <http://zgs.zrc-sazu.si/> (22. 7. 2011).

Med besedilom se v prvem primeru navede avtorja, na primer (Vilhar 2010), v drugem primeru pa le medmrežje, na primer (medmrežje 2).

Zakone se citira v naslednji obliki (ime zakona, številka uradnega lista, kraj izida), na primer:

- Zakon o kmetijskih zemljiščih. Uradni list Republike Slovenije 59/1996. Ljubljana.
- Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami. Uradni list Republike Slovenije 64/1994, 33/2000, 87/2001, 41/2004, 28/2006 in 51/2006. Ljubljana.

Če ima zakon dopolnitve, je treba navesti tudi te. Med besedilom se zakon navaja s celim imenom, če gre za krajše ime, ali pa z nekaj prvimi besedami in tremi pikami, če gre za daljše ime. Na primer (Zakon o kmetijskih zemljiščih 1996) ali (Zakon o varstvu ... 1994).

V poglavju *Viri in literatura* morajo biti navedena vsa dela, citirana v prispevku, ostalih, necitiranih del pa naj avtor ne navaja.

Avtorji naj upoštevajo tudi navodila za navajanje virov lastnika podatkov ali posrednika, če jih le-ta določa. Primer: Geodetska uprava Republike Slovenije ima navodila za navajanje virov določena v dokumentu »Pogoji uporabe geodetskih podatkov« (http://e-prostor.gov.si/fileadmin/narocanje/pogoji_uporabe_podpisani.pdf).

6 Preglednice in slike v članku

Vse preglednice v članku so oštevilčene in imajo svoje naslove (uporaba funkcije za avtomatsko označevanje in oštevilčevanje ni dovoljena). Med številko in naslovom je dvopičje. Naslov konča pika. Primer:

- Preglednica 1: Število prebivalcev Ljubljane po posameznih popisih.
- Preglednica 2: Spreminjanje povprečne temperature zraka v Ljubljani (Velkavrh 2009).

Preglednice naj bodo oblikovane čim bolj preprosto, brez senčenj, z enotnimi obrobi, brez krajsanja besedil znotraj preglednice. Preglednice naj ne bodo preobsežne, tako da jih je mogoče postaviti na eno stran in da so berljive.

Vse slike (fotografije, zemljevidi, grafi in podobno) v prispevku so oštevilčene enotno in imajo svoje naslove (uporaba funkcije za avtomatsko označevanje in oštevilčevanje ni dovoljena). 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 (cela širina strani) ali 64 mm (pol širine, 1 stolpec), visoke pa največ 200 mm.

Zemljevidi naj bodo brez naslova, ker je naveden že v podnapisu. Za legendo zemljevida je treba uporabiti tip pisave Times new roman velikosti 8 pik, za kolofon pa isto vrsto pisave velikosti 6 pik. V kolofonu naj so po vrsti od zgoraj navzdol navedeni: merilo (le grafično), avtor vsebine, kartograf, vir in ustanova oziroma nosilec avtorskih pravic. Pri izdelavi zemljevidov si lahko pomagata s predlogami na spletni strani Geografskega vestnika: <http://zgs.zrc-sazu.si>. Pri izbiri in določanju barv za slikovne priloge uporabite zapis CMYK in ne RGB oziroma drugih.

Slikovno gradivo (zemljevidi, sheme in podobno) naj bo v formatih .ai ali .cdr, fotografije pa v formatih .tif ali .jpg.

Pri tistih zemljevidih in shemah, izdelanih s programom ArcGIS, kjer so poleg vektorskih slojev kot podlaga uporabljeni tudi rastrski sloji (na primer .tif reliefa, letalskega ali satelitskega posnetka in podobno), oddajte tri ločene datoteke. V prvi naj bodo samo vektorski sloji z izključeno morebitno prosojnostjo poligonov skupaj z legendo in kolofonom (izvoz v formatu .ai), v drugi samo rastrska podlaga (izvoz v formatu .tif), v tretji, kontrolni datoteki pa vektorski in rastrski sloji skupaj, tako kot naj bi bil videti končni zemljevid v knjigi (izvoz v formatu .jpg). To je nujno, da tudi natisnjeni zemljevid ohrani ustrezno kakovost.

Pri zemljevidih in shemah, izdelanih v programih CorelDraw ali Adobe Illustrator, oddajte dve ločeni datoteki; poleg originalnega zapisa (format .cdr ali .ai) dodajte še datoteko, ki prikazuje, kako naj bo videti slika (format .jpg).

Grafi naj bodo izdelani s programoma Excel ali Corel Draw. Excelove datoteke morajo poleg izrisane grafa vsebovati tudi preglednico z vsemi podatki za njegovo izdelavo.

Fotografije mora avtor oddati v digitalni rastrski obliki z ločljivostjo vsaj 240 pik na cm oziroma 600 pik na palec, najbolje v formatu .tif ali .jpg, kar pomeni približno 3200 pik na celo širino strani v reviji.

Slike, ki prikazujejo računalniški zaslon, morajo biti narejene pri največji možni ločljivosti zaslona (ločljivost uredimo v: *Nadzorna plošča\Vsi elementi nadzorne plošče\Zaslon\Ločljivost zaslona* oziroma *Control Panel\All Control Panel Items\Display\Screen Resolution*). Sliko se nato preprosto naredi s pritiskom tipke *print screen*, prilepi v izbran grafični program (na primer Slikar, *Paint*) in shrani kot .tif. Pri tem se slike ne sme povečati ali pomanjšati oziroma ji spremeniti ločljivost. Po želji lahko uporabite tudi ustrezne programe za zajem zaslona in shranite sliko v zapisu .tif.

Za slikovne priloge, za katere avtor nima avtorskih pravic, mora avtor od lastnika avtorskih pravic pridobiti dovoljenje za objavo. Avtor naj ob podnapisu k fotografijam dopiše tudi avtorja slike, po potrebi pa tudi citat oziroma vir, ki je naveden kot enota v *Virih in literaturi*. Med besedilo avtor vpiše le naslov slike in po potrebi ime in priimek avtorja slike (fotografije), samo sliko pa odda v ločeni datoteki.

7 Ostali prispevki v reviji

Prispevki za rubrike *Književnost*, *Kronika*, *Zborovanja* in *Poročila* naj skupaj s presledki obsegajo do naj več 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.

Člankom ob sedemdesetletnici ali smrti pomembnejših geografov je treba priložiti tudi njihovo fotografijo v digitalni obliki z ustrezno ločljivostjo. Pri poročilih o delu naj naslovu prispevka sledi naslov ustanove in po možnosti naslov njene predstavitve na medmrežju.

8 Sprejemanje člankov

Avtor naj prispevek odda zapisan s programom Word.

Wordov dokument naj avtor naslovi s svojim priimkom (na primer: novak.doc), slikovne priloge pa s priimkom in številko priloge, ki ustreza vrstnemu redu prilog med besedilom (na primer: novak01.tif, novak02.cdr, novak12.ai, novak17.xls).

Če ima avtor zaradi velikosti slikovnih prilog težave s pošiljanjem prispevka po elektronski pošti, naj se pravočasno obrne na uredništvo za dogovor o najprimernejšem načinu oddaje prispevka.

Avtorji člankov morajo priložiti preslikano (prepisano), izpolnjeno in podpisano Prijavnico. Prijavnica nadomešča spremni dopis in avtorsko pogodbo. Prijavnica je na voljo tudi na medmrežni strani Geografskega vestnika (<http://zgs.zrc-sazu.si>).

Avtor z oddajo prispevka avtomatično potrjuje, da je seznanjen s pravili objave in da se z njimi v celoti strinja, vključno z delom, ki se nanaša na avtorske pravice.

Datum prejetja članka je v reviji objavljen za angleškim prevodom izvlečka in ključnih besed.

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.

Avtorji morajo za slikovne 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:

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

9 Recenziranje člankov

Članki za rubrike *Razprave*, *Razgledi*, *Metode* in *Polemike* se recenzirajo. Recenzentski postopek je anonimen. Recenzijo opravijo ustrezni strokovnjaki, le članke v rubriki *Polemike* opravijo izključno člani uredniškega odbora. Recenzent prejme članek brez navedbe avtorja članka, avtor članka pa prejme recenzijo brez navedbe recenzenta. Če recenzija ne zahtevata popravka ali dopolnitve članka, se avtorju članka recenzij ne pošlje. Uredništvo lahko na predlog urednika ali recenzenta zavrne objavo prispevka.

10 Avtorske pravice

Za avtorsko delo, poslano za objavo v Geografski vestnik, 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 analogne in digitalne medije neizključno prenese na izdajateljico.

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

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 prispevkov 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	☐
Članek je primeren za objavo z večjimi popravki	☐
Članek je primeren za objavo z manjšimi popravki	☐
Članek je primeren za objavo brez popravkov	☐

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: _____

z enakomerno razporeditvijo prispevkov po rubrikah. Naročeni prispevki se lahko objavijo ne glede na datum prispetja.

Članki v reviji Geografski vestnik niso honorirani.

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.

Naslov upravnika:

Rok Ciglič

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU

Gosposka ulica 13

1000 Ljubljana

e-pošta: rok.ciglic@zrc-sazu.si

telefon: (01) 470 63 65

faks: (01) 425 77 93

INSTRUCTIONS TO AUTHORS FOR THE PREPARATION OF ARTICLES FOR *GEOGRAFSKI VESTNIK* (GEOGRAPHICAL BULLETIN)

(translated by DEKS, d. o. o.)

1 Introduction

The following instructions for preparing English-language submissions for *Geografski vestnik* are based on the requirements of the Slovenian Ministry of Education, Science, Culture and Sport, the Slovenian Book Agency, the Rules of Procedure for Journal Editorship, and decisions by the editorial board of *Geografski vestnik*.

2 Journal orientation

Geografski vestnik is the research journal of the Association of Slovenian Geographers. It is dedicated to presenting research findings in all areas of geography and related disciplines. It has been published since 1925. Since 2000 it has been issued twice a year in print format and electronically on the Internet (<http://zgs.zrc-sazu.si>).

The first and main part of the journal contains articles organized into four sections. These are *Papers*, which includes lengthier, primarily research articles, *Reviews*, which includes shorter, generally survey articles, *Methods*, which includes articles clearly oriented toward presenting research methods and techniques, and *Polemics*, with articles about viewpoints on geography.

The second part of the journal contains informative articles organized into four sections: *Literature*, *Chronicle*, *Meetings*, and *Reports*. The *Literature* section presents Slovenian books, followed by Slovenian journals, and then foreign books and journals. In *Chronicle* and *Meetings*, the material is presented chronologically. The *Reports* section first presents the work of geographical institutions in alphabetical order (by name), followed by other reports. The »Instructions to authors for the preparation of articles for *Geografski vestnik* (Geographical Bulletin)« appear at the end of the journal.

3 Parts of an article

Articles must contain the following parts:

- The main title of the article;
- The author's suggestion for the section (the author should state which section – *Papers*, *Reviews*, *Methods*, or *Polemics* – the article is intended for);
- The author's full name;
- The author's degree, if he or she has one (e.g., PhD, MA, etc.);
- The author's mailing address, giving the institution name in full and without abbreviations (e.g., Department of Geography, Indiana University, Student Building 120, 701 E. Kirkwood Avenue, Bloomington, IN 47405-7100 USA);
- The author's e-mail address;
- A one-paragraph abstract (up to 800 characters including spaces);
- Key words (up to eight);
- A Slovenian abstract (a Slovenian translation of the article title and the English abstract) and key words (a Slovenian translation of the English key words);

- The article (up to 30,000 characters with spaces for *Papers*, or up to 20,000 characters with spaces for *Reviews*, *Methods*, or *Polemics*);
- A Slovenian summary (4,000–8,000 characters with spaces, and the name of the Slovenian translator);
- Figures.

The sections of the article should be numbered using Arabic numerals (e.g., 1 Introduction, 2 Methodology, 3 Terminology). Articles must be divided into sections, and only exceptionally into subsections. The article should have sections titled »Introduction« and »Conclusion.« The last section must be »References.«

4 Text

Titles of articles should be as brief as possible.

The electronic version of the text should be completely plain, without any kind of special formatting, without full justification, without hyphenation, underlining, and so on. Only **bold** and *italic* should be used to mark text. Italic text is reserved for words in foreign languages (e.g., Latin, etc.). The entire text should use sentence-style capitalization without unnecessary abbreviations and acronyms. Use Times New Roman, font size 10.

Footnotes and endnotes are not permitted.

For numbers greater than 999, use a comma to separate thousands, millions, etc. (e.g., 5,284).

Write the scale of maps with a colon with no space on either side (e.g., 1 : 100,000).

A space should stand between numbers and units (e.g., 125 m, 15 °C), but not between numbers and exponents, index numbers, or percentages (e.g., 12³, km², a₅, 33.4%).

Signs for mathematical operations are written with spaces on either side, except for parentheses; for example, $p = a + c \cdot b - (a + c : b)$.

More complicated formulas and so on must be written using the equation editor in Word.

Table: The most important formatting elements for Geografski vestnik.

Paper size	B5
Print space width	134 mm
Print space height with headers and footers	200 mm
Print space height without headers and footers	188 mm
Column width	64 mm
Column spacing	6 mm
Width vs. height ratio of print space with headers and footers	1 : 1.5
Maximum lines per page	49
Maximum characters per line	100
Maximum columns per page	2
Average characters per page	4,000

5 Citing sources

For in-text citations, cite the author's last name, the year of publication, and the pagination as necessary. Multiple citations are separated by a semicolon and ordered by year, and page numbers are separated from the author and year by a comma; for example, (Melik 1955, 11) or (Melik, Ilešič and Vrišer 1963, 12; Kokole 1974, 7–8). If a cited work has more than three authors, only the first author is cited; for example, (Melik et al. 1956, 217).

Works in the »References« section should be alphabetized by authors' last names, and works by the same author ordered by year. If the list contains multiple works by the same author with the same year, a letter is added to the year (e.g., 1999a and 1999b). Each cited unit comprises several parts. The citation starts with the author's name and the year of the publication (if there is more than one author, they are separated by a comma, a comma also separates the last name of an author and the initial of his or her first name, and there is no comma between the author's initial and the year) followed by a colon and article title and any subtitle (separated by a comma). This is followed by the name of the publication (book or journal) that it was published in. For journal articles, the journal title is followed by the volume number and issue number. At the end the place of publication is stated. If the work has not been published, the type of work is stated after the title (e.g., report, thesis, dissertation), and after a comma the institution where the work is held, followed by a period and the place of storage. When citing works included in the DOI (Digital Object Identifier) system it is also necessary to add the DOI number at the end. DOI numbers are assigned to individual periodical articles and articles in books. The DOI number can be found in the articles and books themselves or at the website <http://www.crossref.org/guest-query>.

Some examples:

1) Journal articles:

- Williams, C. H. 1999: The communal defence of threatened environments and identities. *Geografski vestnik* 71. Ljubljana.
- Perko, D. 2002: Determination of horizontal and vertical surface roughness by digital elevation model. *Geografski vestnik* 74-2. Ljubljana.
- Fridl, J., Urbanc, M., Pipan, P. 2009: The importance of teachers' perception of space in education. *Acta geographica Slovenica* 49-2. Ljubljana. DOI: 10.3986/AGS49205

2) Chapters in books:

- Hrvatin, M., Perko, D., Komac, B., Zorn, M. 2006: Slovenia. Soil Erosion in Europe. Chichester. DOI: 10.1002/0470859202.ch25
- Zorn, M. 2011: Soil erosion of flysch soil on different land use under submediterranean climate. *Soil Erosion: Causes, Processes and Effects*. New York.

3) Books:

- Natek, K. 2001: *Discover Slovenia*. Ljubljana
- Zupan Hajna, N. 2003: *Incomplete Solution: Weathering of Cave Walls and the Production, Transport and Deposition of Carbonate Fines*. Ljubljana.

4) Reports, theses and dissertations, etc.:

- Richter, D. 1998: *Metamorphic Rocks in the Surrounding of Veliko Tinje*. Bachelor's thesis, Faculty of education, University of Maribor. Maribor.
- Šifrer, M. 1997: *Relief in Slovenia*. Report, Anton Melik Geographical Institute ZRC SAZU. Ljubljana.

5) Sources without authors and cartographic sources:

- Census of population, households, dwellings and agricultural holdings in Slovenia 1991 – final data. Institute of statistics of the Republic of Slovenia. Ljubljana, 1993.
- Digital Elevation Model 12,5. Surveying and mapping authority of the Republic of Slovenia. Ljubljana, 2005.
- National Topographic Map of the Republic of Slovenia 1 : 25,000, sheet Brežice. Surveying and mapping authority of the Republic of Slovenia. Ljubljana, 1998.
- Der franzsische Kataster für Krain, cadastral municipality St. Agtha, sheet A02. 1823–1869. Archives of the Republic of Slovenia. Ljubljana.
- Buser, S. 1986a: Basic geological map of SFRY 1 : 100,000, sheet Tolmin and Videm (Udine). Federal geological survey. Beograd.
- Buser, S. 1986b: Basic geological map of SFRY 1 : 100,000, interpreter of sheet Tolmin and Videm (Udine). Federal geological survey. Beograd.

Authors are increasingly citing Internet sources. If the author and title of a cited work are known, cite them like this (the date in parentheses refers to the date the webpage was viewed):

- Vilhar, U. 2010: Phenological Observation in the Framework of Intensive Monitoring of Forest Ecosystems. Internet: http://www.gozdis.si/impisi/delavnice/Fenoloska%20opazovanja_Vilhar.pdf (19. 2. 2010).
- eLearning, 2012. Internet: <http://www.elearningeuropa.info> (22. 11. 2012).

If the author is unknown, cite only:

- Internet: <http://giam.zrc-sazu.si/> (22. 7. 2011).

If citing more than one work from the Internet, add a number:

- Internet 1: <http://giam.zrc-sazu.si/> (22. 7. 2011).
- Internet 2: <http://zgs.zrc-sazu.si/> (22. 7. 2011).

In the text itself, cite the author when known; for example, (Vilhar 2010). When the author is unknown, cite »Internet« only; for example, (Internet 2).

Cite legislation in the following format (name of legislation, name of publication, place of publication); for example:

- Agricultural Land Act. Official Gazette of the Republic of Slovenia 59/1996. Ljubljana.
- Act on Protection against Natural and Other Disasters. Official Gazette of the Republic of Slovenia 64/1994, 33/2000, 87/2001, 41/2004, 28/2006, 51/2006. Ljubljana.

If legislation has been amended, this must also be cited. Cite the legislation in the text with its full title if it is short or with the first few words and an ellipsis if it is long; for example, (Agricultural Land Act 1996) or (Act on Protection ... 1994).

The »References« section must include all works cited in the article, and other works not cited should not be included.

Authors should also take into account the instructions for citing sources if the owners or transmitters of these define them; for example, the Surveying and Mapping Authority of the Republic of Slovenia has its instructions for citing sources defined in the document »*Pogoji uporabe geodetskih podatkov*« (http://e-prostor.gov.si/fileadmin/narocanje/pogoji_uporabe_podpisani.pdf).

6 Tables and figures

All tables in the article must be numbered and have titles (do not use automatic numbering). Place a colon after the number and a period after the title; for example:

- Table 1: Population of Ljubljana according to various censuses.
- Table 2: Variation in average air temperature in Ljubljana (Velkavrh 2009).

Tables should be formatted as simply as possible, without shading, using only one border style, and without abbreviations within the table. Tables should not be excessively large; they should fit on one page and be easy to read.

All figures (photos, maps, graphs, etc.) in the article must be numbered the same way and have titles (do not use automatic numbering). Place a colon after the number and a period after the title; for example:

- Figure 1: Population growth in Ljubljana according to various censuses.
- Figure 2: Detail of 1 : 25,000 topographic map, Kranj sheet.

Figures may be 134 mm wide (full page width) or 64 mm (half width, one column), and no more than 200 mm high.

Maps should not have titles because the title already appears in the caption. Map legends should use Times New Roman, font size 8, and map colophons should use Times New Roman, font size 6. The map colophon should state the following (top to bottom): scale (graphically or, exceptionally, in prose), designer, cartographer, source, and institution or copyright holder. When creating maps, follow the principles available on the *Geografski vestnik* website (<http://zgs.zrc-sazu.si>).

When selecting and defining colors for figures, use the CMYK color model (not RGB or any other). Figures should be submitted in .ai or .cdr format; however, photographs should be submitted in .jpg or .tif format.

For maps produced using the ArcGIS or ArcView programs, where vector layers are used along with raster layers as a base, submit two separate files. The first one should contain vector layers without any transparency (in .ai format), and the second one should contain the raster base (in .tif format). Both files should be accompanied by a .jpg file showing how the map will look with all the layers. When submitting the article, state what any transparency levels should be.

Submit figures produced using CorelDRAW or Adobe Illustrator in the original file format accompanied by a .jpg file showing how the figure should appear. In addition to a .cdr or .ai file, the author should submit a separate original bitmap/base in .tif format. Graphs should be created using Excel or Corel Draw. In addition to the graph, Excel files must also contain a table with all of the data used to produce it.

Photos and other figures must be submitted in digital raster format with a resolution of at least 240 pixels per cm or 600 pixels per inch, preferably in .tif or .jpg format, which is approximately 3,200 pixels for the entire page width in the journal.

The images showing the computer screen must be created at the highest screen resolution possible (set the resolution Control Panel\All Control Panel Items\Display\Screen Resolution). An image can then simply be created by pressing the print screen button, pasting it into a graphics program of your choice (e.g., Paint), and saving it as a .tif. The image cannot be enlarged or reduced during this process; the same applies for the image resolution. If you wish, you can also use another program for screen captures and save the image in .tif format.

For figures that the author does not hold copyright to, the author must obtain permission for publication from the copyright holder. Alongside the photo captions the author should also include the name of the photographer and, as necessary, also a citation or source included in the »References« section. In the text itself only the title of the figure should be given and, as necessary, the full name of the photographer; the figure itself should be submitted in a separate file.

7 Other journal articles

Articles in the *Literature*, *Chronicle*, *Meetings*, and *Reports* sections should be no longer than 8,000 characters including spaces. These articles may include figures, which may have captions as necessary.

For publication notices, the title of the article must be followed by the place and year of publication, the name of the publisher, the number of pages, and (as applicable) the number of maps, figures, tables, and so on, as well as the ISBN or ISSN.

For events, the title of the article must be followed by the place, country, and date.

Articles about the seventieth birthdays or deaths of prominent geographers should be accompanied by photographs of the person in digital format with suitable resolution.

For reports on work, the title of the article should be followed by the name of the institution and, if possible, its website address.

8 Accepting articles

Authors should submit articles written in Word.

Word documents should be saved under the author's surname (e.g., smith.doc) and enclosed figures with the surname and number of the enclosure matching the sequential order in the text (e.g., smith01.tif, smith02.cdr, smith12.ai, smith17.xls).

If authors have trouble submitting an article electronically because of the size of the attached figures, they should consult the editorship in a timely manner to agree on the best way to submit the article.

Authors of articles must enclose a copied, completed, and signed Submission Form. The Submission Form fulfills the function of a cover letter and copyright agreement. The Submission Form is also available on the *Geografski vestnik* website (<http://zgs.zrc-sazu.si>).

By submitting an article, authors automatically confirm that they are familiar with the rules of publication and that they fully agree with them, including the part relating to copyright.

The date the article is received is published in the journal after the Slovenian abstract and key words.

Authors themselves are responsible for arranging professional translations of the abstracts, key words, and summaries of their articles, and they must provide the full name of the translator.

Authors that submit copyedited texts must provide the full name of the copyeditor. If the language of the submission is poor, the editorship can return it to the author, who must arrange for the text to be professionally copyedited.

Authors must enclose a photocopy of permission for publication from the copyright holder for figures that they themselves do not own copyright to.

Authors should submit articles to the editor's address:

Matija Zorn

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU

Gospodska ulica 13

1000 Ljubljana, Slovenia

E-mail: matija.zorn@zrc-sazu.si

Phone: +386 1 470 63 48

Fax: +386 1 425 77 93

9 Reviewing articles

Articles for the *Papers*, *Reviews*, *Methods*, and *Polemics* sections are reviewed. The review process is anonymous. Reviews are provided by qualified experts; only articles in the *Polemics* section are reviewed exclusively by members of the editorial board. The reviewer receives an article without knowing who the author is, and the author receives the review without being told who the reviewer is. If the review does not require any corrections or additions to the article, the review is not sent to the author. The editorship may reject an article based on the opinion of the editor or a reviewer.

10 Copyright

All moral rights are retained by the author for copyright work submitted for publication in *Geografski vestnik*. The author transfers all material rights to reproduction and distribution in Slovenia and in other countries to the publisher free of charge, without time limit, for all cases, for unlimited numbers of copies, and for all analog and digital media without exception.

If the length of an article is not in line with the instructions for publication, the author shall permit the publisher to adapt the article accordingly.

The publisher shall ensure that, given sufficient funds for printing, all positively reviewed articles shall be published in *Geografski vestnik*, generally in the sequence in which they are received and in line with the balanced distribution of articles by section. Commissioned articles may be published at any time regardless of the date they are received.

No authorship fee is paid for articles in *Geografski vestnik*.

Authors are entitled to one free copy of the publication.

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 Instructions to authors for the preparation of articles in the last printed issue of *Geografski vestnik*.

Date: _____

Signature: _____

11 Subscription

Geografski vestnik can be ordered from the journal manager editor. Written subscription requests must state that the journal subscription is valid until written cancellation and contain the name and address of the subscriber; subscribing legal entities must provide their VAT identification number.

Journal managing editor's address:

Rok Ciglič

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU

Gospodska ulica 13

1000 Ljubljana

E-mail: rok.ciglic@zrc-sazu.si

Phone: +386 1 470 63 65

Fax: +386 1 425 77 93

	PREDGOVOR	
Stanko Pelc	90-letnica organizirane društvene dejavnosti slovenskih geografov	9
	RAZPRAVE – PAPERS	
Peter Frantar	Temperaturni režimi rek v Sloveniji v obdobju 1976–1990 in spremembe režimov v obdobju 1991–2005	11
	<i>Temperature regimes of Slovenia's rivers in the period 1976–1990 and the changes in the period 1991–2005</i>	27
Danilo Kosi	Identitetne regije Slovenije	29
	<i>Identity regions in Slovenia</i>	40
	RAZGLEDI – REVIEWS	
Katarina Polajnar Horvat	Oblikovanje modela razvoja okoljske ozaveščenosti in okolju prijaznega vedenja	43
	<i>Formation of the development model of environmental awareness and environmentally friendly behaviour</i>	50
Matjaž Hribar	Dva pristopa k varstvu narave	53
	<i>Two approaches to nature conservation</i>	60
Matej Gabrovec, Nika Razpotnik Visković	Ustreznost omrežja javnega potniškega prometa v Ljubljanski urbani regiji z vidika razpršenosti poselitve	63
	<i>Suitability of the public transportation network in the Ljubljana Urban Region in terms of dispersion of settlement</i>	71
	METODE – METHODS	
Polona Cesar, Mojca Šraj	Evapotranspiracija: pregled vplivnih dejavnikov in metod izračuna	73
	<i>Evapotranspiration: an overview of impact factors and calculation methods</i>	87
	KNJIŽEVNOST – LITERATURE	89
	KRONIKA – CHRONICLE	107
	ZBOROVANJA – MEETINGS	131
	POROČILA – REPORTS	161
	NAVODILA – INSTRUCTIONS	171