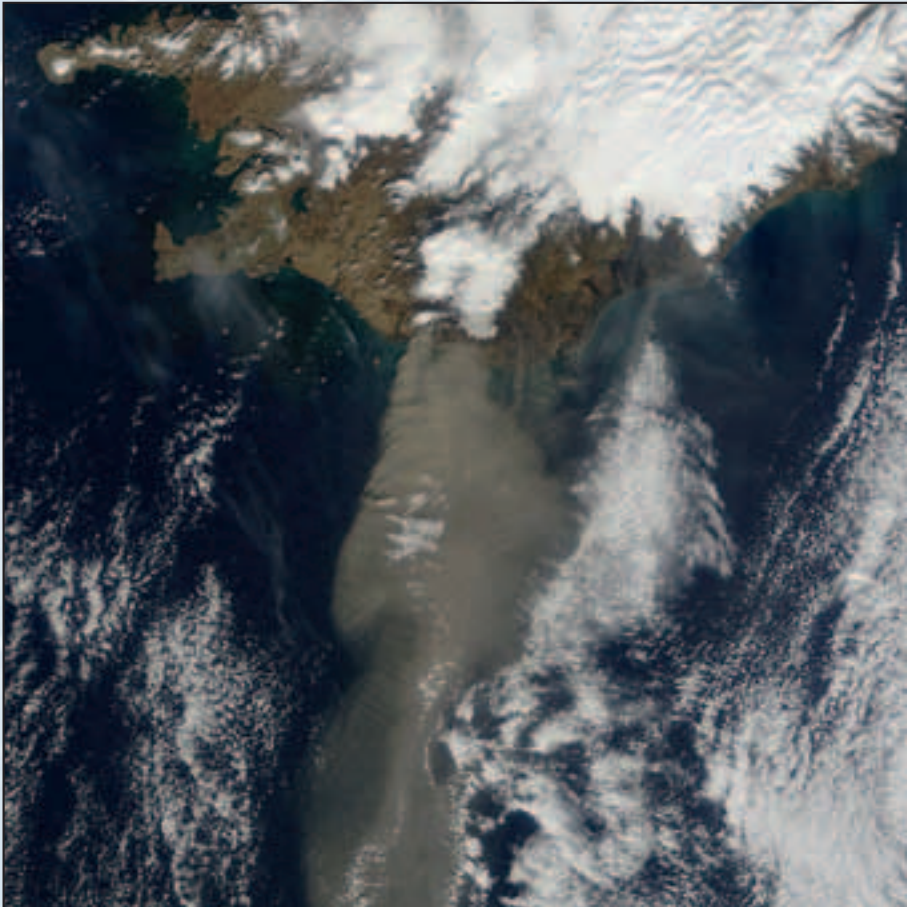


GV

**GEOGRAFSKI
ESTNIK**

2010

82-1



**GEOGRAFSKI VESTNIK
GEOGRAPHICAL BULLETIN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE**



**GEOGRAFSKI VESTNIK
GEOGRAPHICAL BULLETIN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE**

**82-1
2010**



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

**GEOGRAFSKI VESTNIK
GEOGRAPHICAL BULLETIN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE
82-1
2010**

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

LJUBLJANA 2010

ISSN: 0350-3895
COBISS: 3590914
UDC: 91

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

GEOGRAFSKI VESTNIK – GEOGRAPHICAL BULLETIN

82-1

2010

© Zveza geografov Slovenije 2010

Mednarodni uredniški odbor – International editorial board:

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

Urednik – Editor: dr. Drago Perko

Upravnik – Managing editor: dr. Matija Zorn

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

Izdajatelj in založnik: Zveza geografov Slovenije

Za izdajatelja: dr. Matej Gabrovec

Računalniški prelom: SYNCOMP d. o. o.

Tisk: SYNCOMP d. o. o.

Sofinancer: Javna agencija za knjigo

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

Naslovnica: Oblak pepela iz islandskega ognjenika Eyjafjallajökull se je dvigal v ozračje in širil na jugovzhod proti Evropi, kjer je več tednov ogrožal zračni promet. Slika je 19. aprila 2010 posnel satelit Terra. Avtor: NASA.

Front page: A cloud of ash from the the Icelandic Eyjafjallajökull Volcano was rising into the atmosphere and extending to the southeast towards Europe. The air traffic has been endangered for several weeks. This image was taken by the Terra satellite on 19th April 2010. Authtor: NASA.

VSEBINA – CONTENTS

RAZPRAVE – PAPERS

Uroš Stepišnik, Manja Žebre, Jure Tičar, Matej Lipar, Mateja Ferk, Blaž Kodelja, Ivan Klemenčič	
Obseg pleistocenske poledenitve na Lovčenu v Črni gori	9
<i>The extent of Pleistocene glaciation of Lovćen in Montenegro</i>	21
Matjaž Geršič	
Pionirske rastlinske vrste in sukcesija na prodiščih	23
<i>Pioneer plant species and succession on point bars</i>	34
Vladimir Korošec	
Demografski razvoj Haloz po letu 1991 in možnosti regionalnega razvoja	37
<i>Demographical opportunities of Haloze after 1991 and possibilities of regional development</i>	53
Gregor Balazič	
Geografske dimenzije zaposlovanja tujcev v Sloveniji po vstopu v Evropsko unijo	55
<i>Geographic dimensions of foreign labour in Slovenia since its accession to the European Union</i>	69

RAZGLEDI – REVIEWS

Dušan Plut	
Znanstveni in metodološki okoljski izzivi geografije 21. stoletja	73
<i>Scientific-related and methodological environmental challenges to 21st century geography</i>	83

METODE – METHODS

Benjamin Štular	
Jožefinski vojaški zemljevid kot vir za preučevanje preteklih pokrajin	85
<i>Josephine military map (1763–1787) as a source for a study of past landscapes</i>	95
Jani Kozina	
Modeliranje prostorske dostopnosti do postajališč javnega potniškega prometa v Ljubljani	97
<i>Modelling spatial accessibility to public transport stops in Ljubljana</i>	106

KNJIŽEVNOST – LITERATURE

Drago Perko, Matija Zorn (urednika): Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2009–2010, GIS v Sloveniji 10 (Matija Zorn)	109
Matija Zorn, Blaž Komac, Miha Pavšek, Polona Pagon (uredniki): Od razumevanja do upravljanja, Naravne nesreče 1 (Rok Ciglič)	113
Igor Jurinčič: Nosilna zmogljivost Slovenske Istre za turizem (Drago Perko)	115
Andrej Bandelj, Samo Pahor, Aldo Rupel: Tržaško in Goriško, Vodniki Ljubljanskega geografskega društva, Evropa, 8 (Katarina Polajnar Horvat)	116
Acta geographica Slovenica/Geografski zbornik 50-1 (Matija Zorn)	118

KRONIKA – CRONICLE

Tretja delavnica mednarodnega projekta »CapHaz-Net« o ranljivosti družbe zaradi naravnih nesreč in dojemanju ogroženosti zaradi naravnih nesreč (Matija Zorn, Blaž Komac)	123
Strokovne podlage v regionalnem in prostorskem planiranju: geografski pogledi (Simon Kušar)	125
Idrija gostila prvi dogodek Alpskega mesta leta 2011 (Janez Nared)	127
10. srečanje Delovne skupine za eksonime pri Izvedenski skupini Organizacije združenih narodov za zemljepisna imena (Milan Orožen Adamič)	127
‘Vmesna konferenca’ <i>Midterm Conference</i> mednarodnega projekta ClimAlpTour (Primož Pipan)	128
Četrta delavnica mednarodnega projekta »CapHaz-Net« o komuniciranju ob naravnih nesrečah in o izobraževanju o naravnih nesrečah (Blaž Komac, Matija Zorn)	129

ZBOROVANJA – MEETINGS

2. mednarodni simpozij »Živeti s pokrajino« (Andrej Kranjc) 133

POROČILA – REPORTS

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU v letu 2009 (Drago Perko) 137

NAVODILA – INSTRUCTIONS

Navodila avtorjem za pripravo člankov v Geografskem vestniku (Drago Perko) 145

RAZPRAVE**OBSEG PLEISTOCENSKE POLEDENITVE NA LOVČENU V ČRNI GORI**

AVTORJI

dr. Uroš Stepišnik

Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Aškerčeva cesta 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
urosstepisnik@hotmail.com

Manja Žebre

Groharjeva 8, 1241 Kamnik, manjazebre@gmail.com

Jure Tičar

Veliko Mraševo 49A, Krško 8270, jure.ticar@gmail.com

Matej Lipar

Juleta Gabrovska 3, 4000 Kranj, matej.lipar@gmail.com

Mateja Ferk

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

Blaž Kodelja

Lavričeva cesta 10, 5270 Ajdovščina, blaz.kodelja@gmail.com

Ivan Klemenčič

Ivan Klemenčič: Dolšce 2b, 8311 Kostanjevica na Krki, ivch.klemencic@gmail.com

UDK: 911.2:551.435.4(497.16)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Obseg pleistocenske poledenitve na Lovčenu v Črni gori

Gorski masiv Lovčen je skrajni južni del Zunanjih Dinaridov, katerega površje so v pleistocenu izrazito preoblikovali ledeniki. Na podlagi detajlnega morfografskega kartiranja ledeniških oblik je bil določen obseg poledenitve, ki je veliko večji, kot ga navaja predhodna literatura. Osrednji del gorskega masiva Lovčen je bil prekrit z ledeniškim pokrovom, od koder so odtekali odtočni ledeniki. Morenski in fluvio-glacialni material je zapolnil kraške kotanje Njeguškega in Cetinjskega polja. Najnižje morene odtočnih ledenikov na zahodni strani so na nivoju morja v Kotorskem zalivu, kar je do sedaj najnižji znani morenski nasip viška zadnje poledenitve v Sredozemlju.

KLJUČNE BESEDE

Črna gora, Lovčen, pleistocen, poledenitev, kras, glaciokras, snežna meja

ABSTRACT

The extent of Pleistocene glaciation of Lovćen in Montenegro

The massif of Lovćen is a most southern part of the mountain range Zunanji Dinaridi. In the Pleistocene, its surface was highly reformed by glacial processes. Based on the detailed morphographic mapping of glacial features, the extent of glaciation was determined as being far larger than described in previous references. The inner part of the Lovćen was covered with an ice field from where tongues of ice were flowing out. Moraine and fluvioglacial material filled the karstic basins of the Njeguši Polje and Cetinje Polje. The lowest moraines of outlet glaciers were found on the western side of Bay of Kotor at sea level, which until now, was the lowest known moraine material of the last glacial maximum within the Mediterranean.

KEY WORDS

Montenegro, Lovćen, Pleistocene, glaciation, karst, glaciokarst, equilibrium line altitude (ELA)

Uredništvo je prispevek prejelo 11. februarja 2010.

1 Uvod

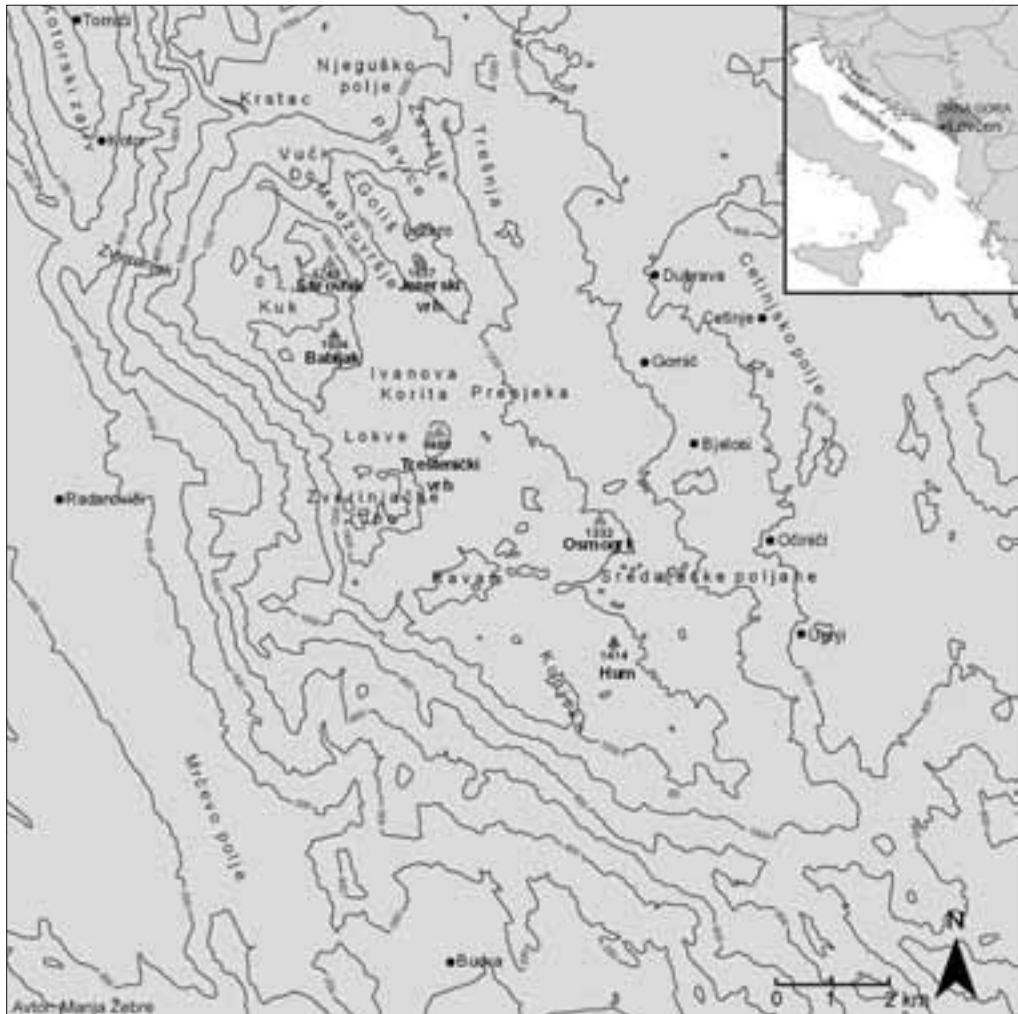
Gorovje Lovćen se nahaja v južnem delu Črne Gore in predstavlja skrajni jugovzhodni del zunanjih Dinaridov. Obsega okoli 200 km² veliko območje med Boko Kotorsko na severozahodu, Njeguškim in Cetinjskim poljem na severu in severovzhodu ter Jadranskim morjem na jugu in jugozahodu. Zaradi lege ob Jadranskem morju in izrazite reliefne amplitude v priobalnem delu gorovja, je za Lovćen značilna visoka povprečna letna količina padavin, ki znaša okoli 4600 mm (medmrežje). Ker je gorski masiv zgrajen iz mezozojskih karbonatnih kamnin, pa kljub obilnim padavinam, prevladujejo kraški geomorfni procesi in podzemno dreniranje alogene vode skozi masiv do izvirov ob vznožju gorovja.

Kljub prevladovanju kraških geomorfni procesov v recentnih razmerah, so v morfološki izoblikovanosti širšega območja Lovčena opazne sledi poledenitve, ki so jo proučevali že v preteklih raziskavah, vendar dosedanja literatura o območju navaja zgolj minimalno pleistocensko poledenitev na najvišjih območjih. Detaljno proučevanje območja je pokazalo, da se sledi ledeniške erozije in akumulacije pojavljajo na obsežnem območju gorovja in njegove okolice.

Namen raziskave je bila detajlna proučitev morfologije gorskega masiva Lovćen in okoliških območij. Predstavljen je obseg pleistocenske poledenitve, tipi poledenitve na proučevanem območju ter debelina ledenega pokrova zadnjega viška poledenitve. Ugotovljeno je bilo tudi, v kakšnih pogojih in s katerimi procesi so bile akumulirane obsežne količine ledeniškega materiala na območjih poledenitve in območjih, kamor so odtekali proglacialni tokovi. Raziskava je obsegala tudi proučevanje vpliva kraškega površja na oblikovanost poledenitve in ohranjenost sledi ledeniške erozije in akumulacije.

2 Regionalne značilnosti gorskega masiva Lovćen

Lovćen je jasno opredeljena morfološka enota, ki se z dvema markantnima vrhovoma Štirovnik (1749 m) in Jezerski vrh (1659 m) dviga nad Boko Kotorsko. Na severu in severovzhodu se gorovje enakomerno spušča proti Njeguškemu in Cetinjskemu polju (cca. 650 m), na vzhodu pa postopno prehaja v nižji kraški masiv Paštroviči z najvišjim vrhom Velika Trojica (1132 m). Za južni in zahodni del Lovčena je značilna strma reliefna stopnja nad Jadranskim morjem in Boko Kotorsko (Slika 1).



Slika 1: Lokacija preučevanega območja.

Gorski masiv Lovčen je v celoti zgrajen iz karbonatnih kamnin, ki so v priobalnem delu, kjer je oblikovana strukturna stopnja, narinjene čez mlajše, nekarbonatne sedimente. V osrednjem, severovzhodnem in jugovzhodnem delu masiva prevladujejo kamnine triasne starosti, kjer se menjavajo plastoviti in masivni apnenci ter dolomiti. Severozahodni del v okolici najvišjih vrhov, Štirovnika in Jezerskega vrha, ter kotanjo Ivanova korita, sestavljajo plastoviti in masivni oolitni apnenci jurske starosti. Kamninska sestava zahodnega in južnega priobalnega dela Lovčena pa je izredno heterogena. Najnižji priobalni deli so zgrajeni iz eocenskega in triasnega fliša, konglomerata, peskov, glin in laporja. Na višjih nadmorskih višinah jim proti vzhodu sledi pas jurskih kalkarenitov, mikritov, oolitnih apnencev, rožencev, dolomitov in breče. Kotanja Njeguškega polja je oblikovana v apnencih jurske starosti, kotanja Cetinjskega polja pa je oblikovana v apnencih triasne starosti (Osnovna geološka karta SFRJ 1969).

Klimatske značilnosti Lovčena pogojuje tako bližina Jadranskega morja, kot tudi relativno visoke nadmorske višine. Zaradi izrazite reliefne amplitude je Lovčen učinkovita bariera vlažnim zračnim masam.

Povprečna količina padavin je tako ena izmed najvišjih v Evropi in znaša okoli 4614 mm (medmrežje). Na območju Lovčena, kljub obilnim padavinam, v celoti prevladuje vertikalni odtok vode. Površinska voda se pojavlja lokalno v kotanjah, zapolnjenih z drobnozrnatim sedimentom. Občasni površinsko tekoči vodotoki se pojavljajo tudi na Njeguškem in Cetinjskem polju. Avtigena voda, ki se drenira skozi kraški masiv Lovčena, v glavnem izvira v priobalnem delu, ob kontaktu med kraškimi mezozojskimi kamninami in vododržnimi eocenskimi sedimenti. Med najpomembnejše in najbolj vodnate izvire spada izvira Gulič in Škurda ob Kotorju.

3 Pregled preteklih raziskav poledenitve Lovčena

Prva poročila o pleistocenski poledenitvi na Lovčenu je v začetku dvajsetega stoletja objavil Cvijić (1903). Ugotovljeno je bilo, da so obstajali le manjši ledeniki, katerih oblike so bile zabrisane zaradi kraških procesov v holocenu. Detajlno je bila proučena dolina Njeguškega ledenika, kjer je imel ledenik izvorno območje v krnici Jezero in je potekal na sever proti Njeguškemu polju do nadmorske višine 950 m. Sledovi poledenitve naj bi se nahajali le na severni strani; zaradi strmih naklonov na zahodni in vzhodni strani Lovčena ledenikov ni bilo. Na podlagi sledov poledenitve je bila ugotovljena pleistocenska snežna meja na nadmorski višini 1300 m. Ogromne količine proda, ki zapolnjuje Cetinjsko polje je bilo pripisanega potokom vlažne ledenodobne klime, ki so v kotanje nanašali material in naj ne bi bil neposredno povezan z obstojem poledenitve (Cvijić 1903). Sledi poledenitve so bile najdene tudi med Jezerskim vrhom in Štirovnikom (De Regny 1902). Približno pol stoletja kasneje se je Lovčena raziskav lotil Vasović (1955). Kakor predhodni raziskovalci predvideva, da so se ledeniki na Lovčenu nahajali izključno v njegovem severnem delu, saj sta geografska širina in nadmorska višina ključna dejavnika, ki sta preprečevala razvoj bolj obsežne poledenitve. Ugotovljen je bil obstoj manjšega dolinskega ledenika na območju Trešnje in zavrnen obstoj ledenika v Medžuvršju. Ob koncu dvajsetega stoletja je Menković (1993) podrobneje proučil območje in izdelal geomorfološko karto. Potrdil je obstoj ledenika v Medžuvršju, in ugotovil, da krnica tega ledenika ni ohranjena oziroma sploh ni obstajala. Nastanek tega ledenika pripisuje akumulaciji snega s pobočij Jezerskega vrha in Štirovnika. Kasnejša geomorfološka literatura območja ne temelji na terenskem delu in ne prinaša novih spoznanj.

4 Metodologija raziskave

Raziskava sledov poledenitve gorskega masiva Lovčen je temeljila na podrobnem morfografskem kartiranju oblik in morfometrični analizi oblik, ki so rezultat ledeniške erozije in akumulacije. Rezultat terenskega kartiranja je bila izdelava morfografske karte v merilu 1 : 25.000 celotnega območja, ki je bil pod vplivom poledenitve. Na podlagi morfografske karte in morfometrične analize so bile identificirane in opisane geomorfne oblike, ki so značilne za poledenitev kraških območij.

Rekonstrukcija viška zadnje poledenitve je bila izdelana na podlagi rezultatov morfografskega kartiranja. Za območja ledeniških pokrovov se je izdelala tudi rekonstrukcija debeline ledenikov na podlagi Patersonove enačbe, ki je primerna za območja, kjer na površju ni možno jasno določiti višine in obsega ledenika (Paterson 1994):

$$h = (2 \cdot \tau_b \cdot L / \rho \cdot g)^{0,5}$$

kjer je h debelina ledu, τ_b strižna napetost na bazi ledenika, L horizontalna oddaljenost točke od ledeniškega čela (m), ρ prostorninska masa ledeniškega ledu (900 kg/m^3) in g težnostni pospešek ($9,81 \text{ m/s}^2$).

Rekonstrukcija paleoklime viška zadnje poledenitve se je izdelala za višino snežne meje na podlagi rezultatov morfografskega kartiranja. Uporabljeni sta bili dve metodi, in sicer metoda zgornje meje

bočnih moren ter metoda višinskega razmerja (Porter 2001). Metoda zgornje meje bočnih moren predpostavlja, da za ledenik v stabilnem stanju zgornja dolinska meja bočnih moren sovpađa s snežno mejo. Če so bočne morene nekdanjega ledenika dobro ohranjene, potem je višina njihovih zgornjih mej približek nekdanje snežne meje. Kljub temu, da se je izkazala metoda za nezanesljivo na območjih alpskih dolin, kjer je bila večina moren presedimentiranih, je bila pri naši raziskavi uporabljena, saj so zaradi kraškega površja bočne morene dobro ohranjene. Druga uporabljena metoda je bila metoda razmerja višin med vrhnjim delom in čelom ledenika. Uporaba srednje višine nekdanjega ledenika kot približek za nekdanjo snežno mejo je osnovan na empiričnih opazovanjih, da je meja ledeniškega firna na ledenikih zmernih geografskih širin na koncu ablacijskega obdobja navadno na polovici ledenika. Metodo povprečne višine je v teoriji lahko uporabiti, če so na razpolago dovolj natančni topografski podatki s predpostavko, da je imel nekdanji ledenik normalno porazdeljeno območje proti višinski krivulji (Porter 2001). Ker sta bila na območju le dva dolinska ledenika (Njeguški ledenik in ledenik na območju Trešnje), ki sta imela akumulacijski del v krnicah, se je aplicirala metoda rekonstrukcije snežne meje zadnjega viška poledenitve le na ti dve dolini.

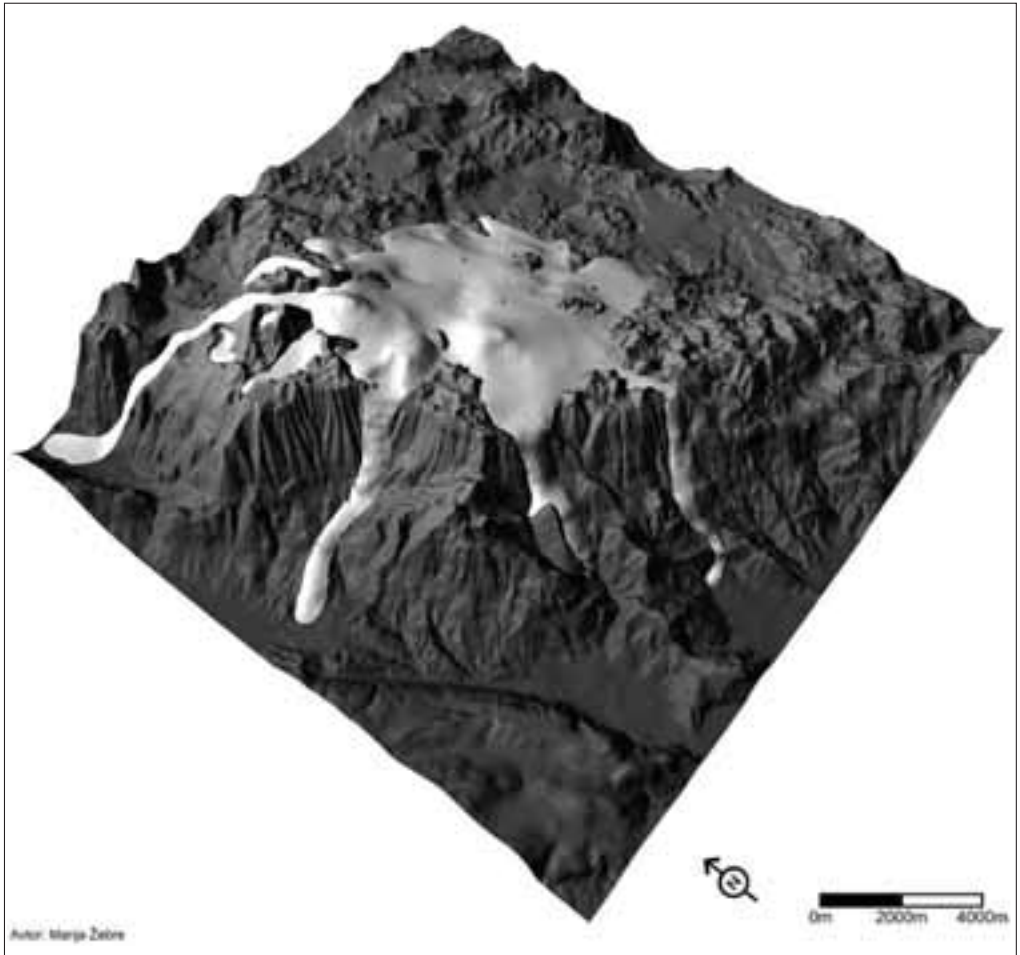
5 Sledovi poledenitve in rekunstrukcija ledeniških procesov

Z detajlnim proučevanjem Lovčena je bilo ugotovljeno, da je bila v pleistocenu na gorskem masivu razvita obsežna poledenitev. Identificirani so bili različni tipi poledenitve; osrednje območje so prekrivali ledeniški pokrovi, ob robovih pa so bili oblikovani dolinski, odtočni in krniški ledeniki.

5.1 Ledeniški pokrovi

Osrednji del Lovčena, od Štirovnika in Jezerskega vrha na severu do Huma na jugu, je prekrival obsežni ledeniški pokrov, ki ga v grobem lahko razdelimo na tri manjše ledeniške pokrove. Najsevernejši ledeniški pokrov se je nahajal na območju Ivanovih korit, med Jezerskim vrhom, Štirovnikom, Babljakom in Trešteničkim vrhom. Površina ledeniškega pokrova je znašala okoli 4,5 km², največja debelina pa okoli 300 m. Površje Ivanovih korit je oblikovano v dveh izrazitih nivojih. Višji nivo na severu je oblikovan na nadmorskih višinah od 1300 do 1325 m, nižji nivo v južnem delu pa na nadmorski višini okoli 1220 m. Kraško površje Ivanovih korit je pretežno preoblikovala ledeniška erozija, ki je oblikovala mutonirano površje. Ledeniška akumulacija se pojavlja v dneh posameznih kraških kotanj, zapoljenih z drobnozrnatim sedimentom, ki se je najverjetneje odlagal iz podledenških tokov. Talne morene se pojavljajo zgolj mestoma. Sledi ledeniške erozije in akumulacije se na pobočjih najvišjih vzpetin pojavljajo do nadmorske višine 1450 m. Jugozahodno od Ivanovih korit je bil oblikovan manjši ledeniški pokrov, ki je prekrival območje s toponimom Lokve. Obsegal je območje med Zverinjačkimi rupami na jugu, Trešteničkim vrhom na vzhodu in Babljakom na severu. Površina ledeniškega pokrova je znašala okoli 2 km². Največja debelina ledu je bila okoli 270 m, in sicer v osrednjem delu Lokev, ki leži na nadmorski višini okoli 1270 m. V dnu kotanje so obsežna območja akumulacije drobnozrnatega sedimenta. V sedimentu je razvitih več sufozijskih vrtač. Na pobočjih okoliških vzpetin se pojavljajo sledi ledeniške erozije in akumulacije vse do nadmorske višine 1400 m. Najjužnejši izmed treh ledenških pokrovov je pokrival območje s toponimom Ravan, ki se nahaja med Zverinjačkimi rupami na severu, Osmogrkom na vzhodu in Humom na jugu. Pokrov je obsegal območje s površino okoli 3,5 km². Največja debelina ledeniškega pokrova je znašala okoli 260 m. Osrednja uravnava je oblikovana na nadmorski višini 1180 m. Območje je v glavnem preoblikovala ledeniška erozija, saj prevladuje mutonirano površje, posamezne kotanje pa so zapoljene z drobnozrnatim sedimentom. Sledi ledeniškega preoblikovanja se pojavljajo do nadmorske višine 1290 m.

Z ledeniškega pokrova je led odtekal proti robovom, kjer so se formirali odtočni ledeniki. Ker je bilo identificiranih mnogo sledi ledeniške erozije na območju ledenških pokrovov, je možno sklepa-



Slika 2: Rekonstrukcija pleistocenske poledenitve na Lovčenu.

ti, da je osrednji del Lovčena prekrival topli ledenik, saj se le pri tovrstnih ledenikih pod ledeniškim pokrovom pojavlja ledeniška erozija (Evans 2005). Na tem območju je bila aktivna akumulacija materiala iz podledeniških tokov in akumulacija talnih moren, ki so podobne talnim morenam dolinskih ledenikov, vendar se zaradi krajše razdalje transporta in manjše dinamike gibanja ledeniških pokrovov, pojavljajo v omejenem obsegu (Evans 2005). Na živoskalni podlagi so prisotna brezna in kotlički. Na območjih akumulacije drobnozrnatega sedimenta pa se ponekod pojavljajo sufozijske vrtače. Ob robovih ledeniških pokrovov je oblikovana ostra meja med območji, ki jih je preoblikovala ledeniška erozija in območji nad poledenitvijo, kjer je bilo aktivno zgolj kemično in mehansko preperevanje kamnine. Območja, ki jih je pokrival led, je v pretežni meri preoblikovala ledeniška erozija, mestoma pa tudi akumulacija manjših zaplat morenskega gradiva in eratičnih skal. Na območju nekdanjega roba ledenikov pa so najpogosteje razvite izrazite kraške oblike, predvsem škraplje in brezna. Najintenzivnejša ledeniška erozija na območju je bila ob prehodnih platojskih ledenikov v odtočne, saj je dinamika gibanja ledu v tem delu najintenzivnejša. V tem delu najdemo ledeniško preoblikovano živoskalno podlago oziroma mutonirano površje.



UROŠ STEPŠNIK

Slika 3: Območje Lokev, kjer se je nahajal manjši ledeniški pokrov.

5.2 Odtočni ledeniki

Največji del obsežnega ledeniškega pokrova v osrednjem delu Lovčena se je prelivaval v več jezikih odtočnih ledenikov proti vzhodu. Ledeniški pokrov z območja Ivanovih korit je odtekal v smeri proti Cetinjskemu polju preko grebena Presjeke na nadmorski višini okoli 1250 m, na katerem so številne ledeniške grbine. V tem delu je bil ledeniški jezik odtočnega ledenika širok 2 km in visok okoli 200 m. Ledenik je nato drsel preko kraške uravnave na nadmorski višini okoli 1100 m, na kateri je oblikovano mutonirano površje. V tem delu se je ledenik razdelil na 5 manjših ledeniških jezikov, med katerimi so se oblikovale izrazite bočne morene, visoke tudi do 100 m. Med bočnimi morenami se nahajajo erozijski jarki, pod katerimi so oblikovani fluvio-glacialni vršaji, ki prekrivajo celotno Cetinjsko polje in del kraškega površja nad obodom polja.

Tudi s skrajnega južnega dela ledeniškega pokrova na območju Ravan, je led odtekal v smeri vzhoda proti naseljem Bjelosi in Očiniči. V tem delu sta bila oblikovana dva odtočna ledeniška jezika. Večji se je nahajal na območju Srednjačkih Poljan in je bil v zgornjem delu širok 1500 m, debelina ledenika pa je znašala okoli 100 m. Izrazite bočne morene, visoke do 80 m, se nahajajo v spodnjem delu iztekanja ledeniških jezikov. Manjši odtočni ledenik se je nahajal na območju uravnave Gorniči. Ob zaključku odtočnih ledenikov so ohranjene talnomorenske akumulacije z manjšimi čelnomorenskimi grebeni. Proglacialni tokovi so oblikovali erozijske jarke v smeri Cetinjskega polja in Očiničev. Fluvio-glacialni material iz odtočnih ledenikov je delno zapolnil južni del Cetinjskega polja in kraški kotanji Očiniči in Ugnji.

Del ledu z ledeniškega pokrova Lovčena je odtekal preko izrazite reliefne stopnje proti zahodu in jugu v smeri Boke Kotorske. Reliefno najizrazitejše sledi odtočnega ledenika, ki se je napajal z ledeniškega pokrova Ivanovih korit in se nadaljeval v obliki odtočnega ledenika proti Kotorju, so na območju s toponimom Medžuvršje. Medžuvršje se nahaja med Jezerskim vrhom in Štirovnikom ter ima obliko ledeniške doline, ki poteka v smeri jugovzhod–severozahod. Debelina ledu ob iztoku ledeniškega



MATEJ LIPAR

Slika 4: Ledeniška dolina Medžuvršje, pogled proti severu.

pokrova v ledeniško dolino je bila okoli 100 m, širina doline v tem delu pa je 600 m. Zgornji del je preoblikovala ledeniška erozija, med oblikami pa prevladuje mutonirano površje. Bočne morene se pojavijo v severozahodnem delu doline na nadmorski višini 1300 m, kar je okoli 110 m nad dnem doline. Med bočnima morenoma je na nadmorski višini 1080 m oblikovana obsežna kotanja Vuči Do. Severozahodni del bočne morene je v tem delu prekinjen z manjšim erozijskim jarkom, pod katerim je oblikovan obsežen flivioglacialen vršaj, ki prekriva planoto Krstac. Najverjetneje ga je oblikovalo iztekanje obledeniškega toka. Zahodno od Vučega Doa je razdalja med bočnima morenoma le 250 m. Zaključita se na pregibu nad Kotorjem na nadmorski višini 1150 m. Ob zaključku obeh bočnih moren se začne izraziti erozijski jarek, ki je globoko zarezan v strmo pobočje nad Kotorjem. Sledi ledeniške akumulacije pa so ohranjene še 1,5 km severno od Kotorja, kjer gradi morensko gradivo manjši polotok na vzhodni strani Kotorskega zaliva.

Celoten ledeniški pokrov z območja Lokve je najverjetneje odtekal le v smeri zahoda preko izrazite reliefne stopnje 950 m globoko. Odtočni ledenik je bil v zgornjem delu širok 1 km, debelina ledenika pa je znašala do 110 m. Izrazito območje ledeniške akumulacije se začne na nadmorski višini 350 m z dvema do 150 m visokima bočnima morenoma, ki se zaključita na nadmorski višini okoli 70 m pri naselju Radanoviči.

Južni del ledeniškega pokrova na območju Ravan se je prav tako stekal v več smeri. Proti jugozahodu je odtekal okoli 90 m visok in 900 m širok odtočni ledenik. Premikal se je preko strme reliefne stopnje v smeri doline vodotoka Smokvica. Na pobočju je potekala intenzivna akumulacija ledeniškega materiala, ki je ohranjen do nadmorske višine 400 m. Na nižjih nadmorskih višinah ni ohranjenih sledi ledeniške akumulacije. Najverjetneje so bili nižji morenski nasipi erodirani in s fluvialnimi procesi presedimentirani. Obsežen vršaj se nahaja ob iztoku Smokvice na severnem delu Mrčevega polja do nadmorske višine 15 m, ki ga gradijo karbonatni prodniki fluvioglacialnega in fluvialnega izvora.



Slika 5: Morenski material v Budvi.

Najjužnejši odtočni ledenik je odtekal iz ledeniškega pokrova Ravan preko planote Konjsko v smeri Budve. Na planoti Konjsko prevladuje mutonirano površje, saj jo je preoblikovala ledeniška erozija. Pod strmim reliefnim pregibom na nadmorski višini 1300 m, so na pobočju ohranjene sledi intenzivne ledeniške akumulacije. Izrazite bočne morene se zaključijo na nadmorski višini 40 m v severnem delu naselja Budva. Večji del Budve pa se nahaja na fluvioglacialnem vršaju, ki se nadaljuje pod današnjo gladino morja.

Na zahodnem robu Cetinjskega polja in na višjih uravninah v bližini njegovega oboda so odtočni ledeniki oblikovali obsežne bočno-čelno morenske komplekse. Proglacialni tokovi so oblikovali bodisi fluvioglacialne vršaje bodisi izrazite erozijske jarke v smeri nižjih kotanj. Zgornji del fluvioglacialnega vršaja v severozahodnem delu Cetinjskega polja pri naselju Dubrava, sestavljajo naplavine različnih velikosti; od drobnega neplastovitega peska do večjih blokov s premeri do 3 m. Sedimentacija drobnega peščenega materiala iz stalnih proglacialnih tokov je plastovita, hkrati pa ti tokovi nimajo dovolj energije za transport večjih blokov kamnine. Za fluvialni transport in akumulacijo materiala, ki gradi vršaj pri Dubravi, so bili potrebni posebni hidrološki pogoji. Takšni pogoji lahko nastanejo ob prisotnosti izjemnih količin vode v izjemno velikih poplavih, ki so značilne za nekatere ledenike. Takšno vrsto poplav literatura navaja kot Jökulhlaup, Débâcle, Aluvione (Benn in Evans 1998), izbruh ledeniškega jezua (ang. ice-dam burst) ali ledeniško poplavo (ang. glacier flood) (Benn in Evans 1998; Evans 2005). Nastanejo lahko zaradi različnih vzrokov. Na proučevanem območju so najverjetneje nastali zaradi naglega vrezovanja erozijskih jarkov v bočno-čelno morenske komplekse ob prelitju proglacialnih jezer. Ko se je prelitje začelo, je povzročilo pozitivno povraten proces: erozija je poglobljala jarek, globlji jarek pa je povečeval odtok. Posledica ledeniških poplav so obsežni fluvioglacialni vršaji z neplastovito sedimentacijo v zgornjih delih, premeri največjega transportiranega gradiva pa dosegajo dolžino več metrov (Benn in Evans 1998; Costa 1988; Desloges in sodelavci 1989).

5.3 Dolinski ledeniki

Najizrazitejši dolinski ledenik na območju Lovčena je bil Njeguški ledenik. Potekal je od Jezerskega vrha na jugu proti Njeguškemu polju na severu. Na zahodu ga je omejeval greben Goliš, na vzhodu pa Završje. Dolina je dolga 2,5 km in se zaključuje nad južnim robom Njeguškega polja na območju s toponimom Pljavice. Krnica ledenika je bila oblikovana v kraški kotanji s toponimom Jezero. Obod krnice je na nadmorski višini 1650 m, dno, v katerem je oblikovano plitvo jezero, pa na nadmorski višini 1340 m. Premer krnice je 500 m. Njen severni obod gradi 40 m visok čelnomorski nasip umikalnega stadija. Dolino je preoblikovala ledeniška erozija, zato prevladuje predvsem mutonirano apnenčasto površje. Najvišje bočne morene so ohranjene na vzhodnem pobočju ledeniške doline na nadmorski višini 1340 m, kar je 70 m nad dnom doline. Na primerljivi nadmorski višini zahodnega pobočja ledeniške doline je v pobočju oblikovana manjša krnica, zaradi česar se bočne morene na zahodni strani doline začno pojavljati nižje, na nadmorski višini 1280 m. Pod stransko krnico s toponimom Pod jezero se v osrednjem delu ledeniške doline začneja srednja morena, visoka okoli 30 m. Med srednjo moreno in bočnima morenoma Njeguškega ledenika se nahajata dva erozijska jarka. Ob zaključku obeh bočnih moren, na nadmorski višini okoli 1000 m, erozijska jarka preideta v fluvio-glacialna vršaja, ki zapolnjujeta celotno Njeguško polje.

Manjši dolinski ledenik je bil oblikovan vzhodno od Jezerskega vrha, ki se je začel v manjši krnici in se po 1,8 km iztekel v kotanji Trešnja. Najvišji del oboda krnice je na nadmorski višini 1650 m, dno pa na nadmorski višini 1350 m. Premer krnice je 400 m. Zgornji del doline je v pretežni meri preoblikovala ledeniška erozija. V spodnjem delu doline so oblikovane obsežne akumulacije talnih in bočnih moren. Bočne morene se začnejo na nadmorski višini 1310 m. Zaključni del ledeniške doline v kotanji Trešnja je zapolnjen z drobnozrnatim ledeniškim materialom. Proti vzhodu prehaja kotanja v nekoliko višje in intenzivno zakraselo kraško površje, kjer ni ohranjenih sledi ledeniškega preoblikovanja.

Daljši dolinski ledenik je bil oblikovan tudi južno od Štirovnika v podolgovati kraški depresiji s toponimom Kuk. Potekal je od Babljaka na vzhodu proti zahodu, kjer se dolina zaključuje s strmo reliefno stopnjo nad Kotorskim zalivom. Ledeniška dolina je dolga 2,2 km. Začne se v neizraziti krnici z obodom na nadmorski višini 1440 m, katere vzhodno pobočje je izrazito ledeniško preoblikovano. Najverjetneje se je del ledeniškega pokrova iz območja Ivanovih korit prelival čez greben in dotekal v ledeniško dolino. V zgornjem delu doline prevladujejo ledeniške erozijske oblike, zlasti mutonirano površje. V spodnjem delu se v dnu kotanje nahajajo različne oblike ledeniške akumulacije. Bočni moreni se začnejo na obeh pobočjih doline na nadmorski višini 1390 m. V tem delu je dolina široka 700 m, debelina ledenika pa je znašala vsaj 40 m. Ob zaključku ledeniške doline je razdalja med bočnima morenoma le okoli 100 m. Med bočnima morenoma se na nadmorski višini okoli 1300 m začneja erozijski jarek imenovan Zvjeronjak, ki se postopno pogloblja in nadaljuje proti Kotorskemu zalivu. Zaključuje se na nadmorski višini okoli 100 m, južno od Kotorja.

Najvišja območja akumulacije v ledeniških dolinah predstavljajo bočne morene, ki se pričenejo v pobočjih dolin in se nadaljujejo vse do iztekov nekdanjih ledeniških jezikov. Višina bočnih moren nad dnom dolin znaša do 70 m, kar nakazuje na debelino ledenikov v dolinah. Proti iztočnim delom ledeniških dolin se razdalje med bočnimi morenami zmanjšujejo. Čelno morenskih akumulacij v ledeniških dolinah ni oblikovanih. Tovrstna akumulacija ledeniškega materiala je tipična za ledenike z drobirskim plaščem (ang. debris mantled glaciers) (Embelton in King 1968; Benn in Evans 1998) oziroma gre za bočno-čelno morenske komplekse (ang. Lateral-terminal moraine complex) (Evans 2005) ali morene Ghulkinskega tipa (ang. Ghulkin-type moraines) (Owen 1994), ki so tipične za ledenik Ghulkin v gorovju Karakorumu. Nastanejo v razmerah, ko so robovi ledeniškega jezika stacionarni ali pa imajo majhno dinamiko premikanja. Večja količina pobočnega materiala ledeniške doline se kopiči ob ablacijskem delu ledeniškega jezika. Tovrstne morene so dovolj velike, da zajezijo tok ledenika in ga usmerjajo pri nadaljnjem napredovanju v smeri izteka bočnih moren. Bočne morene dolinskih lede-



BLAŽ KODELA

Slika 6: Zaključek ledeniške doline severno od Jezerskega vrha z izrazitima bočnima morenoma in fluvio-glacialnim vršajem v ospredju.

nikov na proučevanem območju so zaradi kraškega površja dobro ohranjene. Proglacialni in postglacialni tokovi so odtekali vertikalno v kras in niso presedimentirali znatne količine ledeniške akumulacije.

Material izpod ledenikov so proglacialni tokovi odnašali in ga akumulirali v obsežnih fluvio-glacialnih vršajih. Najobsežnejša vršaja sta oblikovana ob iztoku Njeguškega ledenika in prekrivata celotno Njeguško polje. To polje lahko zaradi načina sedimentacije materiala uvrstimo v piedmontski tip polja (Gams 2004). Iztekanje proglacialnih tokov iz kotanje Trešnja je bilo zaradi topografije ablacijskega območja tega ledenika onemogočeno. Ob zaključku ledeniške doline Kuk so proglacialni tokovi oblikovali erozijski jarek v strmo, 1300 m visoko reliefno stopnjo nad Kotorjem. Pod erozijskim jarkom je oblikovan obsežen fluvio-glacialni vršaj, ki sega do morske gladine in se najverjetneje nadaljuje tudi pod njo.

Pleistocenska snežna meja na Lovčenu je bila določena na podlagi metode zgornje meje bočnih moren ter metode višinskega razmerja (Porter 2001) v dolinah Njeguškega ledenika in ledenika na območju kotanje Trešnja. Segala je do nadmorske višine 1310 m po metodi zgornje meje bočnih moren oziroma do nadmorske višine 1275 m po metodi razmerja višin. Rezultati analiz potrjujejo rezultate že starejših raziskav, s katerimi so ugotavljali, da je bila pleistocenska snežna meja na območju Lovčena na nadmorski višini okoli 1300 m (Cvijić 1903).

5.4 Krniški ledeniki

Severozahodno od Štirovnika sta v strmih pobočju nad Kotskim zalivom oblikovani dve krnici, pod katerima ni oblikovanih ledeniških dolin. Južna krnico sestavljata dve manjši kraški kotanji. Najvišji del oboda krnice sega do nadmorske višine 1400 m. Severna krnica je sestavljena iz treh zaporednih kraških kotanj, najvišji del oboda pa je na nadmorski višini 1370 m. Premer južne krnice je 350 m, severne pa 750 m. Ob združitvi obeh krnic je oblikovana manjša uravnava na nadmorski višini 1210 m. Zahodno od uravnave se nahaja 25 m visok greben čelnomorske akumulacije. Na pobočju Lovčena pod uravnavo ni ohranjenih sledi ledeniške erozije ali akumulacije.

Na zahodni strani Štirovnika je tik pod vrhom oblikovana še ena krnica, ki se ne nadaljuje v tipični ledeniški dolini. Najvišji del oboda je na nadmorski višini 1680 m, premer krnice pa meri okoli 550 m. Sledi ledeniške erozije so ohranjene samo na območju krnice. Pod krnico relief postopno upada in po 500 m preide v intenzivno zakraselo površje, kjer ni ohranjenih sledi ledeniške erozije ali akumulacije.

Oblikovanje krnic je vezano predvsem na intenzivno zmrzalno preperevanje, deterzijo, detrakcijo in umik pobočij zaradi graviklastičnih procesov (Benn in Evans 1998). Na Lovčenu so krnice prisotne predvsem v vrhnjih delih ledeniških dolin. Krnice, v katerih so bili oblikovani krniški ledeniki zahodno od Štirovnika, pa so oblikovane v tankoplastovitih apnencih, ki so mehansko manj odporni. Prav slab-

ša odpornost matične podlage je najverjetneje pospešila proces oblikovanja krnic, čeprav se v njih ni akumulirala znatna količina ledu, ki bi odtekala v nižje predele in oblikovala ledeniške doline.

6 Sklep

Kraško Območje Lovčena je bilo v pleistocenu izrazito preoblikovano z ledeniškim delovanjem. V tem času so nastale značilne oblike, ki so vezane na ledeniško delovanje in oblike, vezane na součinkovanje ledeniškega delovanja in kraškega geomorfnege sistema. Ker po ledeniških dogodkih ni bilo procesa, ki bi bistveno preoblikoval erozijske dele ledeniškega površja ali presedimentiral glaciogene nanose, so se ohranile oblike, kakršne so bile ob koncu ledeniškega preoblikovanja. Na podlagi naše raziskave je bilo ugotovljeno da je bil obseg poledenitve obsežnejši, kot je predvidevala dosedanja literatura. Led ni prekrival le treh manjših ledeniških dolin na severnem delu, pač pa je bil celotni osrednji del gorskega masiva prekrit z ledeniški pokrovi. Največja debelina ledu je znašala okoli 300 m, in sicer na območju ledenega pokrova Ivanovih korit. Iz ledeniških pokrovov je led polzel v dveh odtočnih ledenikih v smeri vzhoda, kjer je na Cetinjskem polju in v njegovi bližini ustvaril obsežne bočno-čelne morenske komplekse. Fluvio-glacialni vršaji zapolnjujejo celotno Cetinjsko polje in okoliške kotanje. Struktura in velikost materiala, ki zapolnjuje Cetinjsko polje, pa dokazuje njihov nastanek z ledeniški izbruhi. Odtočni ledeniki na zahodni in južni strani so polzeli preko strukturne stopnje, visoke do 1300 m, nižje v smeri Jadranskega morja, kjer se nahajajo večji morenski nasipi. Najnižja morena se nahaja severno od Kotorja, in sicer del morene lahko zasledimo v obliki polotoka, kjer se nahaja naselje Tomiči, del morene pa je pod morsko gladino. Ta morena je nesprijeta, torej najverjetneje poznopleistocenska iz viška zadnje poledenitve. To je najnižja ugotovljena poznopleistocenska morena v Sredozemlju.

Paleoklimatska rekonstrukcija snežne meje na primeru dveh ledeniških dolin na severni strani območja je potrdila rezultate predhodnih raziskav. Snežna meja se je ob višku zadnje poledenitve nahajala na nadmorski višini okoli 1300 m.

7 Viri in literatura

- Benn, D. I., Evans, D. J. A. 1998: *Glaciers and glaciation*. London.
- Bešič, Z. 1983: *Geologija Crne Gore, Tektonika i paleografija Crne Gore*, knjiga 3. Titograd.
- Costa, J. E. 1988: *Floods from dam failures. Flood geomorphology*. New York.
- Cvijić, J. 1903: Novi rezultati o glacialnoj eposi Balkanskog poluostrva. *Glas Srpske kraljevske Akademije* 65. Beograd.
- De Regny, V. 1902: *Osservazioni geologiche sul Montenegro orientale e meridionale*. Rim.
- Desloges, J. R., Jones, D. P., Ricker, K. E. 1989: Estimates of peak discharge from the drainage of ice-dammed Ape Lake, British Columbia, Canada. *Journal of glaciology* 36. London.
- Embelton, C., King, C. A. M. 1968: *Glacial and periglacial geomorphology*. London.
- Evans, D. J. A. 2005: *Glacial landsystems*. London.
- Gajović, V., Nikolić, D., Živojinović, S. 2004: Reljef planine Lovčen. *Zbornik radova broj 16*. Beograd.
- Gams, I., 2004: *Kras v Sloveniji v prostoru in času*. Ljubljana.
- Glasser, N. F., Jansson, K. N. 2005: Fast-flowing outlet glaciers of the Last Glacial Maximum Patagonian Ice field. *Quaternary Research* 63.
- Höfer, H. 1879: *Gletscher und Eiszeitstudien*. *Sitzungsberichte der Academie der Wissenschaften in Wien, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse, Abteilung 1, Biologie, Mineralogie, Erdkunde* 79. Wien.
- Medmrežje: <http://195.66.163.23/misc.php?text=27&sektor=1> (31. 1. 2010).

- Meierding, T. C. 1982: Late Pleistocene equilibrium-line altitudes in the Colorado Front Range, a comparison of methods. *Quaternary Research* 18.
- Menković, L., Đurović, P. V. 1993: Detaljna geomorfološka karta – osnova za vrednovanje prostora Nacionalnog parka »Lovćen«. *Glasnik Srpskog geografskog društva* 73-2. Beograd.
- Osnovna geološka karta SFRJ. List 34-50, Kotor. 1969. 1 : 100 000. Beograd.
- Osnovna geološka karta SFRJ. List 34-62, Budva. 1969. 1 : 100 000. Beograd.
- Owen, L. A. 1994: Glacial and non-glacial diamictons in the Karakoram Mountains. The formation and deformation of glacial deposits. Rotterdam.
- Pajović, M. 2000: Geologija i geneza crvenih boksita Crne Gore. Podgorica.
- Paterson, W. S. B. 1994: *The Physics of Glaciers*. Oxford.
- Porter, S. C. 2001: Snowline depression in the tropics during the Last Glaciation. *Quaternary Science Reviews* 20.
- Vasović, M. 1955: Lovćen i njegova podgorina, regionalno-geografska ispitivanja. Cetinje.

8 Summary: The extent of Pleistocene glaciation of Lovćen in Montenegro

(translated by Matej Lipar)

During the Pleistocene, the surface of Lovćen was highly reformed by glacial processes. However, because of karstification, there were no other processes which would have reformed erosional parts of the glacial surface or re-accumulate glacial deposit, which contributed to the relatively unchanged glacial features. Based on our research, the extent of glaciation was larger than described in previous references. There were three ice fields on the surface areas in the central part of Lovćen, reformed by glacial erosion and glacial accumulation. The northernmost ice field situated in Ivanova korita, was $\sim 4.5 \text{ km}^2$ in area. Southwest, there was a smaller ice field, $\sim 2 \text{ km}^2$, situated in Lokve. The southernmost ice field was situated in Ravan and was $\sim 3.5 \text{ km}^2$ large. The maximum ice thickness varies from $\sim 300 \text{ m}$ in the northernmost ice field to $\sim 260 \text{ m}$ in the southernmost ice field. Due to the numerous identified traces of glacial erosion on areas of the former Pleistocene ice fields, a warm based glacier in the central part of Lovćen was determined.

Outlet glaciers, which were formed on the edges of ice fields, were moving in westward and eastward directions. Numerous roches moutonnées and distinctive lateral moraines on the eastern part of Lovćen are the product of extensive outlet glaciers moving east towards Cetinje Polje. Proglacial outflows weathered erosion gullies and accumulated fluvio-glacial fans. Yet the upper part of the fluvio-glacial fan in western part of Cetinje Polje consists of fine non-laminated sand and bigger rounded blocks with diameters up to 3 m. Because proglacial flows do not have enough energy for the transport of material of that size, this fluvio-glacial fan is most likely a product of glacier flood.

Part of the ice field from Ivanova korita was flowing out west over the structural escarpment and sculptured glacier valley of Međuvršje. Traces of lateral – terminal moraine complexes were found in several areas around the town of Kotor and one of them ends under the present sea water level. This moraine is probably from the last glacial maximum of the Late Pleistocene and is the lowest known moraine in Mediterranean. The southernmost outlet glacier with westward movement, moved over the Konjsko Plateau towards the town of Budva, where extensive glacial accumulations were found down to 40 m from the sea water level on the northern part of Budva. The thickness of outlet glaciers varies, yet the average thickness is about 100 m.

On the Lovćen, traces of three valley glaciers were found. The most distinctive and the only one that was not flowing out of ice fields was the Njeguši Valley Glacier. The valley of the Njeguši Valley Glacier starts with the cirque Jezero at an altitude of 1650 m and after 2.5 km ends in the Njeguši Polje. It consists of an eroded limestone surface, non-distinctive roches moutonnées and lateral moraines. Two smaller valley glaciers were situated west from Jezerski Vrh and in the Kuk Valley. Based on the

height of lateral moraines the glacier was about 70 m high. Due to the absence of distinctive terminal moraines at the end of the glacial valley, moraines were determined as lateral – terminal moraine complexes or Ghulkin-type moraines.

Traces of cirque glaciers were found in two cirques west from Štirovnik. They were most probably formed because of thin bedded limestone, which is less resistant to mechanical weathering.

Concerning paleoclimate characteristics, only the equilibrium line altitude for the last glacial maximum was determined in the valley of the Njeguši Valley Glacier from where it was generalized for the whole massif of Lovćen. Based on the method of upvalley limits of lateral moraines it extended down to 1310 m from the sea water level, while based on the method of altitude ratio between the lower and upper limit of the glacier it extended down to 1275 m from the sea water level. These results also confirm previous research, where the equilibrium line altitude was said to be down to 1300 m from the sea water level (Cvijić 1903).

RAZPRAVE**PIONIRSKÉ RASTLINSKÉ VRSTE IN SUKCESIJA NA PRODIŠČIH**

AVTOR

Matjaž Geršič

Cesta na Lipce 4, SI – 4248 Lesce, Slovenija

matjaz.gersic@siol.net

UDK: 911.2:581.9(497.4)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Pionirske rastlinske vrste in sukcesija na prodiščih

Rečna prodišča so primer okolja, kjer lahko opazujemo začetne nize primarne sukcesije. Vrste, ki naseljujejo takšna okolja, imenujemo pionirske rastlinske vrste. Članek predstavlja njihove značilnosti, način poraščanja takšnih okolij, funkcijski pomen prodišč ter človekove posege v prodiščne habitate. Rezultati temeljijo predvsem na analizi terenskega kartiranja na devetih izbranih prodiščih v povirnih krakih reke Save. Na podlagi rezultatov je bil izdelan grafični model sukcesije na izbranih prodiščih.

KLJUČNE BESEDE

fizična geografija, biogeografija, pionirske rastlinske vrste, sukcesija, prodišča

ABSTRACT

Pioneer plant species and succession on point bars

The point bars are an example of the environment where the initial stages of primary succession can be researched. The species which have overgrown such an environment are called pioneer plant species. Their characteristics, the way of overgrowing such environments, functional significance and human interference on point bars are presented in this article. The results are based primarily on the analysis of the off-road mapping in nine selected point bars of the upper stream of the Sava River. As a result of our research, a graphic model of succession on the point bars has been created.

KEY WORDS

physical geography, bio-geography, pioneer plant species, succession, point bars

Uredništvo je prispevek prejelo 6. januarja 2009.

1 Uvod

Elementi geografskega okolja se zaradi svoje celovitosti in soodvisnosti od drugih elementov neprestano spreminjajo. Rastlinska odeja v teh procesih ni nobena izjema.

Nanjo vplivajo tako naravnogeografski faktorji (klima, tla, relief, voda, ...) kot tudi družbenogeografski (npr. gospodarska dejavnost človeške družbe) (Vrišer 2002, 10). Spremembe v rastlinstvu na Zemlji označujejo trije procesi; regeneracija, fluktuacija in sukcesija. Regeneracija je rezultat odmiranja in ponovne rasti rastlin. Fluktuacija predstavlja spremembe v rastlinski odeji v daljših časovnih ciklih (sezonske spremembe). Za razliko od sukcesije sta opisana procesa ciklična (Tivy 1993). V pričujočem prispevku je natančneje obravnavana sukcesija, ki med drugim poteka tudi na rečnih prodiščih. V terenskih raziskavah je bilo zaobjetih devet rečnih prodišč v zgornjem toku reke Save. Na podlagi rezultatov smo izdelali model sukcesije na teh prodiščih.

2 Pionirske rastlinske vrste in sukcesija

Pionirske vrste so prve, ki kolonizirajo oz. naselijo še neporasla, torej gola, ogolela kamnita ali peščena tla, ki jim predstavljajo rastišče in tvorijo pionirske združbe (Geografski terminološki slovar 2005, 280; Jogan 2000).

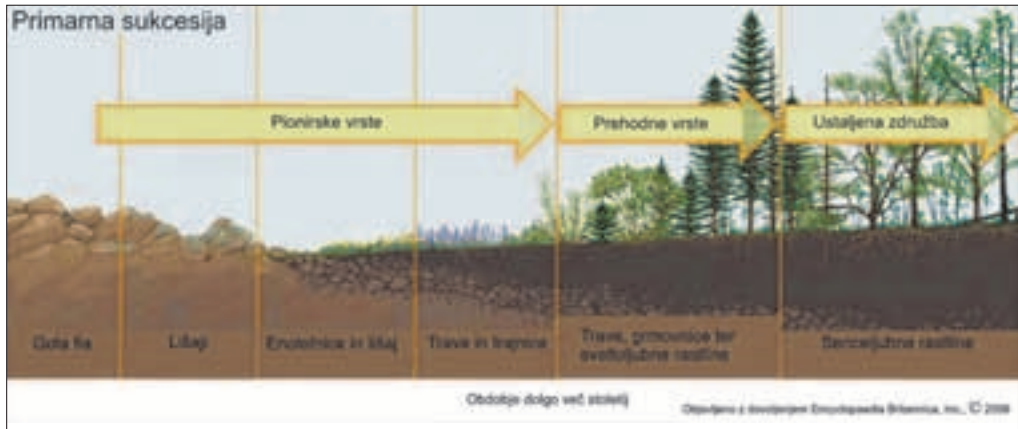
Evolucijski razvoj neke združbe od golih tal do končne ustaljene združbe, ki je v dinamičnem ravnotežju s svojim okoljem, imenujemo sukcesija. Celoten proces sukcesije sestavlja več sukcesijskih nizov. Ti nizi se v danem biotopu medsebojno nadomeščajo. Končna razvojna stopnja, ki nastane kot produkt sukcesije, je ustaljena združba oz. klimaks (Lovrenčak 2003, 149).

Z drugimi besedami lahko rečemo, da gre pri sukcesiji za sosledje rastlinskih in živalskih združb na določenem območju, ki tečejo po naravni poti (Geografski terminološki slovar 2005, 380; Šilc 2000).

»V sukcesijskem razvoju se vsaka naslednja združba pojavlja na višji stopnji organizacije. Pri tem se povečuje vrstna raznolikost, vezi med posameznimi členi so trdnjše, njihovi biotski odnosi pa so bolj zapleteni. Istočasno se kaže usmerjenost k omejevanju ali k zoževanju krogotoka osnovnih hranil, kot so dušik, ogljik, fosfor in kalcij, kar se doseže s kopičenjem organske snovi in njene vključitve v lastnosti biotopa. V razvojnih stopnjah poraščanja biotopa imajo večjo verjetnost preživetja tiste vrste, ki se hitro razmnožujejo in rastejo. V njihovi sestavi bo bolj malo vrst, a z velikim številom poedincev v populaciji. V zaključnih stopnjah sukcesijske vrste bodo nasproti temu uspešnejše vrste z manjšimi rastnimi, vendar konkurenčno močnejšimi sposobnostmi. V sestavi bo veliko vrst, a v njihovih populacijah bo malo poedincev. Značilna sukcesija v zmernem pasu od golih tal do listnatega gozda traja okoli 150 let« (Lovrenčak 2003, 149–150).

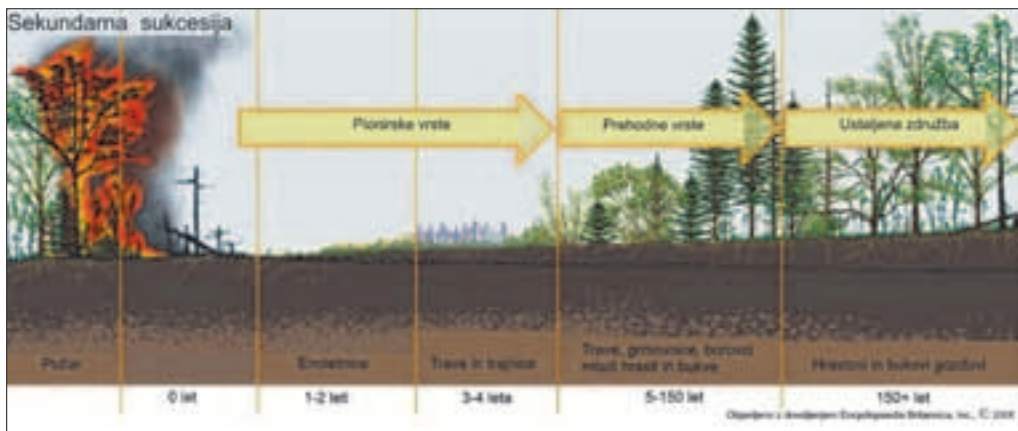
Življenjska doba vrst v višjih nizih je v primerjavi s pionirskimi vrstami daljša, njihova semena so večja in veter jih ne raznaša tako daleč kot semena pionirskih vrst (medmrežje 1).

Beseda sukcesija izvira iz latinske besede *succedere*, kar pomeni 'slediti za'. Poznamo dve vrsti sukcesije, to sta primarna in sekundarna. Primarna sukcesija nastopa na območjih, kjer je površje nastalo na novo in je zgrajeno iz kamnin, lave, vulkanskega pepela, peska, glin in nekaterih drugih mineralov (medmrežje 2). Taka okolja so dandanes relativno redka, vendar ponekod še nastajajo (medmrežje 1). Za okolje, kjer poteka primarna sukcesija, je značilna odsotnost posameznih rastlin, rastlinskih združb, živali, žuželk, semen. Tudi prst kot mešanica mineralnih in organskih delcev ter živih organizmov tu ni prisotna. Če so bile na tem območju prej že prisotne združbe, sta sedaj rastlinstvo in sloj prsti popolnoma odstranjena ali prekrita, tako da je pionirskim združbam na voljo le mineralni substrat. Primeri okolij, kjer nastopa primarna sukcesija, so območja vulkanskih izbruhov, široka kamnita in peščena območja (sipine, ipd.), območja kjer je prisotno umikanje ledenika (medmrežje 2; medmrežje 1). Med okolja, kjer poteka primarna sukcesija, uvrščamo tudi novonastale kopne površine kot so otoki, prodišča, ipd. (medmrežje 1). Primarna sukcesija lahko traja od 50 do 1500 let (Tivy 1993).



Slika 1: Primarna sukcesija (Encyclopedia Britannica 2009).

Na območjih, kjer je bilo zaradi različnih vzrokov rastlinstvo popolnoma ali le deloma uničeno, sloj prsti pa je ostal, govorimo o sekundarni sukcesiji. Vzroki za uničenje rastlinstva so različni: požari, orkanski vetrovi, suša, poplave, vnos invazivnih vrst, erozija ter različni človekovi posegi v naravnem okolju (kmetijska obdelava, razni tehnični posegi v prostor, degradacija rastlinstva) (Tivy 1993, 157; medmrežje 1). V kolikor so naravne nesreče ali drugi posegi tako intenzivni, da je odstranjena tudi prst, govorimo o primarni sukcesiji. Sekundarna sukcesija je precej bolj razširjen proces kot primarna. Večji del t. i. naravnega rastlinstva je produkt sekundarne sukcesije. Večina današnjih gozdov na planetu je sestavljena iz sekundarnega rastlinstva, ki uspeva na prej, zaradi kmetijske rabe ali drugih vzrokov s požiganjem in izsekovanjem, očiščenih območjih (Tivy 1993, 157). Sekundarna sukcesija poteka veliko hitreje kot primarna; od 10 do 1000 let (Tivy 1993) in je močno odvisna od količine hranil v tleh in klime. Najhitreje poteka na prej obdelanih tleh (po opustitvi kmetijstva). V Severni Ameriki traja okoli 100–250 let, da na območju, kjer so bila prej polja, zraste gozd. V humidni klimi se ta čas precej podaljša. Gozdovi v okolici templja Angkor Wat so bili uničeni pred približno 500–600 leti, a se še dandanes razlikujejo od gozdov v okolici, ki jih požar ni prizadel (Tivy 1993, 160).



Slika 2: Sekundarna sukcesija (Encyclopedia Britannica 2009).

Začetek sukcesije predstavlja kolonizacija invazivnih oz. t. i. pionirskih vrst. Običajno imajo takšne vrste majhna semena, ki jih raznaša veter ter sposobnost preživetja na odprtem, klimatološko stresnem in pogosto s hranili revnem in nestabilnem substratu (Tivy 1993).

Funkcija pionirskih vrst je obogatitev tal z dušikom, dvig sposobnosti kapacitete vlage, zaščita pred erozijo, stabilizacija rastišča, idr. (medmrežje 2). V ta namen so se rastlinam razvile dolge korenine, na koncu koreninskih laskov pa bakterije, ki iz zraka vežejo dušik ter listi, ki omogočajo transpiracijo. Tako kolonizacija kot reprodukcija potekata hitro. Nekatere vrste, kot so npr. lišaji in nekatere druge rastline, povzročajo razpad kamnine in prispevajo organski material k formiranju prsti. To omogoča lažjo naselitev novih organizmov, ki vstopajo v takšno okolje, kjer lahko preživijo in konkurirajo pionirskim vrstam. Na takšen način organizmi v naslednji fazi sukcesije prevzamejo habitat od pionirskih vrst. Kolonizacija je odvisna od prevladujočih klimatskih razmer, razpoložljivosti in sposobnosti širjenja semen (medmrežje 3). Med pionirskimi vrstami so najpogostejši lišaji, mahovi ter trave, pogostokrat pa tudi bakterije, ki so lahko prisotne tudi v končni fazi združbe (medmrežje 1). Pri sekundarni sukcesiji o pionirskih vrstah v pravem pomenu besede težko govorimo, saj območje običajno prerastejo vrste, ki so bile na tem mestu že pred uničenjem in se razvijejo iz semen, korenin in gomoljev, ki so ostali v prsti (Tivy 1993). Za pionirske vrste ni nujno, da spadajo med nižje taksonomske enote – nastopajo lahko tudi grmovne in drevesne vrste (medmrežje 1). Pogostokrat je pri sekundarni sukcesiji v različnih nizih težko ločiti med pionirskimi vrstami, ki so že prej poraščale določeno območje ter invazivnimi vrstami, ki so zaradi svoje sposobnosti kompeticije zmožne preživeti na določenem območju (Tivy 1993, 157).

Ena od pomembnih lastnosti pionirskih vrst je prilagoditev na svetlobo. Svetloljubne rastline so v konkurenčnem boju sicer na slabšem, saj jih senceljubne z zasenčenjem lahko zatrejo. Vendar ima kot vsaka tudi ta pomanjkljivost določene prednosti, ki jim omogočajo možnost preživetja. Prenašajo polno osvetlitev in lahko uspevajo na odprtih površinah, v slabši mikroklimi, ker je tam tudi bolj toplo in bolj suho. Mnoga svetloljubna drevesa rodijo veliko količino drobnih semen, ki jih veter raznaša na velike razdalje: vrbe, topoli, breze. To jim omogoča naselitev na novih rastiščih. Svetloljubne rastline se zato uveljavijo posebno v začetnih sukcesijskih stopnjah biocenoz (Lovrenčak, 2003).

Koncept sukcesije je bil najprej zasnovan izključno na spremembah rastlinskih vrst. Spremembe v živalskem svetu so bile do pred kratkim zanemarjene. V začetnih fazah največjo vlogo igrajo žuželke, v kasnejših pa ptice in majhni sesalci (Tivy, 1993). Pestrost vrst v zgodnjih sukcesijskih nizih hitro narašča. Kljub temu, da rastlinska pestrost v poznih fazah nekoliko upade, se živalska, predvsem žuželke, obdrži na visoki ravni. Skupaj s pestrostjo in zapletenostjo rastlinskih struktur narašča tudi število mikrohabitata. Nekateri avtorji opisujejo, da imajo žuželke v zgodnjih nizih kratko življenjsko dobo in odlične sposobnosti letenja, tako med vretenčarji kot tudi žuželkami pa prevladujejo rastlinojedci, tako da je prehranska veriga preprosta (Tivy 1993, 159).

Končni rezultat sukcesije so popolne združbe. Vrste tu živijo v medsebojni odvisnosti v stabilnem okolju, ki se ne spreminja, izvzemši sezonske spremembe ter okoljske spremembe. Navkljub temu so klimaksi – kot imenujemo ustaljene končne združbe – na dolgi rokčasne združbe, četudi se okolje stabilizira in ni nikakršnih motenj s strani človeka, invazivnih vrst ali bolezni. Proces evolucije namreč poteka neprekinjeno, ravno tako geološke spremembe. Sukcesija tako predstavlja del naravnega stanja ekosistema, manjše spremembe pa se vseeno vršijo, četudi je klimaks že nastal (medmrežje 1). Za razliko od začetnih sukcesijskih nizov, se v klimaksu organska snov ne kopiči. To pomeni, da sta letna produkcija in pritol enaka letni porabi in odtoku. Kot produkt naravnih razmer ločimo klimatski in edafski klimaks. Klimatski klimaks je združba, ki je v ravnotežju z makroklimo, edafski klimaks pa nastane z močnim delovanjem neklimatskih naravnogeografskih dejavnikov v biotopu, ki preprečujejo nastanek klimatskega klimaksa. Kot posledica vzdrževanja razmer v združbi s strani človeka nastane disklimaks (Lovrenčak 2003, 150).

Pri sukcesiji gre torej za preprosto zasnovano, ki je zelo pomembna pri razumevanju medsebojne interakcije vrst in ohranjanju zdravega ekosistema. V procesu sukcesije na določenem ozemlju brez življenja nastanejo stabilne združbe (medmrežje 2).

3 Prodišča

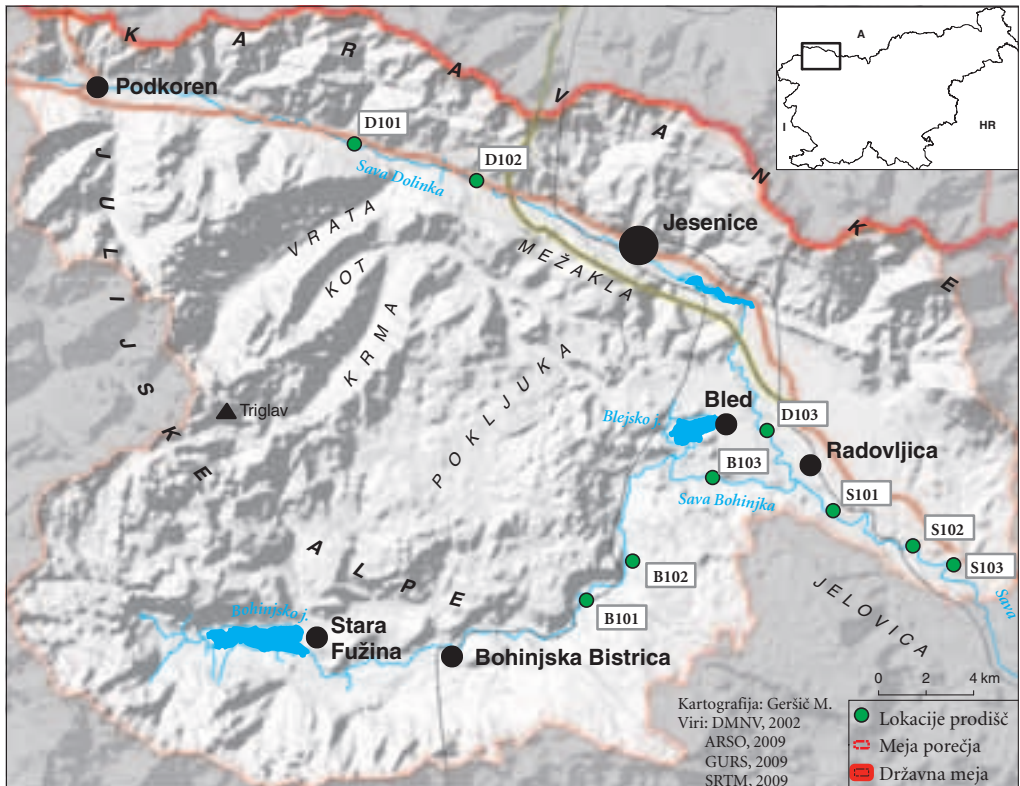
Transportiranje gradiva s pomočjo vode poteka na tri različne načine; v raztopini, v suspenziji ter s kotaljenjem po dnu struge. Največji delež gradiva večina tokov (toda ne vsi) transportirajo v suspenziji. Tako se prenaša glina, melj in fini pesek, med poplavami pa tudi večji delci. Količina gradiva v suspenziji je odvisna od hitrosti vode in hitrosti posameznega delca. Večji kot je delec, hitreje ob zmanjšani hitrosti vode pade na dno struge. Poleg velikosti pa sta pomembni tudi oblika in specifična teža delca, ki vplivata na hitrost posameznega delca v suspenziji. Ploski delci tonejo skozi vodo počasneje kot zaobljeni, delci z večjo gostoto pa hitreje kot tisti z manjšo. Večji delci se premikajo po dnu struge s kotaljenjem, drsenjem in poskakovanjem. Medtem ko transport v suspenziji in raztopini poteka stalno, se večji delci premikajo le občasno, kadar je moč vode zadostna za premikanje takšnih delcev. Sposobnost vodnega toka za transport gradiva je opisana z dvema kriterijema – prostornino, ki izraža maksimalno količino materiala, ki ga lahko prenese določen rečni tok ter sposobnost toka za prenos maksimalne velikosti delca. Večja kot je količina vode v strugi, večja je kapaciteta transporta. Na sposobnost toka za prenos maksimalne velikosti delca močno vpliva hitrost toka. Hitrejši kot je tok, večje delce lahko voda prenaša v suspenziji in po dnu struge. Sposobnost vodnega toka narašča s kvadratom njegove hitrosti; če se hitrost poveča za 2-krat, se sposobnost za 4-krat. Zato so največji kamni, ki jih pogosto vidimo sredi struge ob povprečnem vodostaju, preneseni ob naslednji povodnji, ko se sposobnost za transport močno poveča. Ko se hitrost rečnega toka zmanjša, njegove zmožnosti za transport gradiva upadejo (Tarbuck in Lutgens 2002, 275–276).

Material, ki ga reka odlaga na svoji poti, imenujemo aluvij. Material v aluviju je sortiran in so posamezne plasti lepo vidne (Tarbuck in Lutgens 2002, 277). Pomanjkanje plastovitosti kaže na turbolentost toka ali pa na kasnejše presortiranje gradiva. Prekinitve sedimentacije imajo pomembno vlogo pri procesu pedogeneze. Največji delci se odložijo najprej, sledijo manjši, na vrhu pa se odloži najfinejši material. Najbolj plastovito so odloženi najfinejši delci (Shaetzel in Anderson 2005, 629). Poznamo več različnih oblik aluvija. Najdemo jih lahko v sami strugi, v rečnem ustju ali pa ob bregovih reke (Tarbuck in Lutgens 2002, 277).

Odkladnino sestavlja peska in proda, ki prekrije zemljišče, navadno ob rečnem toku ali v sami strugi, imenujemo prodišče (Geografski terminološki slovar 2005, 319). Gre začasne oblike, saj reke ob visoki vodi delce odnašajo dolvodno, na istem mestu pa odlagajo nov material. Prodišča lahko nastanejo na različne načine; največkrat nastajajo na notranjih delih rečnih zavojev – meandrov, kjer se reki zaradi fizikalnih zakonov hitrost zmanjša. Na nasprotni strani – na zunanem delu zavoja, pa se reki hitrost poveča in tam močno erodira. Material se lahko začne odlagati tudi na samem dnu sredi struge. To povzroči, da se rečni tok razcepi v več manjših kanalov (Tarbuck in Lutgens 2002, 277). Takšen tok, ko reka teče v številnih kanalih med prodišči, imenujemo pramenast tok. Značilen je za reke v visokogorju, subpolarnem in puščavskem svetu (Natek 2004, 125). V visokogorju pramenast tok nastane na območjih, kjer manjši hudourniški potoki pritekajo v reke in se jim hitro zmanjša hitrost in s tem transportna moč. Tako je odloženega precej gradiva, v katerega reka vreže pramena po katerih teče. Pramena lahko reka vreže tudi v material, ki ob večjih deževjih splazi iz rečnih bregov, in tako delno zajezi reko. Pramena tok je značilen tudi za območja, kjer se stikata vlažno in sušno podnebje. Na območju sušnega podnebja se močno poveča izhlapevanje in s tem zmanjša transportna kapaciteta reke. V subpolarnih območjih se reke, ki pritekajo izpod ledenikov, pramenasto vrezujejo v morensko gradivo, ki ostaja ob umikanju ledenika in tvorijo pramenaste tokove (Tarbuck in Lutgens 2002, 277). Poleg naravnih vzrokov za nastanek prodišč so pomembni tudi antropogeni – različni infrastrukturni objekti ob ali v sami strugi so lahko vzrok za nastanek prodišč.

4 Metodologija

Raziskave smo opravili na prodiščih treh rek, Save Dolinke, Save Bohinjke in reke Save na območju med naseljema Lancovo (sotočje Save Bohinjke in Save Dolinke) ter Podbrezjami (sotočje Tržiške



Slika 3: Karta raziskovanega območja z označenimi izbranimi prodišči.

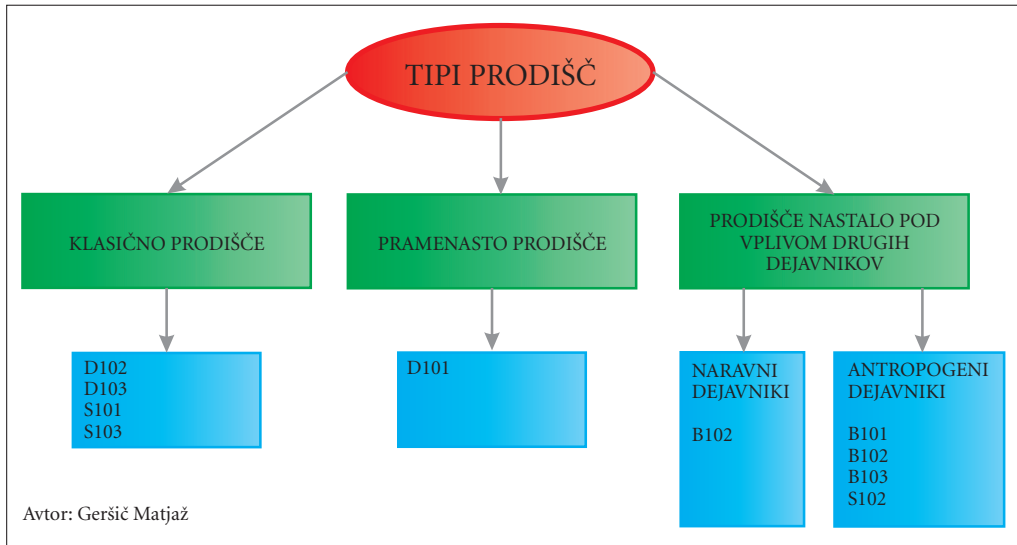
Bistrice in Save). Na območju vsake reke smo izbrali po tri prodišča (skupaj 9), ki smo jih detajlneje proučili. Prodišča smo poimenovali s prvo črko imena vodotoka ter številko 101, 102 in 103, kjer 101 pomeni prvo obravnavano prodišče, najvišje ob toku.

Meritve smo izvajali poleti, ko so vodostaji rek najnižji, in sicer v mesecu avgustu leta 2009.

Pri delu smo uporabili kartografsko metodo. Na posameznem prodišču smo skušali izločiti območja oz. pasove, ki bodisi morfološko, bodisi po floristični sestavi tvorijo samostojen del. Pri določanju vrst smo si pomagali z različnimi določevalnimi ključi. Ostale elemente popisa, ki izhajajo iz popisnega lista smo določili s pomočjo različnih pripomočkov (merilna letev, kompas) in kart (geološka, geomorfološka) ali pa smo jih ocenili. Popisni list je povzet po popisnem listu, ki ga je za slušatelje predmeta Biogeografija na Filozofski fakulteti v Ljubljani sestavil doc. dr. Blaž Repe. Vsako prodišče smo tudi natančno fotografirali.

5 Rezultati raziskave

Obravnavana prodišča so različnega nastanka. Razdelimo jih lahko v tri skupine (glej sliko št. 4). V prvo skupino spadajo klasična prodišča, nastala na notranji strani rečnega zavoja. V skupino pramenastih prodišč, ki so v Sloveniji značilna za zgornje toke rek, spada prodišče v zgornjem toku Save Dolinke, v tretjo skupino pa spadajo prodišča, ki so nastala kot posledica človeških posegov in strugo ali drugih naravnih procesov. Človekovi posegi, ki botrujejo nastanku prodišč, so največkrat izgrad-



Slika 4: Tipi obravnavanih prodišč.

nja infrastrukturnih objektov, ki so v strugi v celoti ali le njihovi posamezni elementi. Med ostale naravne dejavnike, ki povzročajo nastanek prodišč, smo uvrstili podorni material, ki lahko povzroči spremembo rečne dinamike do te mere, da reka začne erodirati nasprotni breg in nastane blag zavoj.

Sestava aluvialnega gradiva na prodiščih je odvisna od kamninske zgradbe porečja. Glede na pretežno karbonatno sestavo porečja je zastopanost tovrstnega gradiva prevladujoča tudi na prodiščih. Gradivo je različnih frakcij, od velikih skal, ki so zelo verjetno glacialnega izvora, do najfinejših glinastih in meljastih delcev. Poleg klasičnih prodnikov na prodiščih lahko najdemo tudi konglomerat, v zgornjem toku Save tudi peraški tuf. Delci so praviloma lepo zaobljeni, kar kaže na dolgotrajen rečni transport. Izjema je prodišče D101, kjer je v prvem pasu zaobljenih prodnikov manj in prevladuje ostrorobo gradivo. Vzrok je kratkotrajnost transporta gradiva v potoku Belca, ki se tu izliva v Savo Dolinko in zaradi zmanjšanja hitrosti toka odloži veliko gradiva. Prodišče B102 sestavljajo tudi velike skale, ki so podornega izvora. Razlika v velikosti med gradivom v začetnem in končnem delu prodišča je na nekaterih prodiščih opazna, drugod ne. Praviloma pa se velikost gradiva zmanjšuje od začetne do končne točke prodišča. Pri klasičnem tipu prodišč je v začetnem delu prisotno grobo kamenje in večje skale, ki so lahko del prodišča ali pa se nahajajo nekoliko višje ob toku. To gradivo predstavlja neke vrste oviro, ki odzema potencialno moč vodi in tako nekoliko zavaruje rastline na samem prodišču. Oblika prodišč je zelo različna. Pri klasičnih prodiščih prevladuje polkrožna oz. srpasta oblika, pramenasto prodišče ima izrazito podolgovato obliko, katere širina je relativno konstantna, le v skrajnem končnem delu se nekoliko zoži. Ostala prodišča so različnih oblik, praviloma so najširša v osrednjem delu. Med antropogenimi vplivi na prodišča prevladuje kopanje peska in proda, odlaganje gradbenega materiala, uporabljajo pa jih tudi ribiči za dostop do reke. Praktično ni prodišča, kjer ne bi opazili kurišča in raznih odpadkov (pločevinke, steklenice, druge smeti). Nekatera prodišča (D103, B103, S101, S103) se v poletnem času spremenijo v plaže, ki jih obiskujejo tako domačini kot tujci. V neposredni bližini prodišč (z izjemo prodišč B101 in B102) so locirana kmetijska zemljišča različnih kategorij (travniki, njive in pašniki). V Gornjesavski dolini (prodišča D101 in D102) prevladujejo travniki in pašniki. V bližini prodišča D103 je obsežno kmetijsko zemljišče, kjer so pred leti sadili koruzo, danes pa ga porašča lucerna, ki jo kosijo. Prav tako je košnji namenjeno območje v neposredni bližini prodišča S102 in S103. Kmetijsko zemljišče zraven prodišča S101 je razdeljeno na pašnik, travnik in njivo. Na njivi je poseja-

na koruza. Prod v ornici je sicer opazen, a ga količinsko ni tako veliko da bi onemogočal strojno obdelavo tal. Vpliv kmetijske dejavnosti na prodiščne habitate je dvosmeren. Iz njiv in travnikov veter ali živali zelo hitro занesejo semena kulturnih rastlin oz poljščin na prodišče, kjer ta semena pogosto vzkljujejo in lahko rastejo do močnejšega jesenskega deževja, ko jih visoka voda odnese. Na terenu smo opazili tri takšne kulturne rastline (koruzo, paradižnik in sončnico). Poleg omenjenega vpliva sklepamo, da kmetijska dejavnost na prodiščne habitate vpliva tudi z uporabo agrokemičnih sredstev, ki jih voda izpira v nižje horizonte in se odteka proti prodišču. Za ugotavljanje tovrstnih vplivov bi bile potrebne raziskave vsebnosti mineralnih in organskih hranil na prodiščih, katerih pa v okviru raziskave nismo opravili.

Biologi prodišča obravnavajo kot poseben habitatni tip (Šilc 2000). Habitatni tip je definiran kot vizualna enota narave, ki se po obliki, vsebini in procesih loči od sosednjih (Dobravec 2001, 364).

Nekatera prodišča na obravnavanem območju so gola in neporasla, druga porašča različno rastlinstvo. Izbrana prodišča rastlinstvo porašča v pasovih, ki se jasno ločujejo eden od drugega. Celotno območje prodišča od rastlinskih vrst v drugem pasu vključno z vrstami v gozdnih fitocenozah, ki se razraščajo že izven prodišča, spada v prvi sukcesijski niz, torej gre za pionirske vrste. Glede na jasno delitev rastlinstva na posamezne pasove znotraj niza smo prvi niz razdelili na več sukcesijskih mikronizov oz. pasov. Posamezen sukcesijski mikroniz se glede na kombinacijo rastlinskih vrst in značilnosti poraščanja jasno ločuje od sosednjega, kljub temu, da so za vse mikronize opisane na prodišču značilne pionirske rastlinske vrste. Število teh mikronizov se med prodišči malenkostno razlikuje. Odvisno je od več dejavnikov, predvsem od površine prodišča, tipa prodišča, naklona prodišča, frakcij aluvialnega sedimenta, pogostnosti poplav, svetlobe, ipd. Večina pasov je najbolj eksplicitno izraženih v osrednjih delih prodišč, kar pa ne velja za prvi pas, ki ni poraščen. Ta pas je običajno najširši v začetnem delu prodišča, kjer je moč naraščajoče vode največja. V začetnih in končnih delih se pasovi združujejo v obrečni pas. Tu so zastopane različne vrste higrofilnih rastlin.

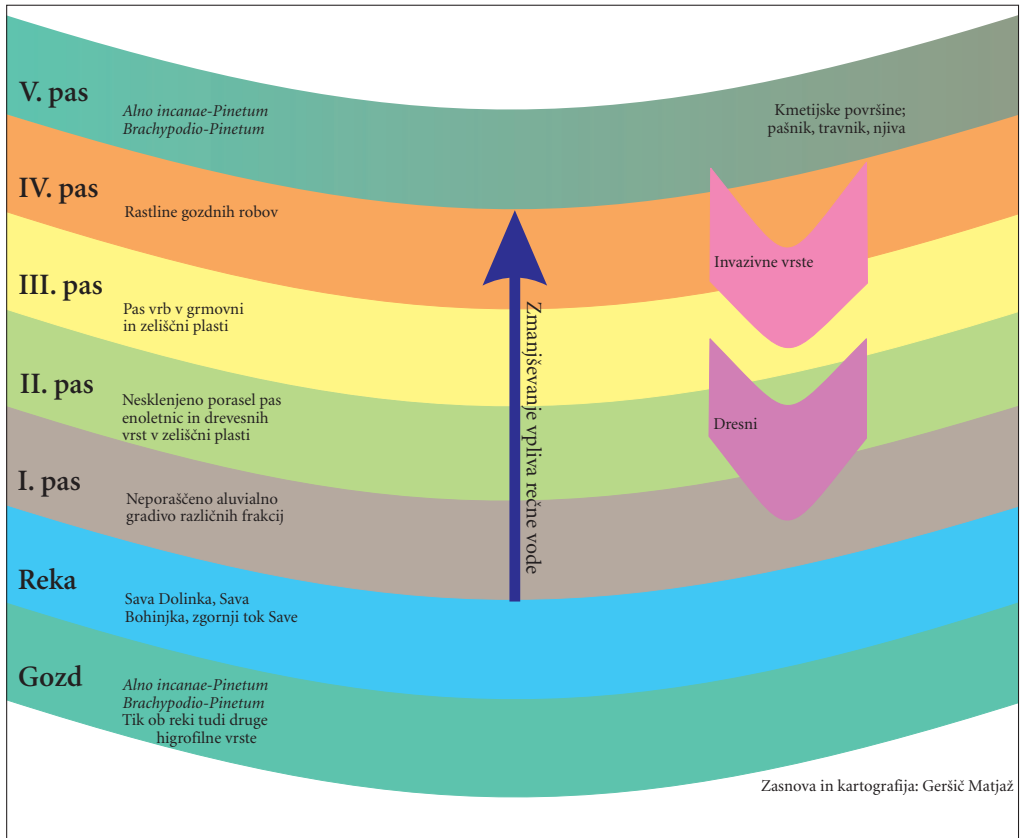
V prvi pas spada neporaščeno aluvialno gradivo različnih frakcij. Običajno je neporaščen tudi tisti del prodišča, kjer se s prodiščem stika dovozna pot.

Drugi pas nesklenjeno poraščajo različne rastline, a zgolj v zeliščni plasti. Ostale plasti niso razvite. Med rastlinskimi vrstami prevladujejo navadni repuh (*Petasites hybridus*), rdeča vrba (*Salix purpurea*), črni topol (*Populus nigra*), navadna krvenka (*Lythrum salicaria*), gozdna potočarka (*Rorippa sylvestris*), dolgolistna meta (*Mentha longifolia*), črni glavinec (*Centaurea nigra*), pisana preslica (*Equisetum variegatum*), navadna milnica (*Saponaria officinalis*), navadni regrat (*Taraxacum officinale*), plavajoča sladika (*Glyzeria fluitans*), trstična pisanka (*Phalaris arundinacea*), pasja šopolja (*Agrostis canina*), na prodiščih D101 in S102 tudi ozkolistno ciprje (*Epilobium angustifolium*), prodiščna hrustavka (*Chondrilla chondrilloides*), trebušasta zvončnica (*Campanula cochleariifolia*) ter cipresasti mleček (*Euphorbia cyparissias*).

V prvem, drugem ali tretjem pasu se na mestih, kjer se je odložil finejši material, pogosto razraščajo dresni; ščavjelistna (*Polygonum lapathifolium*) in breskova (*Polygonum persicaria*), poleg teh pa tudi veliki trpotec (*Plantago major*) in različne vrste detelj (*Trifolium hybridum*, *T. repens*).

V tretjem pasu prevladujejo različne vrste vrb v zeliščnem in grmovnem sloju. Šilc (2000) tovrstne združbe imenuje grmišče sive in rdeče vrbe (*Salicertum incano-puprae*) (Šilc 2000, 187). Drevesni sloj tu še ni razvit. Poraščenost je sklenjena. Med vrbami prevladuje ta rdeča vrba (*Salix purpurea*) in siva vrba (*Salix eleagnos*). V zeliščnem sloju so zastopane vrste iz drugega pasu.

V drugem, tretjem in četrtem pasu se pojavljajo tudi invazivne oz. tujerodne vrste, ki ponekod tvorijo samostojne sestoje in jih lahko izločimo kot povsem samostojen pas. Od osmih tujerodnih vrst, ki so opisane v biološkem portalu (medmrežje 4) smo na prodiščih našli štiri. Nekateri avtorji k invazivnim vrstam prištevajo še številne druge, mdr. robinijo (*Robinia pseudoacacia*), ki smo jo našli na nekaterih prodiščih. Najpogostejše invazivne vrste so žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera* Royle), kanadska zlata rozga (*Solidago canadensis*), enoletna suholetnica (*Erigeron annuus*) in japonski dresnik (*Reynoutria japonica*).



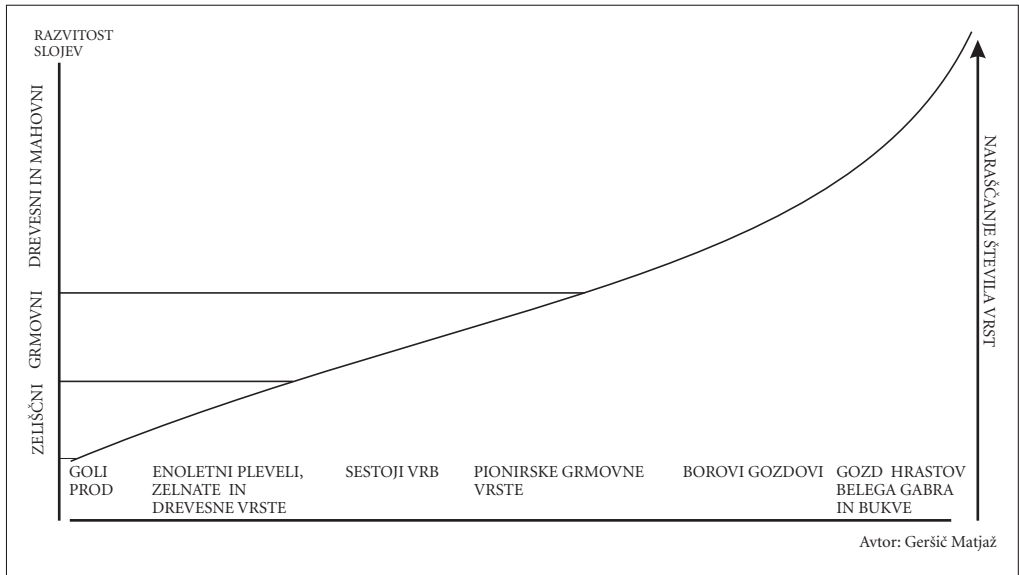
Slika 5: Sukcesijski mikronizi na prodiščih – grafični model.

Četrty pas je prehodni pas med prodiščem oz. prodiščnim rastlinstvom in gozdom ali kmetijskimi površinami izven prodišča. Sestavljajo ga predvsem vrste gozdnih robov, ki jih Zupančič in Žagar (1998) ravno tako opisujeta kot pionirske vrste. Vrbe v tem pasu običajno niso več zastopane. Najbolj je razvit grmovni sloj. Prevladujejo rdeči dren (*Cornus sanguinea*), navadna kalina (*Ligustrum vulgare*), beli gaber (*Carpinus betulus*), navadna krhlika (*Frangula alnus*), črni bezeg (*Sambucus nigra*), enovrati glog (*Crataegus monogyna*), brogovita (*Viburnum opulus*) ter dobrovita (*Viburnum lantana*).

Gozd, ki poleg kmetijskih zemljišč sledi prehodnemu pasu, sestavljata predvsem fitocenozo *Alno incanae-Pinetum sylvestris* var. geogr. *Omphalodes verna* in *Brachypodio-Pinetum*. Sledna je na nekoliko višji razvojni stopnji in že vsebuje vrste, iz primarnih, torej hrastovih, gabrovih in bukovih gozdov, ki so tu uspevali preden so bili antropogeno izkrceni (Zupančič in Žagar 1998).

Če generaliziramo rezultate raziskovalnega dela, dobimo teoretični model prodišča (glej sliko št. 5). V teoretičnem modelu je predstavljeno pet pasov, ki si sledijo od reke proti gozdnemu pasu.

Primarna sukcesija torej poteka od golega proda, zelnatih vrst v drugem pasu, sestojev vrb, vrst v prehodnem pasu, gozdov bora do omenjenih hrastovih, gabrovih in bukovih gozdov. Kmetijska zemljišča, ki mestoma sledijo prehodnemu pasu, so namenjena predvsem paši in košnji, na nekaterih mestih tudi njivam. Breg nasproti prodišča je običajno poraščen z drevesnimi, grmovnimi in zeliščnimi vrstami. Razvita je tudi mahovna plast. Tik ob reki prevladujejo higrofilne vrste, višje pa vrste, ki so opisane v prej omenjenih gozdnih fitocenozah. Mahovni sloj v prvem, drugem in tretjem pasu ni razvit.



Slika 6: Sukcesija na prodiščih.

Vpliv poplav na prodiščno rastlinstvo smo lahko opazovali v mesecu septembru, ko je Gorenjsko zajelo močno deževje. Teden dni po deževju, ko se je voda spustila nazaj na normalni nivo, smo ponovno obiskali prodišče S101. Ugotovili smo da je bilo celotno prodišče poplavljenno. Vrste v prvih pasovih so ostale, del proda je odneslo, tako da so bile ponekod vidne koreninice.

Na nekaterih mestih, predvsem za večjimi grmi je voda odložila finejše frakcije materiala. Najbolj uničen je bil prehodni pas, predvsem njegov zeliščni sloj. Tu je bila razlika v stanju pred in po povodnjijo najbolj očitna. Na prodišču B103 smo lahko v času visokega nivoja vode opazovali rastline, ki so bile dlje časa poplavljenne. Navadnemu repuha, dolgolistni meti in različnim vrstami dresni visoka voda ni škodovala. Na listih repuha se je odložilo fino gradivo in manjši prodnik.

Viktor Petkovšek v svojem delu z naslovom Planinsko cvetje v nižini (1939) opisuje bogato alpsko floro, ki vsakoletno vzklije na rečnih bregovih iz semen, ki jih hudourniki naplavlajo v Savo Dolinko (Petkovšek 1939). Na terenu je bilo res opaziti razliko med vrstami v začetnih pasovih na prodiščih D101 in D102 ter na ostalih prodiščih, vendar vrst, ki so deklarirane, kot izrazito alpske, nismo našli veliko. Omeniti moramo prodiščno hrustavko (*Chondrilla chondrilloides*), trebušasto zvončnico (*Campanu-*



Slika 7: Stanje prodišča pred in po poplavi (Geršič 2009).

la cochlearifolia) in ozkolistno ciprje (*Epilobium angustifolium*). Od omenjenih treh Lippert (1990) le za rastišča trebušaste zvončnice opisuje izključno skalne razpoke, skalni grušč in gruščnate trate. Rastišča prodiščne hrustavke so vezana izključno na rečna prodišča. V Sloveniji je bila najdena na prodiščih Soče in Save (Wraber 1965). Ozkolistno ciprje pa raste na različnih nadmorskih višinah od nižine do nad 2000 m (Lippert, 1990). Vse tri omenjene vrste smo našli le na obeh prodiščih v srednjem toku reke Save Dolinke, nižje pa ne. Razlog, da se omenjene vrste nižje ob toku ne pojavljajo, je lahko v drugačnih klimatskih razmerah ali pa je pot diaspor po toku navzdol prekinjena z različnimi infrastrukturnimi objekti v strugi.

6 Sklep

Glede na izredno dinamičnost prodišč kot habitatov, za ohranjanje katerih je nujna naravna dinamika rečnih tokov, lahko vsak najmanjši poseg v rečno strugo ali v prodišče povzroči motnjo v tej dinamiki. Posledično to lahko pomeni uničenje prodišča kot habitata in izgubo vseh drugih naravovarstvenih funkcij, ki jih prodišče poraslo z naravnim obrežnim rastlinstvom vrši. Kljub temu, da je vzorec izbranih prodišč v raziskavi številčno relativno majhen, rezultati odražajo nekatere pomembne značilnosti poteka primarne sukcesije in vloge pionirskih vrst v tem procesu. Za natančno določitev vpliva vseh izbranih spremenljivk, bi bilo potrebno proučiti vsa prodišča na določenem vodotoku, za kar bi potrebovali dodatno opremo za terenska raziskovanja, saj so nekatera prodišča zaradi različnih vzrokov težko dostopna. Na podlagi analize vseh prodišč bi lahko podali določene zakonitosti. Smiselna bi bila tudi raziskava procesa sukcesije (primarne in sekundarne) na ostalih območjih kjer le ta poteka. Tovrstne rezultate bi lahko uporabili tudi pri revitalizaciji določenih degradiranih okolij.

7 Viri in literatura

- ARSO, 2009: prostorski podatki o rečni mreži. Medmrežje: <http://gis.arso.gov.si/> (05.10.2009).
- DMNV, 2002: Digitalni model nadmorskih višin. Geodetska uprava republike Slovenije. Ljubljana.
- Dobravac, J. 2001: Habitatni tip, nov pojem v varstvu narave. Proteus, 63. Ljubljana.
- Encyclopedia Britannica. Medmrežje: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/178264/ecological-succession> (30. 09. 2009).
- Geografski terminološki slovar. Ljubljana.
- GURS, 2009: prostorski podatki o poteku državne meje. Medmrežje: <http://e-prostor.gov.si/index.php?id=425> (10. 10. 2009).
- Jogan, N., 2000: Neofiti – rastline pritepenke. Proteus 63. Ljubljana.
- Lippert, W. 1990: Alpsko cvetje. Ljubljana.
- Lovrenčak, F. 2003: Osnove biogeografije. Ljubljana.
- Medmrežje 1: http://www.life.uiuc.edu/bio100/lectures/f06lects/03f06-succession.html__primary (30. 09. 2009).
- Medmrežje 2: http://everything2.com/?node_id=1986240 (30. 09. 2009).
- Medmrežje 3: <http://www.bookrags.com/research/pioneer-species-wob/> (10. 10. 2009).
- Medmrežje 4: <http://www.biportal.si> (10. 10. 2009).
- Natek, K. 2004: Geomorfologija, skripta. Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo. Ljubljana.
- Petkovšek, V. 1939: Planinsko cvetje v nižini. Planinski vestnik 4. Ljubljana.
- Schaetzl, R. J., Anderson, S. 2005: Soils, genesis and geomorphology. New York.
- SRTM, 2009: prostorski podatki o senčenju reliefa. Medmrežje: <http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/> (10. 10. 2009).
- Šilc, U. 2000: Habitatni tipi Slovenije, prodišča – mozaik habitatnih tipov. Proteus 63. Ljubljana.
- Tarback, E. J., Lutgens, F. K. 2002: Earth, An introduction to physical geology. Upper Saddle River.

- Tivy, J. 1993: Biogeography, a study of plants in the ecosphere. Burnt Mill.
- Vrišer, I. 2002: Uvod v geografijo. Ljubljana.
- Wraber, T. 1965: Združba berinijevega jajčarja in alpske hrustavke na soških prodiščih pri Bovcu. Varstvo narave 4. Ljubljana.
- Zupančič, M., Žagar, V. 1998: Obrečna borovja zgornjega toka Save (Slovenija). Razprave IV. razreda SAZU. Ljubljana.

8 Summary: Pioneer plant species and succession

(translated by Alenka Rozman)

Succession is one of the processes, identifying the changes of vegetation on the Earth. This is an evolutionary development of an association from bare ground to the climax association, which is in dynamic balance with its environment. We differentiate between primary and secondary succession. Primary succession takes place in areas, where soil as a mixture of mineral and organic compounds has not yet emerged. Such environments are areas of volcanic eruptions, extensive stone and sandy areas (dunes, etc.), areas where there is a retreat of the glacier and the newly formed land areas. Secondary succession takes place in areas where the vegetation was completely or partially destroyed due to various reasons, however, a layer of soil has remained. The reasons for the destruction of vegetation are the following: blaze, strong winds, drought, flooding, introduction of invasive species, soil erosion, and various human interference with the natural environment. The entire process of succession is composed of several succession stages, which replace each other in the natural habitat. In the initial succession stages pioneer plant species emerge, which are capable of surviving in stressful environments thanks to a wide ecological amplitude. Pioneer plant species protect soil from erosion and enrich it with nitrogen and thus stabilize the habitat. Among the most common pioneer species there are lichens, mosses and grasses, but also bacteria that may be present in the final stage of the association.

One of the environments where primary succession takes place are also river point bars. These point bars consist of alluvial sediment, transported by the river in suspension or rolled along the bottom of the river bed. This sediment is laden on the spots where the river power is reduced.

In the framework of this research a total of nine point bars were chosen on the Sava Dolinka river, Sava Bohinjka river and upstream of the Sava river to make the analysis according to biogeographic methods.

The above-mentioned point bars are of different origins. They are divided into three groups. In the first group there are classical point bars, emerging on the inner side of the river bend. In the second group there are braided gravel deposits that are characteristic of Slovenian upper river flows (one of these is also the point bar in the upper stream of Sava Dolinka). In the third group there are point bars that are the consequence of human interference into the riverbed and other natural processes.

The anthropogenic impacts on the gravel beds comprise extracting sand and gravel and disposal of building materials. They are also used by fishermen to access the river. Unfortunately, there are practically no unspoiled point bars as they are polluted with different sorts of refuse (cans, plastic bottles and other dumped materials). Some point bars turn to swimming areas in the summer, visited by both locals and foreigners. In the vicinity of point bars various categories of agricultural land (meadows, fields and pastures) are located. The impact of agricultural activity is evident in the introduction of crops onto point bars.

Some point bars in this area are barren, the others are overgrown with various plant species growing in belts that are visibly different from one another. The whole area of point bars is overgrown by pioneer plant species belonging to the first succession stage. The first succession stage was divided into microstages according to the clear division of vegetation into specific belts. Each succession microstage can be distinguished from the neighboring one as it is overgrown with its own specific plant species.

The number of these microstages among point bars is slightly different. It depends on several factors, such as surface point bars, size of sediment particles, slope gravel beds, the frequency of flooding, intensity of light, etc. Most of the microstages zones are explicitly expressed in the central parts of the point bars, except for the first microstage, which is not overgrown at all. This microstage is usually the widest in the early part of the point bars as a result of the increasing power of water. The initial and final parts of the microstages join in the riverside belt. Different types of hygrophilous plants grow in this habitat.

In the framework of this research the following microstages have been listed:

- The first microstage has no vegetation – it is barren.
- The second microstage is overgrown with various plants, but only in the herb layer. Other layers are not developed. The following plant species can be spotted there: *Petasites hybridus*, *Salix purpurea*, *Populus nigra*, *Lythrum salicaria*, *Rorippa sylvestris*, *Mentha longifolia*, *Centaurea nigra*, *Equisetum variegatum*, *Saponaria officinalis*, *Taraxacum officinale*, *Glyzeria fluitans*, *Phalaris arundinacea*, *Agrostis canina*, on the point bars D101 and S102 there are also *Epilobium angustifolium*, *Chondrilla chondrilloides*, *Campanula cochleariifolia* and *Euphorbia cyparissias*.
- *Polygonum lapathifolium*, *Polygonum persicaria*, *Plantago major*, *Trifolium hybridum* and *Trifolium repens* can be found in the first, second or third microstage on the spots where small size particles of sediment are deposited.
- The third microstage is dominated by different types of willow trees (*Salix purpurea* and *Salix eleagnos*) in herb and shrub layer.
- The invasive species (*Impatiens glandulifera* Royle, *Solidago canadensis*, *Erigeron annuus* and *Reynoutria japonica*) can be found in the second, third and fourth microstage. They sometimes form a separate microstage.
- The fourth microstage represents a transitional belt between the point bars and forest or agricultural areas outside the point bars, which is mainly composed of forest edge species. Shrub layer is the most developed one. Willow trees can not be found in this habitat. The following species prevail in this microstage: *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Carpinus betulus*, *Frangula Alnus*, *Sambucus nigra*, *Crataegus monogyna*, *Viburnum opulus* and *Viburnum lanthana*.
- *Alno incanae-Pinetum sylvestris* and *Brachypodio-Pinetum* association grow in the forest, following the transitional belt besides agricultural land.

The primary succession on point bars is made up of these microstages: from barren sand and gravel, herbaceous species in the second microstage, associations of willow trees in the third microstage, species in the transitional microstage, to pine, beech and oak forests.

RAZPRAVE

**DEMOGRAFSKI RAZVOJ HALOZ PO LETU 1991
IN MOŽNOSTI REGIONALNEGA RAZVOJA**

AVTOR

dr. Vladimir Korošec

Proletarska ulica 14, SI – 2325 Kidričevo, Slovenija

vladimir.korosec@guest.arnes.si

UDK: 911.3:314:711.2(497.412Haloze)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Demografski razvoj Haloz po letu 1991 in možnosti regionalnega razvoja

V Halozah se je zaradi naravnih in gospodarskih razmer ter različnih lokalnih in globalnih dejavnikov uveljavil neenakomeren demografski razvoj. V obmejnih in težje dostopnih območjih se zmanjšuje število prebivalcev, v večini dolinskih in središčnih naseljih pa se demografska sestava izboljšuje. V pokrajini se tudi zaradi depopulacije zmanjšuje pomen naravnih potencialov za razvoj kmetijstva in drugih dejavnosti. Domačini so prepričani, da je pokrajina gospodarsko pasivna, zato potrebujejo zunanje razvojne spodbude. Na prvo mesto postavljajo državne in evropske finančne vire, sledi prilagajanje zakonodaje razvojnim potrebam nerazvitenih območij, šele na tretjem mestu pa sta znanje in motivaciji prebivalcev za razvojne spremembe.

KLJUČNE BESEDE

Haloze, Slovenija, prebivalstvo, prebivalstvena sestava, prebivalstveni razvoj, regionalni razvoj

ABSTRACT

Demographical opportunities of Haloze after 1991 and possibilities of regional development

In Haloze there is a disparate demographic development due to economic conditions, natural factors and many local and global factors. In borderline regions or difficult accessible parts the population is decreasing while in most valley and central parts demographic structure is improving. Because of the depopulation the importance of natural potentials for the growth of agriculture and other activities is diminishing. The natives should avoid thinking that the region is passive in economy thus consequently responding positively to development stimulation from abroad. They put first state and European financial sources, second legislation which fits the necessities of undeveloped regions and only third comes the need to motivate and educate the population to be ready for progressive changes.

KEY WORDS

Haloze, Slovenia, population, demographic structure, demographic development, regional development

1 Uvod

Ljudje so pomemben dejavnik regionalnega razvoja ali kot ugotavlja Natek (1996), so ena najpomembnejših in vsestransko dinamičnih prostorsko-regionalnih prvin, ki neposredno vplivajo na preoblikovanje okolja in njegove fiziognomije. Prebivalci so cilj in hkrati nosilci razvojnih projektov podeželskih skupnosti (Barbič 1991, 107), zato je načrtovanje regionalnega razvoja povezano z vrednotenjem demografskih potencialov. Razvojne programe na podeželju lahko uresničujejo le gospodarsko in socialno angažirani lokalni prebivalci (Korošec 2008, 24), kar v demografsko ogroženih pokrajinah odpira vprašanja o uspešnosti razvojnih prizadevanj in razvojne politike.

Haloze je, tako kot mnoge slovenske gričevnate pokrajine, v drugi polovici preteklega stoletja zajela močna depopulacija, ki je ogrozila demografske in gospodarske potencialne ter obremenila nadaljnji razvoj. Posledice odseljavanja prebivalcev se kažejo v zmanjševanju obsega in kakovosti kmetijske pridelave, v opuščanju in zaraščanju kmetijskih površin, v spreminjanju zemljiško-posestnih in lastniških razmer ter v preoblikovanju kulturne pokrajine. Osnovne značilnosti demografskih razmer v Halozah so staranje prebivalcev, nizka izobrazbena sestava, neugodna struktura delovnih mest v nekmetijskih dejavnostih in raznovrstni socialni problemi. V Halozah se je kot posledica neenakih naravnih razmer in specifičnih gospodarskih razmer uveljavil neenakomeren demografski razvoj, kar vpliva na oblikovanje diferenciranih demografskih območij z zapleteno socialno zgradbo in s številnimi razvojnimi problemi. Demografsko in gospodarsko degradirana obmejna območja so izpostavljena nadaljnjemu nazadovanju, medtem ko se v pretežno dolinskih in centralnih naseljih število prebivalcev povečuje, hkrati se izboljšujeta izobrazbena in starostna sestava, kar napoveduje pozitivne gospodarske in socialne spremembe. Zaradi vse močnejše gospodarske in socialne polarizacije Haloz je ogrožen celosten razvoj na podlagi učinkovite rabe lokalnih virov.

2 Metodološka zasnova

V raziskavi smo podrobno preučili razvoj prebivalcev Haloz po letu 1991 v odnosu do načrtovanih ukrepov regionalnega razvoja. Poleg naravnega in selitvenega gibanja je bilo v ospredju zanimanja spreminjanje izobrazbene, starostne in dejavnostne sestave prebivalcev na območju celotnih Haloz in v posameznih naseljih. Z raziskavo smo želeli spoznati najnovejše demografske razmere, ter ovrednotiti ukrepe, s katerimi si lokalne skupnosti in drugi nosilci razvoja prizadevajo kakovostno preoblikovati negativne tendence regionalnega razvoja.

Dosedanji demografski razvoj se odraža v prostorskem, socialnem in gospodarskem razvoju pokrajine. Vrednotenje demografskih kazalcev, pomembnih za regionalni razvoj, je nadvse zahtevna in kompleksna naloga. V raziskavi smo izbrane kazalce demografskega razvoja razdelili v tri skupine: splošni, socialni in razvojni kazalci. Značilnosti demografskega razvoja, ugotovitve ter demografski procesi so prikazani na ravni celotne pokrajine in posameznih naselij.

Zaradi lažje primerjave rezultatov raziskave z nekaterimi starejšimi podatki smo se odločili za Bračičevo opredelitev območja Haloz (1967, 9). Obravnavano območje sega od Jelovškega potoka na zahodu, do Goričaka na vzhodu (Bračič 1967, 9). Severno mejo določata reki Dravinja in Drava, južno pa slovensko – hrvaška meja. V raziskavo smo vključili 79 naselij, od tega 9 v občini Zavrč, 13 v občini Cirkulane, 19 v občini Videm pri Ptujju, 13 v občini Podlehnik, 5 v občini Žetale, 15 v občini Majšperk in 5 v občini Makole.

Rast števila prebivalcev ter spreminjanje izobrazbene in dejavnostne sestave uvrščamo med kazalce, na podlagi katerih je mogoče ugotavljati uspešnost regionalnega razvoja. Uresničevanje razvojnih prizadevanj je odvisno od številnih dejavnikov, predvsem od znanja in sposobnosti lokalnega prebivalstva, odločilne pa so tudi nekatere splošne prebivalstvene lastnosti, ki kažejo razvojno usmerjenost. Na uspešnost regionalnega razvoja vplivajo motiviranost lokalnega prebivalstva za spremembe, pod-

Preglednica 1: Demografski kazalci regionalnega razvoja.

1 splošni kazalci	– naravno in selitveno gibanje prebivalcev, – starostni indeks, – izobrazbena sestava,
2 socialni kazalci	– dejavnostna sestava, – socialni tipi gospodinjstev, – velikost gospodinjstev, – vrste gospodinjstev,
3 razvojni kazalci	– vključenost prebivalcev v razvojne projekte (število vključenih na različnih ravneh, ...), – organiziranost prebivalcev, društva in druge oblike povezovanja (število društev, število članov, ...).

jetnost, povezovanje na različnih ravneh ter vključenost prebivalcev v razvojne projekte. Zaradi navedenih razlogov raziskava delno obravnava nekatere kazalce socialnega in gospodarskega razvoja ter analizira obseg in vključenost prebivalcev v razvojne projekte. Poleg vrednotenja statističnih podatkov ter lokalnih razvojnih in drugih dokumentov je bilo pomembno tudi anketiranje prebivalcev o prednostih bivanja v pokrajini in vključevanju v lokalne in regijske razvojne programe.

3 Splošne značilnosti demografskega razvoja Haloz

Haloze uvrščamo med območja, ki jih je v drugi polovici preteklega stoletja zajela najmočnejša depopulacija, katere posledice se kažejo v socialnem, gospodarskem in okoljskem nazadovanju.

V obdobju 1948–2007 se je število prebivalcev v Halozah zmanjšalo za 37,5 %, od 18.960, kolikor jih je v pokrajini živelo leta 1948, na 11.860 v letu 2007. Gibanje števila prebivalcev po letu 1948 lahko razdelimo v dve obdobji. V prvem obdobju, ki je trajalo do začetka 80. let preteklega stoletja, je bilo zmanjševanje števila prebivalcev posledica odseljavanja, medtem ko je razvoj prebivalcev v zadnjem obdobju ogrožal negativen naravni prirast. Po letu 1981 se je število prebivalcev zmanjšalo za dobrih 12 %, v obdobju 1948–1981 skoraj za 30 %. Stopnja depopulacija je različna v posameznih območjih pokrajine. Sprva so bile precejšnje razlike med vzhodnim in zahodnim delom Haloz, o čemer je govoril Bračič (1982, 114) in so najverjetneje posledica različne zemljiško-posesne zgradbe ter različne stopnje agrarne prenaseljenosti (Korošec 2008, 24). Ocenjujemo, da se po letu 1991 povečujejo razlike med centralnimi, dolinskimi in lažje dostopnimi naselji ter naselji, ki ležijo na slemenih ali v obmejnem območju.

V najnovejšem obdobju so nekateri kazalci demografskega razvoja v Halozah, kot sta npr. starostna in dejavnostna sestava, primerljivi z razmerami v regiji in državi, kar pa ne govori o izboljšanju prebivalstvenih razmer. Tudi po letu 1991 se skupno število prebivalcev Haloz zmanjšuje, vendar je ta proces v primerjavi z najzgodnejšim obdobjem depopulacije med leti 1948 in 1981 manj intenziven. V Halozah še vedno govorimo o negativnem naravnem prirastu, o staranju prebivalcev, o zmanjševanju števila aktivnega prebivalstva, o zniževanju deleža kmečkega prebivalstva ter o drugih negativnih procesih, ki obremenjujejo nadaljnji razvoj. Kljub razmeroma neugodnim demografskim razmeram se na prelomu stoletja izboljšujejo migracijska gibanja. Nekatera naselja v Halozah uvrščamo med območja priseljavanja, na kar vplivajo nižje cene nepremičnin in kakovostna opremljenost z infrastrukturo. Med območja priseljavanja uvrščamo naselja v občini Zavrč ter nekatera naselja dolinah Bele v občini Cirkulane, Rogatnice v občini Podlehnik in Dravinje v občini Majšperk. V haloška naselja se v najnovejšem obdobju priseljujejo predvsem starejši lastniki počitniških bivališč, v posameznih primerih se vračajo zdenci in iz mest nekdanji domačini, zaradi nakupov nepremičnin prihajajo tudi mlade družine in tujci. Po letu 2002 beležimo v posameznih območjih pozitivno selitveno gibanje ter kljub izrazito

negativnemu naravnemu prirastu, rast števila prebivalcev. Pozitivna selitvena gibanja lahko izboljšajo demografsko zgradbo Haloz, vendar zaraščanja kmetijskih zemljišč in degradacije kulturne pokrajine ne morejo preprečiti.

Demografski razvoj Haloz kaže nekatere posebnosti, ki so rezultat zgodovinskih družbenih in socialnih procesov, njihovo težavno in počasno reševanje pa bo odločilno zaznamovalo haloško prihodnost. Posebej izpostavljamo razlike v stopnji izobrazbe prebivalcev Haloz in ostalih slovenskih območij, notranjo demografsko diferenciacijo pokrajine ter razmeroma slabo povezanost prebivalstvo z lokalnim gospodarskim okoljem, kar se najbolj kaže v deagrarizaciji.

Izobrazbena sestava je v sodobnih družbah je ena od ključnih sestavin, ki zaznamuje razvojno usmerjenost družbe in je kazalec razvitosti regije (Ravbar, Bole 2007, 65). V podeželskih območjih prepričljivo govori o možnostih prihodnjega razvoja. Zaradi odseljavanja pretežno mladih, aktivnih prebivalcev in pomanjkanja delovnih mest je bilo leta 1981 v Halozah več kot 50 % prebivalcev brez izobrazbe oz. z nepopolno osnovno šolo. Čeprav se v zadnjem obdobju razmeroma hitro izboljšuje raven izobrazbe prebivalstva, zmanjšuje se delež prebivalcev brez izobrazbe in povečuje delež prebivalcev s poklicno in srednjo izobrazbo, so še vedno velike razlike v primerjavi z regijskimi in republiškimi razmerami (Korošec 2008, 27). Tako je bilo leta 2002 v Sloveniji skoraj 13 % prebivalcev z višjo ali visoko izobrazbo, v Halozah pa le 4,2 %.

Preglednica 2: Izobrazbena sestava prebivalcev Haloz v % med letoma 1981 in 2002 (Popis prebivalcev 1981 in 2002; Korošec 2008, 28).

območje, leto	brez izobrazbe	osnovna šola	poklicna ali srednja šola	višja ali visoka šola	neznano
Haloze 1981	51,2	30,6	17,0	0,9	0,3
Spodnje Podravje 1981	35,5	33,5	27,6	2,8	0,6
Slovenija 1981	26,0	32,5	34,5	5,9	1,1
Haloze 2002	13,7	37,6	44,5	4,2	/
Spodnje Podravje 2002	7,6	31,3	53,2	7,9	/
Slovenija 2002	6,9	26,1	54,1	12,9	/

Ravbar in Bole (2007, 66) sta na podlagi podatkov popisa v letu 2002 izdelala tipologijo izobrazbene ravni prebivalstva po občinah. Skupaj z nekaterimi območji v Prekmurju, Slovenskih goricah, Posotelju, Suhi krajini in Beli krajini uvrščata Haloze med pokrajine z izrazito nizko stopnjo izobrazbene ravni. Haloze ne razpolagajo z zadostnim človeškim kapitalom, kar v širšem smislu pojmuje kot znanje, sposobnost in usposobljenost, sestavljajo ga tudi nekatere lastnosti posameznikov, kot so delovne izkušnje, zdravje in motivacija prebivalcev (Ravbar, Bole 2007, 23). Slednje je podlaga za oblikovanje inovativnega, sodelovalnega, razvojno usmerjenega in ustvarjalnega okolja, v katerem se vzpostavijo čvrste gospodarske in socialne povezave.

Na podlagi dosedanjega gospodarskega razvoja, oddaljenosti od zaposlitvenih središč, naravnih pogojev in drugih dejavnikov so se v Halozah izoblikovala obsežna območja depopulacije v obmejnih in težje dostopnih predelih, območja zmerne koncentracije prebivalcev, ki zajemajo centralna in dolinska naselja ter manj obsežna in nesklenjena območja z uravnoveženim demografskim razvojem. Prostorsko diferenciran demografski razvoj kaže na poglobljanje razvojnih razlik ter gospodarskih in strukturnih problemov v pokrajini in celotni regiji. Območja zmerne koncentracije prebivalcev sicer predstavljajo potencialna razvojna jedra, vendar njihov nadaljnji razvoj ni odvisen zgolj od lokalnih iniciativ, temveč od uspešnosti gospodarskih, tehnoloških, socialnih in drugih povezav znotraj regije. Za ohranjanje enakomerne poseljenosti Haloz je potrebno krepitev gospodarske in socialne vezi med

prebivalci in okoljem na področju kmetijstva, obrti in storitvenih dejavnosti, ki so se v zadnjem obdobju močno razrahljale. Gospodarsko in demografsko zaostajanje Haloz je nedvomno tudi posledica dejstva, da lokalni prebivalci docela ne uveljavijo naravnih in družbenih elementov kot pomembni razvojni potencial.

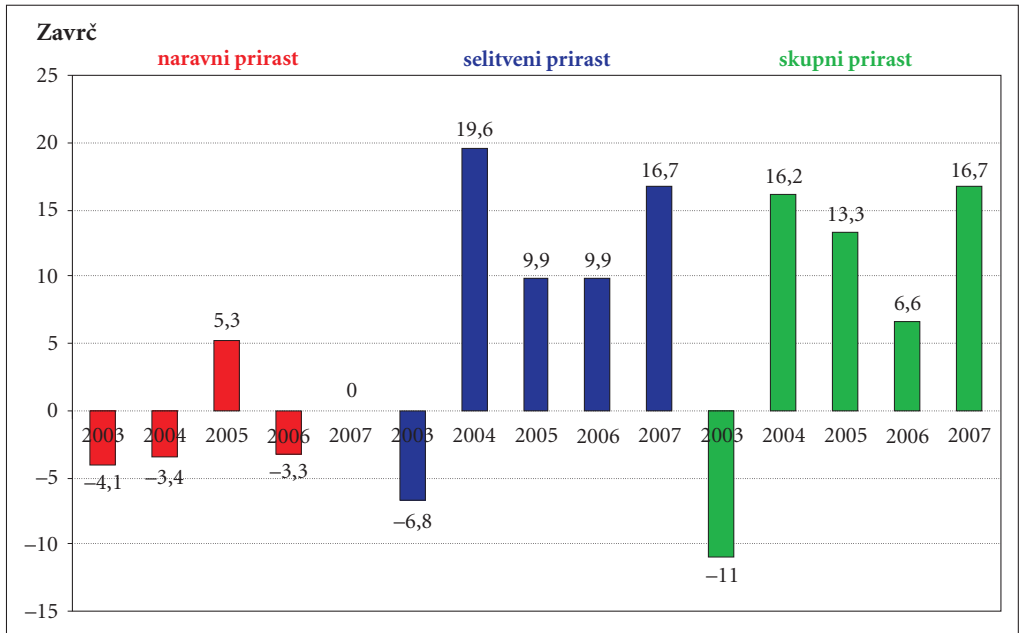
4 Naravno in selitveno spreminjanje števila prebivalcev Haloz

V obdobju 1981–1991 se je število prebivalcev v Halozah zmanjšalo za 8,5 % in v obdobju 1991–2007 za 4,3 %. Po letu 1991 se v večini centralnih in dolinskih naselij povečuje število prebivalcev in delno izboljšuje demografska zgradba, kar je rezultat notranjih selitvenih procesov in modernizacije. Od skupnega števila 79 naselij je rast števila prebivalcev v tridesetih naseljih, od tega se je v šestnajstih število prebivalcev povečalo za več kot 10 %. V slednjo skupino uvrščamo večja naselja iz občin Zavrč, Cirkulane, Videm pri Ptujju in Podlehnik. V zahodnih Halozah oz. v občinah Žetale, Majšperk in Makole so le štiri takšna naselja. V obravnavanem obdobju se v naseljih, ki ležijo na težje dostopnih slemenih in v obmejnem območju, nadalje slabšajo demografski potenciali, kar ogroža njihov prihodnji razvoj. V petnajstih naseljih se je število prebivalcev zmanjšalo celo za več kor 20 %. Takšna so naselja Belavšek, Gradišče, Skorišnjak, Strmec pri Leskovcu, Trdobjoci in Velika Varnica v občini Videm pri Ptujju, Gruškovje in Rodni Vrh v občini Podlehnik, Dol pri Stopercah, Janški Vrh, Kupčinja Vrh, Sitež in Skrblje v občini Majšperk ter Dežno pri Makolah in Stari grad v občini Makole.

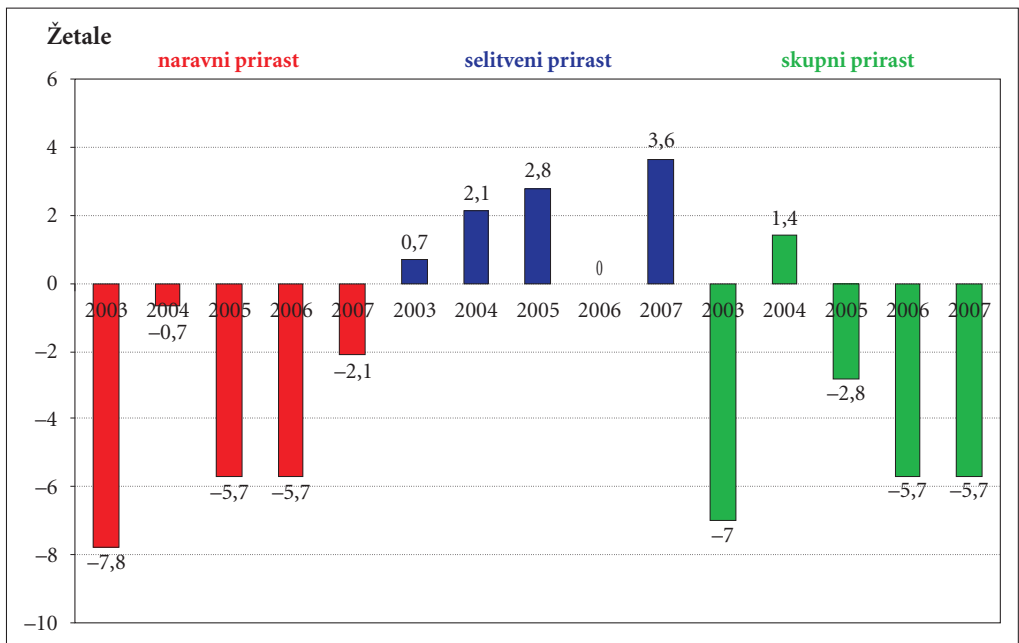
Naravno in selitveno gibanje smo za obdobje 2003–2007 podrobno preučili v občinah Zavrč, Podlehnik, Žetale in Majšperk, kjer je leta 2007 živel več kot 50 % prebivalcev Haloz. Razen v letu 2005 je bil naravni prirast v obravnavanem območju negativen, kar kaže na izjemno nizko demografsko vitalnost. Leta 2005 je bila pozitivna naravna rast le v občinah Zavrč in Podlehnik, vendar se že v letu 2006 nadaljuje negativni naravni prirast. V občini Žetale se je v obravnavanem obdobju število prebivalcev po naravni poti najbolj zmanjšalo, v letu 2003 celo za 11 ljudi, kar predstavlja 7,8 ‰. Visok presežek smrtnosti nad rodnostjo je bil tudi v občinah Majšperk in Podlehnik.

Zmanjševanje skupnega števila prebivalcev je v obravnavanem območju v obdobju 2003–2007 nekoliko ublažilo priseljevanje. Razmeroma visok selitveni prirast je bil v občini Zavrč ter nekoliko manjši v občinah Žetale in Majšperk, v nasprotju z občino Podlehnik, kjer je izrazit presežek odseljenih nad priseljenimi. Leta 2004 je bila v vseh štirih občinah pozitivna selitvena bilanca in tudi pozitivna skupna rast prebivalcev. V posameznih občinah so med naselji velike razlike v naravnem in selitvenem gibanju. V večini centralnih in dolinskih naselij je pozitiven naravni in selitveni prirast, medtem ko so v obmejnih naseljih in v naseljih, ki ležijo v težje dostopnih območjih negativna tako naravna kot selitvena gibanja prebivalcev. Zaradi ugodnih selitvenih gibanj je bila v občini Zavrč po letu 2003 pozitivna skupna rast števila prebivalcev, medtem ko se v občinah Podlehnik, Žetale in Majšperk v obravnavanem obdobju kaže stagnacija ali minimalno zmanjševanje števila prebivalcev.

Prihodnji razvoj prebivalcev Haloz je v veliki meri odvisen od gospodarske aktivnosti in možnosti zaposlovanja v regiji, kar bo zmanjšalo odseljevanje mladih. V nadaljevanju smo preučili starostno sestavo prebivalcev posameznih naselij v letu 2007. Starostni indeks pod vrednost 100, ki kaže ugodno razmerje mladih prebivalcev v starostni skupini do 14 let v odnosu do prebivalcev, starih nad 65 let, je bil v 25 naselij. Prevladujejo naselja, v katerih po letu 1991 narašča število prebivalcev. Takšna so naselja Drenovec, Goričak, Hrastovec, Pestike in Turški Vrh v občini Zavrč, Cirkulane in Pristava v občini Cirkulane, Vareja in Zgornji Leskovec v občini Videm pri Ptujju, Dežno in Strajna v občini Podlehnik, Breg, Grdina in Planjsko v občini Majšperk ter Stari grad v občini Makole. Leta 1981 je bilo v starostni skupini do 14 let več kot 22 % prebivalcev Haloz, leta 2007 le še okrog 13 %. Nizek delež mladih je bil leta 2007 v dobri polovici naselij, od tega je bilo v dvajsetih naseljih celo manj kot 10 % prebivalcev v starostni skupini do 14 let. Največ takšnih naselij je bilo na območju Leskovca, Žetal in Majšperka.



Slika 1: Naravni, selitveni in skupni prirast prebivalcev v Občini Zavrč med letoma 2003 in 2007 (SUR52009).



Slika 2: Naravni, selitveni in skupni prirast prebivalcev v Občini Žetale med letoma 2003 in 2007 (SUR52009).

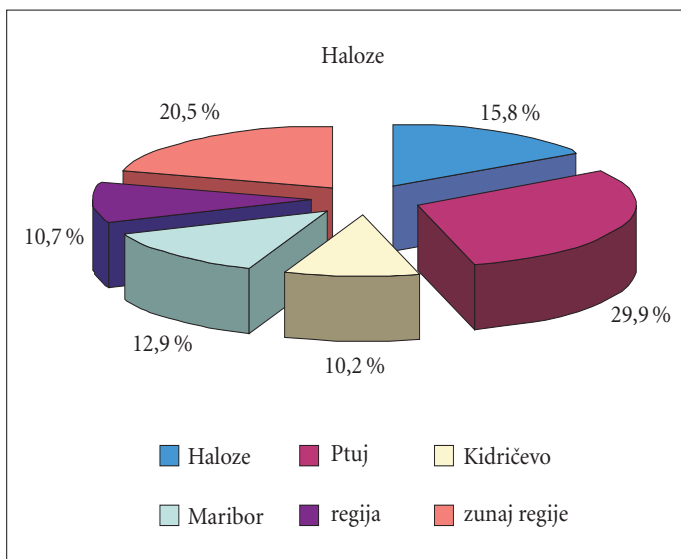
5 Zaposlitvene migracije haloškega prebivalstva

V študiji Vinorodne Haloze je Bračič ugotovil, da so se dnevne migracije v vzhodnih Halozah uveljavile šele konec šestdesetih let preteklega stoletja (1967, 222), kar ni zaustavilo odseljavanja. Med rezultate modernizacije haloških naselij uvrščamo tudi izboljšanje infrastrukture, predvsem višjo kakovost cestnega omrežja, zaradi česar se je na začetku devetdesetih let preteklega stoletja povečala zaposlitvena mobilnost prebivalcev in posledično zmanjšala depopulacija. Dnevne migracije delovne sile zmanjšujejo trajno odseljavanje prebivalcev, značilno za drugo polovico preteklega stoletja in spreminjajo notranjo razmestitev prebivalstva. Vse več haloških prebivalcev se seli v centralna in dolinska naselja, ki so dostopnejša do zaposlitvenih središč izven pokrajine. Današnji demografski, gospodarski in prostorski razvoj Haloz se je oblikoval tudi pod vplivom bližnjih zaposlitvenih središč in možnosti dnevne migracije, kar je nekoliko ublažilo negativne procese.

Prebivalci Haloz se tradicionalno zaposlujejo v bližnjih urbanih središčih. Največ jih dela na Ptuj, kamor se dnevno vozi skoraj 1/3 vseh zaposlenih. V zahodni polovici pokrajine, ki zajema občine Majšperk, Makole in Žetale, se 43 % zaposlenih vozi na delo v kraje izven regije, največ v Maribor, Slovensko Bistrico in Celje. Skoraj 1/5 zaposlenih prebivalcev zahodnih Haloz si je poiskalo zaposlitev v dveh večjih lokalnih središčih, na Bregu pri Majšperku in v Makolah.

Dnevne delovne migracije kažejo zaposlitveno mobilnost lokalnega prebivalstva, govorijo o funkcijski povezanosti podeželja z zaposlitvenimi središči ter o ekonomskih razmerah v regiji. Odvisnost Haloz od zaposlitvenih procesov v regiji se v zadnjem obdobju celo povečuje, saj se s preoblikovanjem industrijske dejavnosti v Majšperku zmanjšujejo zaposlitvene možnosti v pokrajini. Zaradi razmeroma nizke stopnje izobrazbene haloškega aktivnega prebivalstva se zelo počasi uveljavlja zaposlovanje na področju podjetništva in v obrti ter v dejavnostih z visoko dodano vrednostjo. V domačih zaposlitvenih središčih je bilo leta 2007 zaposlenih le okrog 15 % aktivnih prebivalcev.

V Halozah govorimo o močni prostorski razpršenosti zaposlitvenih migraciji. Člani pretežno delavsko-kmečkih gospodinjstev so navezani na življenje v domačem okolju, zato iščejo zaposlitev tudi v oddaljenih krajih. Ob razmeroma nizki rasti delovnih mest v haloških naseljih ter zaradi gospodarske pasivnosti bližnjih zaposlitvenih središč bodo verjetno mlajše generacije v prihodnje zaposlitev izven pokrajine povezale z odselitvijo.



Slika 3: Delovne migracije prebivalcev Haloz leta 2007.

6 Diferenciacija območij na podlagi demografskega razvoja naselij

Kot posledica demografskega razvoja, predvsem intenzivne depopulacije in z njo povezane deagrizacije so se v Halozah izoblikovala območja s specifičnimi razvojnimi značilnostmi. Najbolj očitne razlike v demografskem in ekonomskem razvoju so med vzhodnimi in zahodnimi Halozami, kar je v svojih raziskavah podrobno predstavil Bračič. V vzhodnih Halozah, kamor uvrščamo občine Zavrč, Cirkulane, Podlehnik in del občine Videm, je po letu 1991 v primerjavi z zahodnimi Halozami, ki obsegajo občino Žetale in posamezna naselja v občinah Majšperk in Makole, minimalna rast števila prebivalcev, višja izobrazbena raven in nižji delež kmečkih gospodinjstev.

Preglednica 3: Izbrani kazalci demografskega in ekonomskega razvoja po občinah (del občine, ki leži v obravnavanem območju).*

občine	indeks spreminjanja tevila prebivalcev med letoma 1991 in 2007	starostni indeks leta 2007	prebivalci s srednjo, višjo in visoko izobrazbo (%)	delovna mesta in aktivni prebivalci (%)	kmečka gospodinjstva (%)
Zavrč	110,4	76,3	49,7	5,1	29,2
Cirkulane	100,7	125,0	48,1	9,6	36,9
Videm*	92,8	147,2	44,9	2,6	37,1
Podlehnik	97,5	129,2	47,5	13,9	39,2
Žetale	95,3	126,1	38,4	6,3	60,8
Majšperk*	89,7	137,8	47,1	44,2	41,2
Makole*	79,7	113,9	49,5	7,1	41,0
skupaj	95,7	122,1	46,4	12,1	39,8

Po letu 1991 so demografska gibanja povezana z nekaterimi sodobnimi procesi, kot so: terciarizacija podeželja, razvoj lokalne samouprave, povečana mobilnosti prebivalcev in izboljšana infrastruktura. Specifičen razvoj posameznih območij prepoznamo na podlagi izbranih kazalcev. V prispevku predstavljena diferenciacija je izdelana na podlagi kazalcev demografskega razvoja naselij in ekonomskih kazalcev, ki odražajo gospodarsko aktivnost naselij oz. posameznih območij. Uporabili smo pet kazalcev in sicer: indeks rasti števila prebivalcev v obdobju 1991–2007 (Popis prebivalcev 1991, SURS 2007), starostni indeks v letu 2007 (SURS 2007), delež prebivalcev s poklicno, srednjo, višjo in visoko izobrazbo v letu 2002 (Popis prebivalcev 2002), delež delovnih mest v primerjavi z aktivnim prebivalstvom naselja v letu 2007 (AJ PES 2007, SURS 2007) in delež kmečkih gospodinjstev leta 2000 (Popis kmečkih gospodarstev 2000). Čeprav so nekateri statistični podatki iz različnih časovnih obdobjev ocenjujemo, da smo s celostnim vrednotenjem kazalcev realno prikazali problematiko demografskega razvoja naselij. Posamezne kazalce smo na podlagi podatkov ovrednotili od 0 za najnižje vrednosti do 5 za najvišje. Na podlagi izbranih demografskih in ekonomskih kazalcev smo naselja razdelili v štiri skupine: demografsko stabilna naselja, demografsko razvijajoča se naselja, demografsko nestabilna naselja in demografsko ogrožena naselja.

Med **demografsko stabilna naselja** uvrščamo pet naselij: Breg, Cirkulane, Hrastovec, Makole in Stanošino, za katera je značilna rast števila prebivalcev v obdobju 1991–2007, razmeroma ugoden starostni indeks ter za haloške razmere visoka izobrazbena sestava. V večini naselij se je po letu 1991 povečalo število delovnih mest v obrti in storitvenih dejavnostih ter povečal delež nekmečkih gospodinjstev. V prvi skupini so tri centralna naselja ter naselji Hrastovec v občini Zavrč in Stanošino v občini Podlehnik, ki delno prevzemata funkcije bližnjih centralnih naselij. Naselji Hrastovec in Stanošino imata izrazito

Preglednica 4: Kazalci demografskega in ekonomskega razvoja po tipih naselij.

tipi naselij	indeks spreminjanja tevila prebivalcev med letoma 1991 in 2007	starostni indeks leta 2007	prebivalci s srednjo, višjo in visoko izobrazbo (%)	delovna mesta in aktivni prebivalci (%)	kmečka gospodinjstva (%)
Zavrč	110,4	76,3	49,7	5,1	29,2
stabilna naselja	113,3	85,9	59,9	51,9	23,3
razvijajoča se naselja	107,6	97,8	53,6	10,5	29,6
nestabilna naselja	100,4	118,6	44,7	3,7	49,5
ogrožena naselja	80,7	206,4	37,4	2,3	46,8
skupaj	95,7	122,1	46,4	12,1	39,8

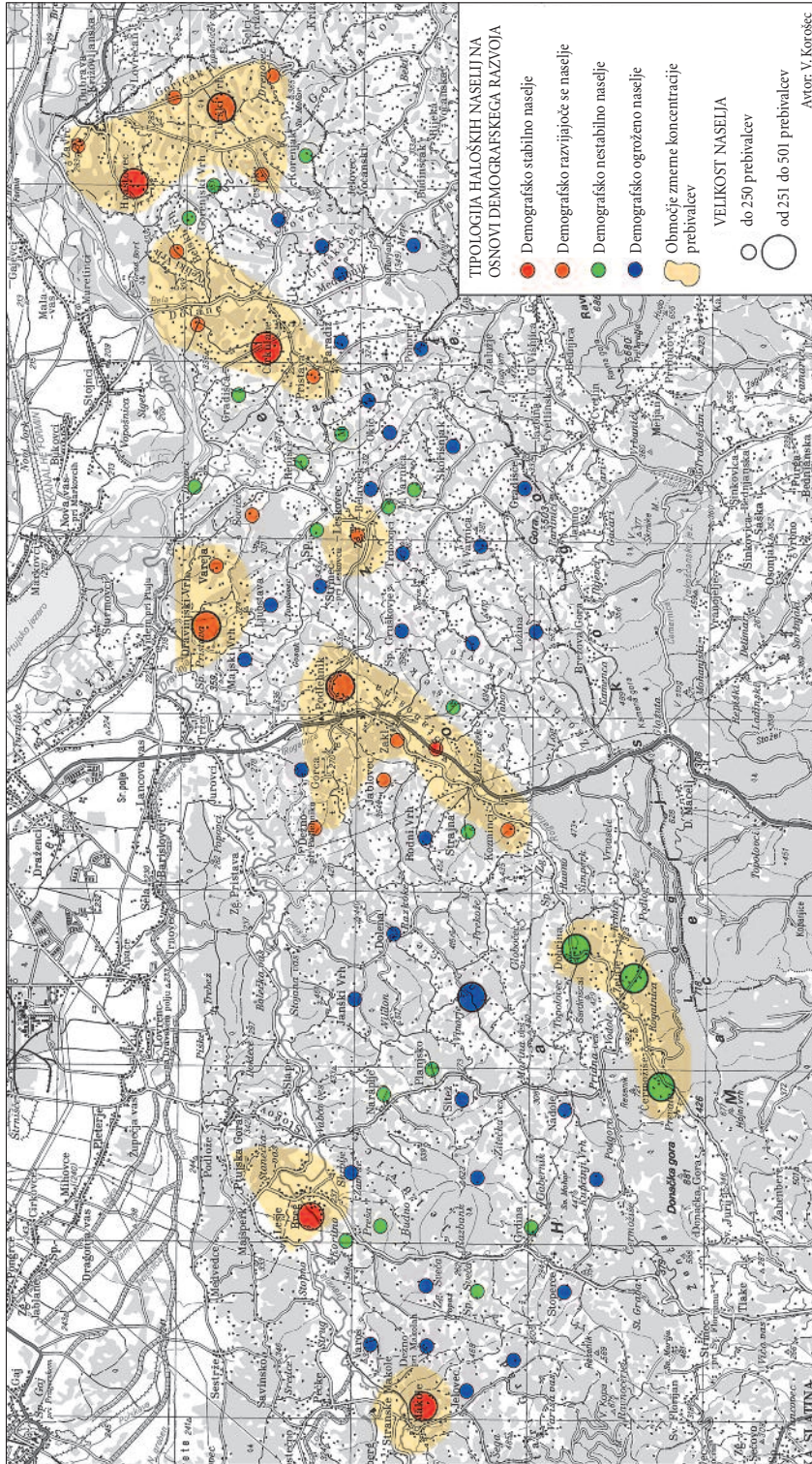
neenakomerno socialno zgradbo. Hrastovec je s 466 prebivalci leta 2007 največje haloško naselje, za katero je na eni strani značilna hitra modernizacija, medtem ko je v drugem delu naselja, ki se razprostira na gričevju, ohranjena agrarna zgradba. V naseljih s pretežno pozitivnimi kazalci demografskega razvoja je leta 2007 živel 1659 prebivalcev, kar je 14 % vseh prebivalcev Haloz. Govorimo o pretežno dolinskih naseljih, ki ležijo v bližini pomembnejših poti, kamor se po letu 1991 naseljuje vse več prebivalcev iz oddeljenih, slabše dostopnih in obmejnih območij.

V skupini **demografsko razvijajočih se naselij** je 17 naselij, ki imajo bodisi visok starostni indeks bodisi manj delovnih mest. V večini naselij beležimo v obdobju 1991–2007 rast števila prebivalstva. V skupini naselij s pretežno pozitivnimi kazalci demografskega razvoja so tri centralna naselja, Podlehnik, Zgornji Leskovec in Zavrč ter nekaj večjih naselij, v katerih se je razmeroma ugoden demografski razvoj uveljavil zaradi bližine centralnega naselja in prometne dostopnosti. V zaledju Podlehnika se prebivalstveno razvijata naselji Zakl in Dežno, v bližini Zavrča Goričak, medtem ko na razvoj Vareje in Dravinjskega Vrha vpliva bližina Vidma. Prometna dostopnost je spodbudila razvoj naselja Kozminci v občini Podlehnik in naselij Drenovec, Turški Vrh in Pestike v občini Zavrč. K rasti števila prebivalcev v Velikem Vrhu je konec preteklega stoletja prispevalo priseljevanje lastnikov počitniških hiš.

V skupini **demografsko razvijajočih se naselij**, ki se v večini nahajajo v vzhodni polovici Haloz, je konec leta 2007 živel 2.980 prebivalcev. Naselja kažejo stabilen demografski, socialni in ekonomski razvoj, nekoliko zaskrbljuje le visok starostni indeks v Zavrču, Dolanah, Dravinjskem Vrhu, Podlehniku in Sovičah, ki je posledica depopulacije. Pričakovati je, da se bodo naselja prve in druge skupine s priseljevanjem prebivalcev iz drugih delov Haloz hitreje modernizirala ter gospodarsko in socialno preoblikovala.

Med **demografsko nestabilna naselja** uvrščamo 21 naselij, kjer je leta 2007 živel 3218 prebivalcev. Negativni demografski razvoj se prvenstveno kaže v zmanjševanju števila prebivalcev v obdobju 1991–2007, razen v nekaterih manjših naseljih ter v relativno visokem starostnem indeksu v letu 2007. V tej skupini je tudi centralno naselje Žetale, za katero je bila v drugi polovici preteklega stoletja značilna močna depopulacija, po letu 1991 pa beležimo razmeroma stabilno rast števila prebivalcev. Žetale so bile vse do leta 1981 največje haloško naselje, danes pa so za Cirkulanami drugo največje centralno naselje in največje naselje po površini poselitve, ki obsega več kot 1250 ha. Za Žetale je značilna neenakomerna socialna, gospodarska, funkcijska in morfološka zgradba. Podatki o selitvenem in naravnem prirastu napovedujejo, da se bodo tudi v prihodnje v večini naselij tretje skupine slabšale demografske razmere. Znake stagnacije ali postopnega oživljanja zasledimo le v naseljih Gradišča, Mala Varnica, Soviče, Spodnji Leskovec in Žetale.

V **demografsko ogroženih naseljih**, ki imajo izrazito negativne kazalce demografskega razvoja se je v drugi polovici preteklega stoletja močno zmanjšalo število prebivalcev. Njihova skupna značilnost



Slika 4: Tipologija naselij v Halozah na temelju demografskega razvoja.

sta še visok starostni indeks in nizka izobrazbena sestava. V skupino uvrščamo 35 naselij, v katerih je leta 2007 živelo 4.003 prebivalcev. V demografsko nestabilnih in ogroženih naseljih, teh je 56 ali 72 %, je leta 2007 živelo skoraj 61 % prebivalcev, kar govori, da se z demografskimi problemi sooča večina naselij.

Med demografsko ogroženimi naselji prevladujejo majhna in srednje velika naselja, saj se je v večini naselij v obdobju 1948–2007 število prebivalcev več kot prepolovilo. V Sitežu se je število prebivalcev zmanjšalo za 82 %. V naselju, kjer danes živi 46 ljudi, jih je bilo leta 1948 še 254. V Gruškovje je bilo sredi preteklega stoletja 640 prebivalcev, v letu 2007 le 169. Največ ljudi, 261, je leta 2007 živelo v Kočicah, najmanj, 19, pa v Berinjaku. Večina naselij leži na gričevju, v obmejnem ali na težko dostopnem območju, kar je pglavitni razlog negativnih demografskih procesov. Za razliko od ostalih naselij imajo demografsko ogrožena naselja v povprečju višji delež kmečkih gospodinjestev. Giblje se od 15,8 % v Skrbljah do 54,8 % v Trdobojcih. Prevladujejo starejša kmečka gospodinjstva, ki ohranjajo tradicionalno pridelavo za lastne potrebe. Samooskrbno kmetijstvo, pomanjkanje delovnih mest izven kmetijstva, številni socialni problemi in slaba infrastruktura kažejo na razmeroma nizko raven rabe gospodarskih in demografskih potencialov. Zaradi hitrega staranja prebivalcev zasledimo napredujočo deagrarizacijo, posledica česar je zaraščanje kmetijskih površin in spreminjanje lastniške zgradbe. Pričakujemo, da se bodo v prihodnje v večini obravnavanih naselij slabšale prebivalstvene in gospodarske razmer, kar bo povečevalo njihovo zaostajanje za ostalimi območji v Halozah in v regiji.

S pomočjo klasifikacije naselij na podlagi demografskega razvoja smo ugotovili, da je v Halozah šest območij s kazalci pretežno pozitivnega demografskega razvoja, ki skupaj s centralnimi naselji Zavrc, Cirkulane, Zgornji Leskovec, Podlehnik, Breg–Majšperk in Makole predstavljajo lokalna razvojna jedra. Med večja območja s pozitivnim demografskim razvojem uvrščamo naselja v občinah Zavrc, Cirkulane in Podlehnik. V to skupino uvrščamo tudi naselje Breg, ki skupaj z Majšperkom in naselji na Savinskem predstavlja največje območje z najgostejšo poselitvijo.

Večina naselij s pozitivnim demografskim razvojem se nahaja v dolinah haloških potokov, na lažje dostopnih območjih ali v bližini centralnih naselij. V naseljih na slabše dostopnih gričevnatih in obmejnih območjih se število prebivalcev zmanjšuje, imajo visok starostni indeks in nizko izobrazbeno sestavo. Ocenjujemo, da bo prihodnji demografski in gospodarski razvoj Haloz dokaj nestabilen, saj se nadaljujejo procesi opuščanja kmetijstva in zaraščanja obdelovalnih površin, zaradi česar se pospešeno slabijo gospodarske razmere.

7 Razvoj prebivalstva in regionalni razvoj

Prihodnost Haloz povezujemo z vprašanjem, ali je najnovejši razvoj prebivalcev primerna podlaga za dolgoročno stabilen in celosten razvoj pokrajine. V zadnjem obdobju so se v nekaterih haloških naseljih bistveno izboljšale demografske razmere, kar lahko prispeva h kakovostnemu razvoju širšega območja. Ob tem je potrebno poznati tudi motiviranost prebivalcev, njihov odnos do življenja v pokrajini ter preučiti razvojne možnosti, razvojne programe in ukrepe, ki jih pripravljajo strokovne ustanove ter sprejemajo državni organi ali lokalne skupnosti. Stališča lokalnega prebivalstva smo preučili s pomočjo anketnega vprašalnika, s katerim smo spomladi 2009 anketirali 105 haloških gospodinjestev. Odnos stroke in politike do vitalnih demografskih in razvojnih vprašanj v pokrajini smo odkrivali v dokumentih posameznih občin ter v dveh razvojnih dokumentih, v Regionalnem razvojnem programu za Podravsko razvojno regijo za obdobje 2007–2013 in v Razvojnem programu za podeželje na območju Haloz v obdobju 2007–2013.

Zastavlja se vprašanje, ali lahko uveljavimo modele in ukrepe ciljno usmerjenega razvoja, s katerimi bomo zagotovili optimalne pogoje za celosten regionalni razvoj demografsko ogrožene pokrajine. Odgovor je nedvomno zapleten, saj je demografski razvoj Haloz rezultat številnih lokalnih dejavnikov ter zunanjih vplivov. Pozitivne demografske spremembe je mogoče uveljaviti le s spodbujanjem gos-

podarskega razvoja ter z dinamično in inovativno rabo lokalnih virov. Takšen pristop je zahteven in dolgotrajen, zato njegovi učinki niso takoj vidni.

8 Prebivalci in možnosti regionalnega razvoja

Z anketiranjem gospodinjstev smo spoznavali odnos prebivalcev do nekaterih razvojnih problemov, ugotavljali, ali domačini poznajo dejavnike notranjega razvoja pokrajine ter odkrivali podjetnost, inovativnost in zaupanje prebivalcev v razvojne ukrepe, skratka preučevali smo tiste notranje vire, na katerih je mogoče zasnovati stabilen razvoj območja.

Anketirana gospodinjstva smo razdelili v tri skupine, in sicer: mešana, kmečka in nekmečka gospodinjstva. V skupino mešanih gospodinjstev smo uvrstili gospodinjstva, ki imajo več kot 1 ha zemljišč in večino dohodka pridobivajo iz nekmetijskih dejavnosti. Nekmečka gospodinjstva pridobivajo dohodek iz nekmetijskih dejavnosti, medtem ko kmečka gospodinjstva skoraj celotni dohodek pridobivajo iz kmetijske ali dopolnilne dejavnosti. Nekateri kazalci, kot so: povprečna starost članov gospodinjstev, število družinskih članov in izobrazbena sestava, so povsem pričakovani. Nekmečka in delno mešana gospodinjstva ter gospodinjstva v centralnih naseljih imajo višji socialno-ekonomski položaj, nižjo povprečno starost članov, manj družinskih članov ter višjo stopnjo izobrazbe, kar kaže na procese modernizacije.

Večina prebivalcev haloških naselij je domačinov, ki živijo v hišah svojih prednikov ali so si bivališča zgradili na podedovanih zemljiščih. Mnogi med njimi tudi niso imeli drugih možnosti, zaradi česar so delo na kmetijah povezovali z zaposlitvijo izven kmetijstva. Priseljevanje prebivalcev iz drugih območij je do nedavna omejevalo pomanjkanje stavbnih zemljišč za novogradnje ter predpisi o zaščiti kmetijskih zemljišč. Nekaj priseljenih družin je v centralnih naseljih in v nekaterih drugih naseljih, kamor so se stalno naselili pretežno lastniki počitniških bivališč. Dobrih 18 % anketiranih gospodinjstev živi v Halozah zaradi bližine delovnega mesta in nekaj več kot 12 % zaradi ugodnega nakupa gradbene parcele. Med najpomembnejše prednosti bivanja v pokrajini domačini uvrščajo lepoto naravne in kulturne krajine, ki je eden izmed pomembnih razvojnih dejavnikov, saj v zadnjem obdobju privlači vse več turistov in obiskovalcev. Med prednosti uvrščajo dobre socialne stike med prebivalci ter možnost kmetijske pridelave, s čimer si zlasti mešana gospodinjstva znižujejo življenjske stroške. Kot pomanjkljivosti, ki otežujejo vsakdanje življenje ali celo spodbujajo odseljevanje, anketirana gospodinjstva navajajo pomanjkanje zaposlitvenih možnosti izven kmetijstva, težje pridelovalne pogoje in neurejeno cestno infrastrukturo.

Kljub razmeroma težkim bivalnim in pridelovalnim pogojem, ki so po mnenju anketiranih tudi najpomembnejši razlog odseljevanja domačinov, bi se ob ponovni izbiri kraja bivanja skoraj 80 % gospodinjstev znova odločilo za Haloze. Čeprav demografski razvoj Haloz od druge polovice preteklega stoletja zaznamuje odseljevanje prebivalcev, govorimo o precejšnji navezanosti domačinov na bivanje v domačem kraju, kar v zadnjem obdobju povezujemo tudi z razvojem in oblikovanjem lokalne identitete. Skoraj 1/3 anketiranih meni, da bodo njihovi otroci ostali doma, le 11 % jih pričakuje, da bodo njihovi nasledniki iskali boljše življenjske in delovne priložnosti izven Haloz. Skoraj 50 % anketiranih kmečkih gospodinjstev napoveduje, da potomci ne bodo nadaljevali tradicije kmetovanja, kar govori o razmerah v haloškem kmetijstvu in posredno o prihodnjem gospodarskem razvoju. Kljub temu prebivalci Haloz med razvojnimi priložnostmi na prvo mesto postavljajo kmetijstvo v povezavi z dopolnilnimi dejavnostmi, sledita turizem in specializirano kmetijstvo. Gospodarskega razvoja Haloz si nikakor ne moremo predstavljati brez kmetijske dejavnosti, ki zagotavlja poseljenost in obdelanost tudi najbolj odročnih območij ter s tem pogoje za uveljavljanje turizma in rekreacije. Navedena problematika je v ospredju razvojnih razmišljanj domačinov, lokalne politike in regijskih strokovnih ustanov, zato prebivalci med najbolj moteče dejavnike razvoja uvrščajo zaraščanje kmetijskih zemljišč, slabe ceste in neurejene prometne povezave ter neustrezen odnos do okolja na različnih ravneh.

Ko domačini razmišljajo o razlogih za nerazvitost, najpogosteje izpostavljajo slabe pridelovalne in življenjske pogoje ter opozarjajo na pretekli in sedanjí gospodarski in socialni razvoj v regiji in drža-

vi, ki s svojimi negativnimi posledicami obremenjuje razvoj. Čeprav ni mogoče oporekati stališču, da nazadovanje haloškega kmetijstva, zlasti vinogradništva, ki se v zadnjem obdobju vidno stopnjuje, poleg neugodnih naravnih pogojev pospešujejo slabe razmere v slovenskem kmetijstvu, se zastavljajo vprašanja o ustreznih rabi lokalnih razvojnih potencialov ter o motiviranosti in podjetnosti prebivalstva za načrtovanje in uresničevanje lastnega razvoja. Nazadovanje kmetijstva in pospešeno zaraščanje kmetijskih zemljišč sta izjemno kompleksna procesa, ki sta posledica številnih zunanjih in lokalnih dejavnikov. Med slednje uvrščamo depopulacijo, pomanjkanje znanja, nepovezanost pridelovalcev, nemotiviranost kmetovalcev za uveljavljanje novosti in sprememb ter mnoge druge. Prebivalci prisegajo na zunanje razvojne spodbude. Na prvo mesto postavljajo državne in evropske finančne vire, sledi prilagajanje zakonodaje razvojnim potrebam nerazvitih območij in šele na tretjem mestu je potreba po znanju in večji motiviranosti lokalnih prebivalcev za razvojne spremembe. Tudi zaradi takšnih stališč se lokalne inovativne in podjetniške pobude zelo počasi ali sploh ne uveljavljajo.

Anketa kaže zmerni optimizem haloškega prebivalstva glede trajnostne rabe lokalnih razvojnih potencialov ter uveljavljanja socialnega in gospodarskega razvoja. Na podlagi lokalnih virov pokrajina ne more zagotoviti preživetja za svoje prebivalce, zaradi česar jih večina meni, da so Haloze gospodarsko pasivno območje, ki se bodo z velikimi težavami otrese nerazvitosti.

9 Programi regionalnega razvoja

Razvoj podeželskih območij, ki pretežno izhaja iz raznovrstnih notranjih dejavnikov, je v veliki meri odvisen od gospodarskih in socialnih povezav ter sodelovanja v regiji, predvsem pa od vplivne moči mest in razvojnih središč, zato je eden pomembnejših ukrepov lokalne razvojne politike iskanje stikov in povezav s širšim gospodarskim okoljem. Nikakor ni mogoče pričakovati, da bodo Haloze, območje s skromnim gospodarskim kapitalom ter z velikimi razvojnimi zaostanki, samoniklo razvile vse gospodarske in demografske potenciale. Čeprav se morajo lokalni nosilci razvojnih ukrepov v gospodarsko in socialno degradiranem podeželskem okolju zavedati vplivov globalnih političnih in gospodarskih razmer, lahko s sistematičnim utrjevanjem človeškega in družbenega kapitala ter s spodbujanjem inovativnosti in povezovanja, ustvarimo kakovostne pogoje za postopno revitalizacijo in pospešen razvoj. Govorimo o utrjevanju elementov ustvarjalnega, razvojno usmerjenega okolja, ki ga je na podeželju, kjer primanjkuje kritične mase izobraženega prebivalstva, težje vzpostaviti (Bole, Ravbar 2007, 22). Poleg znanja in izobrazbe lokalnega prebivalstva, ki predstavljata jedro človeškega kapitala, uvrščamo med kazalce ustvarjalnega okolja na podeželju tudi elemente družbenega kapitala, vključnost prebivalstva v nevladne organizacije, sodelovanje prebivalcev v razvojnih programih in ukrepih, delovanje zavodov in ustanov, povezovanje med nosilci razvoja, ustanovami in prebivalci ter tudi nekatere ekonomske kategorije, kot so sredstva, ki jih lokalne skupnosti namenjajo za krepitev človeških potencialov, za kulturne dejavnosti ter za delovanje društev.

V nadaljevanju raziskave smo ugotavljali, kako Regionalni razvojni program za Podravje in Program razvoja podeželja na območju Haloz s predlaganimi usmeritvami in ukrepi obravnavata demografske in socialne probleme in, v kolikšni meri zagotavljata primerno strokovno okolje za razvoj prebivalcev in družbenega kapitala v Halozah.

Regionalni razvojni program je temeljni programski dokument na regionalni ravni, ki opredeljuje razvojne prednosti regije, določa razvojne prioritete regije in vsebuje finančno ovrednotene programe spodbujanja razvoja v razvojni regiji (Regionalni razvojni program ... 2007, 3). Zakonsko podlago za pripravo programa predstavljata Zakon o spodbujanju skladnega regionalnega razvoja (ULRS št. 60/99 in 56/03) ter Uredba vlade o regionalnih programih, ki predpisujeta vsebino, strukturo, postopek priprave, in izvedbe ter način spremljanja in vrednotenja učinkov regionalnega razvojnega programa.

Podravje uvrščamo med največje slovenske regije, kjer živi okrog 320.000 prebivalcev in obsega dobro desetino državnega ozemlja. Poleg pestre geografske zgradbe se v regiji med posameznimi območji kaže-

jo precejšnje razlike v ekonomskem in socialnem razvoju. V strateškem delu razvojnega programa so sicer prikazane splošne značilnosti celotne regije in izpostavljeni temeljni razvojni problemi, vendar razlike med pokrajinskimi enotami in njihove razvojne posebnosti niso podrobneje analizirane. Programski del dokumenta ne vsebuje podrobnih ukrepov, s pomočjo katerih bi postopno in sistematično odpravljali razvojne pomanjkljivosti in utrjevali človeške in druge vire v degradiranih območjih regije. Načrtovalci regionalnega razvoja so številne strateške cilje združili v tri razvojne prioritete, ki poudarjajo povezanost, uspešnost in prepoznavnost regije, podjetnost, konkurenčnost in znanje za hitrejši razvoj ter enakomeren in trajnostni razvoj.

Največ projektov in skoraj 58 % vseh sredstev za izvajanje razvojnih programov v obdobju 2007–2013 v celotnem Podravju je predvidenih za spodbujanje podjetnosti, konkurenčnosti in znanja za hitrejši razvoj. Podroben pregled predlaganih projektov odkrije, da je za razvoj človeških in družbenih potencialov, ki vključujejo programe spodbujanja razvojnih partnerstev, krepitev človeškega kapitala v gospodarstvu, povečevanje zaposljivosti, dopolnilno izobraževanje na podeželju, osveščanje in izobraževanje prebivalcev za trajnostni razvoj, ohranjanje in razvoj identitete in druge oblike dela z ljudmi, predvidenih le dobre 4 % sredstev. V območnem razvojnem programu za Spodnje Podravje je za projekte, ki spodbujajo razvoj človeških virov, vključno z investicijami v kulturno, športno in družbeno infrastrukturo, predvidenih 7,6 % sredstev. Skoraj 70 % sredstev je predvidenih za izgradnjo in obnovo cest, kar kaže na slabe razmere na področju infrastrukture in govori o razvojnih prioritetah v občinah.

Velik pomen za razvoj podeželskih območij v obdobju 2007–2013 predstavljajo programi razvoja podeželja. Izhodišče za pripravo evropskih in nacionalnih programov razvoja podeželja predstavlja Uredba sveta (ES) o podpori razvoja podeželja iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (Uredba ... št. 1698/2005). Na podlagi nacionalnih dokumentov so za manjša podeželska območja izdelani razvojni programi podeželja in lokalne razvojne strategije, v katerih so izpostavljeni ključni razvojni problemi ter sprejeti ukrepi in programi za uresničevanje strateških ciljev podeželskih skupnosti. Regijski razvojni programi podeželja in lokalne razvojne strategije pretežno uresničujejo 4. os programa razvoja podeželja, ki zajema pobudo Leader in je namenjena uresničevanju lokalnih razvojnih strategij, izvanjanju projektov in razvojnih pobud, vzpostavitvi delovanja lokalnih partnerstev in lokalnih akcijskih skupin ter usposabljanju in motiviranju podeželskega prebivalstva.

Program razvoja podeželja za Haloze v obdobju 2007–2013 povezuje razvojna prizadevanja lokalnih skupnosti in spodbuja zavedanje, da so prebivalci pomemben dejavnik celostnega in trajnostnega razvoja. V analitičnem delu programa so predstavljene nekatere splošne značilnosti dosedanjega demografskega, gospodarskega in prostorskega razvoja. Program ne vsebuje kritične analize razvojnih procesov, saj je prvenstveno namenjen, odkrivanju, prepoznavanju in uresničevanju razvojnih pobud, temveč povzema razvojne načrte lokalnih skupnosti ter gospodarskih in negospodarskih dejavnosti, zato je izrazito akcijsko zasnovan in sledi kratkoročnim ciljem. Predlaganih je več kot 200 izvedbenih projektov, katerih cilj je postopno odpravljanje slabosti in pomanjkljivosti na različnejših področjih socialno-ekonomskega razvoja ter izboljšanje kakovosti bivanja.

Med najbolj izrazite slabosti razvoja človeških in družbenih potencialov v Halozah program uvršča pomanjkanje znanja na vseh ravneh, pomanjkanje podjetniške usmerjenosti ter slabe povezave med prebivalci, ustanovami in gospodarskimi subjekti. Na podlagi teh ugotovitev načrtovalci programa opozarjajo, da je uvajanje novih znanj in novih tehnologij pri rabi naravnih virov ključna priložnost za doseganje uravnoteženega in dolgoročno stabilnega razvoja. Razvoj človeških in družbenih virov je tudi osrednja vsebina razvojne vizije, v kateri je poudarek na vseživljenjskem učenju, medsebojnem povezanju, sodelovanju in inovativnosti. Žal se navedena izhodišča ne potrjujejo v programu izvedbenih projektih, med katerimi ni nobenega projekta, ciljno usmerjenega v krepitev znanja in usposobljenosti lokalnega prebivalstva. Skoraj četrtina vseh projektov je namenjenih utrjevanju družbenih elementov v pokrajini. Govorimo o projektih, kot so npr. postavitve tematskih poti, ohranjanje kulturne in naravne dediščine ter o projektih, ki spodbujajo delovanje društev ter izboljšujejo kakovost bivanja.

10 Izvajanje programov razvoja podeželja

Eno izmed najpomembnejših načel razvoja podeželja je aktivno vključevanje lokalnega prebivalstva v načrtovanje in izvajanje programov razvoja. Program razvoja podeželja za obdobje 2007–2013 na različnih ravneh spodbuja usposabljanje in motiviranje podeželskega prebivalstva za uspešno uresničevanje razvojnih pobud ter v okviru programa Leader zagotavlja finančne vire za izvajanje projektov ter povezovanje prebivalcev v različne organizacijske oblike. Od leta 2007 deluje v Halozah lokalna akcijska skupina, ki povezuje vse občine na območju Haloz, razen občine Makole, številna društva, gospodarske družbe in obrtnike. Povezovanje omogoča prebivalcem, občinam in ostalim uspešen dostop do sredstev za razvoj podeželja ter je hkrati dobra osnova za dolgoročno gospodarsko in socialno revitalizacijo območja. Na ta način se nedvomno krepi zavedanje, da lahko prebivalci sami največ prispevajo k regionalnemu razvoju.

V nadaljevanju smo preučili izvajanje projektov Leader na območju Haloz v letih 2008 in 2009. Čeprav z vrednotenjem projektov, ki so jih prebivalci Haloz, občine, podjetniki in kmetovalci želeli uresničiti v letih 2008 in 2009, ni mogoče sklepati o uspešnosti razvojnih procesov, se vendarle kažejo nekatere skupne značilnosti in razvojni trendi. Največ projektov je bilo iz občin v vzhodnih Halozah, v katerih so po letu 1991 razmeroma ugodni kazalci demografskega in gospodarskega razvoja, kar govori o motiviranost prebivalcev za uresničevanje sprememb. V občini Cirkulane je bilo predlaganih 7,5 in občini Zavrč 5,9 projektov na 1000 prebivalcev, medtem ko je bilo v občini Majšperk le 0,7 projektov na 1000 prebivalcev. V letih 2008 in 2009 so društva, občine, kmetje, podjetja in posamezniki na območju Haloz pripravili 58 manjših projektov za razvoj podeželja, od tega jih je bilo potrjenih 28. Kar 43 % projektov so pripravila društva in skoraj 26 % občine (Medmrežje 1).

V Halozah je močno razvita društvena dejavnost, saj je leta 2008 samo na področju kulture delovalo 15 društev z več kot 700 aktivnimi člani (Petrovič 2008, 118). Ocenjujemo, da je bilo v izvajanje projektov razvoja podeželja na območju Haloz v posameznem letu aktivno vključenih okrog 150 ljudi, posredni cenov več kot 250 članov društev, strokovnih delavcev občinskih uprav, podjetnikov in kmetovalcev, kar kaže, da je izvajanje tovrstnih aktivnosti nadvse pomemben ukrep za spodbujanje in razvoj človeških potencialov. Posredno so projekti v letih 2008 in 2009 vplivali na kakovost življenja domačinov ter na obseg in kakovost opravljenih storitev za obiskovalce.

V predlaganih projektih prevladujejo predlogi za spodbujanje turizma in širitev turistične ponudbe ter projekti, namenjeni razvoju kmetijstva in podjetništva. V ospredju so manjša vlaganja v obnovo prostorov, za nakup opreme, za izvajanje promocije in prireditve. V letih 2008 in 2009 ni bilo predvidenih projektov za izobraževanje in usposabljanje prebivalcev. Številni projekti so vključevali pobude za urejanje in celostno rabo naravnih in družbenih vrednot, ki utrjujejo identiteto območja in so pomembna razvojna priložnost. Tovrstna pričakovanja načrtovalcev razvoja bodo morala biti v prihodnje podprta z ukrepi za spodbujanje in usposabljanje prebivalcev, zlasti mladih, kar je pomembno zagotovilo za kakovostno in trajnostno rabo naravnih in družbenih potencialov.

11 Sklep

Tudi po letu 1991 se v Halozah odvija dinamičen demografski razvoj. V obdobju 1991–2007 se je število prebivalcev zmanjšalo za več kot 4 %, vendar se je v nekaterih območjih zaradi pozitivnih selitvenih gibanj število prebivalcev povečalo. Haloze nedvomno postajajo tudi prostor priseljevanja, čeprav je naravni prirast v pretežnem delu pokrajine negativen. V obdobju 2002–2007 se skupno število prebivalcev povečuje v občinah Zavrč in Cirkulane, v občini Zavrč znaša povprečna letna rast 7,5 ljudi na 1000 prebivalcev, medtem ko se v občinah Podlehnik in Žetale ter v haloških naseljih občin Majšperk in Makole število prebivalcev nadalje zmanjšuje, najbolj v Majšperku, za 3,4 ljudi na 1000 prebivalcev. V Halozah se nadaljuje zmanjševanje števila prebivalcev, vendar je le-to v primerjavi s predhodnimi obdobji nekoliko manjše.

Na povečano priseljevanje v pokrajino vplivajo nizke cene nepremičnin, izboljšane razmere na področju infrastrukture in nedvomno tudi številni socialni razlogi, zaradi katerih se prebivalci iz urbanih središč selijo na podeželje. Ocenjujemo, da se je po uveljavitvi nove lokalne samouprave bistveno izboljšala kakovost življenja v pokrajini, s čimer se postopno odpravljajo razlike med haloškim podeželjem in urbanih območji v regiji. S priseljevanjem prebivalcev se bodo sčasoma izboljšale tudi demografske razmere v pokrajini, zagotovo izobrazbena in dejavnostna sestava, dolgoročno pa starostna sestava in socialna zgradba gospodinjstev. Med priseljenimi prevladujejo lastniki počitniških bivališč in starejši prebivalci, zato se v prihodnje v pretežnem delu pokrajine verjetno ne bo povečevalo število prebivalcev. Prav tako ni mogoče pričakovati, da bo najnovejši demografski razvoj preprečil negativne okoljske procese ter zaraščanje kmetijskih zemljišč in degradacijo kulturne krajine.

Za Haloze je značilen izrazito neenakomeren demografski razvoj, katerega rezultat je oblikovanje območij z zmerno koncentracijo poselitve v centralnih naseljih in v zaledju centralnih naselij Zavrč, Cirkulane, Videm, Podlehnik, Breg oz. Majšperk ter na drugi strani praznjenje in gospodarsko nazadovanje naselij, ki ležijo v obmejnem pasu in na teže dostopnem gričevju. Posledice spreminjanja demografskih razmer in poselitve se kažejo tudi v gospodarskem, socialnem in funkcijskem preoblikovanju naselij, ki postopno oblikujejo novo identiteto. Ta se ne odraža zgolj v modernizaciji in spremenjeni morfologiji naselij, temveč v novi socialni in ekonomski zgradbi. Mnoga haloška naselja postajajo spalna naselja za prebivalce, zaposlene v regijskih zaposlitvenih središčih, zaradi česar se zmanjšuje njihova ekonomska in funkcijska povezanost z okoljem.

12 Viri in literatura

- Barbič, A., 1991: Prihodnost slovenskega podeželja. Novo mesto.
- Benkovič, M., 2002: Idrijsko hribovje kot primer demografsko ogroženega območja. Dela 17. Ljubljana.
- Bračič, V., 1989: Haloze v zadnjih desetletjih. Dela 6. Ljubljana.
- Bračič, V., 1967: Vinorodne Haloze. Maribor.
- Bračič, V., 1982: Gozdnate Haloze. Maribor.
- Kerbler - Kefo, B., 2006: Demografski potencial hribovskih kmetij na Dravskem Pohorju. Dela 25. Ljubljana.
- Korošec, V., 2008: Raznolikost razvojnih priložnosti na območju Haloz. Haloze – pokrajina, ljudje in vino. Ptuj.
- Medmrežje 1: http://www.halo.si/las_haloze, 15. 5. 2010.
- Natek, M., 1996: Temeljne sestavine rasti števila prebivalstva v obdobju 1961–1995. Spodnje Podravje – možnosti regionalnega in prostorskega razvoja. Ljubljana.
- Petrovič, N., 2008: Raznolikost razvojnih priložnosti na območju Haloz. Haloze – pokrajina, ljudje in vino. Ptuj.
- Program razvoja podeželja za Haloze v obdobju 2007–2013, 2006, Cirkulane.
- Popis prebivalcev, gospodinjstev, stanovanj in kmečkih gospodarstev v letu 1991.
- Popis kmetijskih gospodarstev leta 2000.
- Popis prebivalcev, gospodinjstev in stanovanj v letu 2002.
- Ravbar, M., 2006: Slovensko podeželje na preizkušnji. Dela 25. Ljubljana.
- Ravbar M., Bole D., 2007: Geografski vidiki ustvarjalnosti. Georitem 6. Ljubljana.
- Regionalni razvojni program za Podravsko razvojno regijo 2007–2013, 2007. Maribor.

13 Summary: Demographical opportunities of Haloze after 1991 and possibilities of regional development

(translated by Irena Posavec)

In the second half of the previous century Haloze like many other hilly parts of Slovenia were struck by great depopulation. The consequences are seen in the social, economic and environmental retrogression. Even today the population in this region is decreasing but much slower than before. After 1981 the number of villagers has fallen for 12% while between 1948–1981 for nearly 31 %. The rate of depopulation in different areas of the region varies. At first considerable differences appeared from east to west of Haloze upon which we were warned by Bračič (1982, 114). Recently the differences are appearing among central, valley and easily accessible settlements as well as villages on mountain ridge or near the borderline of regions. In this research study demographic typology of settlements has been worked out on following indexes: the increase of population between 1991–2007, the age index in 2007, population with middle, higher and high level of education in 2002, employment vacancies compared to active population of the settlements in 2007 and part of rural housekeeping in the year 2000.

Haloze settlements are divided into 4 groups: demographically stable, demographically developing, demographically unstable settlements and demographically threatened settlements. The majority of settlements with indexes of positive demographic development appears to be in the valleys of Haloze creeks, easily accessible areas and the vicinity of central settlements. In the hilly parts settlements as well as near the borderline of regions the population is still falling, the age index is high and the level of education low.

Lately Haloze are becoming more popular for settling down while the natural increase is mainly negative through most of the regions therefore the rate of increase in population is still minimum regardless the newly arrived settlers. Due to new resident population demographic conditions in the region will improve in time, the level of education will certainly raise, activities will improve and in long term age index as well as social structure of housekeeping will get higher. Among new dwellers elderly people and owners of holiday homes prevail thus the increase in population is not expected. Likewise we do not expect that the new demographic development will prevent negative impact on environmental processes of overgrowing farmland or degradation of landscape.

RAZPRAVE**GEOGRAFSKE DIMENZIJE ZAPOSLOVANJA TUJCEV
V SLOVENIJI PO VSTOPU V EVROPSKO UNIJO**

AVTOR

Gregor Balazič

Fakulteta za turistične študije Portorož – Turistica, Univerza na Primorskem, Obala 11a, SI – 6320 Portorož, Slovenija
gregor.balazic@turistica.si

UDK: 911.3:314.15.3-054.72(497.4)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK**Geografske dimenzije zaposlovanja tujcev v Sloveniji po vstopu v Evropsko unijo**

Prispevek obravnava problematiko delovnih migracij v Slovenijo po njenem vstopu v Evropsko unijo in spremenjenih razmerah na trgu dela. Prispevek z geografskega vidika pojasnjuje zaposlovanje tujih delavcev migrantov v Sloveniji na podlagi statističnih podatkov za obdobje med letoma 2003 in 2007. Avtor želi potrditi hipotezo, da je zaposlovanje tujcev v Sloveniji tesno povezano s strukturo slovenskega gospodarstva, večjimi urbani središči ter potrebami po specifični delovni sili. V sklepnem poglavju na temelju značilnosti doseganega zaposlovanja napoveduje prihodnjo dinamiko zaposlovanja tujcev.

KLJUČNE BESEDE

mednarodne migracije, delovne migracije, trg delovne sile, gospodarstvo, statistične regije, Slovenija, Evropska unija

ABSTRACT**Geographic dimensions of foreign labour in Slovenia since its accession to the European Union**

The text deals with problems regarding migrant labour in Slovenia since its entry into the EU. At the forefront of the text are the changed circumstances in the labour market. The purpose of the text is to explain the employment of foreign migrant workers from a geographical point of view, illustrated through statistical data for the years 2003–2007. The author confirms the hypothesis that the employment of foreigners in Slovenia is closely linked to the structure of the Slovenian economy, major urban centers and the need for a specific workforce. The concluding chapter emphasises assumptions regarding the future dynamics of the employment of foreigners as indicated by recent employment trends.

KEY WORDS

international migration, working migration, labour market, economy, statistical regions, Slovenia, European Union

Uredništvo je prispevek prejelo 4. novembra 2009.

1 Uvod

Migracijam pripisujejo dandanes v svetu izjemno velik pomen. Ljudje se večinoma selijo iz manj razvitih držav v bolj razvite države. Med slednje uvrščamo tudi Slovenijo, ki je v letu 2004 postala članica Evropske unije. Vzroki in motivi migracij so različni, najpogosteje pa so ti povezani z ekonomskimi, političnimi, demografskimi, religioznimi in osebnimi dejavniki.

S 1. 5. 2004 se je Evropski uniji pridružilo deset novih držav, ki so se znašle na zunanjih mejah EU, območje EU razširile na vzhod in prevzele vlogo »šengenske periferije«. S članstvom v EU so pridobile in prevzele pravice ter dolžnosti polnopravnih članic. Migracijski pritiski iz ostalih bivših socialističnih držav (zdaj članic EU), ki so jih v največji meri pričakovale stare članice, so Slovenijo v veliki meri obšli. Tako je za spremenjene razmere na trgu dela po uvedbi kvot (za delavce migrante iz držav nečlanic EU) še vedno značilno naraščanje števila tujih delavcev, najbolj izrazito s tradicionalnih območij, to je držav bivše Jugoslavije, medtem ko so kadri iz ostalih pridruženih držav EU številčno manj zastopani.

2 Metodologija

Izpostavljene bodo spremenjene razmere na trgu dela v Sloveniji, kjer bodo v ospredju ekonomske migracije delavcev migrantov v tesni navezavi na »push-pull teorijo« priseljevanja. Namen je pojasniti zaposlovanje tujih delavcev migrantov v Sloveniji, kar bo metodološko ponazorjeno s statističnimi podatki Statističnega urada za obdobje med letoma 2003–2007 na primeru delovno aktivnih tujcev po regijah njihovega zaposlovanja in po priseljenih iz tujine, njihovi povprečni starosti, spolu in državljanstvu za obdobje med letoma 2003–2006. V ospredju sta sektor in regije zaposlovanja tujcev. Pridobljeni podatki so osnova za potrditev hipotez, da je zaposlovanje tujcev v Sloveniji tesno povezano s strukturo slovenskega gospodarstva, večjimi urbanimi središči ter potrebami po specifični delovni sili. Pri tem je cilj nazorno prikazati spremenjene razmere na trgu dela in pri zaposlovanju tujcev, ki vladajo v Sloveniji vse od vstopa v Evropsko unijo. Nakazana je tudi podobnost z notranjimi migracijami v bivši Jugoslaviji. V sklepnem poglavju so izpostavljena predvidevanja o prihodnji dinamiki zaposlovanja tujcev, pri čemer so upoštewane značilnosti dosedanjega zaposlovanja.

3 Pojem migracije in migracijska politika

Migracije ali selitve sodijo med osnovne demografske pojave. Z geografskega vidika jih obravnavamo v tesni navezavi na prostor in družbene procese, ki pri tem nastajajo in se spreminjajo. »... Selitve običajno opredelimo kot prostorske premike posameznih prebivalcev ali selilcev iz odselitvenega v priselitveno območje...« (Malačič 2003, 155). Učinki in posledice migracij povzročajo opazne spremembe v prostoru in družbi. Podobno kot ostali demografski procesi povzročajo tudi migracije spremenjena razmerja v strukturi in številu prebivalcev ter na trgu dela na določenem območju. Spremenjena razmerja se odražajo v prostoru in jih je zaznati tako na odselitvenem kot tudi priselitvenem območju. Pred obravnavo sprememb na trgu dela (ki jih bomo obravnavali na podlagi pridobljenih statističnih podatkov) pojasnimo pojem ekonomske teorije migracij, push-pull dejavnike migracij ter predstavimo smernice migracijske politike Evropske unije.

Ekonomska teorija migracij širše izpostavlja razmere na trgu dela, boljše možnosti poklicnega napredovanja, boljše možnosti dela, večje podjetniške in investicijske možnosti ter višji zaslužek. Predvideva, da lahko ljudje maksimizirajo svoje bogastvo in s tem tudi svojo blaginjo. Vzrok za ekonomske migracije pa je iskati v ceni dela, bodisi v različnih državah bodisi regijah, kjer so te razlike razvidne (Simon 1999).

Pri vsaki migraciji so prisotni tudi *push-pull* dejavniki. Ti se pojavljajo na imigracijskem in emigracijskem območju. Na imigracijskem območju gre za delovanje *pull* dejavnikov, ki privlačijo imigrante.

To so ugodne možnosti za zaposlitev, napredovanje v službi, podjetniške in naložbene dejavnosti, višje plače in drugi dejavniki, ugodnejše klimatske razmere, cenejše šolanje ... Na emigracijskem območju delujejo *push* dejavniki, ki potiskajo posameznika s tega območja. To so izguba zaposlitve, upadanje oziroma prenehanje določene ekonomske dejavnosti, naravne nesreče, izčrpanje naravnih bogastev, neperspektivne razmere za osebni razvoj in raznorazne vrste osebne diskriminacije. *Push-pull* teorija veliko pripomore k razlagi vzrokov migracij, vendar pa lahko navajanje obeh vrst dejavnikov zamegli prave vzroke migracij. Težko ali skoraj nemogoče je tudi jasno določiti, ali so migracije nastale zaradi prve ali druge skupine dejavnikov. Pri tem velja tudi opozoriti na migrantovo subjektivnost ocenjevanja posameznih dejavnikov (Malačič 2003). Iz tega sledi, da je migrant individuum, ki prisluhne svoji subjektivni presoji in se na tej podlagi tudi odloča.

Danes, ko so meje Evropske unije pomaknjene že globoko na evropski vzhod in jug, se migracijska politika Evropske unije srečuje z novimi problemi, strahovi, izzivi, razločevanji in pritiski globalizacije. Prav zaradi slednjega je večina držav Evropske unije že s 1. 5. 2004 uvedla restriktivne ukrepe in direktive pri omejevanju migracij pred morebitnimi vdori vzhodnjakov iz pridruženih bivših socialističnih držav. Za osrednji element te restriktivne migracijske politike velja šengenski režim, to je elektronsko nadzorovanje zunanjih meja Evropske unije (Pajnih, Zavratnik 2003). Kot element restriktivne migracijske politike razumemo tudi uvedbo prehodnih obdobj in kvot za delavce migrante. Prehodnih obdobj med starimi članicami Evropske unije ob vstopu Slovenije 1. 5. 2004 niso uvedle le Irska, Švedska in Združeno kraljestvo. Slovenija je prvi dve leti po vstopu v Evropsko unijo uveljavljala načelo vzajemnosti, nato 25. maja 2006 ta ukrep ukinila in uveljavila prosto gibanje državljanov Evropske unije in evropskega gospodarskega prostora ter trg delovne sile popolnoma sprostila (medmrežje 2).

Evropska unija še nima enotne migracijske politike. Ta je še vedno v pristojnosti posameznih držav. Nasploh pa za članice velja upoštevanje splošnih načel sprejetih s posameznimi sporazumi. Za migrante znotraj Evropske unije, to je med starimi članicami, velja načelo svobodnega pretoka delovne sile ob upoštevanju zahtevanih določil. »... V večini držav članic EU delovno in bivalno dovoljenje ni potrebno za državljane EU, kar jim omogoča po skupnem sporazumu od leta 1992 Maastrichtska pogodba, dopolnjena pozneje z Amsterdamsko (1999), ki navaja vrsto socialnih pravic (volilna pravica, zdravstvo, pravica do izobraževanja, do zaposlovanja itd.) in pravic iz dela (delovna doba, pokojnine, obdavljenje dohodkov), ki naj jih države članice spoštujejo za vse priseljence iz drugih držav članic in jim tako omogočajo enakopravnost z državljani in socialno integracijo ...« (Verlič-Christensen 2002, 33).

Delavci migranti so zelo široka skupina ekonomsko motiviranih ljudi, delavcev, strokovnjakov, poslovnih ljudi ... V državi priselitve se izkazujejo kot nizko ali visokokvalificirani delavci, ki opravljajo dela na številnih področjih: v kmetijstvu, gradbeništvu, industriji, gostinstvu, zdravstvu in na drugih strokovnih področjih.

Za ekonomske migrante je posebnega pomena država blaginje, ki se je razvila po 2. svetovni vojni v zahodni Evropi in ZDA. »... Država blaginje pomeni, da na trgu država skrbi s transferi za socialni položaj večine prebivalcev in s tem zmanjšuje njihovo življenjsko tveganje (pokojninski sistem in zdravstveni javni sistem sta najboljša dokaza za takšne medgeneracijske solidarnosti) ...« (Kovač 2003, 58). Take države so zaradi širokega trga dela, višjih plač in boljše kakovosti življenja zelo privlačne za migrante iz manj razvitih držav, ki v iskanju »obljubljene dežele« stremijo po socialni varnosti, boljšem življenju in napredovanju. Stranski učinek »držav blaginje« so domači delavci, ki ne želijo opravljati nekvalificiranih in slabše plačanih del. Nastali primankljaj delavcev (tudi visokokvalificiranih) skušajo »države blaginje« zapolnjevati predvsem z migracijskimi tokovi (Kovač 2003).

Naglo staranje prebivalstva, velike potrebe po delovni sili in veliko cenejša delovna sila z evropskega juga in vzhoda so nekateri vzroki, da (tudi) Slovenija ni ostala imuna na pritiske imigracije. Migracije naj bi tudi pozitivno vplivale na gospodarsko rast in podjetniško iniciativnost, povzročale naj bi večjo konkurenčnost na trgu dela in povečevale motiviranost za delo, migranti naj bi bili tudi nadpovprečno nagnjeni k varčevanju in investiranju ter da s svojim delom in dejavnostjo pokrivajo nekatera pomembna poslovna področja (Simon 1999). Vstop Slovenije v EU je pomenil tudi prilagoditev migra-

cijske politike in zakonodaje za zaposlovanje tujcev. Najprej pa predstavimo pretekle migracijske cilke v Sloveniji.

4 Pretekli migracijski cikli in politika zaposlovanja v Sloveniji

Slovenija je bila v nekdanji Jugoslaviji republika z najbolj intenzivnim priseljevanjem prebivalstva. Da bi lahko bolje razumeli aktualne razmere na trgu dela, si oglejmo pretekle migracijske cikle, kjer najbolj izstopajo ekonomske migracije v povojnem času, zlasti pa v obdobju med letoma 1954 in 1981. V osnovi gre za precejšnjo podobnost med preteklimi in današnjimi migracijami. Tako v današnji kot v takratni situaciji je bil vzrok migracij ekonomski, push-pull faktorji podobni, le tip migracij je različen, saj je šlo prej za notranje migracije, medtem ko gre danes v večji meri za zunanje, če upoštevamo, da prihajajo največje število migrantov v Slovenijo iz držav, ki niso članice EU. Istočasno pa lahko razumemo migracije v Slovenijo tudi kot notranje, če prihajajo migranti iz držav članic EU.

Za povojno obdobje, med letoma 1945 in 2002, so značilni štiri migracijski cikli.

- Obdobje 1945–1953: uravnovešanje potreb po delovni sili s prerazporejanjem fizične delovne sile in posameznih strokovnjakov v povojni Jugoslaviji. Okrog 65.000 delavcev odide iz Slovenije na delo v druge republike, okrog 45.000 pa jih v Slovenijo pride iz drugih republik.
- Obdobje 1954–1981: enakomerno povečevanje priseljevanja v Slovenijo zaradi ekonomskih priložnosti in iskanja zaposlitve v industriji. Letno povečanje priselitev, izračunano na podlagi različnih metod, kaže 5600 priseljenih letno v 60-ih letih in več kot 8500 v 70-ih. Največ priseljenih je bilo iz Bosne in Hercegovine.
- Obdobje 1981–1991: upočasnjevanje priselitev, priseli se jih okrog 34.000, 49.000 otrok se je rodilo priseljenim družinam, prične se val vračanja. Hrvatje, Srbi in Bošnjaki se vračajo na svoje domove v druge republike, Albanci povečujejo svoj delež znotraj Slovenije.
- Obdobje 1991–2002: vsaj od začetka manj ekonomskih in pričetek prisilnih migracij. V tem obdobju je registriranih 23.000 priseljenih, od tega 70 % Bošnjakov, preostali del predstavljajo večinoma Albanci. Zabeleženih je 45.000 rojstev med priseljenimi družinami. Med letoma 1993 in 1999 je bilo v Sloveniji okrog 30.000 beguncev. Od tega jih je v Sloveniji ostalo okrog 40 % (Gosar 2005).

Po osamosvojitvi je prišlo v Sloveniji do spremenjenih razmer na trgu dela. Temu je sledila tudi zakonodaja. Slovenija je bila v bivši državi privlačna za priseljevanje iz vseh ostalih delov federacije. Selitev z drugimi državami pa ni bilo veliko. Z razpadom Jugoslavije in osamosvojitvijo Slovenije so se razmere spremenile. Nova država je leta 1992 sprejela Zakon o zaposlovanju tujcev (Uradni list Republike Slovenije 33/92). V prvih letih so mnogi delodajalci tudi z njegovo pomočjo reševali problematiko presežnih delavcev. Takšno stanje pa ni trajalo dolgo, saj se je že sredi 90-ih let ponovno pokazala potreba po zaposlovanju tujcev v Sloveniji. Leta 2000 je bil sprejet sedaj veljavni Zakon o zaposlovanju in delu tujcev (Uradni list Republike Slovenije 66/2000), ki je bil v celoti uveljavljen z letom 2001. 1. 5. 2004 pride z vstopom v Evropsko unijo do ponovnih sprememb na trgu dela. Slovenija je še vedno zanimiva za migrante iz bivših jugoslovanskih republik, zanimanje pa se pojavi tudi v bivših socialističnih državah jugovzhodne in vzhodne Evrope, zlasti pri delavcih iz novih članic Evropske unije.

Leta 2005 je prišlo do dopolnitev zakona o zaposlovanju in delu tujcev. Leta 2004 so bile uvedene tudi omejitvene kvote, ki so določale maksimalno število tujih delavcev. Kvota za leto 2005 je bila po podatkih Zavoda za zaposlovanje Republike Slovenije 16.700 delovnih dovoljenj, za leto 2006 pa 17.350 delovnih dovoljenj.

Tujec se v Sloveniji lahko zaposli, če predhodno pridobi delovno dovoljenje ali drugo ustrezno dovoljenje, ki nadomešča delovno dovoljenje. Delovno dovoljenje se praviloma izda na vlogo delodajalca, pri tem so temeljni pogoji za izdajo dovoljenja trenutne razmere na trgu dela oziroma pomanjkanje ustreznih domačih kadrov. V posebnih primerih lahko za dovoljenje tujec zaprosi sam, vendar je ta izdaja vezana na poseben status tujca oziroma naravo dela in se izdaja ne glede na razmere na trgu dela.

Zakonodaja ločuje med tremi vrstami dovoljenj: osebnim delovnim dovoljenjem, dovoljenjem za zaposlitev in dovoljenjem za delo. Oseбно delovno dovoljenje se lahko izda za določen ali nedoločen čas, neodvisno od stanja in razmer na trgu dela. Tujci, ki so pridobili oseбно delovno dovoljenje, se lahko zaposlijo pri kateremkoli delodajalcu, lahko ga zamenjajo, odločijo pa se lahko tudi za samozaposlitev. Imetniki osebnih dovoljenj so izenačeni z domačimi iskalci zaposlitve na trgu dela. Praviloma se izda za dobo enega leta, če tujci izpolnjujejo pogoje za samozaposlitev (pod določenimi pogoji vezanimi na ožje družinske člane, ki so 5 let neprekinjeno delali pri istem delodajalcu, slovenskemu izseljencu ali njegovemu potomcu in samozaposlenemu tujcu, ki deluje v Sloveniji vsaj tri leta). Za nedoločen čas pa lahko oseбно dovoljenje pridobi tujec, ki je pridobil dovoljenje za stalno bivanje. Dovoljenje za zaposlitev lahko pridobi tujec na podlagi vloge delodajalca pod pogoji, da se lahko zaposli samo pri določenem delodajalcu. Dovoljenje je vezano na potrebe trga delovne sile in ne sme biti daljše od enega leta, izjemoma dve leti, če tako oceni Zavod za zaposlovanje. Delodajalec lahko pred potekom dovoljenja zaprosi za njegovo ponovno izdajo. Dovoljenje za delo, ki je časovno omejeno glede na namen dela, se izda na vlogo slovenskega ali tujega delodajalca. Dobijo ga lahko napoteni delavci za največ tri mesece in nameščeni tuji delavci do enega leta. Pravico do dovoljenja za delo imajo tudi tujci na usposabljanju in izpopolnjevanju, pri sezonskih delavcih pa je časovna omejenost delovnega dovoljenja odvisna od panoge, v kateri tujec opravlja delo. Napoteni delavec je fizična oseba, ki je v delovnem razmerju pri tujem delodajalcu med izvajanjem pogodbene storitve na ozemlju Republike Slovenije in zanj delodajalec plačuje prispevke za socialno zavarovanje (Uradni list Republike Slovenije 66/2000: 8212). Tuji delodajalec lahko začasno premesti delavce iz kraja stalne zaposlitve v tujino, kjer ti delavci opravljajo delo v podružnici omenjenega podjetja. V tem primeru mora tudi delodajalec pridobiti dovoljenje za delo, ki pa ni vezano na kvoto. Taki delavci so delavci nameščenci in so lahko v Republiki Sloveniji največ eno leto, če obstaja med državama vzajemnost (medmrežje 3).

Delovno dovoljenje omogoča tujcem zaposlitev oziroma delo, istočasno pa je tudi podlaga za pridobitev dovoljenja za bivanje, ki ga izdajajo slovenska diplomatsko-konzularna predstavništva oziroma upravne enote Republike Slovenije. Izdaja delovnih dovoljenj je mogoča, ko obstaja pomanjkanje domačih prosilcev za določeno delovno mesto. Iz tega sledi, da je v primeru visoke brezposelnosti število izdanih delovnih dovoljenj manjše.

»... Področje trga dela je eno izmed ključnih področij lizbonske strategije, zato mu Evropska komisija in tudi posamezne države v reformnih predlogih oziroma akcijskih načrtih posvečajo posebno pozornost. Cilji, ki jih na področju trga dela zasleduje večina držav in spremlja tudi Evropska komisija, so doseganje večje stopnje delovne aktivnosti, zmanjševanje brezposelnosti, zmanjševanje razlik med spoloma, povečevanje človeškega kapitala, zmanjševanje razlik in povečevanje fleksibilnosti trga dela. Konkretni poudarki so odvisni od tega, kaj je v posamezni državi najbolj pereč problem...« (Malačič 2006). Zgoraj navedenim ciljem sledi tudi Slovenija, ki se, podobno kot nekatere druge evropske države, sooča z naglim staranjem prebivalstva in nizko rodnostjo (ta se zadnjih nekaj let sicer zvišuje). Pri tem igrajo za slovensko gospodarstvo pomembno vlogo tuji delavci, ki opravljajo slabše plačana in za Slovence nezanimiva dela. Dolgoročno gledano bi ti zapolnjevali nastajajoči primanjkljaj in ohranjali konkurenčnost in trdnost slovenskega gospodarstva. V nadaljevanju bomo opravili krajšo analizo trga delovne sile na področju zaposlovanja tujcev. Posebej bomo izpostavili sektor dejavnosti in statistične regije zaposlovanja tujcev.

5 Učinki delovne imigracije v Slovenijo – analiza trga dela

Spremenjene razmere in učinki imigracije so se na področju trga dela v Sloveniji pokazale takoj po razpadu Jugoslavije in z osamosvojitvijo Slovenije. Tako so na področju trga dela že leta 1992 beležili porast delovnih dovoljenj izdanih tujcem. »... Število vseh DD (delovnih dovoljenj) izdanih tujcem je bilo že konec leta 1992 visoko in je znašalo 36.634. Bilo je posledica spremembe statusa številnih ljudi, ki so se

Preglednica 1: Priseljeni iz tujine po povprečni starosti, spolu in državi državljanstva za obdobje 2003–2006 (Statistični letopisi za leta 2004, 2005, 2006, 2007).

leto	2003	2004	2005	2006
skupaj	8.011	8.597	13.294	18.251
moški	5.535	6.549	10.093	14.725
ženske	2.476	2.048	3.201	3.526
povprečna starost (moški in ženske)	33,5	31,7	32,0	32,1
Evropa (moški in ženske)	7.595	8.276	12.899	17.855
Albanija	26	12	18	21
Avstrija	33	29	145	94
Belgija	17	4	28	8
Bolgarija	37	48	40	79
Bosna in Hercegovina	2.105	2.966	4.307	7.871
Češka	25	9	62	51
Danska	10	8	17	6
Francija	58	32	140	129
Hrvaška	1.282	798	992	1.146
Italija	71	29	190	150
Srbija in Črna Gora	1.499	2.371	3.324	4.447
Madžarska	26	8	68	57
Makedonija	1.559	1.251	1.678	2.097
Nemčija	56	43	257	155
Nizozemska	24	5	51	31
Poljska	17	11	151	106
Romunija	43	124	303	323
Ruska federacija	112	62	88	63
Švedska	14	1	19	30
Švica	18	9	9	17
Ukrajina	247	341	372	357
Združeno kraljestvo	39	11	114	79
druge države	277	104	526	538
druge celine in podatek za neznano državo državljanstva	416	321	395	396

iz takšnih ali drugačnih razlogov znašli v vlogi tujca. To število se je v letih od 1994 do leta 2000 gibalo med 34.768 in 40.320. To je pomenilo okrog 4 % aktivnega prebivalstva, nekaj pod 6 % plačanih zaposlenih, dobrih 30 % registrirano brezposelnih in nekaj več kot 50 % anketno brezposelnih. Praktično nespremenjeno pa je bilo tudi absolutno število ODD za nedoločen čas v letih od 1993 do 2000. V Sloveniji so bili prisotni številni dejavniki, ki so spodbujali povpraševanje po delu tujih delavcev kljub visoki domači brezposelnosti...» (Malačič 2006).

Med te uvrščamo potrebe po zaposlovanju na deficitarnih področjih dela, pri sezonskih delih in naglo staranje prebivalstva. Med samimi panogami so praktično od osamosvojitve dalje v ospredju industrija, gradbeništvo in storitve (področja, ki ne zahtevajo poklicnih kvalifikacij). »... Tuji delavci v Sloveniji v obdobju do leta 2000 so bili izredno slabo izobraženi. Leta 1995 je bilo kar 96,7 % vseh DD tujcem v Sloveniji izdanih osebam, ki so bile po poreklu iz držav nastalih na ozemlju nekdanje skupne države. Do leta 2000 se je ta delež le malenkostno znižal, na 94,4 %. Regionalna struktura v obdobju 1996–2000 je ostala prak-

tično nespremenjena, prevladovala so večja slovenska mesta ...» (Malačič 2006). Podobne razmere so na trgu dela veljale vse do sredine leta 2004, ko je Slovenija vstopila v Evropsko unijo.

Analizirali smo podatke o priseljenih iz tujine po povprečni starosti, spolu in državi državljanstva za obdobje 2003–2006 in podatke o delovno aktivnih tujcih po regijah dela za obdobje 2003–2007 in dobili vpogled v sektor zaposlovanja tujcev in regijah njihovega zaposlovanja. Delovno aktivni tujci so zaposlene in samozaposlene osebe starejše od 15 let z veljavno pogodbo o delovnem razmerju, ki vključuje obvezno socialno zavarovanje na območju Republike Slovenije.

Podatke smo razvrstili v preglednice in z interpretacijo ugotavljali in ponazorili dinamiko spremenjenih razmer trga dela na področju zaposlovanja tujcev med letoma 2003 in 2007. V preglednico 1 niso vključeni priseljeni iz tujine s slovenskim državljanstvom in priseljeni s Slovaške, ki jih statistika v Statističnem letopisu za omenjeno obdobje ni beležila. Ker se nam je zdel podatek o priseljenih s Slovaške v Slovenijo relevanten, smo podatke naknadno dobili na Statističnem uradu Republike Slovenije in jih navajamo v preglednici 2.

Preglednica 2 Priseljeni s Slovaške za obdobje 2003–2006 (Statistični urad Republike Slovenije).

leto	2003	2004	2005	2006
skupaj	112	24	335	346
moški	89	19	263	245
ženske	23	5	72	101

Iz podatkov v preglednici 1 je razvidno, da je priseljevanje tujcev med letoma 2003 in 2006 naraščalo. Leta 2006 se jih je priselilo več kot dvakrat več kot leta 2003. Naraščalo je tako število moških kot žensk. Moških je bilo sprva po številu le dvakrat več kot žensk, v letu 2006 pa je opaziti, da je bilo teh že štirikrat več kot priseljenih žensk. Povprečna starost vseh priseljenih je bila malo nad 32 let. Sklepamo, da gre v največji meri za delovno aktivno prebivalstvo. Največji delež priseljenih je bil iz Evrope. Po državi državljanstva je bilo največ priseljenih z območja nekdanje Jugoslavije, Bosne in Hercegovine, Srbije in Črne gore, Makedonije in Hrvaške. Sledijo priseljeni iz Ukrajine, Slovaške, Romunije, Ruske federacije, Poljske, Bolgarije in Češke. Slovaška, Poljska in Češka so od leta 2004 članice Evropske unije, medtem ko sta Bolgarija in Romunija k Evropski uniji pristopili na začetku leta 2007. Pri številu Bolgarov in Romunov velja upoštevati dejstvo, da postane Slovenija zaradi enotnega gospodarskega trga zanje privlačna šele v omenjenem letu, zato je v obdobju 2003–2006 opaziti še relativno nizka števila priseljenih, čeprav je istočasno že opazen trend povečevanja. Med starimi članicami Evropske unije je bilo največ priseljenih iz Nemčije, Italije in Francije, vendar je to število zanemarljivo v primerjavi s številom priseljenih iz držav nekdanje Jugoslavije. Podatke o delovno aktivnih tujcih smo obravnavali na nivoju države in po statističnih regijah, v obeh primerih po dejavnosti v obdobju 2003–2007. Za naše potrebe smo standardno klasifikacijo dejavnosti (SKD – Standardna klasifikacija dejavnosti, 2002), ki jo upošteva Statistični urad Republike Slovenije, preuredili in združili v štiri sektorje, ki smo jih razvrstili v preglednico 3. Ti so: sektor kmetijstva, ki združuje dejavnosti kmetijstva, lova, gozdarstva in ribištva; sektor industrije, ki združuje vse predelovalne in proizvodne dejavnosti

Slika 1: Delovno aktivni tujci v Sloveniji po sektorjih dejavnosti v obdobju 2003–2007 (Statistični urad Republike Slovenije). ► str. 63

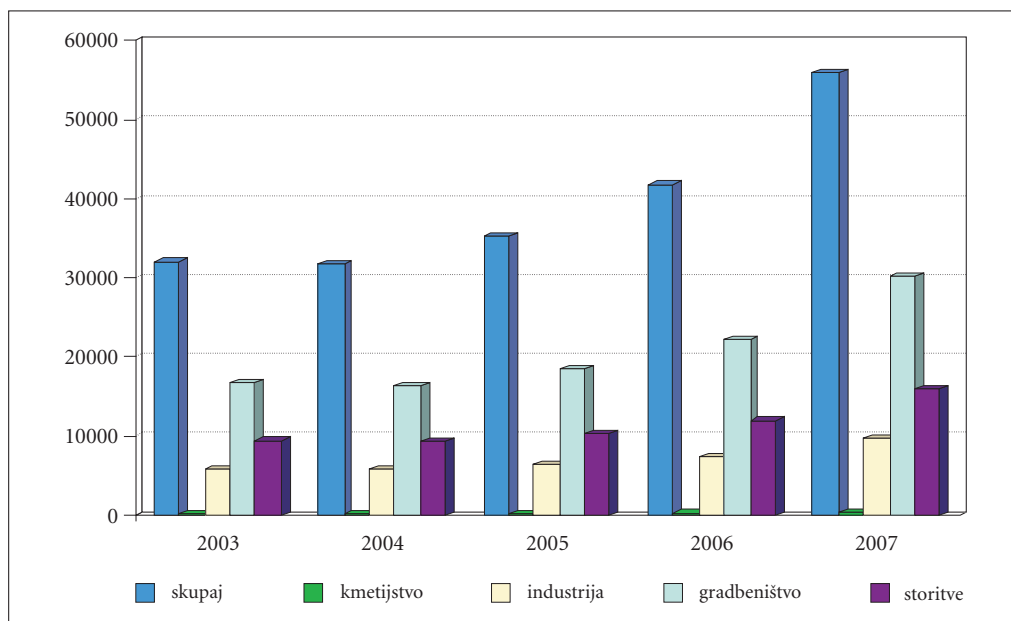
Slika 2: Delovno aktivni tujci po statističnih regijah in sektorjih dejavnosti za obdobje 2003–2007 (Statistični urad Republike Slovenije). ► str. 64

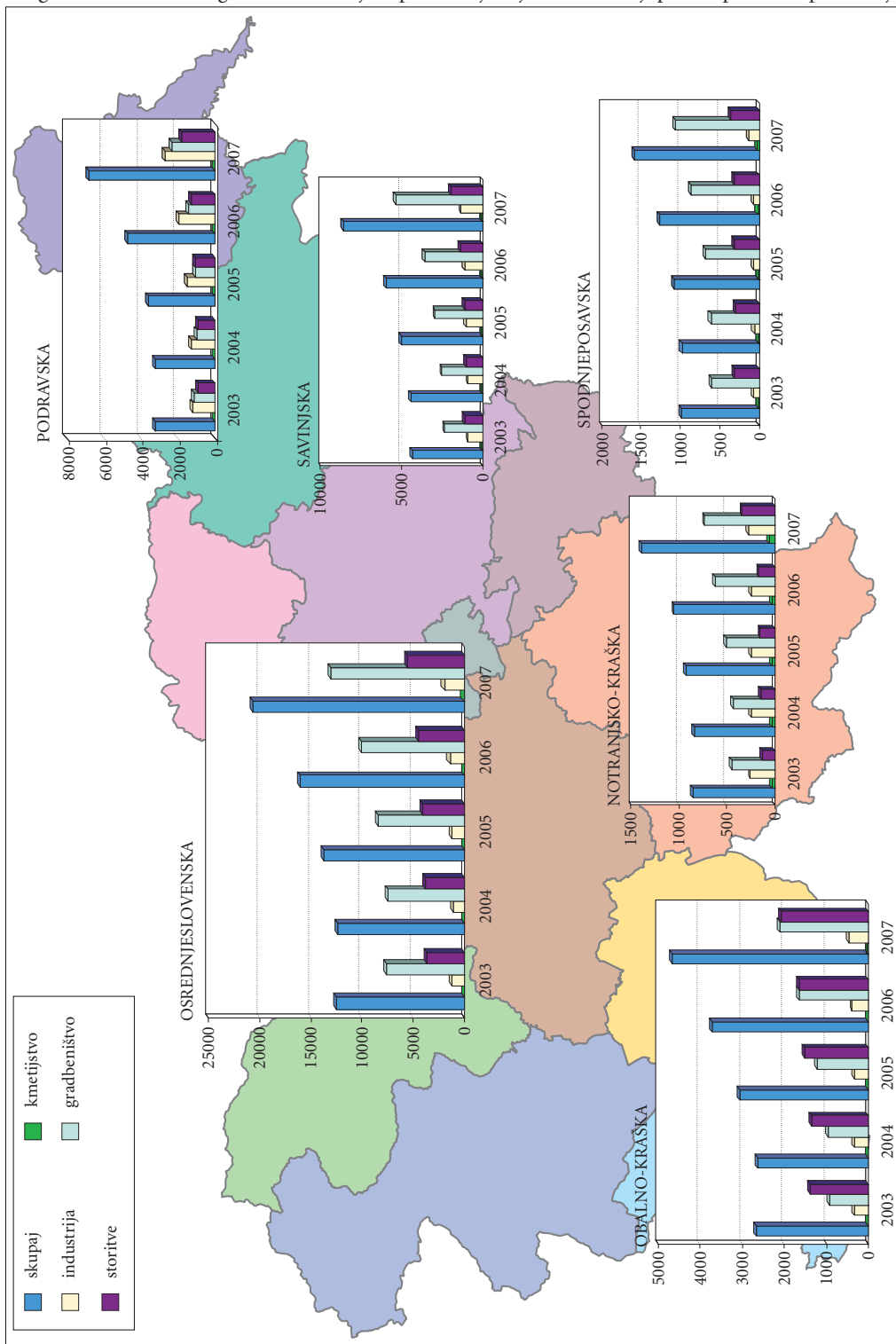
Slika 3: Delovno aktivni tujci po statističnih regijah in sektorjih dejavnosti za obdobje 2003–2007 (Statistični urad Republike Slovenije). ► str. 65

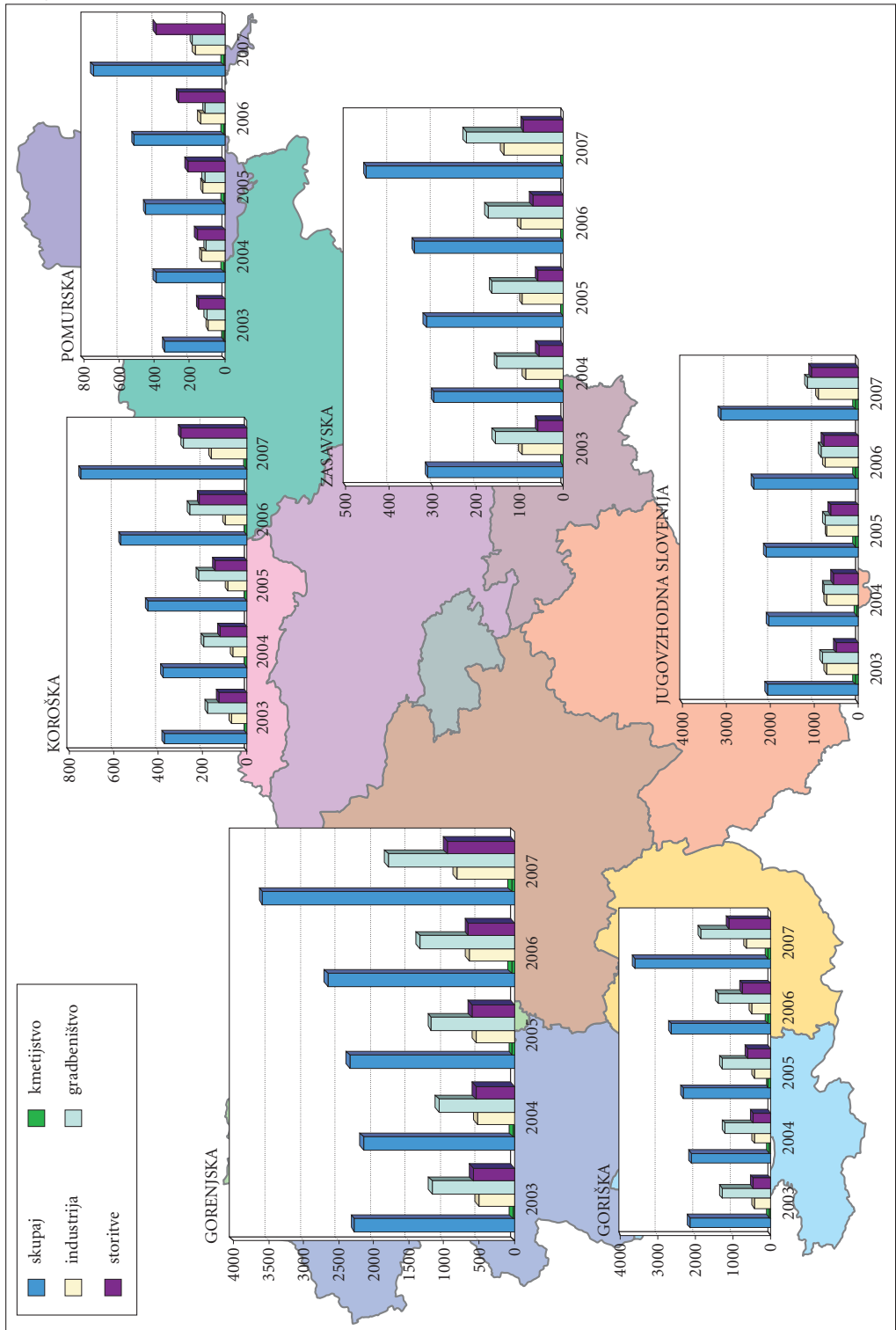
Preglednica 3: Delovno aktivni tujci 2003–2007 v Sloveniji in posameznih statističnih regijah (Statistični urad Republike Slovenije).

regije	leto	2003	2004	2005	2006	2007	skupaj
Slovenija	skupaj	32.059	31.797	35.346	41.813	56.029	197.044
	kmetijstvo	207	188	219	259	320	
	industrija	5.782	5.858	6.340	7.336	9.628	
	gradbeništvo	16.664	16.415	18.453	22.255	30.187	
	storitve	9.406	9.336	10.334	11.963	15.894	
pomurska	skupaj	340	390	449	514	748	2.441
	kmetijstvo	1	3	4	4	5	
	industrija	91	129	123	137	169	
	gradbeništvo	102	103	114	111	183	
	storitve	146	155	208	262	391	
podravska	skupaj	3.235	3.241	3.625	4.728	6.853	21.682
	kmetijstvo	12	18	18	33	11	
	industrija	1.228	1.287	1.532	1.978	2.704	
	gradbeništvo	1.112	999	1.029	1.422	2.337	
	storitve	883	937	1.046	1.295	1.801	
koroška	skupaj	371	377	445	567	747	2.507
	kmetijstvo	0	0	0	0	2	
	industrija	68	63	85	97	161	
	gradbeništvo	177	194	217	257	287	
	storitve	126	120	143	213	297	
savinjska	skupaj	4.308	4.405	5.007	5.937	8.595	28.252
	kmetijstvo	21	19	14	12	23	
	industrija	874	879	996	1.062	1.292	
	gradbeništvo	2.310	2.496	2.927	3.539	5.357	
	storitve	1.103	1.011	1.070	1.324	1.923	
zasavska	skupaj	311	298	316	342	453	1.720
	kmetijstvo	0	1	0	0	0	
	industrija	96	87	94	98	137	
	gradbeništvo	157	153	164	174	224	
	storitve	58	57	58	70	92	
spodnjeposavska	skupaj	988	978	1.079	1.257	1.585	5.887
	kmetijstvo	11	12	13	14	28	
	industrija	63	60	64	73	134	
	gradbeništvo	606	611	683	858	1.063	
	storitve	308	295	319	312	360	
jugovzhodna Slovenija	skupaj	2.063	2.017	2.091	2.385	3.147	11.703
	kmetijstvo	46	26	35	43	46	
	industrija	705	697	693	726	908	
	gradbeništvo	810	756	751	836	1141	
	storitve	502	538	612	780	1052	

osrednjeslovenska	skupaj	12.492	12.371	13.690	16.016	20.647	75.216
	kmetijstvo	42	39	41	40	55	
	industrija	1.169	1.138	1.219	1.416	1.960	
	gradbeništvo	7.564	7.434	8.407	10.055	13.096	
	storitve	3.717	3.760	4.023	4.505	5.536	
gorenjska	skupaj	2.277	2.150	2.337	2.661	3.585	13.010
	kmetijstvo	16	16	20	28	30	
	industrija	508	518	538	637	811	
	gradbeništvo	1.171	1.074	1.181	1.348	1.796	
	storitve	582	542	598	648	948	
notranjsko-kraška	skupaj	854	832	919	1.048	1.387	5.040
	kmetijstvo	27	24	25	27	49	
	industrija	249	246	245	246	274	
	gradbeništvo	448	425	503	615	728	
	storitve	130	137	146	160	336	
goriška	skupaj	2.159	2.102	2.331	2.655	3.623	12.870
	kmetijstvo	21	21	37	42	54	
	industrija	404	431	415	487	622	
	gradbeništvo	1.279	1.206	1.269	1.385	1.860	
	storitve	455	444	610	741	1087	
obalno-kraška	skupaj	2.661	2.636	3.057	3.703	4.659	16.716
	kmetijstvo	10	9	12	16	17	
	industrija	327	323	336	379	456	
	gradbeništvo	928	964	1.208	1.655	2.115	
	storitve	1.396	1.340	1.501	1.653	2.071	







ter rudarstvo; sektor gradbeništva z gradbeno dejavnostjo in sektor storitev, ki združuje vse ostale dejavnosti. Analiza za celo državo in statistične regije je predstavljena v preglednici 3 in slikah 1, 2 in 3.

Število delovno aktivnih tujcev se je v Sloveniji v obdobju 2003–2007 z izjemo leta 2004 nenehno povečevalo, povečevanje je zaznati v vseh štirih oblikovanih sektorjih, z rahlim padcem delovno aktivnih tujcev v vseh štirih sektorjih edino v letu 2004. Menimo, da je zadnje povezano z vstopom Slovenije v Evropsko unijo in uvedbo kvot, kar je zaznati v vseh regijah Slovenije. V vseh letih je bilo na državnem nivoju največ delovno aktivnih tujcev v sektorju gradbeništva, sledi sektor storitev, nato sektor industrije, na zadnjem mestu pa je sektor kmetijstva. Nasploh je na državnem nivoju najvišjo rast števila zaposlenih tujcev zaznati v gradbeništvu in storitvah, sledi jima industrija.

Podobno sliko stanja pri zaposlovanju tujcev vidimo tudi v posameznih regijah, kjer je tujcev največ zaposlenih v gradbeništvu in storitvah (pri večini regij prednjači gradbeništvo). V navedenih sektorjih se je v obravnavanem obdobju število zaposlenih tujcev tudi najbolj povečevalo. Sektor storitev je na prvem mestu le v pomurski in obalno-kraški statistični regiji. Sektor industrije pa je na prvem mestu le v podravske regiji, medtem ko je sektor kmetijstva po številu zaposlenih tujcev v vseh regijah vedno na zadnjem mestu. V preglednico 4 smo razvrstili obravnavane statistične regije po številu zaposlenih tujcev (padajoče) in po prevladujočem sektorju njihovega zaposlovanja.

Preglednica 4: Razvrstitev statističnih regij Slovenije (padajoče) po številu delovno aktivnih tujcev in prevladujočem sektorju zaposlovanja (Statistični urad Republike Slovenije, Statistični register delovno aktivnega prebivalstva, Delovno aktivni tujci po regijah dela in spolu 2003–2007).

statistična regija	število vseh delovno aktivnih tujcev (seštevek za leta 2003, 2004, 2005, 2006, 2007)	številčno najbolj zastopani sektor zaposlovanja tujcev
osrednjeslovenska	75.216	gradbeništvo
savinjska	28.252	gradbeništvo
podravska	21.682	industrija
obalno-kraška	16.716	storitve
gorenjska	13.010	gradbeništvo
goriška	12.870	gradbeništvo
jugovzhodna Slovenija	11.703	gradbeništvo
spodnjeposavska	5.887	gradbeništvo
notranjsko-kraška	5.040	gradbeništvo
koroška	2.507	gradbeništvo
pomurska	2.441	storitve
zasavska	1.720	gradbeništvo

Menimo, da so razlogi za največje število priseljenih tujcev iz bivših držav Jugoslavije povezani s kulturno sorodnostjo, geografsko bližino, sorodstvenimi vezmi in jezikovno sorodnostjo. Razlike v plačah, ki jih tujci dobijo bodisi v Sloveniji bodisi v svojih državah, je tako velika, da so pripravljene zapustiti domačo državo in delati v tujini. Nasploh predstavljajo cenejšo delovno silo za slovenske delodajalce in znano je, da pogosto opravljajo dela, ki jih slovenski delavci ne želijo sprejeti.

Te migracije v marsičem predstavljajo nadaljevanje migracijskega cikla notranjih migracij v bivši Jugoslaviji. Poleg tega se te države soočajo z visoko brezposelnostjo. Za mnogo šibkejše migracije iz držav vzhodne Evrope menimo, da so usmerjene in vodene s strani trga in investicij. Razlogi za nižje število priseljenih vidimo v tem, da predstavlja zanje Slovenija samo eno izmed ekonomsko privlačnih držav Evropske unije (novih držav Evropske unije) in številni migranti se zato raje odločajo za odhode v druge

zahodne in ekonomsko še privlačnejše stare članice. Temu se pridružuje tudi slabše poznavanje Slovenije, njene kulture in jezika kakor tudi geografska oddaljenost.

Za zaposlovanje tujcev so poleg osrednjeslovenske regije zanimive še druge industrializirane, urbanizirane in razvojno naravnane regije. Te si po številu zaposlenih delovno aktivnih tujcev v zaporedju sledijo: savinjska, podravska, obalno-kraška, gorenjska (več v preglednici). V teh regijah se nahajajo tudi večja mesta, ki so za tuje iskalce zaposlitve zelo privlačna. Menimo, da je največje število zaposlenih tujcev v gradbeništvu povezano s številnimi investicijami v infrastrukturo, objekte in gradnje cest, ki so bile tudi v obdobju našega preučevanja povsod po državi v ospredju. Na področju industrije in storitev velja nenehno povpraševanje po delovni sili, menimo pa, da tujci zapolnjujejo delovna mesta, ki za domače delavce niso zanimiva in so tudi slabše (najslabše) plačana in za katera ni potrebna strokovna izobrazba. Podobne ugotovitve podaja Obrtna zbornica Slovenije: »... Po podatkih Obrtne zbornice Slovenije v obrti in obrtni podobnih dejavnostih obstaja pomankanje domače delovne sile predvsem na področju gradbeništva, prevoznništva, kovinarstva, elektroinstalacij, avtomobilske dejavnosti (avtomehatniki, avtoličarji, avtokleparji) ter gostinstva in turizma. V teh panogah primanjkuje predvsem ne kvalificirane in polkvalificirane delovne sile (nizkokvalificirane) in delovne sile s srednjo poklicno, manj pa s srednjo strokovno izobrazbo. Poudariti je treba, da v tem delu primanjkuje predvsem moške delovne sile...« (medmrežje 1).

Da je delo in zaposlovanje tujcev v Sloveniji močno povezano s strukturo slovenskega gospodarstva, kažejo same regije njihovega zaposlovanja. Tako velja za gorenjsko, osrednjeslovensko, savinjsko in podravske statistično regijo, da spadajo v tako imenovani »slovenski industrijski polmesec«. Na Savski ravni se med Jesenicami in Ljubljano razteza zahodni krak »slovenskega industrijskega polmeseca«, katerega južni krak je od Ljubljane prek Zasavja razpotegnjen do Celja, nato se njegov vzhodni krak po vzhodnem vznožju Pohorja nadaljuje do Maribora. Tu so nastala tudi glavna industrijska središča z značilnimi industrijskimi območji (Kladnik 2001). Za ta območja je značilna tudi terciarizacija z razvojem storitvenih dejavnosti in krepitvijo terciarnega sektorja, tako da gre v veliki meri za preplet gospodarskih dejavnosti. Primer podravske regije z največjim številom delovno aktivnih tujcev v industriji ne preseneča, saj je imel Maribor že v preteklosti izrazito vlogo industrijskega mesta. Podravje kot industrializirano območje, ki ga je prestrukturiranje industrijskega sektorja v 90-ih močno prizadelo, se glede na število delovno aktivnih tujcev hitro obnavlja. Podobno nas ne preseneča številčno največje zaposlovanje tujcev na področju storitvenih dejavnosti v obalno-kraški regiji in Pomurju.

Obmorskost in obmejnost sta v primeru obalno-kraške regije okrepila vlogo terciarnega sektorja in s tem storitev, saj so vse bolj v ospredju turizem, promet in trgovina. V primeru obalno-kraške statistične regije je pomembna tudi pristaniška dejavnost (Repolusk 2001). Podobno velja za pomursko statistično regijo, kjer imajo poleg prometnih, trgovskih in storitvenih panog gospodarski pomen tudi slatine, kopaljšča in zdravilišča. Nasploh velja poudariti pomen turizma in lovškega turizma, ki je posebno razvit v Prekmurju (Belec 2001).

6 Sklep

Po vstopu Slovenije v Evropsko unijo se razmere na trgu dela in pri zaposlovanju tujcev spremenile. Odpiranje trga delovne sile je omogočilo poenostavljeno zaposlovanje tujcev iz držav članic Evropske unije, kar ni bistveno vplivalo na slovenski trg delovne sile. Ta je pri iskanju delovne sile in zaposlovanju še vedno osredotočen na delavce migrante iz držav z območja nekdanje Jugoslavije. Zaznati je spemembe pri zaposlovanju tujcev iz EU pridruženih bivših socialističnih držav, vendar po številu pri zaposlovanju še vedno prevladujejo delavci migranti iz bivših republik Jugoslavije. Zaradi članstva Romunije in Bolgarije v Evropski uniji, odprave administrativnih ovir in enotnega trga dela, lahko v prihodnje pričakujemo nekoliko drugačno razvrstitev držav po številu priseljenih tujcev v Slovenijo, saj postaja tako za Bolgare kot Romune (za Slovake je v veliki meri že) Slovenija izredno zanimiva država. Sklepamo, da se bodo delovne migracije v Slovenijo nadaljevale, še vedno in najbolj iz republik bivše Jugoslavije,

upoštevaje kulturno in jezikovno sorodnost, geografsko bližino ter sorodstvene vezi. Razloge za šibkejše migracije iz držav vzhodne Evrope vidimo v tem, da jih v veliki meri vodita trg in investicije. Tako zanje predstavlja Slovenija samo eno izmed ekonomsko privlačnih držav Evropske unije.

Potrebe slovenskega trga delovne sile se v prihodnje ne bodo bistveno spremenile. Velja pa upoštevati mednarodne gospodarske razmere. Pojav recesije je vplival na znižanje kvot za zaposlovanje tujih delavcev. Leta 2008 je bila kvota 24.600, medtem ko je za leto 2009 24.000 (Zavod za zaposlovanje Republike Slovenije). Kvota se je v nasprotju s prejšnjimi leti, ko se je nenehno povečevala, tokrat znižala. Nekatere države Evropske unije, od katerih je odvisno slovensko gospodarstvo, se uradno ne nahajajo več v recesiji (Nemčija, Francija in Združeno kraljestvo). Ob ugodnih gospodarskih razmerah bi v prihodnje temu posledično lahko sledil tudi dvig kvote za zaposlovanje tujih delavcev. »... *Za prihodnje desetletje lahko predvidevamo tudi, da se bodo večji del tega obdobja ohranile osnovne značilnosti dosedanjega zaposlovanja in dela tujcev pri nas. Prihajali bodo pretežno moški v starosti med 25 in 49 let, bolj nižje kot višje izobraženi, ki se bodo zaposlovali v predelovalnih dejavnostih in še posebej v gradbeništvu. Pri primarnih dejavnostih ne moremo pričakovati kakih večjih sprememb, gotovo pa bo prišlo do naraščanja deleža zaposlitev in dela v terciarnih dejavnostih ...*« (Malačič 2006). Gotovo bo tudi staranje prebivalstva in nizka rodnost vzrok naraščanju potrebe po zaposlovanju tujcev. Po izobrazbeni sestavi se bodo še naprej najbolj številčno zaposlovali nekvalificirani, nižjekvalificirani in kvalificirani delavci v gradbeništvu, stortivah in industriji. »... *Koristno bi bilo, če bi Slovenija postopoma dvignila KV raven tujih delavcev s IV. vsaj na V. stopnjo. Gotovo pa se bo tudi povečalo povpraševanje po univerzitetno in podiplomsko izobraženih tujcih. Slovenija se mora vključiti v globalni boj za talente. To pa bo lahko dosegla le, če bo privabljala najboljše univerzitetne in podiplomske diplomante, po možnosti take, ki bodo pri nas študirali ...*« (Malačič 2006).

Statistični podatki potrjujejo, da je zaposlovanje tujcev odvisno od privlačnosti slovenskih regij ter tesno povezano s strukturo slovenskega gospodarstva, večjimi urbanih središči ter potrebami po specifični delovni sili. Največ delovno aktivnih tujcev je v osrednjeslovenski regiji, kjer leži tudi glavno mesto Ljubljana in je nabor razpoložljivih delovnih mest najširši. Osrednjeslovenski regiji sledi savinjska s Celjem, podravska z Mariborom in obalno-kraška s Koprom. Razmestitev delovno aktivnih tujcev po sektorju zaposlovanja je pokazala, da jih je največ na področju gradbeništva in storitev (sektor storitev je na prvem mestu v dveh statističnih regijah, to je v pomurski in obalno-kraški statistični regiji), ki jima sledi industrija (v industriji je največ delovno aktivnih tujcev samo v podravske statistični regiji). V kmetijstvu pa je delež delovno aktivnih tujcev skorajda zanemarljiv.

V prihodnje gre pričakovati nekoliko manjše število delovno aktivnih tujcev v gradbeništvu, saj se številni gradbeni projekti, cestni odseki in druge investicije v gradbeništvu zaključujejo ali so že zaključene. Na področju storitev in industrije lahko pričakujemo nadaljno povečanje števila delovno aktivnih tujcev glede na pomankanje specifične delovne sile, jasno pa je, da bo zaposlovanje tujcev nasploh vezano na slabenje učinkov recesije in ugodnejše razmere v gospodarstvu. V prihodnje bo naloga državnih institucij spremljati razmere na trgu dela in temu primerno tudi prilagajati zakonodajo in ukrepe. »... *Pogled v prihodnost nakazuje, da so migracije odraz realnosti in da jih bo Slovenija v prihodnje potrebovala za preživetje tako na gospodarskem kot tudi družbenem področju ...*« (Zavratnik-Zimic 2003, 84).

7 Literatura in viri

- Belec, B. 2001: Panonski svet. Slovenija – pokrajine in ljudje. Ljubljana.
- Gosar, A. 2005: Sociogeographic and cultural impacts of migrations from the former area of former Yugoslavia: The case of Slovenia. Migrants and education: challenge for European schools today. Ljubljana.
- Kladnik, D. 2001: Alpski svet. Slovenija – pokrajine in ljudje. Ljubljana.
- Kovač, B. 2003: Globalizacija, migracijski tokovi in ekonomski razvoj na obrobju slovenskih migracijskih dilem. Migracije–globalizacija–Evropska unija. Ljubljana.

- Malačič, J. 2003: Demografija. Teorija, analiza, metode in modeli. Ljubljana.
- Malačič, J. 2006: Trendi zaposlovanja in ekonomskih migracij na slovenskem trgu dela, Povzetek zaključnega poročila.
- MDDSZ: Predlog strategije ekonomskih migracij
- Medmrežje 1: http://www.mddsz.gov.si/fileadmin/mddsz.gov.si/pageuploads/dokumenti_pdf/sem_ess.pdf (9. 12. 2008).
- Medmrežje 2: <http://evropa.gov.si/zaposlovanje/prehodno-obdobje/> (12. 12. 2008).
- Medmrežje: http://www.mddsz.gov.si/fileadmin/mddsz.gov.si/pageuploads/dokumenti_pdf/trendi_zaposlovanja_migracij_slo_povzetek.pdf (12. 12. 2008).
- Medmrežje: http://www.stat.si/letopis/2004/04_04/04-36-04.htm?jezik=si (3. 12. 2008).
- Medmrežje: http://www.stat.si/letopis/2005/04_05/04-30-05.htm?jezik=si (3. 12. 2008).
- Medmrežje: http://www.stat.si/letopis/2006/04_06/04-30-06.htm?jezik=si (3. 12. 2008).
- Medmrežje: http://www.stat.si/letopis/2007/04_07/04-30-07.htm?jezik=si (3. 12. 2008).
- Pajnih, M., Zavratnik S. 2003: Med globalnim in lokalnim v sodobnih migracijah. Migracije-globalizacija-Evropska unija. Ljubljana.
- Repolusk, P. 2001: Sredozemski svet. Slovenija – pokrajine in ljudje. Ljubljana.
- Simon, J. L. 1999: The Economic Consequences of Migration. Michingan.
- Statistični urad Republike Slovenije: Statistični letopis Republike Slovenije 2007. Priseljeni iz tujine po državi državljanstva in spolu, 2006.
- Statistični urad Republike Slovenije: Statistični register delovno aktivnega prebivalstva. Delovno aktivni tujci po regijah dela in spolu 2003–2007. Ljubljana.
- Statistični urad Republike Slovenije: Statistični letopis Republike Slovenije 2004. Priseljeni iz tujine po državi državljanstva in spolu, 2003.
- Statistični urad Republike Slovenije: Statistični letopis Republike Slovenije 2005. Priseljeni iz tujine po državi državljanstva in spolu, 2004.
- Statistični urad Republike Slovenije: Statistični letopis Republike Slovenije 2006. Priseljeni iz tujine po državi državljanstva in spolu, 2005.
- Verlič-Christensen, B. 2002: Evropa v precepu med svobodo in omejitvami migracij. Ljubljana.
- Vladni portal z informacijami o življenju v Evropski uniji. Zaposlovanje in sociala, Prehodna obdobja za prost pretok delovne sile.
- Zavod za zaposlovanje Republike Slovenije: Zaposlovanje in delo tujcev, Vrste delovnih dovoljenj. Medmrežje 3: <http://www.ess.gov.si/slo/Dejavnost/Tujci/VrsteDelDovoljenj.htm> (12.12.2008).
- Zavratnik-Zimic, S. 2003: Migration Trends in Selected EU Applicant Countries. Volume VI – Slovenia. The Perspective of a Country on the »Schengen Periphery«. Vienna.

8 Summary: Geographic dimensions of foreign labour in Slovenia since its accession to the EU

(translated by the author)

Migrations are becoming more important in today's economy. People generally move from less developed countries to more developed countries, the latter including Slovenia, which in 2004 became a member of the European Union. The causes and motives of migration vary, but most often these are related to economic, political, demographic, religious and personal factors. The effects and consequences of migration cause noticeable changes in space and society. Like other demographic processes, migrations are changing relationships within structures and populations as well as in the labour market of certain specific areas.

The text deals with problems of migrant labour in Slovenia since its entry into the EU. At the forefront are the changed circumstances in the labour market. The purpose of the text is to explain the

employment of foreign migrant workers from a geographical point of view, illustrated through statistical data taken from the Statistical Office of Slovenia for the years 2003–2007.

The author presents the changed circumstances of the labour market and confirms the hypothesis that the employment of foreigners in Slovenia is closely linked to the structure of the Slovenian economy, major urban centers and the need for a specific workforce.

The changes in the labour market were apparent immediately after Slovenia's independence, when there was an increase in working permits issued. A law on foreign labour was adopted in 2000 and implemented in 2001 and remains in force. By joining the EU, Slovenia remained attractive for migrants from the former Yugoslav republics, but also became a more viable option for workers from former socialist countries of southern and eastern Europe, especially for the new EU members. In 2004, restrictive quotas were imposed delimiting the maximum number of foreign workers allowed in the country and in 2005 a supplement was added to the law on foreign labour. A foreigner can be employed in Slovenia if he gains a working permit or other suitable permission which replaces the working permit. The legislation distinguishes between three types of permissions: a personal working permit, permission for occupation and permission for work.

The author analyzed the data on immigrants from abroad by the average age, sex and country of citizenship for the period 2003–2006 and the data on the economically active foreigners by region of work for the period 2003–2007, and gained insight into the sector of employment and regions of their employment. The number of economically active foreigners in Slovenia over the period 2003–2007, with the exception of 2004, continuously increased. The increase was observed in all four developed sectors (devised for the study), with the exception of a slight fall in all four sectors in 2004, which we believe is related to Slovenia joining the EU and the introduction of quotas. At the state level the highest number of economically active foreigners was in the construction sector, followed by the services sector, then the industry sector and, finally, in the agriculture sector. The rate of increase as well followed this pattern.

A similar situation applied in the statistical regions. The statistical record in 9 regions showed that the sector with the highest number of economically active foreigners was construction, while the services sector predominated in two regions (Obalno-Kraška and Pomurska) and, in one, (Podravska) industry. The highest number of economically active foreigners was in the Osrednjeslovenski region, with the capital city of Ljubljana and a wide range of available jobs. Besides Osrednjeslovenska region there are other industrialized, urbanised and developmentally oriented regions available for the employment of foreigners (Savinjska, Podravska, Obalno-Kraška, Gorenjska). In these regions there are larger cities, which are generally attractive for foreign job-seekers. The high number of foreigners employed in construction is connected with the many investments in infrastructure throughout the country during the period of our study. In the fields of industry and services there is a continuing demand for labour; migrant workers take jobs that are not interesting for domestic workers, often because these jobs pay less, and require little or no education. The Chamber of Crafts of Slovenia came to the same conclusion. Statistics confirm that the employment of foreigners depends on the attractiveness of the Slovenian regions and is closely linked to the structure of the Slovenian economy, major urban centers and the need of a specific workforce.

The average age of all the immigrants was a little over 32 years, and they were predominantly male. Most migrated from former Yugoslav regions (Bosnia and Herzegovina, Serbia and Montenegro, Macedonia and Croatia), followed by immigrants from eastern Europe. The number of immigrants from the old EU member states compared to the number of immigrants from the former Yugoslavian states was negligible.

The likely reasons for the largest number of migrant workers coming from the former states of Yugoslavia are connected with cultural affinity, geographical vicinity, family ties and language affinity. This migration represents a kind of continuation of the internal migration cycle in the former Yugoslavia. In the case of migration from eastern European countries, which is significantly lower, this reflects the

market situation and the current state of investments. Slovenia is only one of many economically attractive EU countries and therefore many migrants prefer to go to other more attractive old EU members. Another factor is the inverse of the sociological forces of attraction that lure migrant workers from former Yugoslav regions: the linguistic, cultural and geographical distances and various other considerable differences between the home and new environments for migrants.

Migrant labour will continue in Slovenia, and will continue to follow recent trends. Most workers will come from the republics of former Yugoslavia. The needs of the Slovene labour market won't change elementarily in the future. Because of the ageing of the population and a low birthrate (though this is slowly increasing) we can expect that there will be a continuous need for migrant labor. A slightly lower number of migrant labor is expected in the construction sector upon the completion many projects. We can expect a continued increase in the number of migrant workers in services and industry considering Slovenia's perpetual needs in its specific workforces, but it is clear that the employment of foreigners will be generally linked to the (favorable) conditions in the economy.

RAZGLEDI**ZNANSTVENI IN METODOLOŠKI OKOLJSKI IZZIVI
GEOGRAFIJE 21. STOLETJA**

AVTOR

dr. Dušan Plut

Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Aškerčeva cesta 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija

Dusan_Plut@t-2.net

UDK: 910.1:502.131.1

COBISS: 1.02

IZVLEČEK

Znanstveni in metodološki okoljski izzivi geografije 21. stoletja

Članek obravnava pričakovane spremembe položaja, vsebine in raziskovanja geografije, ki naj bi bile njen odgovor na večplastne okoljske izzive. Sodobno geografijo označuje pretirana dihotomija med fizičnogeografskimi in družbenogeografskimi pristopi. Koncept trajnostnosti/sonaravnosti in okoljsko vsebinsko polje ponujata geografiji eno od večjih (ne pa edine) priložnosti vsebinske integracije in metodološke prenovne. Geografsko razumevanje udejanjanja načela trajnostnosti izhaja iz prepoznavanja pomena zmogljivosti oziroma omejitev okolja pri načrtovanju razvoja.

KLJUČNE BESEDE

koncept trajnostnosti, environmentalizem, okoljska geografija, geografija trajnostnega (sonaravnega) razvoja, filozofske smeri

ABSTRACT

Scientific-related and methodological environmental challenges to 21st century geography

The paper discusses the anticipated changes in the position and contents of geography and in its researches, which should be its response to the multi-level environmental challenges. Geography is presently marked with excessive dichotomy of approach between physical and human geography. The concept of sustainability and the field of environmental content offer to geography one of the major opportunities (yet not the only one) for the integration in terms of contents and for methodological renewal. Geographical comprehension of the implementation of sustainability principle proceeds from the recognition of the importance of capacity or limitations of environment in the planning of development.

KEY WORDS

concept of sustainability, environmentalism, environmental geography, geography of sustainable development, philosophical directions

Uredništvo je prispevek prejelo 13. avgusta 2010.

1 Uvod

Svet kot prostorska arena se trajno in pospešeno spreminja v smeri vse bolj antropogeniziranega prostorskega sistema, hkrati pa se z vidika koncepta trajnostnosti oživlja pomen bioregij, bioregionalizma (Canizaro 2010). Živimo v svetu, ki je po mnenju geografov Thrifta (1992) in Kearnsa (1992) večplastno vse bolj tvegan, zlasti zaradi poškodovanega okolja, problemov trajne oskrbe človeštva s hrano, zadolževanja kot načina življenja, prevlade velikih korporacij nad informacijami. Človeštvo mora poiskati zasnovane varnejše poti bivanja za ljudi in celotno biosfero, za prihodnje generacije; geografija lahko v iskanju kompleksnih, večplastnih odgovorov odigra zelo pomembno vlogo. Geografijo z vsebinskega in teoretično-metodološkega vidika označuje izrazita dihotomija med človekom in okoljem, naravo in kulturo ter fizičnim in družbenim vidikom (Herbert in Matthews 2004). Dvo-plastnost osrednjega geografskega predmeta raziskovanja je vir prednosti in tudi številnih slabosti geografskega raziskovanja tudi pri iskanju odgovorov na sodobne okoljske znanstvene in metodološke izzive.

2 Geografija in znanstveni okoljski izzivi 21. stoletja

Kulturni geograf Gale (1992) izhaja iz provokativne predpostavke, da geografija nikoli ni imela lastne velike teorije ali znanstvenih zakonov. Praviloma se navedena predpostavka ocenjuje kot zelo problematična, po njegovem mnenju pa je prav v tem prednost geografov, saj ni potrebe po slepem sledenju geografskih gurujev. Ključno naj bi bilo svobodno, neobremenjeno, zdravo, večplastno razmišljanje; tako je z vidika kulturne geografije v ospredju holistično gledanje na razmerje med ljudmi in pokrajinami. Prav ponovno osredotočenje sodobnih geografskih raziskav na razmerje človek–okolje predstavlja pomembno polje združevanja geografije (Herbert in Matthews 2004), saj sta tehnološki napredek in razvoj družbe z industrijsko revolucijo neverjetno pospešila preobrazbo zemeljskega površja (Klemenčič 2005). Castree (2005, 10) sodi, da tako imenovana »okoljska geografija« (angleško *environmental geography*) združuje vsebine fizične in družbene geografije glede preučevanja narave, a ne omenja tretjega tradicionalnega vsebinskega polja – regionalne geografije. Po mnenju O'Riordana (2004, 138) lahko koncept trajnostnosti/sonaravnosti (*sustainability*), ki povezuje ekonomsko, družbeno in okoljske polje ter poudarja pomen nekaterih etičnih izhodišč, ponovno organsko združi geografijo. Koncept predstavlja pomemben centripetalni vsebinski in metodološki pospešek za poenotenje geografije in razvoj funkcijsko zasnovane regionalnogeografske metodologije (Plut 2004). Specializacija znotraj geografije je seveda potrebna in nujna, vendar naj bi bila dopolnjena z iskanjem odgovorov na širša vprašanja, s sintezo, potrebna je korekcija k ravnovesju, integraciji geografskih spoznanj (Matthews in Herbert 2004). Koncept trajnostnosti/sonaravnosti odpira vizijo družbeno-okoljske integracije namesto stroge ločenosti narave in človeštva (Mansfield 2009).

Geografsko razumevanje udejanjanja načela trajnostnosti v ožjem (okoljskem, prostorskem, pokrajinskem) pomenu izhaja iz prepoznavanja pomena zmogljivosti oziroma omejitev okolja (vključno s prostorsko dimenzijo) za sonaravno prostorsko organizacijo delovanja družbe (poselitve, dejavnosti, rabe zemljišč). Ključne geografske opredeljene zmogljivosti okolja so:

- 1. velikost ozemlja (prostor);
- 2. širše opredeljeni naravni oziroma okoljski viri (obnovljivi in neobnovljivi, storitve okolja);
- 3. samočistilne sposobnosti geografskega okolja oziroma sestavin okolja (pokrajinska občutljivost) in
- 4. pokrajinska ranljivost kot skupna rezultanta pokrajinske občutljivosti in dosežene stopnje obremenjenosti ali onesnaženosti.

V interdisciplinarno zasnovano naravoslovno (biološko, fizikalno, kemijsko, hidrološko itd.) pojmovanje okoljske trajnostnosti (in sonaravnosti kot načela in prakse) vnaša geografija zlasti:

- prostorsko razsežnost (omejenost prostora) in

- pokrajinsko razsežnost (spremembe pokrajinske občutljivosti zaradi sprememb pokrajinske rabe, poselitve, gospodarske sestave itd.).

Geografiji se s konceptom trajnostnosti/sonaravnosti hkrati odpira tudi možnost aktivnega sodelovanja pri potrebni redefiniciji razvoja. Koncept razvoja v klasičnem pomenu predpostavlja rast gospodarstva, koncept trajnostnosti ohranjanja pogojev življenja pa je zasnovan na ekosistemskem izhodišču: rast ni mogoča na prostorsko omejenem planetu. Potrebujemo koncept, način optimalnega gospodarskega in socialnega razvoja, ki bo upošteval naravno, ekosistemsko ravnovesje in omejitve (bolje zmogljivosti). Torej ne bo zasnovan na neskončni količinski rasti, temveč na kakovosti.

Svetovno gospodarstvo je odvisno od stanja in spreminjanja geografskega okolja, njegovih sestavin in procesov. Medsebojna odvisnost postaja vse bolj izrazita, izčrpavanje naravnih virov in preseganje samočistilnih sposobnosti okolja v lokalnih, regionalnih in celo planetarnih razsežnostih (npr. spremembe podnebja in tanjšanje ozonske plasti v stratosferi) pa kaže, da človeška vrsta ne upošteva univerzalnih prostorskih, surovinsko-energetskih in ekosistemskih omejitev (omejenih zmogljivosti, sposobnosti) geografskega okolja, ki so (Plut 1998, 2004):

- prostor (pokrajina),
- naravni oziroma okoljski viri (obnovljivi in neobnovljivi, surovine in energija),
- samočistilne (nevtralizacijske in regeneracijske) zmogljivosti.

Sintezno zasnovani (regionalni) geografiji se torej ponuja priložnost, da ekonomistično zasnovano regionalnega razvoja napolni z uravnoteženo razvojno-varovalno vsebino, ki pa razen omenjenih geografskih zmogljivosti (omejitev) upošteva različne regionalne vire oziroma mavrice razvojnih kapitalov. Černe (2008, 14) pa upravičeno opozarja, da je geografsko videnje prostora pravzaprav pokrajina, ki se kaže kot neka oblika materializacije razmerij med naravo in družbo, je rezultat materialnega in človekovega spreminjanja prostora. Z vidika geografske interpretacije prostora bi bilo s holističnega in vsebinskega vidika torej primerneje uporabljati kot eno od oblik naravnega vira pokrajino namesto bolj abstraktnega pojma prostora.

»Okolje in razvoj« sta geografski žarišči, ki segata od ekonomske geografije do biogeografije. Ponovno sta postali aktualni v sedemdesetih letih 20. stoletja, ko je v ospredje vstopila problematika prepoznavanja pomena okoljskih omejitev za gospodarski razvoj. Geografija kot prostorska veda oziroma veda o pokrajini geografskemu okolju postavlja v ospredje udejanjanje načela okoljske trajnostnosti (obstojata še gospodarska in družbena, socialna trajnostnost) v sistemih poselitve, gospodarstva, infrastrukture in pokrajinske rabe, vključno s sonaravno rabo vseh virov okolja. S tega vidika označuje nastajajoča geografija sonaravnega razvoja iskanje trajnega sožitja med blagostanjem človeštva (razvojem, morda bolje napredkom) in blagostanjem geografskega okolja.

Geografija sonaravnega razvoja torej poudarja pomen pokrajinskim potezam in procesom čim bolj prilagojenega materialnega razvoja, torej sonaravnega vzorca poselitve, gospodarstva, infrastrukture in pokrajinske rabe. Izhaja iz dejstva, da je v obdobju po letu 1950 globalni gospodarski vnos na planetu narasel za 5-krat, izjemen gospodarski razvoj in dvig povprečnega blagostanja prebivalca planeta pa spremlja izrazita degradacija okolja in izčrpavanje virov okolja (Marsh in Grossa 2002, 3). Geografija sonaravnega razvoja torej problematizira obstoječi razvojni model sodobne civilizacije in predlaga prilagoditev gospodarskega subsistema zmogljivostim širšega planetarnega ekosistema. Koncept trajnostnosti in okoljsko vsebinsko polje nudi dovolj priložnosti za funkcijsko povezavo družbenogeografskega in fizičnogeografskega pristopa.

Po mnenju geografa O'Riordana (2004, 128) je geografija med drugim tudi v prehodu od načel environmentalizma k širšim načelom trajnostnosti/sonaravnosti. Geografija sonaravnega in verjetno v prihodnosti še bolj kompleksna geografija trajnostnega (regionalnega) razvoja sta torej možna geografska odgovora na navedeni teoretični in aplikativni izziv. Geografija ima na razpolago številna orodja za doseganje sonaravnosti, udejanjanje sonaravnega razvoja. Ekonomisti poudarjajo, da je za dvig materialnega blagostanja ključen pospešen gospodarski razvoj. Vendar številni primeru kažejo, da konvencionalni razvojni model ni trajnosten, sonaraven, saj ignorira npr. prostorske, okoljske omeji-

tve. Geografija nudi naslednja ključna orodja za doseganje trajnostno sonaravnega razvoja (Marsh in Grossa 2002; Matthews in Herbert 2004; O'Riordan 2004):

- 1. Sonaravni razvoj mora biti zasnovan na ohranjanju osnov virov okolja, ki pa se po svetu geografsko (prostorsko) zelo razlikujejo. Vsako načrtovanje in udejanjanje razvoja na državni (in regionalni ter lokalni) ravni mora torej upoštevati geografsko edinstvenost, geografske razvojne možnosti in omejitve (npr. vodne vire za kmetijstvo, lesni prirastek).
- 2. Sonaravni razvoj ne sme biti v konfliktu z lokalno kulturo in obstoječim družbenim (socialnim) redom, ki vključuje lokalne načine rabe zemljišč, lokalno oblast, religijo, trgovske navade itd. Sonaravna raba zemljišč je možna zgolj v primeru, da izhaja iz lokalnih pobud. Geografija lokalne identitete (npr. večja lokalna samooskrba s hrano) lahko veliko prispeva k lokalni in regionalni sonaravnosti.
- 3. Geografske sonaravne raziskave naj bodo usmerjene tako na odkrivanje značilnosti in obsega koristi kot tudi negativnih posledic človekovih posegov od lokalne prek regionalne do planetarne razsežnosti.

Geografija sonaravnega razvoja poudarja pomen pokrajinskim potezam in procesom čim bolj prilagojenega materialnega razvoja, torej sonaravnega vzorca poselitve, gospodarstva, infrastrukture in pokrajinske rabe. Nadaljevanje dosedanjega razvojnega modela in nesonaravnega pokrajinskega vzorca bo povzročilo še večji obseg in intenzivnost pokrajinske degradacije ter izčrpavanje naravnih virov, virov okolja.

Zato raziskovalno polje geografije sonaravnega razvoja:

- 1. podčrtuje težnjo »posnemanja« naravnih procesov oziroma čim večjega prilagajanja (načelo optimalnosti) poselitve, pokrajinske rabe, gospodarstva in infrastrukture naravnogeografskim in družbenogeografskim značilnostim določenega geografskega območja, pokrajine (ekosistema);
- 2. podčrtuje potrebo po ohranjanju virov okolja, pokrajinske in biotske raznovrstnosti, pospešeno uporabo reciklaže pri rabi snovi in nujnost prehoda na rabo obnovljivih energijskih virov, torej okoljske, pokrajinske razsežnosti trajnostnosti;
- 3. upošteva večjo ali manjšo entropičnost materialnih dejavnosti (sonaravne in ne »naravne« ali trajnostne dejavnosti), saj neskončen razvoj (količinsko večanje materialnega blagostanja) zaradi entropijske (linearne, ireverzibilne) narave materialnih dejavnosti človeka ni mogoč;
- 4. izhaja iz trditve, da je trajen proces prilagajanja materialne dejavnosti človeštva zmogljivostim narave (sonaravni razvoj), torej udejanjanje okoljske trajnostnosti, predpogoj udejanjanje gospodarske in socialne trajnostnosti in s tem udejanjanja načela dolgotrajnega (trajnostnega), večplastno pojmovanega humanega razvoja, bolje humanega napredka;
- 5. opredeljuje potrebo po sanaciji degradiranega geografskega okolja zaradi izboljšanja bivalnega okolja, virov okolja in varstva narave.

Okoljska geografija zlasti obravnava razmere, spremembe v okolju in kakovost življenja za človeštvo in druge organizme, torej degradacijo (geografskega) okolja, kakovost globalnega okolja in razmere za življenje človeške in drugih vrst. Posebno pozornost pa namenja tudi tistim dejavnostim rabe zemljišč, ki degradirajo naravne vire in okolje ter s tem zmanjšujejo njegovo zmogljivost oskrbe življenja. Načrtovanje in udejanjanje organizacije materialne dejavnosti v okviru lokalnih, regionalnih in planetarnih zmogljivosti geografskega okolja, optimalna raba virov okolja in ohranjanje pokrajinske raznovrstnosti ter sanacija degradiranega geografskega okolja pa so nosilni vsebinski stebri vsebine geografije sonaravnega okolja.

Seveda vsi geografi niso zadovoljni s poroko fizične in družbene geografije, hkrati lahko tej poroki (»ljubezen dvoedina = enotna geografija«) lahko očitamo, da ni nastala zaradi neizmerne medsebojne ljubezni, temveč tudi zaradi preračunljivosti (racionalnosti?), možnosti znanstvenega preživetja geografije kot sintetizirane, mostiščne znanosti. Središčno vsebinsko polje geografije, torej na pokrajino, geografsko okolje, regije bo treba dojemati integrirano, kot celoto, ki pa ima zaradi posegov človeka dvojni značaj. Vse večja aktualizacija in potreba prepoznavanja prepletenosti naravnih in družbenih procesov v heterogenih prostorskih arenah mozaičnega sveta smiselnost geografske poroke potrjujejo. Alternativa je dejansko absorpcija v sociologiji ali tako imenovani prostorski (okoljski) znanosti, obrobna vloga v okviru posameznih družboslovnih ali naravoslovnih znanosti.

Morda bi kazalo v naraščajoči nevarnosti okoljskega determinizma in presplošnega holizma (»kompleksnosti«) bolj poudariti možnost vertikalnega vsebinskega strukturiranja znotraj enotnega (regionalnogeografskega, »integralnega«, »hibridnega«) vsebinskega polja s pomočjo post-naturalne epistemologije, ki bi bolj poudarila široke možnosti soodvisne obravnave »pokrajinskih slojev« (naravnih in družbenih pokrajinskih sestavin) s pomočjo skupnih (regionalnogeografskih) in specifičnih (kvantitativnih in kvalitativnih) znanstvenih metodologij fizične in družbene geografije v okviru ciljnih skupinskih geografskih raziskav določene države, pokrajine, regije. Združiti bi bilo treba fizične geografe, ki z določenim nezaupanjem ocenjujejo dosežke nekaterih polj družbene geografije, ki naj bi bili po njihovem videnju »manj znanstveni« (beri: manj kvantitativni in premalo pozitivistični). Družbeni geografi pa fizičnim geografom občasno odgovarjajo, da s pretirano uporabo številkgolj zakrivajo slabo poznavanje ali celo zanikanje vse večjega pomena družbenih procesov na (fizične) sestavine pokrajine.

Na svet, regije, pokrajine lahko z veliko mero previdnosti in tveganja zaradi sicer potrebnega poenostavljanja gledamo s pomočjo modelnih predstavitev, raziskovalnih geografskih ali »geografiziranih« (po analogiji zlasti iz ekonomije ali biologije) modelov, ki jih postopoma dograjujemo z novimi spoznanji. Z akumulacijo znanja in izdelavo boljših modelov proučevanja geografija bolj prepričljivo in realno razloži ter načrtuje spremembe v pokrajini, spremembe posameznih pokrajintovornih sestavin. Vendar je po mnenju geografa Rogersa (1992) realnost (bolj) kompleksna, ne obstojajo popolnoma zanesljive poti modeliranja, naše razlage so parcialne, postmodernizem npr. s teorijo kaosa poudarja možnost hitrih, nepričakovanih sprememb. Tudi pri proučevanju biofizikalnega sveta se kaže, da se le-ta obnaša tudi ne-deterministično, neregularno in nekonsistentno, torej neravnovesno / (Castree 2005).

Geografija je vedno pomenila različne stvari za različne ljudi v različnem času in v različnih lokacijah. Včasih so bili navedeni diskurzi v konfliktih, drugič so se medsebojno krepili. Ključno naj bi bilo spoznanje, da zgodba geografske tradicije poudarja potrebe po prepoznavanju integritete vsakega od navedenih različnih diskurzov, ne pa potrebe po monopolizaciji in sektorskih interesih.

Po mnenju Matthewsa in Herberta (2004) je za prihodnost geografije ključno, da okrepi povezanost med vsebinskim jedrom geografije, torej integrirano geografijo in njeno periferijo. Pri integrirani geografiji (ne imenujeta jo regionalna geografija!) so v ospredju ključne sestavine geografije – prostor, regija, pokrajina, okolje, različne interakcije človek–okolje katere označujejo kvalitativne dimenzije časa, procesov, odprtosti in merila. Castree (2005, 241) sodi, da naj bi okoljska geografija, danes še obrobna veja geografije (ob fizični in družbeni geografiji), v prihodnje z raziskovanjem družbenih in naravnih fenomenov dejansko kolonizirala celoten prostor geografije kot znanosti in omogočila razumevanje hibridnega sveta.

Regionalnogeografski in integralni geografski modeli naj bi postali ključni za raziskovanje razmerja človek–okolje (Plut 2004). Pastem ontološkega materializma in logičnega pozitivizma pri večplastnem raziskovanju odnosa družba–okolje (in narava) se lahko izognemo s vključitvijo socialnogeografskega (socialno-ekološkega) metodološkega pristopa, ki upošteva odzivnost prebivalcev, njihovo obnašanje v okolju in zahteva tudi uporabo kvalitativne metodologije.

Medsebojni vplivi med ključnimi geografskimi sestavinami so pluralna osnova združevanja geografije, ki vključuje različne rezultate specializacije, prepoznavanja razlik med vejami fizične in družbene geografije, skupnega raziskovanja fizičnih in družbenih geografov. Obstojajo tri možni scenariji prihodnje usmeritve geografije (Matthews in Herbert 2004, 385):

- 1. nekontrolirana fragmentacija in periferna specializacija geografije, z razpadom in izginotjem geografije kot discipline;
- 2. pojav dveh popolnoma ločenih geografskih disciplin, fizične in družbene geografije zaradi njunih vse večjih vsebinskih, epistemoloških, metodoloških razlik;
- 3. povečanje enotnosti geografije okoli prenovljene, integrirane osnove fizične in družbene geografije, kar naj bi v prihodnje povečale njeno znanstveno in aplikativno težo – geografija kot znanost, katere čas prihaja.

Verjetna ključna raziskovalna polja in vsebinski problemi geografije 21. stoletja naj bi bila:

- 1. skupinsko in analitsko-sintezno, aplikativno in načrtovalsko usmerjeno raziskovanje integrirane geografije= regionalnogeografska diagnoza in prognoza (na temelju večplastno pojmovane nosilnosti in vrednotenja regionalnih virov);
- 2. dihotomija med tako imenovano realno, pozitivistično podobo sveta, pokrajine, okolja in prostorske, regionalne problematike ter mavrice preslikav podobe in problematike prostorov v dojemanju prebivalcev, socialnih in drugih skupin;
- 3. dihotomija mesto–podeželje, ujetost v primež med (enostavno) klasifikacijo in vse bolj kompleksnimi, hibridnimi povezavami, pričakovanimi prostorskimi »šumi«;
- 4. geopolitični, gospodarski, socialni in okoljski (»ekosistemski«) pomen dominantnih regionalnih virov (družbenih in naravnih oziroma okoljskih) in različnih tipov regij, pokrajin v obdobju postfordizma;
- 5. antagonizmi med kulturno in takoimenovano. naravno pokrajino oziroma antagonizem med podrejenostjo (»razvoj«) in zaščito narave ter varovanjem geografskega okolja zaradi okoljskih pritiskov ter prehoda na novo energetske osnovo človeštva;
- 6. prostorske (pokrajinske) posledice globalizacijskih in regionalizacijskih (lokalnih) procesov – naraščajoč pomen državne in regionalne samooskrbe v sicer vse bolj globaliziranem svetu;
- 7. skupne pokrajinske posledice verižnih reakcij sproženih naravnih in družbenih procesov (naravne nesreče, spremembe podnebja, spremembe poselitvenih, infrastrukturnih in gospodarskih vzorcev v različnih pokrajinah itd.);
- 8. vzgoja in izobraževanje za prostorsko optimalno udejanjanje trajnostno sonaravne paradigme.

3 Geografski metodološki izzivi 21. stoletja

Znanstvenoraziskovalna metodologija geografske vede obsega načine, postopke in pripomočke geografskega prostorsko-pokrajinskega raziskovanja (Vrišer 2002). Tudi na geografsko metodologijo so ključno vplivali različni filozofski pristopi, zlasti empirizem, pozitivizem, humanizem in strukturalizem (Bird 1993) in v zadnjem obdobju post-strukturalizem s vplivom na družbeno (humano) geografijo (Murdoch 2006). Zelo velike metodološke spremembe geografije v šestdesetih in sedemdesetih letih 20. stoletja so močno prisotne posledice sodobnega pozitivizma, utemeljenega na matematični logiki in z njo povezanih kvantitativnih tehnik, zlasti statističnih (preglednica 1). Ti kvantitativna revolucija je močno vplivala na geografijo, zlasti zaradi uporabnosti pri prostorskih analizah (Herbert in Matthews 2004). Pozitivizem kot zanesljivo podlago spoznanja priznava le neposredno dano (pozitivno), zavrača metafiziko in kot temeljno metodo izdva indukcijo. Tako se je npr. v urbani geografiji pozitivizem uveljavil prek ekološkega (humana ekologija) in ekonomskega (neoklasična ekonomija) pristopa, s poudarkom na induktivnem metodološkem pristopu (Rebernik 2008).

S pomočjo uvajanja logičnega pozitivizma naj bi geografija kot znanost o prostorski razporeditvi s pomočjo lokacijskih analiz »končno« postala »prava« znanost. Vendar je v zadnjih desetletjih iz različnih zornih kotov prišlo do napadov na pozitivistično zasnovo geografije in z njo tesno povezane geografske kvantifikacije, zlasti zaradi zanemarjanja socialnega polja. V osrčju napada je ključna predpostavka logičnega pozitivizma, da so opazovanja, merljivi poskusi izven kakršne koli razprave, saj naj v celoti odražajo realnost sveta. Kot eden od odgovorov na tako imenovano dehumanizacijo in ekonomizacijo geografije je treba ocenjevati uveljavljanje filozofske smeri humanizma in behaviorizma, pomena subjektivizma in z njim povezanih tako imenovanih kvalitativnih metod. Strukturalizem izhaja iz družbenih ved, poudarja pomen socialnih struktur, ki so različne v različnih območjih, potrebna je torej »geografizacija« socialnih teorij.

Družbena geografija pa je (podobno kot druge družbene znanstvene discipline) v zadnjem obdobju pod močnim vplivom post-strukturalistične teorije, tudi na polju rabe inovativnih znanstvenih metod, zlasti kvalitativnih (Murdoch 2006). »**Post-strukturalistična geografija** se osredotoča na tako imenovano novo kulturno geografijo, povezave med prostorskimi procesi in družbenimi (socialnimi) procesi,

Preglednica 1: Ključne filozofske smeri z v vidika razvoja geografske metodologije (arena mišljenja, ki opredeljuje naravo biti, kaj je realno in kako obstoja; ** ideje o samem znanju, vedenju, vedenju, sistemih mišljenja, kako spoznamo realnost; *** v nekaterih predpostavkah tesno povezan z marksistično in post-marksistično teorijo; Haggett 1972; Bird 1993; Castree 2005; Murdoch 2006; Rebernik 2008).*

pristop	ontologija*	epistemologija**	metodologija
empirizem	eksperimenti obstojajo kot dejstva	znanje prek eksperimenta	predstavitev eksperimentalnih dejstev
pozitivizem	obstoječe, realno je tisto, kar opazujemo, strukture pa so lahko tudi nevidne, a resnični element realnosti	realnost dojemamo zgolj preko opazovanja, eksperimenta na osnovi verificirane evidence	znanstvena (kvantitativna) metodologija s poudarkom na indukciji, modeliranju in odkrivanju splošnih zakonitosti obnašanja v prostorskih vzorcih
behaviorizem	vedenje, percepcija posameznika je ključna, a ni vedno racionalna	omejeno in subjektivno prepoznavanje svojega okolja zaradi različnih psiholoških, socialnih in kulturnih vzgibov	kvalitativna in delno tudi kvalitativna metodologija
humanizem	obstoječe je tisto, kar posamezniki, socialne skupine ljudje dojemajo kot obstoječe	znanje zajema subjektivnost sveta, zasnovanega na subjektivnemu in kompleksnemu odnosu posameznika do prostora	raziskovanje individualnih svetov, poudarjanje individualnosti in subjektivnosti namesto ponovljivosti, splošnih zakonitosti
strukturalizem***	omejeno število ključnih elementov opredeljuje realnost, odkritih preko mišljenja in objektivne, sistemske znanstvene analize formalnih, togih struktur	preučevanje predmetov, pojavov kot elementov struktur; s spremembo enega dela sistema se spremeni cel sistem	konstrukcija sistemskih teorij (za pretežno zaprte sisteme-kulturne) s katerimi se računa pri opazovanju, a jih ni možno preveriti, ker ni na razpolago njihovih neposrednih evidenc
post-strukturalizem	večplastna, ekstenzivna razlaga manj togih formalnih struktur, njihovega površja	heterogenost prostora in entitet, kot rezultanta naravnih in družbenih povezav, procesov reda in nereda od družbe do družbe v času	»ne-reprezentativna« mozaična teorija za identifikacije turbulentne narave prostora (kot povezave), interakcij narava–družba, identitet

interakcije narava–družba, na polja identitet, od feminizma do etničnosti, post-kolonializma itd. S tega vidika velja poudariti, da post-strukturalistična teorija s poudarjanjem heterogenosti povezav med naravo in družbo, s pomembnim vplivom »ekološkega« post-strukturalizma, prinaša geografiji še dodatno možnost preseganja pogosto preveč toge družbeno-fizične delitve (Murdoch 2006, 3). Geografiji kot znanosti o povezavah v prostoru, okolju post-strukturalizem odpira priložnost, da se bolj odpre dinamičnim, turbulentnim in kompleksnim procesom sprememb prostora, z raziskovanjem njegovih heterogenih povezav.

Z vidika samega predmeta geografija pa je ključna naslednja predpostavka post-strukturalistične geografije (Murdoch 2006, 24): prostor ni bil narejen iz struktur, temveč iz zvez, povezav, ključne so torej prostorske zveze. Obenem na okoljskem (ekološkem) polju post-strukturalizem namenja več pozornosti sistemski kakovosti ekosistemov namesto specifičnim zahtevam človeka, geografijo kot znanost pa želi bolj približati ekologiji. V obdobju spreminjanja globalnega okolja mora človeštvo kovati »naravni sporazum« s planetom, da bo lahko prišlo do »ravnovesja in recipročnosti« z naravo. Ekološke entitete dejansko pomenijo izziv dominantnega načina mišljenja, etike, ki podreja ekološke entitete delovanju kapitalističnih ekonomij (Murdoch 2006, 187, 188). Zaradi antropogenih posegov v biogeokemične kroge in prostor narašča negotovost napovedovanja tudi geografskih procesov. To pa pomeni, da bo geografija vsebinsko in metodološko primorana bolj upoštevati faktor negotovosti, tveganj pri napovedovanju razvoja pokrajine, pokrajinskih sestavin, procesov. Prav tako pa naj bi geografija bila bolj aktivna tudi pri določanju (ne)sprejemljivosti tveganj, npr. pri naravnih ali antropogenih nesrečah, določanju parametrov kakovosti bivalnega okolja, številnih posegov v geografsko okolje. Podčrtati velja, da so npr. podatki državnih agencij, ki jih pri raziskovanju uporabljajo tudi geografi, praviloma zasnovani na determinističnih zasnovah, ker v določeni meri velja tudi za raziskovalne modele.

Razen vsebinskega in metodološkega izziva prihajajoče, bolje rečeno, že prisotne družbe in okolja tveganja, je za geografijo vse bolj atraktiven tudi raziskovalni model ranljivosti in prožnosti, elastičnosti. Ena od možnih, empirično preizkušenih modelov ranljivosti okolja, pokrajine izhaja iz dvoplastnega razumevanja ranljivosti okolja, kot skupne pokrajinske rezultante pokrajinske občutljivosti in pokrajinske obremenjenosti določene pokrajinskoekološke enote (Špes in sodelavci 2002). Geografsko kompleksno zasnovana metodologija raziskovanja pokrajinske ranljivosti izhaja iz vnaprejšnje določitve prostorskega okvirja (pokrajinskoekološke enote) in predpostavke, da ranljivost okolja ni odvisna zgolj od pokrajinske občutljivosti (samoočistilnih sposobnosti), temveč tudi od pokrajinske obremenjenosti, ki posredno vpliva tudi na spremembe pokrajinske občutljivosti. Adger in Brownova (2009) pa poudarjata priložnost geografije, da se metodološko in vsebinsko bolj ukvarja s vprašanjem ranljivosti z vidika različne občutljivosti socialnih skupin na družbene in okoljske spremembe. Podobno velja za proučevanje različne prožnosti, pokrajinske odzivnosti različnih geografskih območij na spremembe okolja.

Zaradi dualistične narave geografije (fizična in družbena geografija) je znanstvena metodologija geografije vedno v vročinem iskanju »pravega«, optimalnega razmerja med pozitivizmom (trda, kvantitativna metodologija, značilna zlasti za fizično geografijo) in behaviorizmom (mehko, kvalitativno metodologijo). Po mnenju Castreeja (2005) so fizičnogeografski raziskovalci zaradi osredotočenja na biofizikalni svet praviloma materialisti v ontološkem pogledu in empiristi v epistemološkem smislu, opozarja pa na možni redukcionizem pri združevanju podatkov zlasti pri fizičnogeografskem raziskovanju manjših območij.

Odpor do enostranskega pozitivističnega, zgolj kvantitativnega raziskovanja (ki je upravičeno našel pomembno vlogo zlasti v fizični geografiji in delno v ekonomski geografiji) na področju družbene (humane) geografije je posledica upravičene bojazni, da bi se družbenogeografska vsebina zreducirala zgolj na »lokacijske analize«. Kljub pomembnim premikom je glavni metodološki tok v geografijo še vedno zelo pozitivističen, kar posebej velja za področje fizične geografije (a s postopnim premikom k sistemsko zasnovanim raziskavam), z delno izjemo geografije naravnih nesreč in nekaterih okoljskih geografskih raziskav. Castree (2005) sodi, da fizična geografija zlasti zaradi biofizikalnega značaja osnovnega predmeta (»naravni svet«) raziskovanja uporablja kvantitativno metodologijo. Družbena geografija pa se je močno odmaknila od logičnega pozitivizma, ki pa je upravičeno prisoten na tistih družbenogeografskih poljih, kjer je glede na značaj podatkov možno tehtno uporabiti kvantitativna metodološka orodja.

Notranja, polarizirana struktura geografije in različnega pomena pozitivizma v geografskih vejah je odsev tudi splošnega položaja geografije v hierarhiji empiričnih znanosti (Bird 1993, 54): fizika–kemija–biologija–geografija–sociologija. Hkrati je treba upoštevati, da je zaradi različnih geografskih razmer vsako geografsko raziskovalno polje nekoliko specifično, kar zahteva izbor primerne raziskovalne metodologije, metod in tehnik (Lounsbury in Aldrich 1986).

V geografiji, geografskih razpravah so zelo različne epistemološke pozicije, ki jih je zelo težko kategorizirati, »popredalčkati«. Bolj pomembno je, da začnemo presojo samih konkretnih člankov, razprav in iskanja realnega odgovora na vprašanje, ali je uporabljena znanstveno-raziskovalna metodologija (bolj) prepričljivo odgovorila na ključna vprašanja, opredeljene delovne hipoteze, zastavljene cilje v primerjavi z drugimi podobnimi razpravami, kjer je bila uporabljena drugačna metodologija. Pa tudi v tem primeru je treba upoštevati, da se v nekaterih znanstveno korektnih geografskih razpravah avtorji ne morejo oziroma »ne smejo« popolnoma izogniti političnim, moralnim ali etičnim opredelitvam (npr. odnos do jedrske energije, osamosvojitvenih teženj narodov, razpona socialnih razlik, trajne količinske gospodarske rasti, zaščite drugih vrst).

Prisotnost vse večjega tveganja posegov človeka vse bolj poudarja pomen etike, odgovornosti, solidarnosti, kar pomeni, da se tudi geografski pogled na koncepte prostora in časa, odnosov človek–narava in okolje v razburljivem obdobju dramatičnih premikov radikalno spreminja. S tem pa tudi potreba po pospešenemu dograjevanju geografske znanstvenoraziskovalne metodologije, ki naj bi čim bolj realno proučevala, napovedovala in samozavestno v sodelovanju z drugimi znanostmi tudi načrtovalsko odgovorno usmerjala procese v prostoru, okolju, regiji, pokrajini.

Običajno zaporedje geografskega raziskovanja prostorsko-pokrajinske stvarnosti je (Bird 1993; Vrišer 2002; Castree 2005):

- indukcija: opazovanje, identifikacija in lociranje pojavov – **ideografska metoda** = izhajanje iz konkretnih, posamičnih, specifičnih študij regionalnih razmer in poznavanja številnih podrobnosti;
- analiza: zbrano gradivo, terenska opazovanja se vsestransko analizira;
- sintezna metoda: prikaz celotnega kompleksa pojavov in njihove vzorčne povezanosti, soodvisnosti in součinkovanja v pokrajini (srž geografskega raziskovanja!);
- dedukcija: povezovanje in interpretacija ugotovljenih dejstev in pojavov v obravnavanem geografskem območju s splošnimi zakoni – **nomotetična metoda** = izhajamo iz obstoječih univerzalnih, abstraktnih znanstvenih teorij, modelov, zakonov in jih soočimo s konkretnimi rezultati posamezne raziskave.

Castree (2005) pa podčrtuje, da so navedene znanstvene metode značilne predvsem za fizično geografijo in tiste geografske raziskave, kjer razpolagamo s količinsko in kakovostno primerno količino podatkov. Vendar je tudi v tem primeru indukcija zgolj del geografske znanstvene procedure, kjer je treba s pomočjo hipotez predpostavke potrditi ali zavreči. Na mestu je opozorilo, da deduktivno-nomotetična geografska znanstvena razlaga lahko postane deterministična namesto probabilistična, če »spregleda«, da je biofizikalni svet (geografska območja) snovno-energetsko odprt, ne pa zaprt (eko) sistem. Deduktivno-nomotetična oblika razlage se pogosto povezuje s pozitivistično opredelitvijo znanosti in fizične geografije (v bližnji preteklosti po mnenju nekaterih tudi v družbeni geografiji), kar pa je v veliki večini primerov po mnenju Castreeja (2005) že preseženo.

Geografska znanstvena metodologija pa razen kvantitativne metodologije obsega tudi kvalitativno metodologijo, ki se je razvila v okviru družbene geografije. Prostorska razporeditev in intenzivnost percepcije ter vedenje prebivalcev je raziskovalno zelo pomembno polje, do rezultatov pa je mogoče priti zgolj s pomočjo anketiranja, intervjujev prebivalcev. V celotni strukturi geografskega raziskovanja je pridobivanje tako imenovanih nevidnih informacij o prostoru s pomočjo intervjujev pomembna sestavina geografske znanstvene metodologije (Lounsbury in Aldrich 1986). Različni socialnogeografski filtri v veliki meri vplivajo na različno dojetje okolja, odziv prebivalcev je pomemben pri načrtovanju prioritete okoljskih sanacijskih ukrepov (Špes 1998).

4 Sklep

Ali se radikalno spreminjajoči podobi sveta primerno dograjujejo tudi temeljni koncepti geografije, raziskovalni modeli in metode? Ali je geografija kot mostna raziskovalna znanstvena disciplina zmožna slediti dramatičnim spremembam njenega osnovnega raziskovalnega objekta?

Castree (2005) opozarja, da nas v geografiji »normalni« dualizem družba–narava ne bi smel odvrčati od potrebe raziskovanja, dojemanja preoblikovanega, hibridnega sveta, ki je vse bolj gosto poseljen. Po mnenju geografa Mansona (2009) sicer geografi uporabljamo koncepte kompleksnosti, kaosa v svojih raziskavah, zlasti, ko se osredotočamo na družbo in prostor, sisteme človek–okolje. Vendar kompleksne raziskave napredujejo tudi zunaj geografije. Po njegovem mnenju so pomen celostnosti postopoma ponovno krepili zlasti na področju tako imenovane kompleksne geografije. V ospredju sta paradigmi environmentalizma, ki v širši razlagi vključuje tudi sodobni koncept trajnostnosti/sonaravnosti, in regionalizma s celostnim razumevanjem regij. Koncept trajnostni/sonaravnosti ponuja geografiji eno od večjih (ne pa edine) priložnosti vsebinske integracije in metodološke prenovе, morda pa tudi golega preživetja.

Dokaj verjeten je po mnenju pisca geografski scenarij, da bosta tako imenovana okoljska geografija in geografija sonaravnega razvoja (okoljske trajnosti) kot funkcijsko zasnovani veji regionalne geografije prek paradigme trajnostnosti/sonaravnosti (ekonomske, družbene, okoljske in druge razsežnosti), poudarjenega environmentalizma in ekologizacije celotne geografije morda celo najbolj vplivali na samo reintegracijo geografije in zahtevno prenovu regionalne geografije v smeri trajnostne regionalne geografije (regionalna geografija trajnostnega razvoja) kot najbolj verjetnega metodološkega in vsebinskega jedra celotne geografije v prvi polovici 21. stoletja.

5 Viri in literatura

- Adger, N., Brown, K. 2009: *Vulnerability and Resilience to Environmental Change. A Companion to Environmental Geography*. Wiley-Blackwell. Chichester.
- Bird, J. 1993: *The Changing Worlds of Geography*. Clarendon Press. Oxford.
- Canizaro, V. 2010: *Regionalism, Place, Specificity and Sustainable Design. Pragmatic Sustainability*. Routledge. London and New York.
- Castree, N. 2005: *Nature*. Routledge. London and New York.
- Černe, A. 2008: O pomenih pokrajine. Dela 29. Ljubljana.
- Gale, F. 1992: *A View of the World through the Eyes of the Cultural Geographer. The Students's Companion to Geography*. Blackwell, Oxford.
- Haggett, P. 1972: *Geography: A Modern Synthesis*. Harper and Row Series in Geography. New York.
- Herbert, D., Matthews, J. 2004: *Geography: Roots and Continuities. Unifying Geography*. Routledge, London and New York.
- Kearns, G. 1992: *The Historical Geographical Perspective. The Students's Companion to Geography*. Blackwell, Oxford.
- Klemenčič, M. M. 2005: *Regija in regionalna struktura Slovenije*. Dela 23. Ljubljana.
- Lounsbury, J., Aldrich, F. 1986: *Introduction to Geographic Field Methods and Techniques*. Columbus. Toronto.
- Mansfield, B. 2009: *Sustainability. A Companion to Environmental Geography*. Wiley-Blackwell. Chichester.
- Manson, S. 2009: *Complexity, Chaos and Emergence. A Companion to Environmental Geography*. Wiley-Blackwell. Chichester.
- Marsh, W., Grossa J. 2002: *Environmental Geography*. Wiley. New York.
- Matthews, J., Herbert D. 2004: *Unity in Geography: Prospects for the Discipline. Geography*. Routledge. London and New York.
- Murdoch, J. 2006: *Post-structuralist Geography*. Sage Publications. London.
- O'Riordan, T. 2004: *Beyond Environmentalism: Towards Sustainability. Unifying Geography*. Routledge. London and New York.
- Plut, D. 1998: *Varstvo geografskega okolja*. Oddelek za geografijo. Filozofska fakulteta. Ljubljana.

- Plut, D. 2004: Geografske metode proučevanja degradacije okolja. Oddelek za geografijo. Filozofska fakulteta. Ljubljana.
- Rebernik, D. 2008: Urbana geografija: geografske značilnosti mest in urbanizacije v svetu. Razprave Filozofske fakultete. Ljubljana.
- Rogers, A. 1992: Key Themes and Debates. The Students's Companion to Geography. Blackwell. Oxford.
- Špes, M. 1998: Degradacija okolja kot dejavnik diferenciacije urbane pokrajine. *Geographica Slovenica* 30. Ljubljana.
- Špes, M., Cigale, D., Lampič, B., Natek, K., Plut, D., Smrekar, A. 2002: Študija ranljivosti okolja. *Geographica Slovenica* 35/1–2. Ljubljana.
- Thrift, N. 1992: Apocalypse Soon, or, Why Human Geography is Worth Doing. The Students's Companion to Geography. Blackwell. Oxford.
- Vrišer, I. 2002: Uvod v geografijo. Oddelek za geografijo. Filozofska fakulteta. Ljubljana.

6 Summary: Scientific, research-related and methodological environmental challenges to 21st century geography

(translated by Branka Klemenc)

As to its content-related and theoretical-methodological aspects, geography is characterized by an explicit dichotomy between human and environment, nature and culture, and the physical and the social aspects (Herbert and Matthews 2004). The dualistic nature of the central geographical subject of investigation is a source of advantages but also of numerous weaknesses of geographical research also in the search of answers to environmental scientific and methodological challenges in the 21st century. O'Riordan (2004) believes that the concept of sustainability which connects the economic, social and environmental spheres and emphasizes the relevance of certain ethic points of departure, can re-join organically geography.

The concept of sustainability also offers a possibility of active participation to geography in the required redefinition of development. The concept of development in the classical meaning anticipates the growth of economy, while the concept of sustainability is devised on the basis of spatial and ecosystemic presumption that the growth is not possible on the spatially limited planet.

In an interdisciplinary schemed research into the relations between environment and man in the 21st century, geography as a scientific discipline can competently contribute its content-related and methodological shares in identifying the key and universal limitations to development:

- space (landscape);
- natural resources (renewable and unrenowable, raw materials and energy);
- self-purifying (neutralizing and regenerative) capacities.

Therefore we need such a concept, i. e. the way, of optimal economic and social development which will take into consideration the natural balance, or ecosystem balance, and limitations (better to say: capacities). Thus, it will not be devised on the illusion of the infinite quantitative growth but rather on the quality.

The fact of an ever greater hazard of human interventions underlines the importance of ethics, responsibility, and solidarity, which means that geography, too, is radically changing its view of the concepts of space and time, human-nature relations and environment in the exciting period of dramatic shifts. And along with this, also the need grows for accelerated upgrading of the geographical scientific-research methodology, which should, as realistically as possible, research, forecast and self-confidently even direct – in cooperation with other sciences – the processes in space, environment, region, and landscape with full responsibility for planning.

Interactions between the key geographical components are the plural basis from which to proceed in the uniting of geography, which includes different results of specialization, identification of diffe-

rences between the branches of physical and social geography, and joint investigation of physical and social geographers. There are three potential scenarios for the future orientation of geography (Matthews and Herbert 2004, 385):

- 1) uncontrolled fragmentation and peripheral specialization of geography, with eventual collapse and vanishing of geography as a discipline;
- 2) emergence of two completely separated geographical disciplines, physical and social geography, because of their ever greater differences in the contents, epistemology and methodology;
- 3) increase in the unity of geography around the renewed and integrated basis of physical and social geography, which should increase its scientific and applicative weight in the future – geography as a science whose time is coming.

Because of the dualistic nature of geography (physical geography and social geography) the scientific methodology of geography is always in the feverish search for the »proper«, optimum relation between positivism (hard, quantitative methodology, typical of physical geography in particular) and behaviourism (soft, qualitative methodology).

Castree (2005) warns that in geography we should not be diverted by the »normal« society-nature dualism from the need to research and comprehend the transformed, hybrid world which is populated. According to the geographer Manson (2009), we, geographers, make use of the concepts of complexity, or chaos in our investigations, which is particularly the case when we focus on the society and space, i. e. on the human-environment systems. However, complex investigations develop outside of geography, too. In Manson's opinion, the idea of complexity is gradually refreshing again, especially in the sphere of the so-called complex geography. In the foreground are two paradigms, the one of environmentalism, which – within a wider interpretation – also includes the contemporary concept of sustainability, and the one of regionalism with the holistic understanding of regions. The concept of sustainability offers to geography one of the major opportunities (yet not the only one) for the integration in terms of contents and for methodological renewal.

Regional-geographical and integral-geographical models should become the key factors in the research into the human-environment relation. It is possible to avoid the traps of ontological materialism and logical positivism in multi-level investigation into the society-environment (and nature) relation by the inclusion of the social-geographical (social-ecological) methodological approach, which pays regard to the responsiveness of the population, their behaviour in the environment and it also requires the application of qualitative methodology.

The author of the present paper believes that a fairly likely geographical scenario will be the one in which environmental geography and geography of environmental sustainability, as two functionally devised branches of regional geography, will – via the paradigm of sustainability (in economical, social, environmental and other dimensions), emphasized environmentalism and ecologization of the entire geography – possibly influence most intensely the very reintegration of geography and the demanding renewal of sustainable regional geography as the methodological and content-related core of the entire geography in the 21st century.

METODE**JOŽEFINSKI VOJAŠKI ZEMLJEVID KOT VIR ZA PREUČEVANJE PRETEKLIH POKRAJIN**

AVTOR

dr. Benjamin Štular

Inštitut za arheologijo ZRC SAZU, Novi trg 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija

bstular@zrc-sazu.si

UDK: 902:912.43(497.4)"17"

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Jožefinski vojaški zemljevid kot vir za preučevanje preteklih pokrajin

Avtor v prispevku kritično ovrednoti Jožefinske vojaške zemljevide (1763–1787) kot vir za preučevanje preteklih pokrajin. V kratkem teoretskem uvodu utemlji misel, da so ti zemljevidi predvsem odličen vir za kognitivne študije. Kadar pa te zemljevide želimo uporabiti kot kartografski vir v ožjem pomenu besede, torej kot zapis prostorskih podatkov, je treba upoštevati nekatera metodološka načela. Ta so v prispevku predstavljena na konkretnih primerih: poti, hidrološki procesi, raba tal. Najpomembnejše je spoznanje, da Jožefinske vojaške zemljevide lahko uporabljamo predvsem kot kakovosten vir. Kot količinski vir za neposredne statistične primerjave so ti zemljevidi primerni le po ustrezni predhodni analizi.

KLJUČNE BESEDE

zgodovinski zemljevidi, metodologija, arheologija krajine, zgodovinske pokrajine

ABSTRACT

Josephine military map (1763–1787) as a source for a study of past landscapes

Josephine military map survey (1763–1787) maps are evaluated as a source for the study of past landscapes. The short theoretical introduction stresses the potential of the maps for cognitive studies. In order to use these maps as a hard-data source certain methodological rules must be followed, though. These rules are explained with case studies regarding path-network, hydrological-network and land-use. The most important realisation of this paper is that these maps should be used primarily as a qualitative source; in order to be used as a quantitative source for direct statistical comparison additional analyses must be performed.

KEY WORDS

historic maps, methodology, landscape archaeology, historical landscapes

Uredništvo je prispevek prejelo 12. februarja 2010.

1 Uvod

Uporaba Jožefinskih vojaških zemljevidov se je v desetletju po objavi faksimil, ki so za Slovenijo pod uredniško taktirko Vincenca Rajšpa s sodelavci izhajali med letoma 1994 in 2001, v Sloveniji že dodobra uveljavila kot vir za preučevanje preteklih pokrajin. Celoten korpus je bil deležen obravnave kot zgodovinski vir (Rajšp 1995; Hillbrand 1995). Izdelana je bila tudi kartografska analiza (Korošec 1978, 102; Podobnikar in Kokalj 2007; Podobnikar 2009a; prim. Zimova, Pestak in Veverka 2006) in vrednotenje s stališča zemljevidov kot geografskega vira (Zorn 2007; isti 2009). Posamezni avtorji so tudi uporabljali posamezne liste oziroma sekcije namensko, na primer za preučevanje gozdov (Kušar in Hočevar 2005), rabe tal (Petek 2004) ali za arheološke raziskave (Štular 2010). Pri teh študijah so bili zemljevidi uporabljeni kot zapis dejstev.

Dandanes pa v zemljevidih, predvsem zgodovinskih, skušamo prepoznati še precej več (prim. Vranješ 2002, 49–50), na primer ideološke nazore (npr. Harley 1992, 527–529) in skrite pomene (npr. Scott 1990). V primeru »manj« zgodovinskih zemljevidov, ki jih je možno pretvoriti v moderne koordinatne sisteme, raziskovalci skušajo sistematične napake prepoznati in jih primerno obravnavati, na primer z metodo mehkih množic (Gregory in Healey 2007, 640–643; glej tam navedeno literaturo). Pogosta tema je preučevanje ideološkega ozadja kolonialnih zemljevidov (npr. Basset 1994). Zanimiva je na primer študija zgodovinskih zemljevidov kalifornijske doline San Pedro, ki razkrije sosledje dejanske, pravne in na koncu še ideološke kolonizacije (Colwell-Chanthaphonh in Brett Hill 2004). Poleg tega obstaja dolga tradicija preučevanja antičnih zemljevidov, ki jih ni možno neposredno pretvarjati v moderne koordinatne sisteme (prim. Gašperič 2007, 263–264), predvsem s stališča dojemanja in zaznavanja prostora (za pregled glej npr. Rathmann 2007). Naštete študije se pri preučevanju zgodovinskih zemljevidov osredotočajo na vprašanja »zakaj?« in »kako?«. Zaobjamemo jih lahko s pojmom spoznavno preučevanje zgodovinskih zemljevidov v smislu iskanja sledi spoznavnih zemljevidov sodobnikov zgodovinskih zemljevidov (za teoretski pregled glej Polič 2002; prim. Urbanc 2008 kot primer preučevanja dojemanja pokrajine na podlagi tiskanih besedil).

Tudi s stališča zgodovine raziskav ločimo dva tokova. Prvi preučuje tiste zemljevide, ki jih ni možno neposredno pretvarjati v moderne koordinatne sisteme. Te raziskave so že od samega začetka usmerjene predvsem v spoznavne študije. Drugi tok je preučevanje zemljevidov, ki jih je možno neposredno pretvarjati v moderne koordinatne sisteme. Pri teh smo doslej pozornost usmerjali v pretvarjanje v moderne koordinatne sisteme in posledično čim natančnejše branje dejstev, spoznavne raziskave pa puščali ob strani.

V prihodnosti si tudi pri preučevanju Jožefinskih vojaških zemljevidov avtor tega prispevka – skozi prizmo arheoloških raziskav – želi premik od iskanja dejstev k preučevanju konteksta. Takšne premike lahko v zadnjih desetletjih opazujemo v večini družboslovnih in humanističnih ved. Kot primer soočanja z dihotomijo dejstva – kontekst lahko navedemo arheologijo krajin (pojma krajina in pokrajina vede kot so geografija, arheologija, zgodovina in krajinska arhitektura uporabljajo različno; v prispevku je zato obravnavamo kot sopomenki za pregled; glej npr. Novaković 2003; Johnson 2007). Do približno devetdesetih let je bila pokrajina obravnavana minimalistično, kot nekakšno ozadje arheološkim najdiščem. V zadnjem desetletju pa poudarjamo družbeno in simbolno dimenzijo arheološke pokrajine: pokrajina je entiteta, ki obstaja takšna, kakršno ljudje zaznavajo in doživljajo ter kakor jo postavljajo v kontekste (Knapp in Ashmore 1999, 1).

Če parafraziramo zgornjo definicijo: moderni preučevalci obravnavamo zgodovinske zemljevide kot entiteto, ki odseva (za uporabo izraza prim. Klejn 1987, 41) pokrajino tako, kot so jo **zaznavali** in **doživljali** kartografi ter kakor so jo postavili v **kontekst**.

2 Jožefinski vojaški zemljevidi

Povedano zgoraj lahko konkretiziramo s primeri iz Jožefinskih vojaških zemljevidov. Kartograf podporočnik Bodoky je, na primer, zapisal tudi nekaj besed o lastnem **doživljanju** pokrajine, ki jo je kartiral:

»... Na splošno imajo tukajšnji prebivalci slabe poti, slaba bivališča in prav nič se ne trudijo, da bi jih izboljšali...« (transkripcija in prevod vira v Rajšp 1997, 11). Večji del opisa sekcij je seveda namenjen opisu **zaznavanja** pokrajine, na primer opis in označba vlažnih travnikov zahodno od Kobarida (glej 6. poglavje).

Okoliščine oziroma **kontekst** kartiranja pa je jasen: Jožefinski vojaški zemljevid so bili izdelani za vojaške potrebe. Zaradi potreb nastajajočih stalnih vojska so že v drugi polovici 17. stoletja vojaški kartografi skoraj povsem izrinili civilne (Hilbrand 1995, XIII). Vendar je v Habsburški monarhiji zaradi večnega pomanjkanja sredstev in nekaterih vojaško-organizacijskih posebnosti do vseobsegajočega državnega kartografskega projekta prišlo šele z ukazom Marije Terezije leta 1763. Ukaz je bil izdan na prošnjo maršala Dauna, do te pa je prišlo na pobudo maršala Lacyja. Za prepoznavanje značilnosti rezultatov tega projekta, t. i. Jožefinskih vojaških zemljevidov, je zelo izpoveden odlomek iz pisma, ki ga je maršal Lacy pisal maršalu Daun: »... Nobenemu oddelku, nobenemu poveljstvu ni bilo mogoče dati natančnih ukazov, saj nismo vedeli, kakšne pokrajine, gozdove, barja itd. bo treba prehoditi [...] Zemljevidi sicer prikazujejo lego mest, trgov, vasi, sploh pa ne značilnosti ozemlja, oz. jih zelo težko razberemo...« (Hilbrand 1995, XIII; Kriegsarchiv Wien, Hofkriegsrat 336-ex).

Vsebina pisma je povsem pričakovana, če vsaj približno poznamo tedanje vojskovanje. Tudi takrat je imela ključno vlogo logistika, torej premikanje vojske in prateža pred, med in po bitki. Zato je tej temi več poglavij posvetil tudi najznamenitejši tedanji vojaški teoretik, Carl von Clausewitz (1832), v svoji znameniti knjigi O vojni. Tako je kar nekaj poglavij posvečenih pretežno premikanju, na primer: Pohodi (5. X.), Umik v notranjost dežele (6. XXV.), Komunikacijske linije (5. XVI.), Obramba vojskovališča (6. XXIII.). Pomen logistike v tedanjem vojskovanju lahko pokažemo tudi na primeru ponavljanja posameznih besed v von Clausewitzovem delu. Beseda *cesta* (nemško *Straße*) z izpeljankami se v izvirniku pojavi 109-krat. Za primerjavo, beseda *bitka* (nemško *Schlacht*) je zapisana 336-krat, beseda *gozd* (nemško *wald*) z izpeljankami pa le 35-krat (Za podatke o pojavljanju posameznih besed v popolnem nemškem besedilu se zahvaljujem Slavku Hozjanu.).

Izjemnega strateškega pomena so bili za von Clausewitza še drugi elementi v pokrajini, na primer gore (7. XI.), gozdovi (6. XXI.) in reke (7. VIII.).

Iz vsega tega sledi, da so bili kartografi, zadolženi za izdelavo Jožefinskih vojaških zemljevidov, vsi po vrsti častniki avstrijske vojske, pozorni predvsem na:

– prehodnost ozemlja s stališča tedanje vojske med premiki (težki vozovi) ali bojnimi pohodi (gorske poti ipd.) in – možnost utrjevanja (gore, reke, zidane stavbe) ali prikritega delovanja (gozdovi ipd.).

Elementi, ki jih je navedel maršal Lacy, so tisti, ki so bili izmerjeni, izrisani in opisani kar se da natančno in objektivno (prim. Zimova, Pestak in Veverka 2006, 1). Vsi ostali elementi so služili le kot ozadje, bodisi za potrebe orientacije v prostoru, bodisi kot povsem subjektivni dodatki. In predvsem, niso bili merjeni!

Vse zapisano seveda ni nič novega. Ne gre za nič drugega, kot poudarjanje **vrednotenja vhodnih** oziroma t. i. meta **podatkov**, kar je osnovno metodološko načelo tako v geodeziji (npr. Podobnikar 2009b) kot tudi v geografiji (npr. Ciglič 2008, 112). Gledano iz drugega zornega kota preprosto pozabljamo, da so Jožefinski vojaški zemljevidi predvsem zgodovinski vir. To pomeni, da mora biti vsak list zemljevida in vsak zapis deležen vsaj osnovne kritike vira (prim. Grafenauer 1960, 322–360).

Zaradi neupoštevanja teh osnovnih metodoloških načel vse prepogosto naletimo na nekritično uporabo podatkov. V tem prispevku želimo predvsem opozoriti na pasti, ki jih prinaša obravnava zgodovinskih zemljevidov zgolj kot bolj ali manj natančen zapis dejstev (prim. Polič 2002, 30–32).

V nadaljevanju prispevka bomo na konkretnem primeru večkriterijske obravnave Staroselskega podolja zahodno od Kobarida (Rajšp 1997, sekcije 132, 133, 154) pokazali nekatere najpogostejše probleme, s katerimi se srečujemo pri preučevanju Jožefinskih vojaških zemljevidov in so ključnega pomena za študije preteklih pokrajin. Kot sta zapisala Colwell-Chanthaphonh in Brett Hill (2004, 178), »... (K)ljučno za razumevanje zemljevidov je prepoznati, kaj je bilo poenostavljeno in posledice tako prikazanih nenatančnosti...« (angleško *The key to understanding maps is knowledge of what is being simplified and the implications of the falsehoods they depict*).

3 Pretvarjanje v Gauss-Krügerjev koordinatni sistem

Georeferenciranje oziroma postopek pretvarjanja Jožefinskih vojaških zemljevidov v Gauss-Krügerjev koordinatni sistem je obravnavalo več avtorjev (Zimova, Pestak in Veverka 2006; Podobnikar in Kokalj 2007; Krejčič, Mikšovsk!!!! in Zimová 2009; prim. Molnár, Podobnikar in Timár 2009; prim. Petek in Fridl 2004), katerih zaključke lahko povzamemo takole:

- najprej mozaičenje listov, nato pretvarjanje;
- kartografi Jožefa II so za triangulacijske točke uporabljali predvsem cerkve in nekatere mostove ter stolpe; to so edine (dokaj) zanesljive kontrolne oziroma oslonilne točke za pretvarjanje;
- položajna napaka se močno razlikuje od primera do primera, v povprečju meri približno 250 metrov;
- značilna je lepa, a kreativna kartografija, zato prihaja do velikih lokalnih napak;
- najboljši skupen rezultat dosežemo z elastičnim napenjanjem (angleško *rubbersheeting*).

Pri tem velja ponoviti opozorilo, da majhen koeficient povprečne napake (angleško *root mean square* ali *RMS error*) ni nujno dokaz uspešne pretvorbe. To velja le v primerih, ko ima vir linearno ali vsaj enakomerno napako, na primer pri poševni fotografiji (prim. Toškan, Štular 2008, 153–154). V primeru Jožefinskih vojaških zemljevidov, vira z dokazano velikimi lokalnimi napakami, to ne velja. Zanašanje na ta koeficient ima lahko negativne posledice, saj daje lažen vtis natančnosti (npr. Kušar in Hočevar 2005, 423).

Večino zgoraj navedenih primerov praktične uporabe Jožefinskih vojaških zemljevidov lahko opišemo kot mikro-regionalne študije izbranih elementov tematskega kartiranja, pri katerih uporabljamo več kartografskih virov. Za te predlagamo naslednji postopek:

- najprej mozaičenje listov, nato pretvarjanje;
- uporaba izključno zanesljivih kontrolnih točk (cerkve) in transformacije 1. reda;
- umeščanje konkretnih objektov (cerkve, ceste, mostovi) v prostor s postopkom retrogradne analize (za metodo glej npr. Pleterski 1989), na primer s pomočjo natančnejših Franciscejskih katastrov ali izjemno natančnih digitalnih modelov reliefa;
- elemente tematskega kartiranja (gozdovi, raba tal, vodni tokovi) lahko uporabimo le kot podatek o kakovosti, t. i. kvalitativen podatek.

Nekaj primerov takšne uporabe prikazujemo v nadaljevanju prispevka.

4 Mreža poti

Študijsko območje v okolici Kobarida smo izbrali, ker za to območje razpolagamo z izvrstnim prostorskim virom, izjemno natančnim digitalnim modelom reliefa s prostorsko ločljivostjo 0,5 metra in absolutno višinsko in položajno natančnostjo med 0,1 in 0,2 metra (dalje DMR 0,5). Ta je bil pridobljen z obdelavo podatkov namenskega lidarskega (angleško *Light Detection And Ranging*; lidar) snemanja z algoritmom REIN (Kobler in sodelavci 2007; Kokalj, Oštir in Zakšek 2008).

Pri umeščanju poti v prostor, smo uporabili zgoraj omenjeno retrogradno analizo. V tem primeru gre za enostaven, a dolgotrajen postopek. Na zgodovinskem zemljevidu označimo iskano pot in nato vizualno na DMR 0,5 analiziramo koridor, na katerem ob pričakovanih merskih napakah pričakujemo to pot. V vseh primerih smo iskano pot vsaj na določenih odsekih tudi prepoznali. Izjeme so le trase, kjer moderne ceste prekrivajo starejše (slika 1: a). Potrditev, da gre za isto traso pogosto najdemo na ovinkih, ki jih ceste prilagodene potrebam motornega prometa, krajšajo (slika 1: b). Možna je tudi obratna pot, ko s pomočjo podatkov iz zgodovinskih zemljevidov interpretiramo trase poti, prepoznane na DMR 0,5.

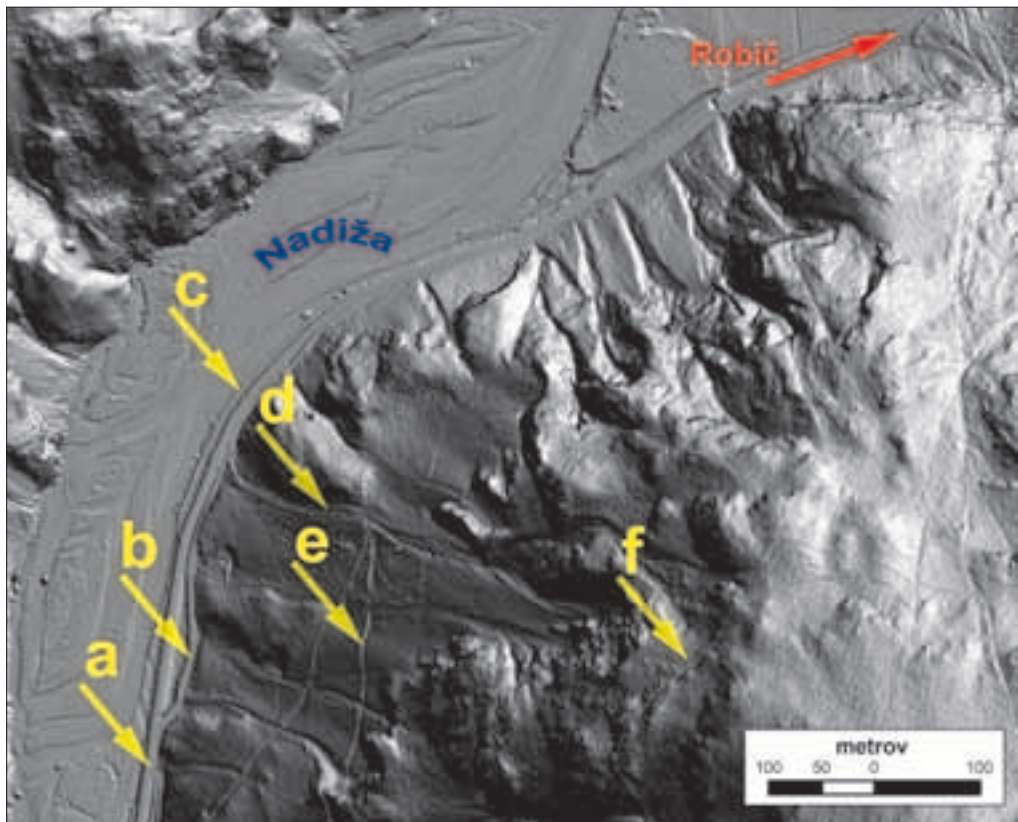
Šele tako dobljena mreža poti, katere trase na nekaterih mestih močno odstopajo od tistih na Jožefinskih vojaških zemljevidih (slika 2), je primerna za analize.

Na tem mestu želimo izpostaviti razmerje med potmi na Jožefinskem vojaškem zemljevidu in Franciscejskem katastru. Vira sta v primeru Staroselskega podolja namreč nastala v razmeroma kratkem

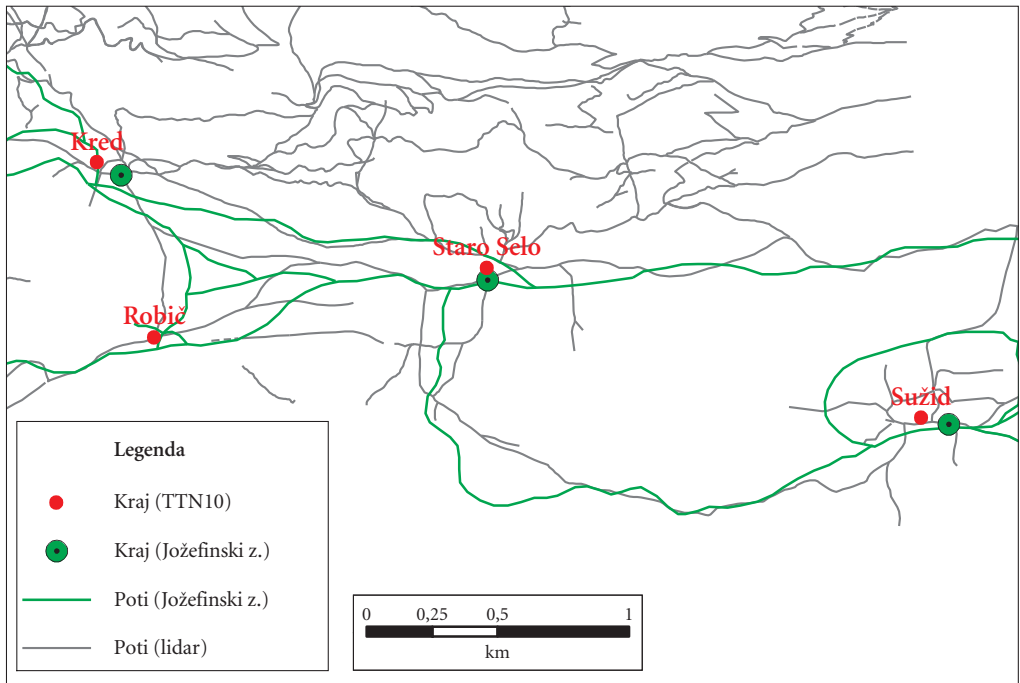
časovnem obdobju manj kot pol stoletja. Vsaj v nekaterih primerih (slika 3) opazimo, da se mreža poti v pol stoletja med obema kartiranjema ni spreminjala, saj je ves čas služila istemu namenu: premikanju med posamezno naselbino in pripadajočimi gospodarskimi objekti (njive, travniki, senožeti, planine). V drugih primerih, kot na primer pot po dolini Nadiže, pa lahko ravno s primerjavo obeh zemljevidov datiramo nastanek trase, ki obstaja še danes. V zadnji četrtini 18. stoletja so še vozili prav po strugi (Rajšp 1997, 11; prim. slika 1: c), v drugi četrtini 19. stoletja pa že po cesti, zgrajeni tik ob reki (slika 1: b).

Toda kljub temu se mreže poti na obeh zgodovinskih zemljevidih ne zdita primerljivi. Precej manjšo gostoto poti na Jožefinskem vojaškem zemljevidu sicer lahko razložimo z merilom. Toda kakšen izbor so uporabili vojaški kartografi cesarja Jožefa II. v primerih, kjer le nekaj desetletij mlajše kartiranje prikazuje mrežo enakovrednih poti?

Domnevamo, da se odgovor skriva v kontekstu kartiranja. Kartografi vojaških zemljevidov so vrisovali poti za čim učinkovitejše premikanje vojske med strateškimi točkami v pokrajini, kartografi katastrov pa so vrisovali mrežo gospodarskih poti med naselji in ekonomsko pomembnimi točkami v pokrajini (njive, senožeti, mlini).



Slika 1: Območje jugozahodno od naselja Robič, izsek iz digitalnega modela reliefa z osnovno celico 0,5 m (DMR 0,5 (c) ZRC SAZU) pridobljenega iz podatkov lidarskega snemanja z uporabo algoritma REIN. Rumene puščice kažejo poti (a – moderna cesta, b – ostanek trase ceste zgrajene na začetku 19. stoletja, c – moderen dovoz v strugo Nadiže, najverjetneje v uporabi od prazgodovine dalje, d – moderna pohodniška pot poteka po trasi gospodarske poti v uporabi vsaj od srednjega veka, e – pot zgrajena med 1. svetovno vojno, t. i. mulatjera, f – mreža modernih pohodniških poti).



Slika 2: Mreža poti prepoznanih na DMR 0,5 zahodno od Kobarida. Primerjava z Jožefinskim vojaškim zemljevidom pokaže sicer poenostavljeno mrežo poti s solidno položajno natančnostjo.

Primer te razlike je prikaz alternativne poti med Sočo in Nadižo. Glavna pot je, tako kot danes, potekala po severnem robu doline reke Idrije, kjer je bila varna pred poplavlami. Ker pa reka Idrija brez mostov ni bila prehodna (Rajšp 1997, 11), je z vojaškega stališča pomembna tudi alternativna pot južno od Nadiže. Potek te je na Jožefinskem vojaškem zemljevidu vrisan preko vasi Svino in Sužid, pri čemer je pri vasi Sužid vrisana celo obvozna pot (slika 3, zgoraj). Na drugi strani je v Franciscejski kataster vrisana gostejša mreža gospodarskih poti, ne pa tudi povezava z dolino Nadiže (slika 3, spodaj).

To ne pomeni, da Jožefinski vojaški zemljevidi niso uporabni za preučevanje prometne mreže. Nasprotno! Študija poti v okolici Kobarida, na primer, ki kot enega izmed virov uporablja tudi Jožefinske vojaške zemljevide, je omogočila rekonstrukcijo celo prazgodovinske in poznoantične mreže poti (Štular 2010).

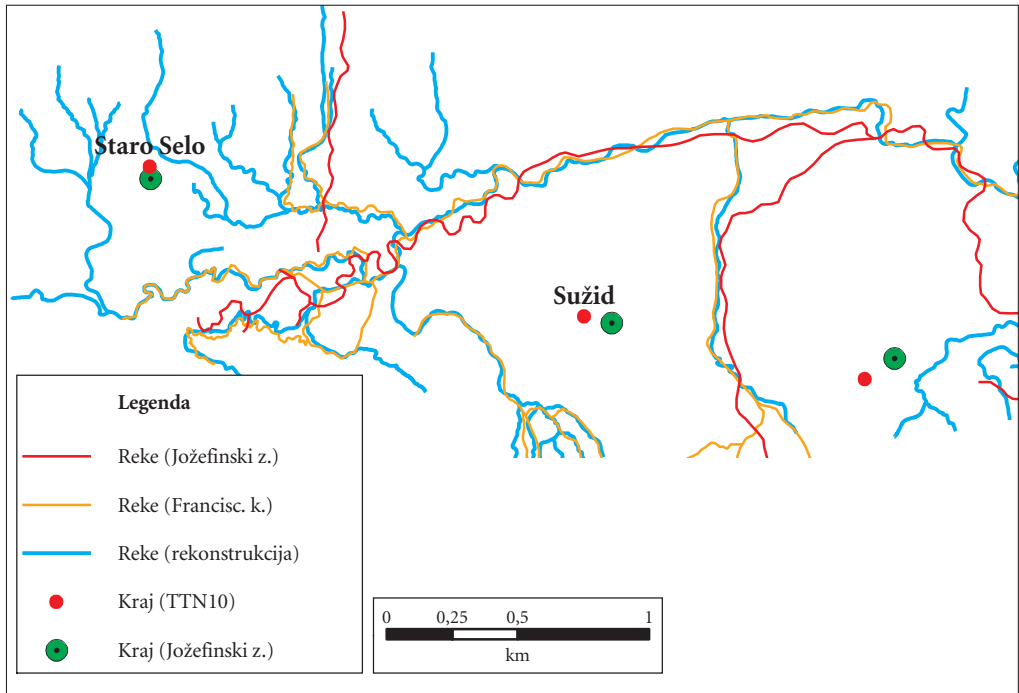
5 Hidrološki procesi

Posredno je iz zapisanega razvidno, da kartografi natančnosti vrisa posameznih vodnih tokov niso posvečali posebne pozornosti. Natančneje so vrisani in tudi posebej označeni trdni mostovi, ker so pač del cest. Toda izris nekaterih tokov se v resnici zdi izdelan *a la vue* (prim. Zimova, Pestak in Veverka 2006, 1).

To smo preverili na primeru struge reke Idrije pred regulacijo, ki smo jo na nekaterih odsekih prepoznali na DMR 0,5. Primerjava z zemljevidi Franciscejskega katastra je pokazala, da je bila struga zelo stabilna, kar potrjuje tudi opis sekcije v Jožefinskih vojaških zemljevidih. Rekonstruirani tok reke Idrije smo primerjali z vrisom na Jožefinski vojaški zemljevid (slika 4). Primerjava jasno pokaže, da podporočnik Bodoky ni verodostojno izrisal toka reke Idrije. Želel je le podati smer, lego mostov in vtis vijugavosti.



Slika 3: Okolica vasi Sužid zahodno od Kobarida, izsek iz Jožefinskih vojaških zemljevidov (zgoraj) in zemljevida Franciscejskega katastra (spodaj; poti so poudarjene). Primerjava virov pokaže, da so pogosto vrisane iste poti, ki pa so različno ovrednotene. Na jožefinskih zemljevidih je poudarek na prehodnosti – »obvoznica«, povezava med kraji – na franciscejskih katastrih pa na gospodarskih poteh – natančna mreža poljskih poti, povezave med vasmi ni vedno vrisana.



Slika 4: Tok reke Idrijce pred melioracijo, primerjava med rekonstrukcijo izdelano s pomočjo DMR 0,5 in zemljevidov Franciscejskega katastra ter tokom, vrisanim na Jožefinskih vojaških zemljevidih.

Rezultat tega je veliko lokalno popačenje, ki ključno vpliva na morebitne študije hidroloških procesov in skorajda onemogoča ugotavljanje sprememb v vijugavosti vodotokov (prim. Zorn 2007, 130–135). Ob tem je treba opozoriti na razmeroma majhno napako umeščanja merjenih objektov ob uporabi transformacije 1. reda, ki jo opazimo ob primerjanju lokacije cerkva z modernim zemljevidom (slika 4: centriodi krajev so postavljeni na cerkve).

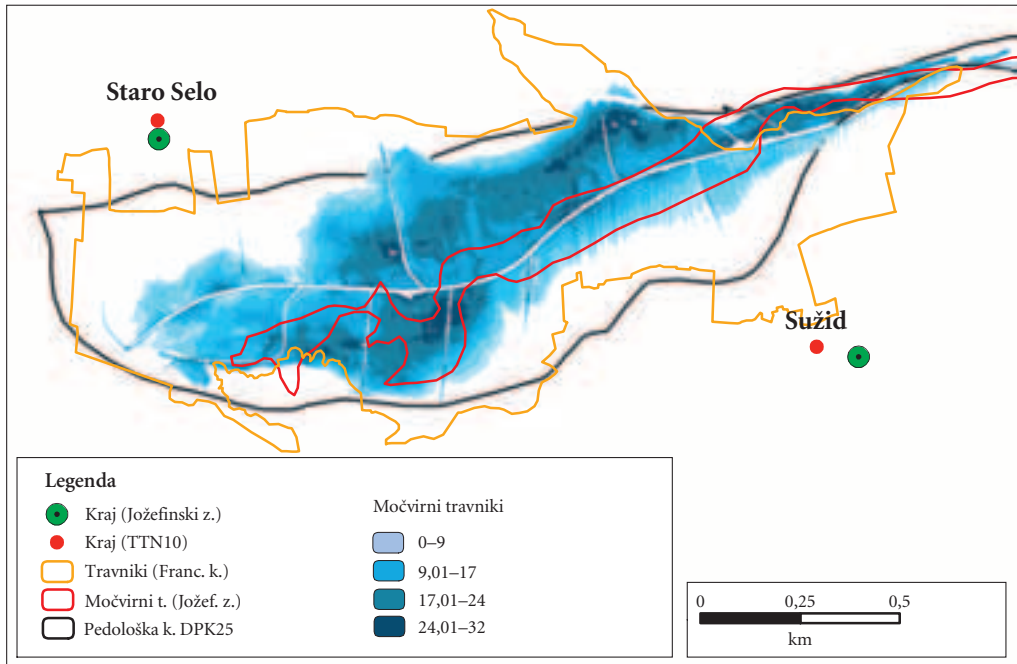
6 Spremembe rabe tal

Jožefinske vojaške zemljevide se pogosto uporablja kot najstarejši kartografski vir za študij sprememb v kulturni pokrajini, najpogosteje ravno v kontekstu sprememb rabe tal (Petek 2004). Tudi pri tem elementu je na mestu razmislek o vojaškem kontekstu vira.

To smo preverili na primeru travnikov zahodno od Kobarida oziroma severno od vasi Sužid, po katerih je »... ob mokrem vremenu moč voziti le z lahкими vozovi...« (transkripcija in prevod vira v Rajšp 1997, 10). Poleg opisa so na Jožefinskih vojaških zemljevidih ti travniki označeni z drugačno barvo (slika 5).

To območje zastajanja vode smo kartirali še na tri načine (slika 5). Posredno to območje kot mejo med travniki in njivami (prim. Štular 2009) prepoznamo na zemljevidu franciscejskega katastra. Pomagamo si lahko tudi z moderno pedološko karto (Digitalna pedološka karta 1 : 25.000 DPK25), saj se območje vlažnih travnikov ujema z območjem hipoglejnih prsti.

Najnatančnejše kartiranje mokrih travnikov smo opravili s pomočjo analize DMR 0,5. Zaradi specifičnih lastnosti tako natančnega modela reliefa, se je kot uspešen pokazal naslednji postopek. Od DMR 0,5 smo na podlagi meritev nadmorskih višin dna sodobne struge Idrije odšteli višino vodnega padca. Raz-



Slika 5: Mokri travniki pred moderno melioracijo južno od Kobarida, primerjava kartiranja štirih virov: Jožefinski vojaški zemljevidi, zemljevid Franciscjevskega katastra (posredno), digitalna pedološka karta Slovenije (DPK (c) Biotehniška fakulteta) in analiza DMR0,5.

gibanost reliefa prečno na dolino, ki povzroča lokalno zastajanje vode, smo tako ohranili. Na manipuliranem modelu reliefa smo s kartiranjem decimetrovskih višinskih razlik omejili konkavna območja močvirnih travnikov.

Rezultate lahko komentiramo takole: analiza DMR0,5 je najnatančnejši pokazatelj območja zastajanja vode, ki se odraža tudi v pedološki sliki. Na Jožefinskem vojaškem zemljevidu in franciscjevskega katastru je kartirana kulturna pokrajina, v tem primeru raba tal. Raba je sicer močno odvisna od vrste prsti, vendar nanjo vplivajo tudi kulturni dejavniki. Jožefinske zemljevide tematsko torej lahko primerjamo s franciscjevskega katastrom. Predvsem jugozahodni krak kartiranega območja (slika 5) jasno kaže, da gre za prikaz istega stanja, ki pa je na Jožefinskih zemljevidih močno popačen. Ponoven primer velikega lokalnega popačenja, kakršnega sistemsko ni možno pretvoriti v moderne kartografske sisteme z zadovoljivo natančnostjo. Sistemska napaka, kot dokazuje kartiranje naselij (slika 5), je v tem primeru vsaj desetkrat manjša od lokalnega popačenja.

7 Sklep

Pri analizah Jožefinskih vojaških zemljevidov za potrebe mikroregionalnih študij objektov tematskega kartiranja (predvsem poti in naselij), pri katerih uporabljamo več kartografskih virov, smo pokazali, da je kot oslonilne točke najbolj upoštevati le cerkve in računati s povprečno napako 250 metrov (prim. Podobnikar in Kokalj 2007, 3). Poleg tega je na primer za študij mreže poti treba upoštevati, da je vrisan izbor prilagojen vojaškim potrebam (prim. Polič 2002, 30–38). Zato je pri preučevanju tem, ki niso bile primarni cilj vojaških kartografov, potrebna dodatna pozornost. Z analizo toka reke Idrije smo poka-

zali, da so vsaj nekateri vodotoki vrisani zelo nenatančno. Enako velja za nekatere podrobnosti, ki prikazujejo rabo tal.

Ne glede na to se strinjamo, da Jožefinski vojaški zemljevidi vsekakor so zgodovinski vir, ki omogoča opazovanje geomorfnih in hidroloških procesov, spremembe rabe tal ter kulturne pokrajine (Zorn 2007). Vendar je pri tem treba upoštevati značilnosti zgodovinskega vira oziroma kritično vrednotiti vhodne podatke. Uporabo Jožefinskih vojaških zemljevidov brez dodatne argumentacije priporočamo le kot kakovosten vir. Šele z dodatnimi analizami raziskovanega prostora lahko ta vir uporabimo tudi kot količinski oziroma kvantitativen vir, primeren za statistično obdelavo.

8 Viri in literatura

- Basset, T. J. 1994: Cartography and Empire Building in Nineteenth-century West Africa. *Geographical Review* 84-3. New York.
- Ciglič, R. 2008: Večkriterijsko vrednotenje v prostorskem načrtovanju. *Geografski vestnik* 80-1. Ljubljana.
- Clausewitz, C. von 1832, Vom Kriege. Berlin (slovenski prevod Slavka Hozjana: Clausewitz, C. Von, 2004: O vojni. Ljubljana).
- Colwell-Chanthaphonh, C., Brett Hill, J. 2004: Mapping History, Cartography and the Construction of the San Pedro Valley. *History and Anthropology* 15-2. Oxford, New York.
- Gašperič, P. 2007: Cartographic images of Slovenia through time. *Acta geographica Slovenica* 47-2. Ljubljana.
- Grafenauer, B. 1960: Struktura in tehnika zgodovinske vede. Ljubljana.
- Gregory, I. N., Healey, R. G. 2007: Historical GIS, structuring, mapping and analyzing geographies of the past. *Progress in Human Geography* 31-5. London.
- Harley, J. B. 1992: Rereading the Maps of the Columbian Encounter. *Annals of the Association of American Geographers* 82-3. Oxford, New York.
- Hilbrand, E. 1995: O Jožefinskem vojaškem zemljevidu. *Slovenija na vojaškem zemljevidu 1763–1787*, 1. Ljubljana.
- Johnson, M. 2007: *Ideas of Landscape*. Malden, Oxford, Victoria.
- Klejn, L. S. 1987: Arheološki viri. Ljubljana (izvirnik: Klejn, L. S. 1978, *Arheologičeskie Istočniki*. Leninograd).
- Kobler, A., Pfeifer, N., Ogrinc, P., Todorovski, L., Oštir, K., Dizeroski, S. 2007: Repetitive interpolation: A robust algorithm for DTM generation from aerial Laser Scanner Data in forested terrain. *Remote sensing of environment* 108-1. Amsterdam.
- Kokalj, Ž., Oštir, K., Zakšek, K. 2008: Uporaba laserskega skeniranja za opazovanje preteklih pokrajin – primer okolice Kobarida. *Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2007–2008, GIS v Sloveniji* 9. Ljubljana.
- Korošec, B. 1978: Naš prostor v času in projekciji. Oris razvoja zemljemerstva, kartografije in prostorskega urejanja na osrednjem slovenskem. Ljubljana.
- Knapp, A. B., Ashmore W. 1999, *Archaeological Landscapes: Constructed, Conceptualized, Ideational*. Knapp, A. B., Ashmore, W. (ur.), *Archaeologies of Landscape*. London.
- Krejčí, J., Mikšovský, M., Zimová, R. 2009: Possible Relations Between the Müller's Map of Bohemia and the First Military Survey – a Case Study of the Kladno Region. *Acta Geodaetica et Geophysica Hungarica* 44-1. Budimpešta.
- Kriegsarchiv Wien, Hofkriegsrat 336-ex: Brief Lacys an Daun iz dne 2. 5. 1764 (iz Nemščine prevedla Milena Polanič). Dunaj.
- Kušar, G., Hočevar, M. 2005: Jožefinski (avstroogrski) vojaški zemljevid – »nov« vir informacij o gozdu. *Gozdarski vestnik*, 63-10. Ljubljana.
- Molnár, G., Podobnikar, T., Timár G. 2009: Mozaičenje listov kart merila 1 : 75.000 tretje vojaške izmere Avstro-Ogrske. *Geodetski vestnik* 53-3. Ljubljana.

- Novaković, P. 2003: Osvajanje prostora: razvoj prostorske in krajinske arheologije. Ljubljana.
- Petek, F. 2004: Spremembe rabe tal v občini Bled. Dežman, J. (ur.): Bled tisoč let. Blejski zbornik 2004. Bled.
- Petek, F., Fridl, J. 2004: Pretvarjanje listov zemljiško-katastrskega načrta v Gauss-Krügerjev koordinatni system. Geografski vestnik 76-2. Ljubljana.
- Pleterski, A. 1989: Metoda povezave retrogradne analize katastra s pisanimi in arheološkimi viri: primer Blejskega kota. Zgodovinski časopis 43-2. Ljubljana.
- Podobnikar, T. 2009a: Georeferencing and Quality Assessment of Josephine Survey Maps for the Mountainous Region in the Triglav National Park. Acta Geodaetica et Geophysica Hungarica 44-1. Budimpešta.
- Podobnikar, T. 2009b: Consequences of Data and Information Uncertainties for Spatial Modelling of the Cultural Environment. Arheo 26. Ljubljana.
- Podobnikar, T., Kokalj, Ž. 2007: Analiza zgodovinskega kartografskega gradiva Triglavskega narodnega parka. Geografski vestnik 79-2. Ljubljana.
- Polič, M. 2002: Doumevanje okolja. Polič, M., Klemenčič M. M., Kos, D., Kučan, A., Marušič, I., Ule M. N., Natek, K. in Repovš G., Spoznavni zemljevid Slovenije. Ljubljana.
- Rajšp, V. 1995: Ob prvem zvezku. Slovenija na vojaškem zemljevidu 1763–1787, 1. Ljubljana.
- Rathmann, M. (ur.) 2007: Wahrnehmung und Erfassung geographischer Räume in der Antike. Mainz na Renu.
- Scott, J. C. 1990: Domination and the Arts of Resistance: Hidden Transcripts. New Haven.
- Štular, B. 2009: Historic Landscape Characterisation: Kobarid, Staro Selo, Drežnica, Ladra. Description of the Categories. Medmrežje: http://iza.zrc-sazu.si/Si/Splet_publ/HLC_intro.html (13. 4. 2010).
- Štular, B. 2010: Poti. V: Ciglencečki, S., Modrijan, Z., Milavec, T., Poznoantična naselbina Tonovcov grad. Opera Instituti Archaeologici 19. Ljubljana.
- Toškan, B., Štular, B. 2008: Pes ali Volk? Analiza kanidnega skeleta iz grobišča na Pristavi. Zgodnjerednjevska naselbina na blejski Pristavi, Najdbe. Ljubljana.
- Urbanc, M. 2008: Zgodbe o resnični in zamišljeni pokrajini: primer Slovenske Istre. Acta geographica Slovenica 48-2. Ljubljana.
- Vranješ, M. 2002: »Družbena produkcija prostora«: k epistemologiji prostora v geografiji in humanistiki. Geografski vestnik 74-2. Ljubljana.
- Zorn, M. 2007: Jožefinski vojaški zemljevid kot geografski vir. Geografski vestnik 79-2. Ljubljana.
- Zorn, M. 2009: Uporaba zgodovinskih virov pri sorodnih vedah zgodovine. Kronika 57. Ljubljana.
- Zimová, R., Pestak J., Veverka B. 2006: Historical Military Mapping of the Czech Lands – Cartographic Analysis. International Conference on Cartography and GIS, Brovet, Bulgaria, Conference Papers. Medmrežje: http://www.datamap-bg.com/conference_cd/index.html (13. 4. 2010).

9 Summary: Josephine military map (1763–1787) as a source for a study of past landscapes

(translated by author, proof read by Sunčan P. Stone)

The potential of the Josephine military map (1763–1787) (ger. *Josephinische Landesaufnahme*) for the study of past landscapes has already been recognized. However, so far the maps have been approached predominantly as a hard data source asking the *What?* and *Where?* questions.

Nowadays one strives towards more context aware studies of historical maps. Common examples of this can be found in the studies of the ideological backgrounds of newly colonised lands. Another approach used with the »less historic« maps – i. e. maps with modern-like cartography – is to study the systematic errors with the fuzzy logic approach. There is also a long tradition in the studies of antique maps. They are most commonly studied in order to ascertain the attitude towards the landscape

in antiquity. These approaches are concerned with the *Why?* and *How?* rather than the *What?* and *Where?*, thus they can be described as a cognitive approach.

In the future studies of the Josephine military map the author of this text desires more emphasis to be placed on the *contextual studies* rather than just on the search for *hard-data*. During the last two decades this shift has taken place in most social sciences. Landscape archaeology can be used as an example of the *hard-data* versus *context* dichotomy. Until the 1990s the landscape was mostly seen as a backdrop for archaeological sites and features. Since the late 1990s *the most prominent landscape notions emphasize its socio-symbolic dimensions: landscape is an entity that exists by virtue of it being perceived, experienced, and contextualized by people.*

If we paraphrase this definition taken from, we can claim that a modern student of historic maps should approach the map as an entity that reflects the landscape as it was **perceived, experienced, and contextualized** by cartographers at the time.

The bulk of the article is devoted to the demonstration of the application of the above stated to the use of the 1st military mapping in order to study the past landscapes. This is performed through a series of short case studies:

- georeferencing;
- path-network;
- hydrology and
- land-use.

All case studies use comparative data from a high-resolution digital elevation model DEM 0.5 obtained with LiDAR.

Regarding georeferencing it is our conclusion that only churches should be used as georeferencing points and a 1st order transformation applied. An RMS error of up to 250 meters is to be expected. An exact mapping of individual features is best performed with the regression method using additional data sources (*fig. 1*).

When studying the path-network it is important to be aware that only roads adapted for military use are represented (*fig. 2, 3*).

The usability of these maps as a hard-data source deteriorates when the themes deemed secondary by military cartographers are studied. The river Idrija case study (*fig. 4*) was used to show that at least some of the hydrology has been drawn *a la vue*, without any intention of a realistic representation. Similar holds true for most of the land-use categories (*fig. 5*).

Despite this we agree that the 1st military mapping is a first class historic source for the study of geomorphology, hydrology, land-use and cultural landscape. However, the characteristics of the historic source must be accounted for (i. e. a critical evaluation of the metadata is necessary). These maps are best used as a qualitative source, i. e. a certain feature is present/absent. Only an additional analysis may in some cases allow for a quantitative analysis, e. g. a statistical comparison with other data sources.

METODE**MODELIRANJE PROSTORSKE DOSTOPNOSTI DO POSTAJALIŠČ JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA V LJUBLJANI**

AVTOR

Jani Kozina

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

UDK: 910.1:656.025.2(497.451.1)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Modeliranje prostorske dostopnosti do postajališč javnega potniškega prometa v Ljubljani

Prispevek obravnava prostorsko dostopnost do postajališč javnega potniškega prometa v Ljubljani. V ta namen smo dostopnost določili s pomočjo dveh različnih metod (analiza vplivnih območij in analiza dejanske oddaljenosti), ki temeljita na uporabi geografskih informacijskih sistemov. V središču obravnave je primerjava uporabnosti in zanesljivosti obeh metod. Kot hitrejša in enostavnejša se je izkazala analiza vmesnih območij, kot zanesljivejša in natančnejša pa analiza dejanske oddaljenosti, po kateri v oddaljenosti 300 m, 400 m in 500 m od postajališč prebiva 59 %, 75 % oziroma 84 % prebivalcev mestne občine Ljubljana.

KLJUČNE BESEDE

prostorska dostopnost, postajališča, javni potniški promet, modeliranje, Ljubljana

ABSTRACT

Modelling spatial accessibility to public transport stops in Ljubljana

The article deals with spatial accessibility to public transport stops in Ljubljana. To this end, we determined accessibility through two different methods (buffer analysis and the actual distance analysis), based on the use of geographical information systems. A comparison of the usefulness and reliability of both methods lies at the heart of reading. Buffer analysis has proven to be a faster and simpler method, while actual distance analysis has shown a greater degree of reliability and accuracy. Within the actual distance of 300 m, 400 m and 500 m from bus stops resident 59%, 75% and 84% of the population of the city of Ljubljana according to the later method.

KEY WORDS

spatial accessibility, public transport stops, public passenger transport, modelling, Ljubljana

Uredništvo je prispevek prejelo 15. januarja 2010.

1 Uvod

Mestni promet je praviloma eden izmed največjih problemov sodobnih mest (Plut 2006). Med glavnimi razlogi za to se največkrat navaja povečano uporaba osebnega avtomobila in razpršeno poselitve. Tudi v Ljubljani so bistveni prometni problemi povezani z rastjo uporabe osebnega avtomobila, zato je treba nujno razmišljati o bolj trajnostni poselitvi, predvsem o povezovanju zgoščenih struktur urbane rasti z razvojem javnega potniškega prometa (Šašek Divjak 2004). Slednji je v kombinaciji z ostalimi nemotoriziranimi prevoznimi načini (kolesarjenje, hoja in podobno) osrednji nosilec trajnostne mobilnosti. Zgoščanje dejavnosti in stanovanjske gradnje ob njegovih linijah, lociranje prometno generativnih dejavnosti ob njegovih vozliščih in zagotavljanje primerne dostopnosti do postajališč so med ključnimi ukrepi integracije prostorskega in prometnega planiranja (Plevnik 1997).

Najpomembnejši prostorski dejavnik, ki vpliva na uporabo in razvoj javnega potniškega prometa, je dostopnost oziroma pokritost območja s postajališči. Raziskave so namreč pokazale, da se z oddaljenostjo prebivalstva od postajališč manjša verjetnost uporabe javnega prometa kot prevoznega načina (Bole 2003). Potniki večinoma dostopajo do postajališč peš (Paliska s sodelavci 2006). Poznavanje stanja peš dostopnosti do postajališč je zato eno od pomembnih izhodišč izboljševanja trajnostnega prometa. Pri tem si lahko veliko pomagamo z geografskimi informacijskimi sistemi, ki so v prvi vrsti orodje za zbiranje prostorskih podatkov, njihovo analizo in uporabo. Na tem mestu je treba posebej opozoriti, da lahko z izdelavo prostorskih modelov, zaradi strukture geografskih informacijskih sistemov vplivamo na izide modeliranja in seveda posledično na družbo (Vodeb 2006).

Namen prispevka je izdelava dveh modelov za določitev prostorske dostopnosti do postajališč mestnega javnega potniškega prometa za prebivalce Mestne občine Ljubljana, njuna medsebojna primerjava in analiza rezultatov s pomočjo tehnologije geografskih informacijskih sistemov. Modela sta izdelana na podlagi dveh različnih metod, ki sta podrobneje opisani v naslednjem poglavju. Postopek izdelave modelov je opredeljen v poglavju o metodologiji, kateremu sledi poglavje z rezultati, glavne izkušnje ob uporabi obeh metod in predlogi za nadaljnje delo pa so predstavljeni v sklepu.

2 Teoretično ozadje

V praksi obstajata dve glavni metodi modeliranja prostorske dostopnosti do postajališč javnega potniškega prometa. Prva se imenuje analiza vplivnih območij, ki je bolj znana pod angleškim izrazom *buffer analysis*. Ta metoda deluje tako, da se okoli postajališča zariše obroč z določenim polmerom, s čimer se določi servisno/vplivno območje znotraj posamezne zračne oddaljenosti od postajališča. Dostopnost se nato izračuna kot razmerje med številom prebivalcev znotraj dobljenega vmesnega območja in celotnim številom prebivalcev v izbrani prostorski enoti.

Drugo metodo bi lahko poimenovali analiza dejanske oddaljenosti od postajališč in izvira iz metode mrežnega razmerja (angleško *network ratio method*). Njena uporaba temelji na mrežnih analizah, kjer se izolirane enake prostorske ali časovne oddaljenosti namesto na podlagi zračne razdalje določijo na podlagi dejanske oddaljenosti od postajališča po ulični ali cestni mreži. Pri tej metodi se prostorska dostopnost izračuna kot razmerje med skupno dolžino ulic oddaljenih za določeno prostorsko razdaljo po mreži in celotno dolžino ulic v prostorski enoti. Namesto razmerja med dolžinami ulic se v metodi lahko uporabi tudi razmerje med številom centroidov stavb ali razmerje med številom prebivalcev (Horner in Murray 2004; Paliska s sodelavci 2004).

2.1 Analiza vplivnih območij

Analiza vplivnih območij je za ocenjevanje prostorske dostopnosti do postajališč zelo široko uporabljana, saj je enostavna in daje hitre rezultate. Zaradi tega jo pogosto uporabljajo zlasti v manjših urbanih

območjih z omejenimi finančnimi in človeškimi viri (Ho-Yin Lee 2005). Kljub temu pa so njeni rezultati dokaj grobi in nezanesljivi, saj temeljijo na precej trhljih predpostavkah. Temeljna predpostavka metode je, da se populacija porazdeljuje enakomerno v določeni prostorski enoti, kar drži le v redkih primerih, saj raba tal in gostota prebivalstva v prostorski enoti ponavadi nista uniformna (Paliska s sodelavci 2004).

Druga bistvena slabost analize vplivnih območij je predpostavka, da se pri izračunu prostorske dostopnosti upošteva pot dostopa potnikov do postajališč kot evklidsko oziroma kot zračno razdaljo, ki je v resnici zaradi konfiguracije cestnega omrežja in njegove različne povezanosti ponavadi precej daljša. Metoda tudi ne upošteva naravnih in umetnih ovir, kot so na primer reke, kanali, avtoceste, zidovi, ki preprečujejo neposreden prehod med dvema območjema. Posledica tega je, da se s to metodo največkrat preceni prostorsko dostopnost, predvsem na območjih s slabo zasnovano cestno oziroma ulično mrežo (Zhao s sodelavci 2003; Horner in Murray 2004).

2.2 Analiza dejanske oddaljenosti

Zaradi številnih pomanjkljivosti analize vplivnih območij so se z razvojem geografskih informacijskih sistemov na začetku devetdesetih let prejšnjega stoletja zelo okrepila prizadevanja za iskanje boljše metode. Temeljnega pomena je bila ugotovitev, da je za natančnejše določanje prometne dostopnosti do postajališč pomembnejša dejanska razdalja, ki jo potniki prehodijo po ulični ali cestni mreži, kot pa zračna. Ta način razmišljanja je skupaj z razvojem ustrezne tehnologije pripeljal do prvih podrobnejših mrežnih analiz. Strokovna literatura v številnih primerih navaja delo O'Neilla s sodelavci (1992) kot eno prvih pomembnejših aplikacij t. i. metode mrežnega razmerja (Gutiérrez in García-Palomares 2008; Ho-Yin Lee 2005; Zhao s sodelavci 2003; Paliska s sodelavci 2004). Ta je bila v primerjavi z analizo vplivnih območij precej bolj zanesljiva. Kljub temu pa zaradi pomanjkljivih podatkov o razporeditvi prebivalstva in ulični oziroma cestni mreži še vedno ni dala dovolj prepričljivih rezultatov. Metoda se je izkazala za uspešno pri uporabi na območjih z uniformno gostoto prebivalstva ter z malo naravnih in umetnih ovir za prehod pešcev.

Vsa nadaljnja prizadevanja po izboljšavi network ratio metode so bila nato večinoma usmerjena v izpopolnjevanje vhodnih podatkov o razporeditvi in gostoti prebivalstva ter poteku in značilnostih omrežja pešpoti. Slednje je nemalokrat predstavljalo največjo težavo, saj so za natančno modeliranje potrebni tudi natančni in ponavadi precej obsežni podatki. Njihovo pridobivanje pa zna biti v mnogih primerih finančno in časovno zelo zahtevno.

3 Metodologija

V nadaljevanju je predstavljena izdelava dveh modelov za določanje prostorske dostopnosti prebivalcev mestne občine Ljubljana do postajališč javnega potniškega prometa (slika 1). Z različnima načinoma modeliranja smo s programskim orodjem ArcGIS 9.3 določili in med seboj primerjali prostorsko dostopnost znotraj posamezne zračne in dejanske oddaljenosti. Ob tem smo naleteli na dilemo, kako veliko razdaljo uporabiti za izračun in primerjavo. Odločili smo se, da je najbolj smiselno vzeti oddaljenost, ki so jo peši še pripravljene prehoditi do postajališča. Pri tem se pojavljajo različne ocene. V praksi je najpogosteje uporabljena meja 500 m (Bole 2003; Paliska s sodelavci 2006), medtem ko nekateri zlasti za mestna območja zagovarjajo nižjo vrednost 400 m (Murray 2001) ali pa menijo, da naj bi bila oddaljenost 1000 m tista najdaljša možna oddaljenost, ki še omogoča uporabo javnega potniškega prometa (Gabrovec in Bole 2006). Zelo zanimiv je tudi primer iz kantona Zürich v Švici, kjer se v postopku pridobivanja gradbenega dovoljenja za večje generatorje prometa zahteva maksimalna oddaljenost 300 m od postajališča javnega prometa (medmrežje). V našem primeru smo se na koncu odločili, da bomo modelirali prostorsko dostopnost za razdalje 300, 400 in 500 m, ki se tudi sicer najpogosteje uporabljajo za analizo strnjenih mestnih in primestnih območij.

3.1 Model določanja prostorske dostopnosti postajališč z analizo vplivnih območij

Prvi model temelji na analizi vplivnih območij (slika 1, a). Njegova izdelava je bila hitra in enostavna. Tabelarične podatke z Gauß-Krügerjevimi koordinatami postajališč (Postajališča javnega potniškega prometa 2009) smo prenesli v geografski informacijski sistem in okoli njih z ukazom »buffer« zarisali obroč s polmeri 300, 400 in 500 m. Dobljene obroče okoli postajališč smo nato združili po posamezni razdalji in tako dobili območja 300, 400 in 500 m zračne oddaljenosti od postajališč JPP. Nato smo s temi območji prekrili podatkovni sloj Evidenca hišnih števil (EHIŠ 2005), ki je že vseboval podatke o številu prebivalcev na posameznem hišnem naslovu, in tako dobili število centroidov stavb ter število prebivalcev, ki ležijo znotraj določene zračne oddaljenosti od postajališč. Prostorsko dostopnost do postajališč smo nato izračunali kot razmerje med številom prebivalcev, ki ležijo znotraj posamezne zračne oddaljenosti od postajališč, in številom vseh prebivalcev v občini. Zanemivost ob uporabi te metode je, da jo je na primeru Ljubljane povsem identično že uporabila Hočevarjeva s sodelavci (1998). Skupaj so uporabili podatke o številu prebivalcev iz leta 1995 in izračunali delež prebivalcev občine, ki prebivajo v zračni oddaljenosti 500 m od postajališč. Primerjava teženj tega pojava bo ob uporabi iste metode po desetih letih v interpretaciji rezultatov zaradi tega še posebnega pomena.

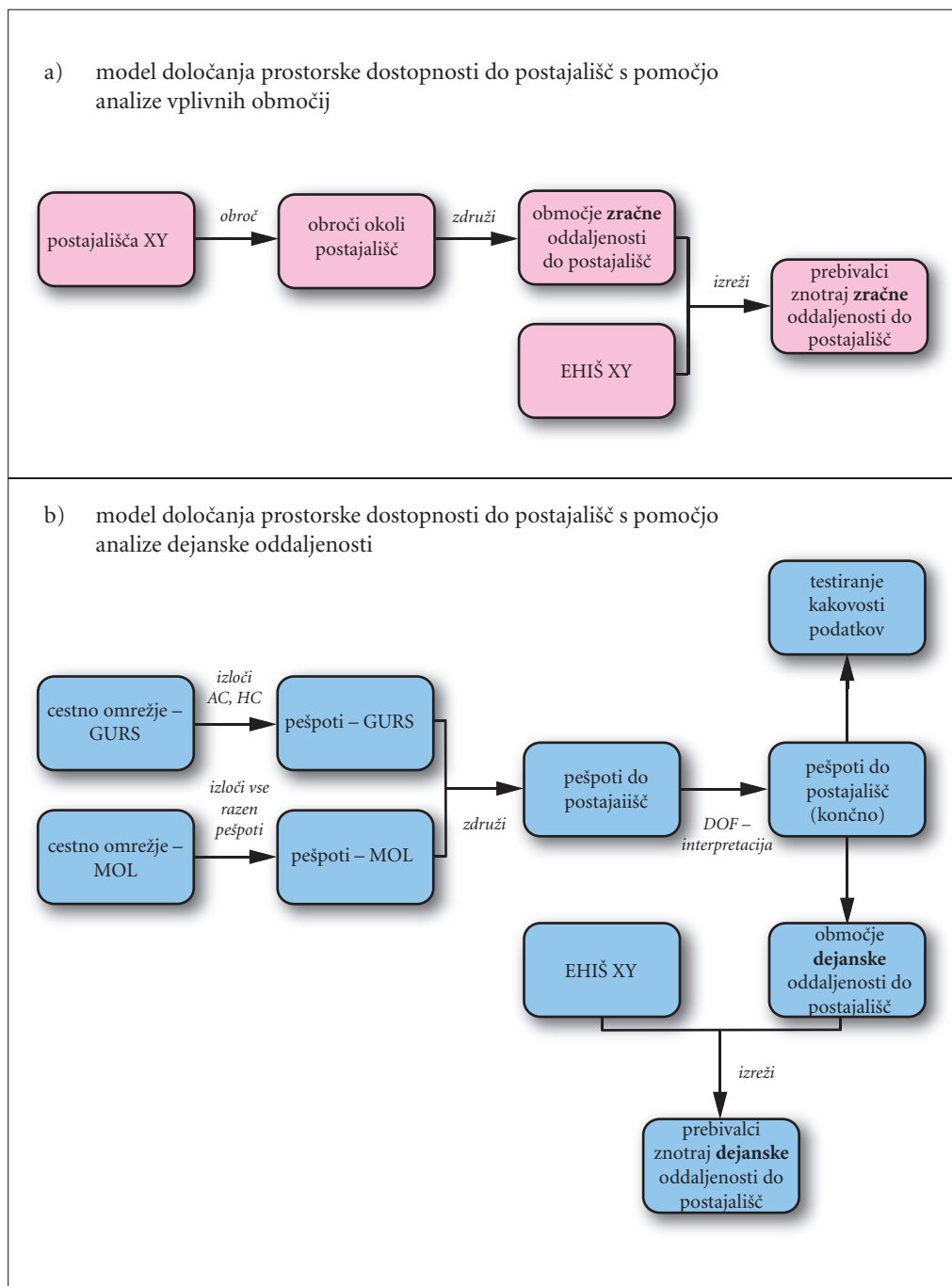
3.2 Model določanja prostorske dostopnosti postajališč z analizo dejanske oddaljenosti

Drugi model za določanje prostorske dostopnosti postajališč smo izdelali s pomočjo analize dejanske oddaljenosti (slika 1, b). Za izdelavo modela prostorske dostopnosti po tej metodi je poleg postajališč in centroidov EHIŠ potrebno imeti še natančno in dobro definirano omrežje pešpoti, ki pa za območje mestne občine Ljubljana v zadovoljivi kakovosti ne obstaja. Odsotnost slednjega je zato predstavljalo največjo težavo pri izgradnji modela. Podobno kot v številnih drugih aplikacijah in poizkusih izboljšave omenjene metode je bilo največ časa porabljenega za izdelavo tega podatkovnega sloja.

Zajema podatkov o pešpoteh smo se lotili tako, da smo za osnovo najprej vzeli bazo Geodetske uprave Republike Slovenije o Cestnem omrežju Republike Slovenije (2005) in iz nje izločili kategorije cest, ob katerih hoja ni dovoljena. To so avtoceste in hitre ceste. Dobljeno omrežje smo nato dopolnili s podatki kategorije pešpoti, ki smo jo predhodno izločili iz baze Kategoriziranih cest MOL (2005). S tem smo dobili omrežje pešpoti do postajališč iz obeh razpoložljivih uradnih evidenc cestnega omrežja na državni in lokalni ravni. Ob podrobnejšem pregledu dobljenega podatkovnega sloja in primerjavi z drugimi referenčnimi sloji ter poznavanjem razmer na terenu pa je bilo moč ugotoviti, da podatki o pešpoteh v modelu še zdaleč ne odražajo dejanskega stanja. Iz tega razloga je bilo treba za pravilno delovanje modela in natančne rezultate poskrbeti za dodaten zajem podatkov. To je možno narediti bodisi s pomočjo terenskega dela, ki je natančno, vendar zelo zamudno in drago, bodisi s pomočjo daljinskega zaznavanja, ki je sicer lahko manj natančno, vendar iz vidika vložene časa, energije in finančnih virov precej bolj racionalno. Odločili smo se za slednjo različico. Hkrati smo se tudi odločili, da bomo kakovost tako zbranih podatkov na koncu preverili na testnem območju na terenu in s tem ovrednotili ustreznost tovrstnega načina pridobivanja podatkov o stanju omrežja pešpoti.

Dodatne podatke o manjkajočih odsekih pešpoti smo zajemali s pomočjo interpretacije digitalnega ortofoto posnetka v merilu 1 : 1000 (DOF 2007). Kljub temu, da se za pridobivanje podatkov ni bilo treba odpraviti na teren, je bilo delo precej zamudno. Zgovoren je podatek, da je bilo omrežje pešpoti pred interpretacijo ortofota sestavljeno iz približno 9800 linijskih poligonov, po tem postopku pa jih je vsebovalo skoraj 13.500. Dodatno smo torej zajeli kar 38 % novih linijskih poligonov pešpoti.

Zaradi visoke ločljivosti ortofota je pridobivanje podatkov potekalo razmeroma enostavno. Težave so se zaradi večjega obsega javnih površin pojavljale predvsem na območjih večstanovanjskih kompleksov in storitvenih dejavnosti, medtem ko so bili dvomi o pravilnem poteku pešpoti na območjih enodružinskih stanovanjskih hiš in vil ter drugih privatnih zemljišč manjši. Težave so povzročali tudi različni skriti prehodi skozi stanovanjske bloke in podhodi pod železniško progo, ki jih je iz letal-



Slika 1: Shema modelov za določanje prostorske dostopnosti do postajališč s pomočjo analize vplivnih območij (a) in analize dejanske oddaljenosti (b).

skega posnetka zelo težko ali skoraj nemogoče razbrati. Ravno te izkušnje pa so predstavljale dodaten argument za testiranje kakovosti končnega sloja omrežja pešpoti.

Po končanem zbiranju vseh potrebnih podatkov smo po omrežju pešpoti s pomočjo razširitvenega modula Network Analyst izračunali območja 300, 400 in 500 m dejanske oddaljenosti od postajališč. S prekrivanjem dobljenih območij in podatkovnega sloja EHIŠ (2005) smo nato enako kot pri modeliranju z analizo vplivnih območij dobili število centroidov stavb ter število prebivalcev, ki ležijo znotraj določene oddaljenosti od postajališč. Prostorsko dostopnost postajališč po izboljšani metodi mrežnega razmerja smo na koncu izračunali kot razmerje med številom prebivalcev, ki ležijo znotraj posamezne dejanske oddaljenosti od postajališč, in številom vseh prebivalcev v občini.

3.3 Kakovost podatkov o omrežju pešpoti

Kot je zapisano že v prejšnjem poglavju, je bila največja težava pri izgradnji modela na podlagi analize dejanske oddaljenosti odsotnost kakovostnega omrežja pešpoti. Ker je šlo za povsem nov način pridobivanja tovrstnih podatkov, smo na koncu želeli oceniti kakovost dobljenega podatkovnega sloja ter posredno tudi zanesljivost izvedene metode, saj je testiranje modela sestavni, integralni del znanstvenega procesa (Černe 1991).

Tega smo se lotili tako, da smo najprej izbrali deset vzorčnih postajališč, kar v bazi vseh 498 postajališč znotraj mestne občine Ljubljana predstavlja 2 % delež. Lokacije postajališč se nahajajo ob mestni vpadnici na Tržaški cesti med Tobačno na severovzhodu in bližino trgovskega centra Interspar na jugozahodu testnega območja (slika 2). Postajališča smo izbrali na način, da njihova zaledja obsegajo čim bolj različne tipe rabe tal, kar daje vzorčnemu območju oziroma analizi kakovosti podatkov večjo reprezentativno moč. Že pri zajemanju podatkov smo namreč ugotovili, da obstajajo razlike v težavnosti zajema podatkov glede na vrsto rabe tal. Testno območje z lokacijami vzorčnih postajališč tako obsega dele enostanovanjskih družinskih hiš in vil na območjih Rožne doline, Viča in Trnovega, območja večstanovanjskih blokov na Viču, večje nakupovalno središče Interspar na Viču in ostala območja s storitvenimi



Slika 2: Vzorčno območje testiranja kakovosti podatkov o omrežju pešpoti.

dejavnostmi ob Tržaški cesti, večja območja gospodarskih dejavnosti (na primer Ilirija) ter območja z opuščeno industrijsko dejavnostjo (Tobačna). Na testnem območju so tudi številne zelene in rekreacijske površine, skozenj pa teče železnica, glavna mestna vpadnica ter potoka Glinščica in Gradaščica, ki skupaj predstavljajo za prehod pešcev pomembne naravne in grajene linijske ovire.

Po izboru testnega območja smo s terenskim delom preverili natančnost zajema podatkov o pešpoteh. Bili smo pozorni tako na geometrijsko kot tudi tematsko natančnost podatkovnega sloja. Na osnovi popravljenega omrežja smo s pomočjo analize dejanske oddaljenosti ponovno izračunali število prebivalcev znotraj določene oddaljenosti od vzorčnih postajališč. Končno natančnost omrežja pešpoti smo nato izračunali na podlagi deleža ujemanja števila prebivalcev znotraj posameznega območja dejanske oddaljenosti pred in po testiranju pravilnosti poteka pešpoti.

4 Rezultati

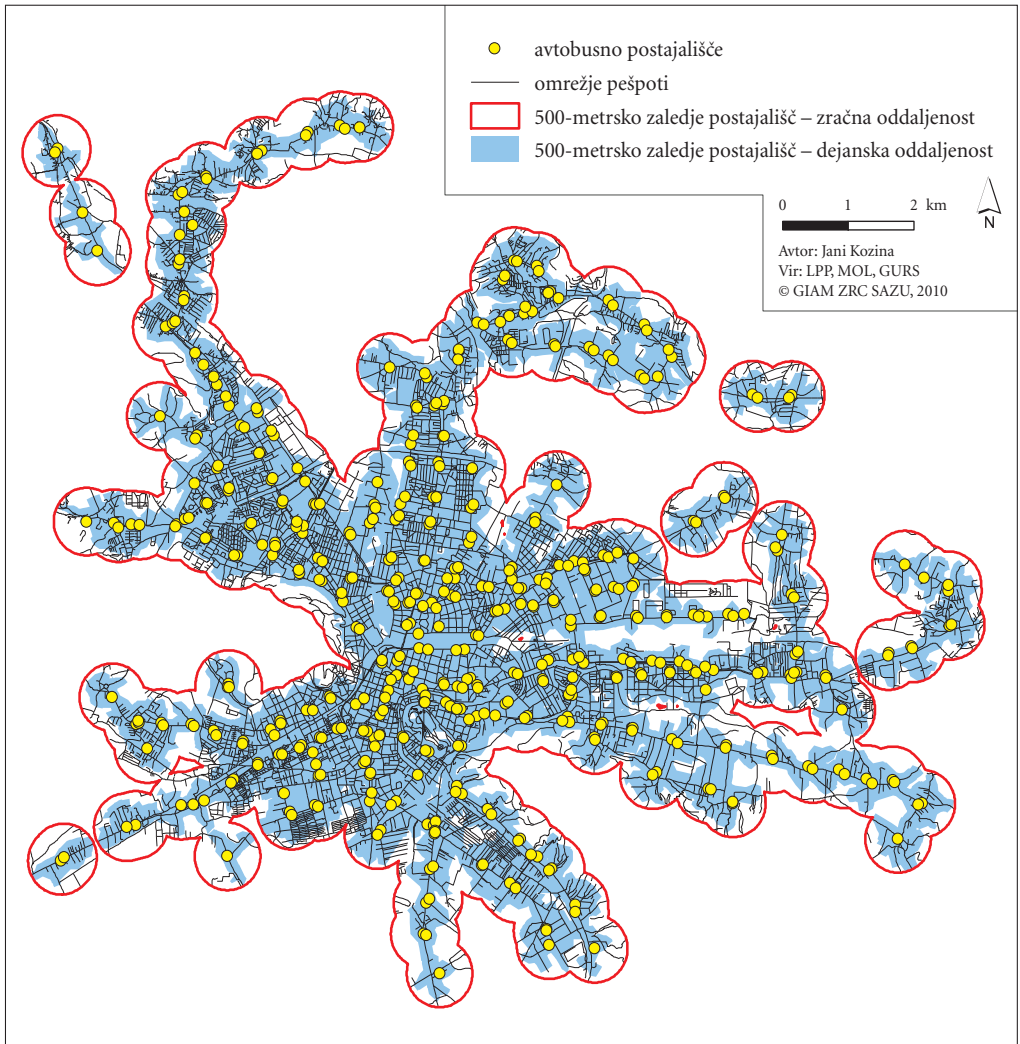
Analiza vplivnih območij je pokazala, da znotraj zračne oddaljenosti 300 m od postajališč mestnega javnega prometa prebivajo dobre tri četrtine prebivalstva občine (77,5 %). Ta delež se z razširitvijo polmera na 400 m in 500 m poveča na 87,7 % oziroma 92,1 %. Hkrati pa je ob izvedbi analize dejanske oddaljenosti razvidno, da znotraj dejanske razdalje od postajališč živi precej manjši delež prebivalstva. Tako znaša njihov delež na območju 300 m dejanske oddaljenosti 58,7 %, na območju 400 m dejanske oddaljenosti 74,5 %, na območju 500 m dejanske oddaljenosti pa 84,1 %. Rezultati modeliranja prostorske dostopnosti in primerjava uporabljenih metod so torej pokazali, da sta število in delež prebivalcev mestne občine Ljubljana znotraj posameznih območij zračne oddaljenosti večja kot znotraj območij dejanske oddaljenosti od postajališč (preglednica 1).

Analiza vplivnih območij v primerjavi z analizo dejanske oddaljenosti več kot očitno preceni prostorsko dostopnost do postajališč. Znotraj območja 300 m zračne oddaljenosti tako prebiva skoraj ena četrtina (24,2 %) prebivalcev, ki morajo do najbližjega postajališča prehoditi daljšo razdaljo od 300 m. Ta delež se znotraj območja 400 m zračne oddaljenosti zmanjša na 15 %, znotraj območja 500 m zračne oddaljenosti pa že na 8,8 %. S povečevanjem oddaljenosti od postajališč se torej precenitev prostorske dostopnosti zaradi uporabe različnih metod povečuje. Gutiérrez in García-Palomares (2008) menita, da se to zgodi zaradi manjše gostote prebivalstva na območju večje oddaljenosti od postajališč, ki vključuje tudi robne redkeje poseljene predele. Hkrati pa naj bi k temu pomembno pripomogla tudi uporaba same metode. Avtorja sta dokazala, da je stopnja prekrivanja zaledij postajališč izdelanih s pomočjo analize vplivnih območij pri večji oddaljenosti od postajališč večja v primerjavi z zaledji postajališč generiranih na podlagi dejanske oddaljenosti od postajališč. Oboje skupaj prispeva k temu, da se razlika v prekrivanju območij dobljenih po različnih metodah s podatki o prebivalstvu z večanjem oddaljenosti od postajališč zmanjšuje.

Med rezultati modeliranja velja na koncu še posebej omeniti primerjavo deleža prebivalcev znotraj 500 m zračne oddaljenosti (92,1 %) z rezultati študije Hočevarjeve s sodelavci (1998), v kateri je

Preglednica 1: Število in delež prebivalcev mestne občine Ljubljana znotraj posamezne zračne (analiza vplivnih območij) in dejanske (analiza dejanske oddaljenosti) oddaljenosti od postajališč.

oddaljenost od postajališč	analiza vplivnih območij		analiza dejanske oddaljenosti	
	število prebivalcev	delež prebivalstva (%)	število prebivalcev	delež prebivalstva (%)
300 m	204.928	77,5	155.396	58,7
400 m	232.088	87,7	197.172	74,5
500 m	243.765	92,1	222.423	84,1



Slika 3: Primerjava 500-metrskega zaledja postajališč glede na zračno in dejansko oddaljenost.

Preglednica 2: Rezultati testiranja kakovosti zajema podatkov o pešpoteh.

oddaljenost od postajališč	število prebivalcev pred testiranjem sloja pešpoti	število prebivalcev po testiranju sloja pešpoti	razlika	natančnost omrežja pešpoti (%)
300 m	4459	4654	-195	95,6
400 m	6681	6501	180	97,3
500 m	8400	8680	-280	96,7

bila ob uporabi povsem enake metode za ta kazalec izračunana vrednost 90 %. Primerjava kaže, da se je koncentracija prebivalcev mestne občine Ljubljana v 500 m okolici postajališč v obdobju 1995–2005 povečala za 2,1 %. To je vsekakor vzpodbuden podatek, ki v zadnjih letih v Ljubljani nakazuje rahlo pozitivno težnjo na področju integracije poselitve in poteka linij javnega potniškega prometa.

Po izračunani prostorski dostopnosti do postajališč z uporabo različnih metod je sledilo še testiranje kakovosti omrežja pešpoti in posredno zanesljivosti analize dejanske oddaljenosti. Rezultati testiranja na vzorčnem območju so pokazali veliko mero natančnosti izdelanega podatkovnega sloja pešpoti (preglednica 2). Posredno pa je moč ugotoviti, da se je uporaba analize dejanske oddaljenosti na primeru Ljubljane izkazala za zelo zanesljivo.

5 Sklep

Rezultati modeliranja prostorske dostopnosti so potrdili osnovno predpostavko dela, da lahko ob uporabi različnih metod raziskovanja nekega pojava pridemo do različnih zaključkov. Tako smo na primeru Ljubljane dokazali, da analiza vplivnih območij v primerjavi z analizo dejanske oddaljenosti več kot očitno preceni prostorsko dostopnost postajališč javnega potniškega prometa. Prednost analize dejanske oddaljenosti pred analizo vplivnih območij je nedvomno v večji stopnji natančnosti. Skupna prednost obeh metod oziroma modelov, ki sta po njih izdelana, pa je možnost povezovanja georeferenciranih podatkov z drugimi prostorskimi podatki. Med drugim lahko na primer s povezovanjem različnih prebivalstvenih podatkov preučujemo in analiziramo dostopnost do postajališč javnega prometa z vidika različnih starostnih, socialnih ali poklicnih skupin prebivalstva.

Kljub temu, da je test kakovosti podatkov pokazal zelo visoko stopnjo zanesljivosti uporabe analize dejanske oddaljenosti, pa bi se dalo njeno natančnost še izboljšati. To bi lahko naredili z izboljšavo vhodnih podatkov, ki denimo ne vključujejo podatkov o višinah stanovanjskih objektov. Prebivalci, ki stanujejo v višjih nadstropjih, morajo namreč do postajališč prehoditi daljšo razdaljo kot prebivalci v nižjih nadstropjih. Poleg omrežja pešpoti, ki bi ga morali zaradi »z« komponente dopolnjevati v 3D načinu in bi potrebovali podatke o višinah stavb oziroma posameznih nadstropij, bi bili potrebni tudi natančnejši podatki o lokaciji prebivalcev. Obe vrsti podatkov zaenkrat še nista na voljo in bi ju bilo treba zajemati ročno na terenu, kar pa je vsaj za tako veliko območje, kot je Ljubljana, v tem trenutku realno skoraj nemogoče izvesti. Nadalje bi lahko vhodne podatke izboljšali z natančnejšim zajemom pešpoti, ki ne vsebujejo podatkov o prehodih za pešce. Na ta način bi lahko poleg razdalje računali tudi potovalni čas, ki je morda še boljši pokazatelj prometne dostopnosti. Težava tu pa se pojavi, katere prehode za pešce upoštevati, saj se ljudje z izjemo na označenih prehodih vpadnic in bolj obremenjenih cest pravi v cestnem prometu velikokrat ne držijo.

6 Viri in literatura

- Bole, D. 2004: Geografija javnega potniškega prometa na primeru Ljubljane. Geografski vestnik 76-2. Ljubljana.
- Cestno omrežje Republike Slovenije. Geodetska uprava Republike Slovenije. Zbirka podatkov. Ljubljana. 2005
- Černe, A. 1991: Geografija prometa – metode in tehnike. Ljubljana.
- DOF. Mestna občina Ljubljana. Zbirka podatkov. Ljubljana. 2007.
- EHIŠ. Mestna občina Ljubljana. Zbirka podatkov. Ljubljana. 2005.
- Gabrovec, M., Bole, D. 2006: Dostopnost do avtobusnih postajališč. Geografski vestnik 78-2. Ljubljana.
- Gutiérrez, J., García-Palomares, J. C. 2008: Distance-measure impacts on the calculation of transport service areas using GIS. Environment and Planning B: Planning and Design 35. London.

- Hočevar, M., Lampič, B., Skobir, M., Smrekar, A., Špes, M. 1998: Dostopnost prebivalstva Ljubljane do postajališč potniškega prometa in zelenih površin (primer uporabe GIS-a v urbani geografiji). Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 1997–1998. Ljubljana.
- Horner, W. M., Murray, A. T. 2004: Spatial representation and scale impacts in transit service assessment. *Environment and Planning B: Planning and Design* 31-5. London.
- Ho-Yin Lee, B. 2005: Parcel-level measure of public transit accessibility to destinations. Access to destinations. Amsterdam.
- Kategorizirane ceste MOL. Mestna občina Ljubljana. Zbirka podatkov. Ljubljana. 2005.
- Medmrežje: http://www.max-success.eu/downloads/WP_D_Analysis_common_report.pdf (7. 8. 2009).
- Murray, A. T. 2001: Strategic analysis of public transport coverage. *Socio-Economic Planning Sciences* 35-3. Oxford.
- O'Neill, W., Ramsey, R. D., Chou, J. 1992: Analysis of transit service areas using geographic information systems. *Transportation Research Record*. Washington, D. C.
- Paliska, D., Drobne, S., Fabjan, D. 2004: Uporaba GIS-a za proučevanje prostorske dostopnosti v analizi povpraševanja po storitvi JPP. Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2003–2004. Ljubljana.
- Paliska, D., Fabjan, D., Drobne, S. 2006: Večstopenjski model določanja uniformnih storitvenih območij avtobusnih postajališč. Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2005–2006. Ljubljana.
- Plevnik, A. 1997: Pomen integracije urbanističnega in prometnega načrtovanja. *Urbani izziv* 32/33. Ljubljana.
- Plut, D. 2006: Mesta in sonaravni razvoj. Ljubljana.
- Postajališča javnega potniškega prometa. Ljubljanski potniški promet. Ljubljana. 2009.
- Šašek Divjak, M. 2004: Prometni koridorji in poselitve v regiji, Navezovanje poselitve na javni promet. *Urbani izziv* 15-1. Ljubljana.
- Vodeb, V. 2006: Dostopnost urbanega okolja: San Francisco, London, Ljubljana. Ljubljana.
- Zhao, F., Chow, L.-F., Li, M.-T., Gan, A., Ubaka, I. 2003: Forecasting transit walk accessibility: Regression model alternative to buffer method. *Transportation Research Record*. Washington, D. C.

7 Summary: Modelling spatial accessibility to public transport stops in Ljubljana (translated by the author)

Accessibility of public transport stations is the most important spatial factor affecting the use and development of public transport. Research projects have shown that people are less likely to use public transport as a mode of transport when their distance to the stations is increasing. Passengers generally have access to stations on foot. Knowledge of the accessibility of stations for pedestrians is therefore one of the important features of improving sustainable transport.

This paper presents the design of two models to determine the spatial accessibility to stations of public transport for residents of the city of Ljubljana, the comparison between them and the analysis results by means of geographical information systems technology. Models are made on the basis of two different methods – the buffer method and the actual distance method.

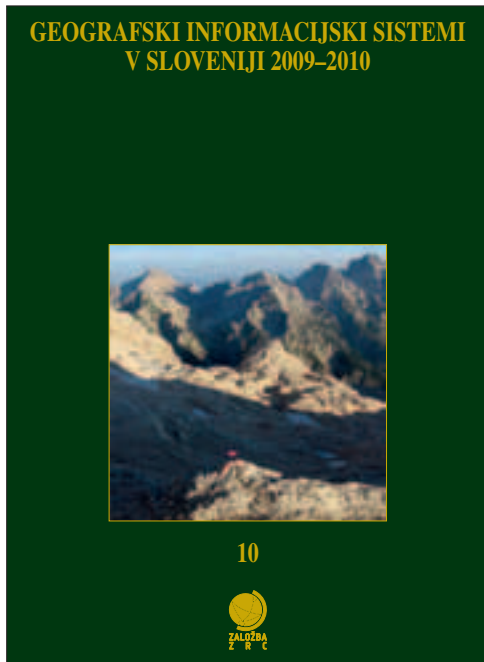
When using the buffer method buffer polygons to a specific distance around the bus stop must be created. Accessibility is then calculated as the ratio between the number of inhabitants within the buffer zone and the total number of inhabitants in selected spatial unit.

The actual distance method, as we have named it in this article, is derived from network-ratio method. Its use is based on network analysis, where the contours of equal spatial or time accessibility are determined by the actual distance on street or road network to bus stops instead of using air distance. When using this method, spatial accessibility is calculated as the ratio of the total length of streets, distant for a specific size, and the total length of streets in the spatial unit. Instead of using the ratio between the lengths of streets, the ratio between the number of centroids of buildings or the ratio between the number of inhabitants in the method can also be used.

The results of modeling spatial accessibility to public transport stations confirmed the basic assumption that different conclusions can be reached by using different methods. Thus we demonstrated in the case of Ljubljana that the buffer method in comparison with the actual distance method has more than obviously overestimated the spatial accessibility of public transport stops. An advantage of the actual distance method from the buffer method is clearly a higher degree of accuracy. The quality test of the actual distance method has also shown a very high degree of accuracy and reliability in our case. The overall advantage of both methods or models, which are designed after them, is the possibility of combining georeferenced data with other spatial data.

KNJIŽEVNOST**Drago Perko, Matija Zorn (urednika):****Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2009–2010****GIS v Sloveniji 10**

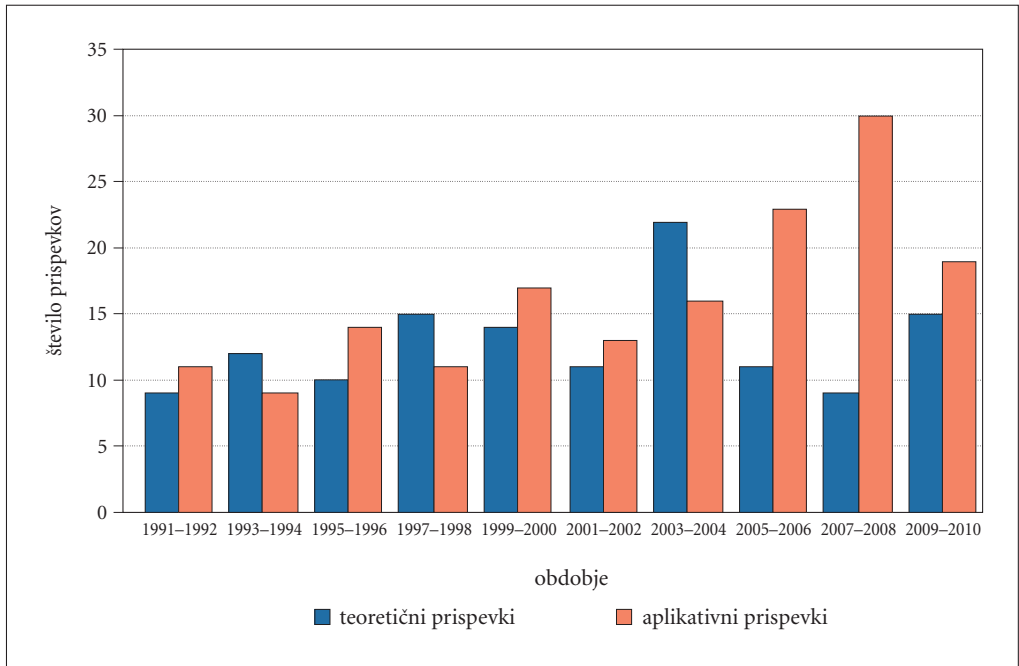
Ljubljana 2010: Založba ZRC, 341 strani, ISBN 978-961-254-210-8.



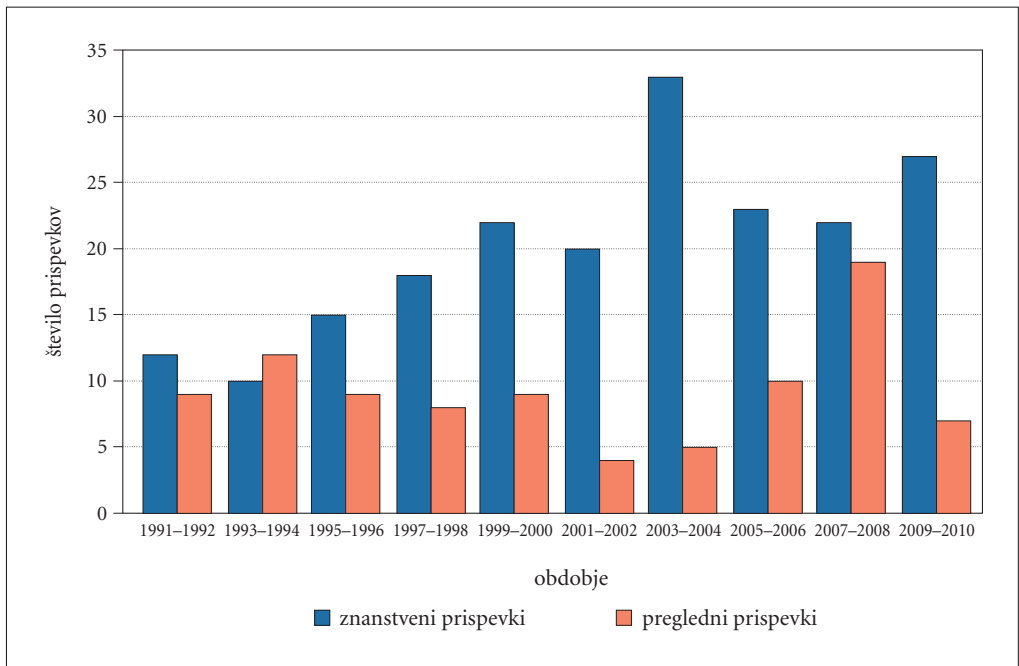
28. septembra 2010 je Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti oziroma njegova inštituta Geografski inštitut Antona Melika in Inštitut za antropološke in prostorske študije v sodelovanju z Oddelkom za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Zvezo geografov Slovenije in Zvezo geodetov Slovenije organiziral deseti bienalni simpozij »GIS v Sloveniji«. Ob tej priliki je ob izdajateljstvu Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU in soizdajateljstvu Inštituta za antropološke in prostorske študije ZRC SAZU, Zveze geografov Slovenije in Zveze geodetov Slovenije izšla monografija z naslovom »Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2009–2010«, kot deseta številka monografske zbirke »GIS v Sloveniji«.

Tokratna monografija vsebuje 34 znanstvenih in strokovnih poglavij ter je že deseta 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 (skoraj sedemdeset) in njihova poklicna raznolikost dajeta vpogled v razmah tovrstnih raziskav in razširjenost, lahko bi rekli celo nepogrešljivost njihove uporabe. V vseh desetih knjigah je bilo skupaj objavljenih že blizu tristo prispevkov.

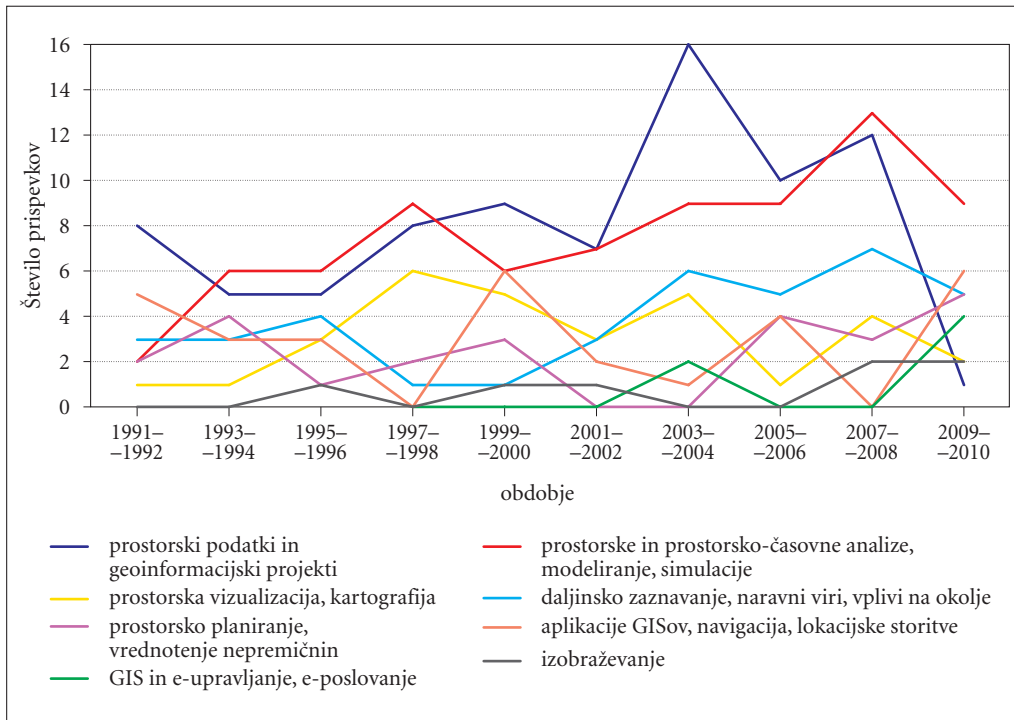
Tokratna knjiga ima namesto uvodnika prispevek o zgodovini knjižne zbirke »GIS v Sloveniji«, posvečen njenemu dvajsetletnemu izhajanju, ki sta ga napisala urednika knjige. V prispevku med drugim izpostavljata, da »... primerjava med prvo in zadnjo monografijo v knjižni zbirki GIS v Sloveniji pokaže na nedvomno izjemen vsestranski napredek na področju geografskih informacijskih sistemov. Na eni strani



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



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



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

se je močno izboljšala raven prispevkov v tehničnem smislu, predvsem glede na kakovost zemljevidov, shem, diagramov in drugih slikovnih prikazov, prav tako pa tudi vsebinska pestrost prispevkov. Njihovo število se je ustalilo med 30 in 40, narašča pa število avtorjev na posamezni prispevek in število ustanov, s katerih prihajajo avtorji. Ugodna je tudi vse večja zastopanost različnih strok, tudi takih, za katere so mnogi še pred kratkim menili, da jim geografski informacijski sistemi pri njihovem delu ne morejo prav dosti pomagati (na primer slovenski jezik) ...».

Kot rečeno, je prvi zvezek izšel leta 1992, vendar so si, kot je zapisano v prispevku, že leto prej (zato tudi dvajsetletnica): »... zastavili nalogo, da bomo bienalno predstavljali znanstvene, strokovne in pedagoške dosežke in usmeritve na področju razvoja in uporabe geografskih informacijskih sistemov v Sloveniji ...».

Za prva tri dveletja je bilo značilno, da sta bila simpozij in knjiga zelo neposredno povezana, saj so bili v monografiji oziroma takrat še zborniku objavljeni pozitivno recenzirani referati s simpozija. Od leta 1998 pa so v knjigi objavljeni pozitivno recenzirani prispevki, ki jih avtorji pošljejo na temelju razpisa, na simpoziju pa so predstavljeni le izbrani prispevki. »... Monografija tako prinaša razmeroma celovit pregled dosežkov na področju geografskih informacijskih sistemov zadnjega dveletja, simpozij pa pregled le najboljših, najbolj zanimivih ali kako drugače izstopajočih dosežkov zadnjega dveletja ...».

Prispevkov v knjigi je veliko, zato na tem mestu omenjamo le nekatere, ki so po subjektivnem izboru morda bolj zanimivi za geografijo. Kot v deveti knjigi, je tudi tokrat prvi GIS-ovski prispevek posvečen morfometriji; Mauro Hrvatin in Drago Perko (oba Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) sta s pomočjo GIS-a uporabila t. i. metodo regionalne zvezne delitve površja za ugotavljanje oblikovanosti površja Slovenije. Z reliefom so povezani še nekateri prispevki. Klemen Zakšek (Inštitut za geofiziko, Univerza v Hamburgu) in sodelavci iz Inštituta za antropološke in prostorske študije ZRC SAZU predstavljajo metodo prikaza reliefa, ki temelji na razpršeni osvetlitvi, Borut Vrščaj in Tone Godeša (oba Kmetijski

inštitut Slovenije) pa modeliranje prehodnosti terena za potrebe vojske. Rok Ciglič (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) predstavlja uporabo metode segementacije za določevanje homogenih območij v pokrajini, Mateja Breg Valjavec (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) je za ugotavljanje morfometričnih sprememb v pokrajini izdelala digitalni model višin Logaškega polja za leto 1972, Dimitrij Mlekuž (Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ghentu) pa predstavlja uporabnost lidarja pri geoarheoloških raziskavah na aluvialnih ravninah. Jože Čar in sodelavci pišejo o izdelavi geološkega zemljevida dela Idrijsko-Cerkljanskega hribovja, Blaž Repe (Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani) pa predstavlja značilne kombinacije pedogenetskih dejavnikov v Sloveniji. Sledijo trije plazovni prispevki. Rok Ciglič in sodelavci (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) predstavljajo uporabnost izbrane metode strojnega učenja, metode odločitvenih dreves, za modeliranje zemeljskih plazov, Marko Komac in Mateja Jemec (Geološki zavod Slovenije) predstavljata metodo daljinskega zaznavanja za opazovanje premikov na območju zemeljskih plazov, prvič pa je v knjižni zbirki GIS v Sloveniji predstavljena tudi uporabnost GIS-a za ugotavljanje nevarnosti pred snežnimi plazovi (Miha Pavšek in sodelavci; Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU). O naravnih nesrečah govorita tudi prispevek Mihaela Triglav Čekade in Daliborja Radovana (Geodetski inštitut Slovenije) o metodah brezkontaktne izmere za hitro pridobivanje podatkov o posledicah naravnih nesreč ter prispevek Tomaža Vernika (Kmetijski inštitut Slovenije) in sodelavcev o uporabnosti GIS-a za napovedovanje suše. Sodobne GIS metode se uporabljajo tudi za preučevanje Triglavskega ledenika, kar predstavljajo Mihaela Triglav Čekada (Geodetski inštitut Slovenije) in sodelavci, za modeliranje prispevnih območij površinskih voda (Anka Lisec in sodelavci; Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani) in izdelavo zemljevidov specifičnih odtokov (Peter Frantar (Agencija Republike Slovenije za okolje) in Irena Rejec Brancelj (Ministrstvo za okolje). Kar nekaj prispevkov je posvečenih urbani geografiji in geografiji prometa. V okviru prve Samo Drobne in sodelavci (Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani) analizirajo zaznavni rob urbanih središč, Anka Lisec in sodelavci (Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani), predstavljajo modeliranje funkcionalnih območij urbanih središč, Urška Kanjir in sodelavci (Inštitut za antropološke in prostorske študije ZRC SAZU) pa predstavljajo ugotavljanje sprememb urbanih središč na podlagi posnetkov Landsat. Med geografijo prometa lahko štejemo prispevke Vasje Brica in sodelavcev (Geodetski inštitut Slovenije) o kartiranju prometnih nesreč, Alme Zavodnik Lamovšek (Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani) in sodelavcev o dostopnosti javnih dejavnosti z avtobusnim potniškim prometom, Andreja Tibauta (Fakulteta za gradbeništvo Univerze v Mariboru) in sodelavcev o GIS-u in upravljanju javnega potniškega prometa Jerneje Fridl in sodelavcev (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) o vzpostavljanju tarifnega conskega sistema za javni potniški promet ter Žige Kokalja in Kristofa Oštirja (oba Inštitut za antropološke in prostorske študije ZRC SAZU) o dinamičnem cestninjenju. Izpostavili bi še prispevke Sandija Berka (Geodetski inštitut Slovenije) in Žarka Komadina (Geodetska uprava Republike Slovenije) o trikotniško zasnovani transformaciji med stari in novim državnim koordinatnim sistemom, Davida Boleta (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) o uporabi geografsko obtežene regresije s pomočjo GIS ter Dušana Petroviča (Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani) in sodelavcev o e-gradivih za zgodovino in geografijo v osnovnih in srednjih šolah.

Končajmo s komentarjem urednikov monografije v uvodnem prispevku, ki izpostavi, da si »... v prihodnjih monografijah ... ne želimo povečevati števila prispevkov, pač pa povečati njihovo kakovost in pestrost. Še vedno je malo prispevkov s področja izobraževanja, v nobeni monografiji doslej nista bila s tega področja objavljena več kot dva prispevka. Želimo si sodelovanja novih avtorjev, novih ustanov in novih vsebin, pri katerih se bodo lahko izkazali geografski informacijski sistemi. Predvsem pa bi radi od avtorjev dosegli, da bi večjo skrb namenili tudi slovenskemu jeziku in razvijali slovensko izrazje tudi na področju geografskih informacijskih sistemov ...«.

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

Matija Zorn

Matija Zorn, Blaž Komac, Miha Pavšek, Polona Pagon (uredniki):

Od razumevanja do upravljanja

Naravne nesreče 1

Ljubljana 2010; Založba ZRC, 374 strani, ISBN 978-961-254-185-9.



Naravne nesreče oziroma naravni pojavi, ki ogrožajo in povzročajo škodo ljudem, imajo izjemno pomembno vlogo v našem vsakdanjem življenju. Tega se pogosto ne zavedamo, saj nam daje tehnološki razvoj nekakšno lažno samozavest in občutek, da zmoremo vse, tudi obvladovati naravo. Ob naravnih nesrečah, še posebej ob tistih, pri katerih smo sami neposredno udeleženi, pa se zato presenečeno, zgroženo in v iskanju krivca začnemo zavedati, da je to področje, kjer moramo stalno ravnati preudarno ter upoštevati dejstvo, da smo del narave in vključeni v njene procese, četudi nam ti niso vedno pogodu.

Pomena raziskovanja in dobrega poznavanja naravnih nesreč se dobro zavedajo na Geografskem inštitutu Antona Melika ZRC SAZU). Leta 2008 so ob pomoči Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje ter Slovenske akademije znanosti in umetnosti pripravili 1. trienalni znanstveni posvet »Naravne nesreče v Sloveniji«. Posveta so se udeležili predstavniki različnih ved in ustanov, kar je za razumevanje naravnih nesreč ključnega pomena, saj je nujno sodelovanje čim večjega spektra strokovnjakov.

Delo na področju naravnih nesreč ima na Geografskem inštitutu Antona Melika ZRC SAZU že prek pol stoletno tradicijo. V tem času je inštitut postavil več mejnikov geografskega (pa tudi širše) preučevanja naravnih nesreč, od prvih celovitih študij posameznih naravnih nesreč v petdesetih letih 20. stoletja, prek vodenja večletnega projekta »Geografija poplavnih področij na Slovenskem« (1972–1985) in organizacije posveta o naravnih nesrečah leta 1983 »Naravne nesreče v Sloveniji kot naša ogroženost«, do ustanovitve posebnega inštitutskega Oddelka za naravne nesreče leta 1992. V zadnjem obdobju lahko med mejnike štejemo organizacijo že omenjenih trienalih posvetov 'Naravne nesreče v Sloveniji' (1998–) in ustanovitev knjižne zbirke »Naravne nesreče« (ISSN: 1855-8887; medmrežni naslov zbirke: <http://giam.zrc-sazu.si/kznn>) v letošnjem letu.

Prva knjiga v zbirki ima naslov »Od razumevanja do upravljanja« in združuje poglavja iz različnih ved. Za bogato in raznoliko vsebino poglavij v monografiji so se sodelavci inštituta odločili na podlagi omenjenega posveta, saj se je izkazalo, da je tema naravnih nesreč zanimiva za širši krog raziskovalcev, strokovnjakov, zaposlenih v javni upravi, podjetnikov in študentov ter je zaradi takega interesa treba zasnovati tudi temu primerno knjigo, ki bo vsebovala različna področja raziskovanja. Monografija je zato namenjena vsakomur, ki ga naravne nesreče zanimajo oziroma bi ga morale zanimati.

Uredniki knjige, Matija Zorn, Blaž Komac, Miha Pavšek in Polona Pagon, so številne prispevke več kot 70 avtorjev razdelili v tri pregledne sklope. V prvem sklopu z naslovom »Vrednotenje naravnih nesreč« je 18 poglavij, v drugem sklopu »Preventiva pred naravnimi nesrečami« 11, v sklopu »Ukrepanje in obvladovanje naravnih nesreč« pa 8 poglavij.

Ker so v monografiji prispevki s področja geografije, geofizike, krasoslovja, gradbeništva, vodarstva, gozdarstva, meteorologije, geodezije, arhitekture, naravne dediščine ter psihologije in socialnega dela, daje knjigi izjemen pomen in širino ter hkrati poudarja dejstvo, da je preučevanje naravnih nesreč izrazito interdisciplinarno.

Predstavitve vseh poglavij v tem kratkem opisu ni mogoča, saj so zelo raznolika, zato pa bomo z omembo nekaterih skušali prikazati, na kako različne načine lahko preučujemo naravne nesreče.

V knjigo nas popelje razmišljanje prvih treh urednikov knjige o naravnih nesrečah kot družbenem problemu, nato pa si sledijo posamezni sklopi. V prvem sklopu knjige je poudarek predvsem na raziskovanju, dojetanju in vrednotenju naravnih nesreč. Bojan Erhartič in Ida Jelenko sta se lotila preučevanja naravnih nesreč z vidika varovanja naravne in kulturne dediščine ter na dveh primerih (slap Čedca ter bolnica Franja) pokazala, kako ljude zelo različno dojemamo naravne procese. Kar nekaj prispevkov je obravnavalo potresno dejavnost. Marjana Lutman, Polona Zupančič in Barbara Šket Motnikar so v svojem prispevku predstavili metodi za ocenjevanje potresne odpornosti na območju Mestne občine Ljubljana, Andrej Gosar ter Renato Vidrih pa sta v dveh samostojnih prispevkih obravnavala potresno nihanje tal in ranljivost stavb oziroma potresno dejavnost v Zgornjem Posočju. Pregledno poglavje o raznih naravnih nesrečah, ki vplivajo na gozdove, sta pripravila Jošt Jakša in Marija Kolšek, nekoliko bolj podrobno o vetrolojih v gozdovih Julijskih Alp pa Matija Klopčič, Aleš Poljanec in Andrej Bončina. Na vzroke in posledice suše, ki ogroža Pomursko regijo, nas je opozorila Tatjana Kikec. Tudi poplave niso ostale brez širše omembe. Gregor Kovačič se je lotil iskanja vzrokov in posledic poplav v povirju reke Pivke, ki so bile novembra leta 2000. Poplavam je bilo poleg potresov, snežnih plazov, burje, suše, neurij, pozeb, žledu in požarov namenjeno veliko prostora tudi v poglavju o naravnih nesrečah na krasu, ki ga je pripravila Nataša Ravbar. Dve poglavji obravnavata tudi erozijo. Analizo hitrosti erozijskih procesov v porečju Dragonje je prispeval Matija Zorn, o načinih varovanja pred tovrstnimi procesi ter urejanju hudournikov pa so pisali Jože Papež, Tadej Jeršič in Janko Černivec.

Drugi sklop je namenjen preventivi. V tem prevladujejo predvsem poglavja o naravnih nesrečah povezanih z vodami in varstvom pred njimi. Darko Azeljč, Blažo Đurovič in Gabrijela Grčar so predstavili osnutek okvirnega programa ocene in obvladovanja poplavne ogroženosti za obdobje 2009–2015, Mira Kobold je ugotavljala povezave hidroloških pojavov z vedno aktualnimi podnebnimi spremembami, Matjaž Mikoš pa je skušal navesti ukrepe za zmanjšanje poplavne škode v Sloveniji. Nekaj poglavij je namenjenih tudi sistemom opozarjanja; o sistemih opozarjanja na nevarne vremenske razmere piše Andrej Hrabar, o nevarnosti snežnih plazov Dušan Petrovič, o napovedovanju visokih voda pa Mojca Robič, Peter Frantar in Janez Polajnar. Številna poglavja se osredotočajo tudi na prostorsko načrtovanje, kjer je upoštevanje naravnih nesreč izredno pomembno. Matija Zorn, Blaž Komac in Miha Pavšek denimo opozarjajo na uporabnost geomorfološkega znanja pri prostorskem načrtovanju; poleg teoretičnega dela navajajo zanimiv primer možne ureditve ceste čez prelaz Vršič.

Zadnji oziroma tretji sklop je posvečen ukrepanju ob naravnih nesrečah. Mina Dobravec, Tomaž Kunčič in Julij Jeraj so predstavili nekaj standardov intervencijskega pokrivanja ter prikazali njihovo aplikacijo na območju Mestne občine Ljubljana, Robert Kus pa je opisal, kako je javna uprava pripravljena na delovanje ob nastanku nesreče. Raziskovalci s Fakultete za socialno delo so opisali izsledke širše razi-

skave, v kateri je analiziran način ravnanja posameznikov in različnih organizacij v primeru nesreč, v ločenem poglavju pa še dejanski primer nudenja pomoči prebivalcem potresa na Bovškem leta 2004. Dve poglavji obravnavata tudi sanacijske posege v gozdovih po povzročeni škodi zaradi različnih naravnih nesreč.

Hiter pregled nekaterih prispevkov seveda ne more podati celotnega vsebinskega bogastva knjige, a daje vsaj občutek, kako raznolika je vsebina. Kar torej lahko razberemo, če preletimo kazalo, pa je dejstvo, da je urednikom uspelo v eni monografiji zbrati obsežno znanje, ki pokriva področje naravoslovja, družboslovja in celo humanistike ter dejansko pomeni primer celostnega pristopa k reševanju tako velike problematike, kot so naravne nesreče.

Knjigo, ki obsega 374 strani ter ogromno fotografij, skic, zemljevidov in drugega slikovnega gradiva, lahko tokrat merimo predvsem (oziroma le) v megabajtih, saj je izšla zaenkrat le v elektronski obliki na zgoščenki, mogoče pa jo je prebrati tudi na medmrežnem naslovu: <http://giam.zrc-sazu.si/sites/default/files/Naravne-nesrece-01.pdf>. Tiskana različica tokrat zaradi nepridobitve sicer obljubljenih finančnih sredstev žal še ni izšla. Upajmo, da bo inštitutu v prihodnje uspelo izdati tudi tiskano različico; naslednja priložnost bo že leta 2011, ko načrtujejo drugo številko.

Rok Ciglič

Igor Jurinčič:

Nosilna zmogljivost Slovenske Istre za turizem

Portorož 2009: Fakulteta za turistične študije – Turistica, 221 strani, ISBN 978-961-6469-44-9 (Turistica).

Monografija je avtorjevo doktorsko delo, prirejeno za knjižno izdajo. Igor Jurinčič je diplomiral iz geografije in sociologije leta 1989 na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani, kjer se je zaposlil kot mladi raziskovalec. Leta 1993 je magistriral in leta 2005 doktoriral. Leta 1993 se je zaposlil na Zavodu za družbeni razvoj Občine Koper, od leta 1996 pa dela na Fakulteti za turistične študije Turistica v Por-



torožu, kjer predava predmete Turistična geografija, Načrtovanje in urejanje prostora, Interpretacija turističnih resursov in Prostorski učinki turizma.

Prav vsebina teh predmetov se močno prepleta s poglavji monografije. Avtor celostno obravnava in vrednoti prostorske sestavine in prvine, ki jih v pokrajino prinašata turizem in rekreacija. S turističnim razvojem se bogatijo vsebine podeželskih, polmestnih in mestnih pokrajin sredozemske Slovenije, kar pa je pogosto v nasprotju z naravovarstvenimi zahtevami oziroma željami po ohranjanju naravne in kulturne dediščine.

Avtor obravnava slovenski del Istre, bolj natančno pa Ankaranski polotok. S pomočjo geografskega informacijskega sistema in statističnih metod analizira sedemnajstih ključnih prostorsko-ekoloških, infrastrukturnih in socio-psihološki kazalnikov za vrednotenje nosilne zmogljivosti pokrajine za različne scenarije trajnostnega razvoja turizma. Ugotavlja, da velikost plaže, kakovost pitne vode in zraka ter primernost zemljišč za nadaljnji turistični razvoj še ne presegajo zmogljivosti obravnavane pokrajine, pri vseh ostalih upoštevanih kazalnikih pa je zmogljivost že presežena, na primer pri vodni oskrbi, odlaganju odpadkov, prometni in turistični infrastrukturi, navtični in obbazenski ponudbi.

Monografija je hkrati temeljno in aplikativno izvirno znanstveno delo. Temelji na ustreznih teoretskih in metodoloških izhodišč, prinaša pa pomembna nova splošna metodološka in konkretna strokovna vsebinska spoznanja pri geografskem vrednotenju pokrajine za razvoj turizma.

Knjiga ni namenjena samo študentom geografije, turizma in prostorskega planiranja, ampak tudi raziskovalcem in svetovalcem na področju turizma, lokalnim turističnim organizacijam, društvom in nacionalni turistični organizaciji, lokalnim skupnostim in regionalnim razvojnim agencijam ter ostalim strokovnim in širšim javnostim, ki sodeluje pri načrtovanju turističnega in drugega razvoja.

Avtor izpostavlja negativne posledice preteklega razvoja, za bodoči razvoj pa priporoča kompleksni pristop, pri katerem naj bi se ocenam turistične zmogljivosti pokrajine priključila tudi ocene zmogljivosti pokrajine glede na ostale družbene dejavnosti, saj šele usklajenost med delnimi ocenami zmogljivosti pokrajine omogoča celostni in skladni razvoj. Pri usklajevanju naj bi aktivno sodelovale tudi lokalne skupnosti.

Besedilo monografije je tekoče in razumljivo, dopolnjujejo ga številne preglednice ter kartografsko in drugo slikovno gradivo.

Drago Perko

Andrej Bandelj, Samo Pahor, Aldo Rupel:

Tržaško in Goriško

Vodniki Ljubljanskega geografskega društva, Evropa, 8

Ljubljana, 2010: Ljubljansko geografsko društvo, Založba ZRC, 136 strani, 74 fotografij, 18 zemljevidov, 7 grafi, 4 preglednice, ISBN: 978-961-254-184-2.

Južni del slovenskega zamejskega prostora, Tržaška in Goriška pokrajina predstavljata gosto posejani in gospodarsko razviti pokrajini, ki sta hkrati nosilki regionalnega razvoja obmejnega območja. Pri oblikovanju njunega prostora in razvoja je imela odločilno vlogo pretekla družbenopolitična dinamika. Tokrat imamo pred seboj vodnik po Tržaškem in Goriškem, plod enodnevnih ekskurzij Ljubljanskega geografskega društva, ki so si tematsko sledile med leti 2007 in 2009.

V vodniku je zajetih šest ekskurzij, štiri po podeželskem območju ter dve po mestih Trst in Gorica, vodenih s strani strokovnjakov s posameznega vsebinskega področja. Prva izmed ekskurzij pod vodstvom Andreja Bandlja je vodila v Tržaški kras z dolino Glinščice, kjer je bil poudarek namenjen tako geomorfološkim značilnosti kraške pokrajine kot tudi družbeno geografski tematiki. Sledi ekskurzija Sama Pahorja, zamejskega Slovenca, na kateri so se udeleženci podrobneje seznanili s slovenstvom na območju Tržaške pokrajine, značilnostmi poselitve podeželja in mest ter vzporednega družbenega razvoja. Avtor nam s svojim osebnim kritičnim pogledom na nekatere pretekle odločilne dogodke povezane z manjšinskimi medsebojnimi sporazumi prikaže in še dodatno osvetli takratna dogajanja.



Obala tržaškega zaliva med Štivanom in Barkovljami je nazorna naravna meja med Krasom in Jadranskim morjem. Njene značilnosti in pomen za Slovence je strokovno predstavil Andrej Bandelj, geograf, turistični vodnik ter raziskovalec. Knjiga, ki predstavlja pomemben prispevek k bogatitvi znanj iz regionalne in turistične geografije, se nadaljuje z opisom ekskurzij Doberdobski kras in Laško, ter Jugovzhodna Furlanija, prav tako pod vodstvom Andreja Bandlja. Na obeh poteh je bil ponovno poudarek na fizično geografski tematiki, čeprav avtor ni zanemaril družbenega orisa obiskanih območij. Iz nabora obiskanih naravnih znamenitosti in njihovih opisov je razvidno, da je tamkajšnji svet izredno pester in zagotovo vreden ogleda. Vodnik je zaokrožen s predstavitvijo ekskurzije v Gorico in njeno okolico, ki jo je vodil Aldo Rupel, zamejski Slovenec, izjemno angažiran in osebno vpet v prizadevanja za zagotovitev manjšinskih pravic Slovencev v Italiji. Rupel je svojo predstavitev popestril z izvirnim dodajanjem na eni strani trpkih liričnih in na drugi strani hudomušnih satiričnih pesmi, ki iskrivo in doživeto ponazarjajo pomen Gorice za slovenski narod na širšem območju tega dela Primorske.

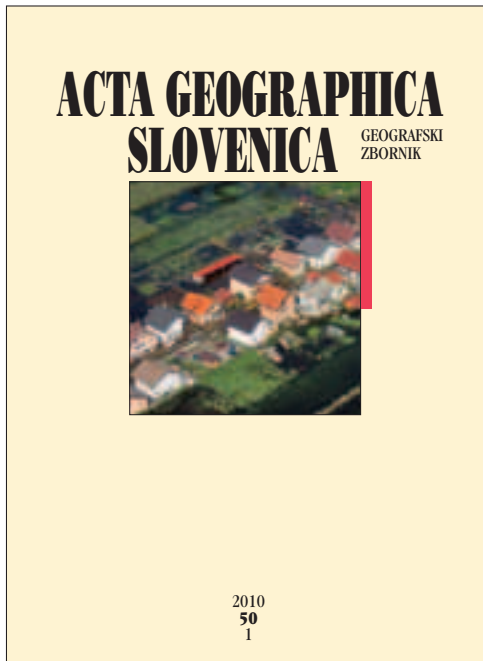
Kakovostni podatki in slikoviti opisi, ki jih avtorji podajajo v vodniku, ter nazorni opisi posameznih poti ekskurzije so izredno dragoceni, saj so pomemben vir še tako zahtevnemu bralcu in izletniku. Publikacijo odlikuje nazoren slog pisanja ter izjemno fotografsko gradivo, ki nas navdaja z občutkom pestrosti in raznolikosti obiskanih območij. Nedvomno bo vodnik med geografi in drugimi zainteresiranimi bralci deležen velikega odziva.

Vodnik Tržaško in Goriško, ki je izšel v okviru zbirke vodnikov Ljubljanskega geografskega društva, je napisan poljudno in dovolj zanimivo ter je velik doprinos k tovrstni geografski literaturi. Publikacija je bogato opremljena s kartografskim in slikovnim gradivom, ki poleg naravnogeografskih, družbenih in gospodarskih značilnosti zamejskega ozemlja nazorno prikazuje podrobne opise poti ekskurzije. Fotografsko gradivo so prispevali Andrej Bandelj, Silvo Bizjak, Jerneja Fridl, Primož Pipan in Brane Vidmar, kartografske prikaze pa je pripravil Rok Ciglič. Knjigo je uredil Drago Kladnik. Vodnik je Ljubljansko geografsko društvo izdalo v sodelovanju z založbo ZRC. Zbirka je z vodnikom Tržaško in Goriško nedvomno pridobila še eno kakovostno delo, ki bo deležno velikega odziva.

Katarina Polajnar Horvat

Acta geographica Slovenica/Geografski zbornik 50-1

Ljubljana 2010: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Založba ZRC, sozaložnik SAZU, 170 strani, ISSN 1581-6613.



V letošnjem letu je izšel jubilejni petdeseti letnik znanstvene revije *Acta geographica Slovenica/Geografski zbornik*. Izid letnika je sovpadal z enim večjih uspehov revije, saj je revija z letom 2010, po tem ko je bila leta 2008 vključena *Science Citation Index Expanded* (SCIE; *Geografski vestnik* 80-1, str. 150–152) in je od letnika 2003 tako indeksirana v eni najpomembnejših svetovnih baz, s čimer je obdržala primat med slovenskimi geografskimi znanstvenimi revijami, pridobila t. i. faktor vpliva (*impact factor*). Faktor vpliva je revija prejela za leto 2009 in je znašal 0,714. V Sloveniji je imelo za leto 2009 faktor vpliva 13 revij, med katerimi je bila *Acta geographica Slovenica/Geografski zbornik* na visokem tretjem mestu.

Primeroma jubileju revije prvi članek v tej številki predstavlja njegovo osemindeset letno zgodovino. Članek z naslovom 'Zgodovina znanstvene revije *Acta geographica Slovenica*', sta napisala urednik (Blaž Komac) in upravnik revije (Matija Zorn; oba Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU).

V reviji, ki je vključno s petdesetim letnikom, na prek 12.000 straneh objavila 273 znanstvenih člankov, se je do sedaj zvrstilo šest urednikov. Prvi je bil Antona Melika (letniki 1–10), sledili pa so mu: Svetozar Ilešič (letniki 11–22), Ivan Gams in Drago Meze (letniki 23–34), Milan Orožen Adamič (letniki 35–45-1) ter Blaž Komac (letniki 45-2–50). Zanimivo je, da so se uredniki do sedaj menjali na približno deset letnikov.

Ena od značilnosti, ki jo izpostavljata avtorja prispevka je, da se je močno spremenila dolžina prispevkov. V času urednikovanja Antona Melika so bili članki dolgi povprečno dobrih petdeset strani, v času urednikovanja Svetozarja Ilešiča slabih osemdeset strani, v času urednikovanja Ivana Gamsa in Draga Mezeta nekaj prek petdeset strani, v času urednikovanja Milana Orožna Adamiča slabih štirideset in v času urednikovanja Blaža Komaca pa 25 strani. To odraža dejstvo, da raziskovalci danes pišejo posa-

meznega članka namenijo precej manj časa, kot so ga v preteklih desetletjih, daljše razprave pa zaradi boljših tehničnih možnosti geografi raje objavljajo v monografijah.

Zanimiva je tudi spolna struktura avtorjev v reviji, ki do neke mere odraža spolno strukturo raziskovalcev v slovenski geografiji. V reviji namreč kar 31 letnikov (med letnikom 2 in letnikom 33) oziroma skoraj štiri desetletja (1954–1993) ni bilo objavljenega nobena članka katere od raziskovalk. Od srede devetdesetih let preteklega stoletja se je to deloma spremenilo, a delež avtoric v vseh letnikih revije pomeni zgolj desetino člankov.

Avtorja posebej izpostavita leto 2002 kot leto, ko je revija doživela večje spremembe, saj se ji je takrat pridružila revija *Geographica Slovenica* (ISSN: 0351-1731), ki je izhajala med letoma 1972 in 2002 na bivšem Inštitutu za geografijo. Revija je tako z letnikom 43 (2003) spremenila svoje ime iz *Geografski zbornik/Acta geographica* (ISSN: 0373-4498) v *Acta geographica Slovenica/Geografski zbornik* (ISSN: 1581-6613), dobila je nov ISSN, novo zunanjo podobo, začela je pa tudi izhajati dvakrat letno. S tem letnikom imajo članki tudi t. i. identifikatorje digitalnega objekta (DOI) in so vpisani v SCIE.

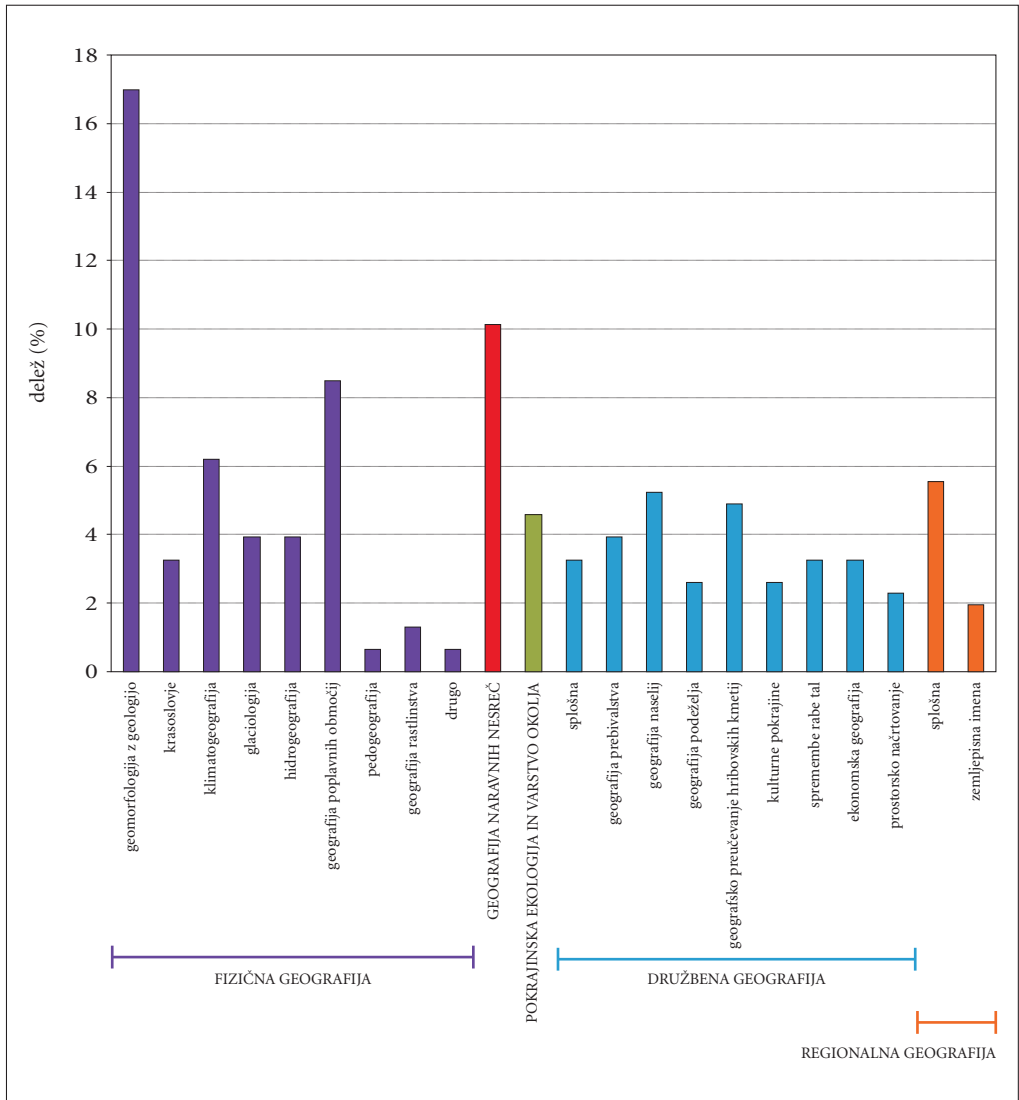
Vsebinsko je revija prvotno imela težišče na fizični geografiji, a se je razmerje med članki različnih geografskih vsebinskih področij predvsem po priključitvi *Geographice Slovenice* bolj uravnotežilo. Kljub temu pa fizičnogeografski prispevki še vedno predstavljajo slabo polovico vseh prispevkov, družbenogeografski slabo tretjino, prispevki s področja naravnih nesreč desetino, regionalna geografija petnajstino, pokrajinska ekologija z varstvom okolja pa približno dvajsetino prispevkov.

Poleg zgodovinskega uvoda prinaša tokratna številka še pet prispevkov s področij podeželske geografije, geografije naravnih nesreč, didaktike geografije, geografije prebivalstva in prostorskega načrtovanja.

Prvi je prispevek Boštjana Kerblerja z Urbanističnega inštituta Republike Slovenije z naslovom 'Vloga in pomen gospodarjevih dojemanj in mnenj za ohranjanje medgeneracijske kontinuitete na slovenskih hribovskih kmetijah'. Članek nadaljuje tradicijo geografskega proučevanja hribovskih kmetij, ki je bila v reviji v preteklosti dobro zastopana – slabih 5 % vseh člankov. Avtor ugotavlja, da je za družinske kmetije značilno, da se medgeneracijsko prenašajo znotraj družine, s čimer se na otroke prenaša tudi gospodarska usmerjenost staršev. Zaradi te značilnosti avtor domneva, da na nasledstvo na kmetijah pomembno vplivajo prepričanja, mnenja in dojetanje gospodarjev. Izkazalo se je, da lahko gospodar s pozitivno naravnostjo in z dobrim mnenjem o kmetiji pomembno vpliva na to, ali se bo potencialni naslednik odločil za prevzem kmetije.

Sledi članek Jošta Sodnika z Vodnogospodarskega podjetja iz Kranja in Matjaža Mikoša s Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani z naslovom 'Modeliranje drobirskega toka v hudourniškem območju Hrenovec nad Kropo'. Tudi ta članek nadaljuje preteklo usmerjenost revije, v kateri je proučevanje naravnih nesreč zastopano kar z desetino vseh prispevkov; če tem dodamo še prispevke s področja proučevanja poplavnih območij, pa je njihova zastopanost skoraj petino. V zadnjih letnikih revije je že bilo predstavljeno modeliranje nekaterih geomorfni procesov (zemeljskih plazov (letnik 44-2; 47-2), skalnih podorov (letnik 44-2; 45-2)), prav tako pa sta avtorja s sodelavci že predstavljala problematiko drobirskih tokov v Slovenji (letnik 46-1; 47-2). Tokrat sta se avtorja lotila modeliranja gibanja drobirskega toka na območju Hrenovec nad Kropo, kjer je med neurjem 18. 9. 2007 že nastal drobirski tok. Modelirala sta drobirske tokove s prostornino 50.000 m³ s pomočjo modela Flo-2D. Ti se po enem od scenarijev lahko sprožijo ob padavinah s 100-letno povratno dobo, po drugem pa tudi pri takšnih padavinah, kot so bile med neurjem 18. 9. 2007. Izračuni kažejo na možne katastrofalne posledice za Kropo, ki so lahko precej večje, kakor so bile ob omenjenem neurju.

Sledi prispevek Jurija Senegačnika z založbe Modrijan z naslovom 'Obsseg in vsebina prikaza geografije Evrope v šolskih učbenikih evropskih držav'. Če smo pri predhodnih dveh člankih ugotovili, da nadaljujeta revijino tradicijo, pa lahko pri tem zapišemo, da začena novo, saj gre za prvi prispevek s področja didaktike geografije in proučevanja učbenikov. Avtor v članku ugotavlja v kakšnem obsegu in s katerimi vsebinami se evropski učbeniki lotevajo geografije Evrope. Prikazane so precejšnje razlike med učbeniki za nižjo in višjo starostno stopnjo kot tudi razlike med učbeniki evropskega zahoda in vzhoda.



Slika: Pregled zastopanosti posameznih vej geografije v petdesetih letnikih revije po deležih (%).

Peti članek odraža vse večjo mednarodno vpetost revije, saj v zadnjih letih, predvsem po vključitvi v *Science Citation Index Expanded*, število tujih člankov hitro narašča. Članek z naslovom 'Sodobni problemi pri preučevanju prebivalstva v Vojvodini' so napisali Branislav Djurdjev, Daniela Arsenović in Aleksandra Dragin z Naravoslovno-matematične fakultete Univerze u Novem Sadu (Srbija). V prispevku obravnavajo več problemov, ki otežujejo preučevanje prebivalstva v Vojvodini: preložitev datuma popisa na leto 2002, spremembe definicije stalnega prebivalstva, različne definicije pri razpoložljivih podatkih tekoče statistike, spremembo definicije mesta, spremembo skupnega števila naselij, manjše število razpoložljivih podatkov tekoče statistike, izostanek biltena s tekočo statistiko, izostanek registra prebivalstva in neobstoj regionalne ustanove za preučevanje prebivalstva.

Zadnji (šesti) prispevek z naslovom 'Upravljaljska sposobnost slovenskih občin na področju prostorskega načrtovanja' je napisala Naja Marot z Urbanističnega inštituta Republike Slovenije. Prostorsko načrtovanje je v petdesetih letnikih revije zastopano le z 2,3 % prispevkov. Avtorica v članku ugotavlja, kakšni pogoji obstajajo v naših občinah za izvajanje prostorske zakonodaje, ter kakšna je njihova upravljaljska sposobnost za prostorsko načrtovanje, saj se le-ta razlikuje glede na velikost občin.

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*) v Digitalni knjižnici Slovenije (<http://www.dlib.si>).

Matija Zorn

KRONIKA**Tretja delavnica mednarodnega projekta »CapHaz-Net« o ranljivosti družbe zaradi naravnih nesreč in dojemanju ogroženosti zaradi naravnih nesreč**

Haigerloch, Nemčija, 10.–12. 3. 2010

V okviru mednarodnega projekta *Social Capacity Building for Natural Hazards – Towards More Resilient Societies* (Povečanje zmožnosti družbe za soočanje z naravnimi nesrečami – prožnejši družbi naproti) oziroma kratko CapHaz-Net, ki je financiran pod okriljem 7. okvirnega programa Evropske komisije, je sredi marca potekala druga tematska delavnica (poročilo o prvi na temo krepitev zmožnosti družbe (*Social capacity building*) za soočanje z naravnimi ujmami in gospodarjenja z ogroženostjo (*Risk governance*) je v Geografskem vestniku 81-2, str. 143–145). Temi srečanja sta bili *Social vulnerability* (Ranljivost družbe zaradi naravnih nesreč) in *Risk perception* (Dojemanje ogroženosti pred naravnimi nesrečami).

Srečanje je potekalo na jugozahodu Nemčije v mestecu Haigerloch v zvezni deželi Baden-Württemberg oziroma v idiličnem okolju istoimenskega gradu iz konca 17. stoletja, ki gospoduje nad mestecem.

Mestece ne bi bilo nič posebnega, če v njem v zadnjih mesecih druge svetovne vojne nacisti ne bi izvajali projekta »uran«, s katerim so želeli izvesti jedrsko reakcijo. Niso še prišli tako daleč, da bi lahko izdelali atomsko bombo, so pa v votlino oziroma v klet za hlajenje piva pod gradom namestili raziskovalni reaktor. Med drugimi je tu pri eksperimentih sodeloval nemški nobelovec Otto Hahn. Danes je votlina spremenjena v muzej (*Atomkeller*) z repliko reaktorja.



MATIJA ZORN

Slika 1: Srečanje je potekalo na Gradu Haigerloch, ki stoji nad istoimenskim mestecem z nekaj tisoč prebivalci. Grad je današnje obliko dobil konec 17. in v začetku 18. stoletja.



MATIJA ZORN

Slika 2: Udeleženci delavnice na Gradu Haigerloch.



MATIJA ZORN

Slika 3: V votlini pod gradom so nacisti med drugo svetovno vojno skušali izvesti jedrsko reakcijo. Na sliki je replika nacističnega jedrskega reaktorja.

Delavnico je organiziral Inštitut DIALOGIK – neprofitni inštitut za komuniciranje in kooperativno raziskovanje (*Non-Profit Institute for Communication and Cooperative Research*), ki ga vodi Ortwin Renn, priznani strokovnjak za to področje. Večino organizacijskih niti je v rokah držala Gisela Wächter, raziskovalka na tem inštitutu.

Srečanje je potekalo v obliki odprte delavnice (*open workshop*) na katero so bili poleg sodelujočih na projektu (ti prihajajo iz šestih evropskih držav) povabljeni tudi strokovnjaki za obe področji še iz nekaterih drugih evropskih ustanov. Skupaj je na delavnici sodelovalo okrog 40 udeležencev.

Kot uvod v delavnico sta bili predavanji o obeh temah srečanja, kot povzetek dognanj, ki jih je o obeh temah zbral projekt CahHaz-Net. O ranljivosti družbe je predavala Sue Tapsell s Centra za raziskovanje poplav Univerze Middlesex iz Londona (*Flood Hazard Research Centre – FHRC, Middlesex University*). O dojemanju ogroženosti pa je predaval Ortwin Renn, profesor okoljske sociologije na Univerzi v Stuttgartu, ki je med drugim avtor monografije *Risk Governance* (London: Earthscan, 2008; ISBN 9781844072927). Sledila je delitev udeležencev v skupine, znotraj katerih so najprej povabljeni strokovnjaki na kratko predstavili svoja vidjenja obravnavanih tem, zatem pa so skupine skušale odgovoriti na vnaprej določena vprašanja, odgovori na katere bi projektu CapHaz-Net pomagali pri pisanju smernic za evropsko komisijo.

Projekt v Slovenijo prinaša nov vidik razumevanja naravnih nesreč. Doslej v Sloveniji ranljivosti družbe, kot jo razumemo v projektu, nismo posvečali posebne pozornosti. V projektu razumemo ranljivost družbe kot »... *dovzetnost družbenih skupin na morebitne izgube ob naravnih nesrečah ali družbeno odpornost ter prožnost na le-te* ...«, poleg tega pa tudi »... *zmožnost posameznika ali družbe za spopadanje z nesrečami in ustrezno odzivanje nanje* ...« (vir: CapHaz-Net: WP4 Social Vulnerability, str. 6). Druga tema, t. j. dojemanje ogroženosti, pa nam ni tuja. Tako je bil kot vabljen strokovnjak na delavnico povabljen Marko Polič z Oddelka za psihologijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, ki je med drugim soavtor in urednik knjige *Psihološki vidiki nesreč* (Ljubljana: Uprava RS za zaščito in reševanje, 1994).

Projekt CapHaz-Net poteka od junija 2009 in se bo končal maja 2012. V tem času se bodo zvrstile še štiri delavnice, ena tematska s temama o komunikaciji ob nesrečah in o izobraževanju o naravnih nesrečah (poročilo v tem Geografskem vestniku) ter tri regionalne delavnice na temo suš, požarov in vročinskih valov (glej Geografski vestnik 82-2), naravnih nesreč v Alpah ter nižinskih poplaval v srednji Evropi.

Več o projektu lahko preberete na spletnem naslovu: www.caphaz-net.org.

Matija Zorn, Blaž Komac

Strokovne podlage v regionalnem in prostorskem planiranju: geografski pogledi

Ljubljana, 18. 3. 2010

Oddelk za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani je skupaj z Zvezo geografov Slovenije 18. marca 2010 pripravil strokovno razpravo z naslovom »Strokovne podlage v regionalnem in prostorskem planiranju: geografski pogledi«.

Namen strokovnega srečanja je bil opredeliti vlogo geografije in geografov v sistemu regionalnega in prostorskega planiranja v Sloveniji. Cilji strokovnega srečanja so bili opredeliti prispevek geografije k pripravi različnih analiz (strokovnih podlag), ki so potrebne za pripravo planskih dokumentov, zavzeti stališče do odprtih vprašanj na področju planiranja ter okrepiti stik med geografsko planersko izobraževalno-akademsko sfero in geografi, ki delujejo na planerskem področju, tako z vidika vključenosti prakse v izobraževalni proces kot tudi analize potreb po znanstveno-raziskovalnem delu.

Po uvodnem nagovoru dr. Andreja Černeta (Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani), ki je predstavil namen, cilje in izhodišča strokovnega srečanja, so vabljeni predavatelji na kratko predstavili svoje delovne izkušnje, vlogo geografije v planiranju ter izpostavili ključna vprašanja, s katerimi se srečujejo pri planiranju. Mag. Irena Selak (ACER Novo mesto d. o. o.) je izpostavila

problematiko razpršene poselitve in razpršene gradnje. Na izbranih primerih je opozorila na nedorečenost opredelitve obeh pojmov, neenotna merila za njihovo prostorsko opredelitev ter vlogo strokovnih podlag za njihovo sanacijo. Mag. Tjaša Babič (Mestna občina Koper) je izpostavila problematiko vrednotenja pobud spremembe namenske rabe. Pri individualni obravnavi pobud je po njenem mnenju potrebno upoštevati geografske lastnosti prostora, kar pomeni, da je na podlagi geografskega znanja mogoče oblikovati sistem za njihovo vrednotenje. Janez Topolšek (Služba Vlade Republike Slovenije za lokalno samoupravo in regionalno politiko) je poudaril vlogo regij kot prostorske enote, v kateri se izvaja planiranje.

V razpravi so udeleženci strokovnega srečanja pozdravili pobudo za razpravo o vlogi geografije v planerski stroki, opozorili na pereča konceptualna vprašanja o vlogi regionalnega in prostorskega planiranja v Sloveniji, na podlagi svojih izkušenj opredelili vlogo geografije v planerski stroki, a hkrati tudi opozorili na možnosti, ki jih geografski pogledi in pristopi lahko nudijo planiranju.

Razpravljalci so opozorili na težave v institucionalnem okolju, ki opredeljuje vlogo planiranja: planiranje je izgubilo svojo vlogo nadsektorskega usklajevalca človekovih dejavnosti v prostoru, medtem ko je razumevanje kompleksnosti prostora v planiranju zaradi izrazito sektorskega pristopa premalo prisotno.

Geografija lahko h kakovostni pripravi različnih strokovnih podlag, ki so potrebne za pripravo planskih dokumentov, ter k izboljšanju položaja regionalnega in prostorskega planiranja prispeva skozi:

- kakovostno analizo stanja v prostoru, ki vključuje analizo prostorskih struktur, procesov in dejavnikov;
 - kakovostno sintezo, ki mora slediti problemsko zasnovani regionalni analizi ob upoštevanju kompleksnosti prostora-pokrajine;
 - izobraževanje o kompleksnosti prostora;
 - izdelavo projekcij o prihodnjih potrebah po namenski rabi;
 - zagovarjanje oziroma poudarjanje in uveljavljanje regionalnega pristopa pri izdelavi strokovnih planerskih podlag;
 - večjo prisotnostjo v javnih razpravah o sistemu planiranja v Sloveniji;
 - pogostejša strokovna srečanja z razpravami na temo aktualnih razmer v regionalnem in prostorskem planiranju;
 - pridobivanjem ustreznih licenc, ki bodo omogočale vplivati na odločanje pri izdelavi prostorskih dokumentov;
 - lobiranje pri Zbornici za arhitekturo in prostor Slovenije glede (večjih) pristojnosti licence P.
- Sprejeti so bili tudi sklepi namenjeni širši strokovni javnosti in politiki:
- presoje vplivov načrtovanih investicij na okolje bi bilo potrebno nadgraditi s presojo vplivov na prostor-pokrajino;
 - sektorske politike naj se prav tako vrednoti z vidika njihovih vplivov na prostor;
 - zaradi pokrajinske raznolikosti Slovenije je potreben regionalen pristop k planiranju;
 - planiranje »na parcelo natančno« mora biti dopolnjeno s celovitim in kompleksnim pogledom na prostor;
 - potrebno je vzpostaviti celovit sistem regionalnega planiranja;
 - v planiranju morajo imeti večjo vlogo projekcije prihodnjih potreb po rabi prostora;
 - evropski pravni red naj se bolj celovito vključi v pravni red Republike Slovenije in v sistem planiranja;
 - posegi v prostor naj bodo vrednoteni iz različnih kriterijev (estetski, doživljajske zmožnosti prebivalcev).

Spoznanja in sklepi iz razprave bodo predstavljeni na jesenskem interdisciplinarnem strokovnem srečanju strokovnjakov s področja planiranja v organiziraciji Oddelka za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani in Zveze geografov Slovenije. Srečanje je namenjeno tudi praznovanju ob 80-letnici akademika dr. Igorja Vrišerja.

Simon Kušar

Idrija gostila prvi dogodek Alpskega mesta leta 2011

Idrija, 9. 4. 2010

Idrija z nekdanj drugim najpomembnejšim rudnikom živega srebra na svetu bo naslednje leto nosila naziva Alpsko mesto leta. Ob tej priložnosti je 9. 4. 2010 pripravila mednarodno delavnico, na kateri je predstavila bogat program strokovnih srečanj, mednarodnih kulturnih, etnoloških dogodkov ter družabnih prireditev, ki jih bo pripravila v letu pred in po prejemu naziva. Zavezanost mesta in občine k trajnostnemu razvoju je ob bogati naravni, kulturni in tehnični dediščini eden od ključnih razlogov, da je Idrija pridobila omenjeni naziv, s tem pa tudi mednarodno priznanje alpskih držav, da Idrijo kot alpsko mesto odlikujeta zavzetost in prizadevanje za uresničevanje temeljev Alpske konvencije.

Delavnice, na kateri so predstavili program za naslednje leto, so se je udeležili predstavniki dose-danjih nosilcev naziva Alpsko mesto leta, spregovorila pa sta dva najvidnejša predstavnika gibanja: predsednica društva Alpsko mesto leta, Francozinja Colette Patron, ter pobudnik projekta Alpsko mesto leta in član žirije, Avstrijec Gerhard Leeb. Na delavnici so nastopili tudi priznani slovenski strokovnja-ki in drugi visoki predstavniki organizacij povezovanja v alpskem prostoru.

Janez Nared

10. srečanje Delovne skupine za eksonime pri Izvedenski skupini Organizacije združenih narodov za zemljepisna imena

Tinje, Avstrija, 28.–30. 4. 2010

V dneh od 28. do 30. aprila 2010 je bilo v Tinjah na Koroškem 10. srečanje Delovne skupine za eksonime (*Working Group on Exonyms*), ki deluje v okviru Izvedenske skupini Organizacije združenih narodov za zemljepisna imena (*United Group of Experts on Geographical Names*, UNGEGN). Delovna skupina



MILAN OKOŽEN ADAMIČ

Slika 1: Pokopališče ob cerkvi v Tinjah.

je bila ustanovljena na 8. konferenci Združenih narodov o zemljepisnih imenih leta 2002 v Berlinu, nje-no sklicateljstvo pa je pripadlo Sloveniji. Pozneje je zaradi novih delovnih zadolžitvev sklicatelja dr. Milana Orožna Adamiča z Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU dobila še sosklicatelja dr. Petra Jordana, geografa z Inštituta za urbane in regionalne raziskave Avstrijske akademije znanosti.

Temeljna naloga Delovne skupine je razpravljanje o opredeljevanju, ravnanju in načelih rabe eksonimov ter z njihovo standardizacijo v okviru splošne standardizacije zemljepisnih imen zagotoviti učinkovitejšo komunikacijo v okviru Združenih narodov. Osrednji projekt Delovne skupine je priprava navodil za rabo eksonimov. Poleg tega njeni člani pripravljajo priporočila o rabi podomačenih tujih zemljepisnih imen in Združenim narodom predlagajo sprejetje ustreznih resolucij.

Letošnje srečanje je bilo v Katoliškem domu prosvete Sodalitas v Tinjah v Podjuni, 15 km vzhodno od Celovca. Izbrana lokacija je bila več kot primerna, saj je avstrijska Koroška šolski primer, kako občutljiva je lahko raba zemljepisnih imen. Zaradi svojega bistva so prav zemljepisna imena pogosto orodje politične manipulacije.

Srečanja se je udeležilo 42 izvedencev iz 22 držav. Prevladovali so udeleženci iz Evrope, ob njih pa so se posvetovanja udeležili strokovnjaki iz Južne Koreje, Kanade, Nove Zelandije, Egipta in Sudana. Predstavljenih je bilo 32 izjemno zanimivih referatov, pri čemer se je razvila ustvarjalna in konstruktivna razprava. Osrednji slovenski prispevek, ki sta pripravila dr. Drago Kladnik in dr. Mimi Urbanc, je govoril o naravi eksonimov s slovenskega zornega kota oziroma o težavni problematiki razmejevanja med eksonimi in endonimi. Posebej je bilo poudarjeno, da je poleg slovenskih zemljepisnih imen na uradnem dvojezičnem območju Koroške, ki seveda spadajo med endonime, endonim zaradi vrste razlogov tudi ime Celovec. O tem sta imela Mimi Urbanc in Milan Orožen Adamič pogovor na koroški podružnici Avstrijskega državnega radia ORF, ki ima del programa v slovenskem jeziku.

V sklopu predstavljenega srečanja je bila organizirana tudi ekskurzija po Koroški, ki je udeležence popeljala po osrednjih točkah »slovenskosti« v tej najbolj južni avstrijski zvezni deželi. Po naši oceni so avstrijski kolegi korektno predstavili sodobno dvojezično Koroško stvarnost, pri čemer so ustvarili vtis, da je to moden imidž, ki lahko krepi prepoznavnost.

Milan Orožen Adamič

'Vmesna konferenca' *Midterm Conference* mednarodnega projekta *ClimAlpTour*

Acqui Terme, Italija, 26.–27. 5. 2010

Konec maja je v zdraviliškem mestu Acqui Terme v Pokrajini Alessandria v Deželi Piemont, ob severnem vzhodju Apeninov potekala Vmesna konferenca in redni sestanek partnerjev mednarodnega projekta *ClimAlpTour*. Projekt se ukvarja s podnebnimi spremembami in njihovim vplivom na turizem v Alpah poteka v okviru programa Evropskega regionalnega sodelovanja, podprograma Transregionalno sodelovanje za Območje Alp.

Vmesna konferenca je zaradi sinergijskih učinkov potekala skupaj z Vmesno konferenco projekta CLISP, ki je vsebinsko soroden, saj se ukvarja s prilagoditvijo prostorskega načrtovanja na podnebne spremembe v Alpskem prostoru. Skupaj z organizatorji, projektnimi partnerji, predstavnikov različnih medijev in ostalo zainteresirano javnostjo se je konference udeležilo okoli 80 udeležencev.

Uvodne predstavitve so imeli Gian Franco Comaschi iz Pokrajine Alessandria, Lido Riba iz Nacionalnega združenja gorskih občin, skupnosti in ustanov dežele Piemenote, Paolo Angelini, nacionalna kontaktna točka za Alpsko konvencijo z italijanskega ministrstva za okolje, prostor in morje, Wolfgang Lexer z avstrijske okoljske agencije je predstavil dosedanje rezultate projekta Clisp, Maurizio Dissegna iz Dežele Veneto pa je kot vodja projekta oziroma vodilni partner predstavil dosedanje rezultate projekta *ClimAlpTour*. V vsebinsko poglobljenem programu konference je Felix Kolbeck z Visoke šole Turistične fakultete v Münchnu je predstavil najsodobnejše trende v prihodnjem razvoju turističnega sektorja v Alpah. Pier Carlo Sandei in Matthias Jurek z dunajske regionalne pisarne Programa Združenih narodov za okolje sta predstavila najnovejša dognanja na področju podnebnih sprememb.



PRIMOŽ PIPAN

Mimi Urbanc med predstavitvijo slovenskega testnega območja Kranjske gore.

V nadaljevanju konference so bila predstavljena testna območja projekta Clisp. Claudio Coffano in Cecilia Mosca iz Pokrajine Alessandria sta predstavila Pokrajino Alessandria, Marc Zebisch z Evropske akademije v Bolzanu pa Avtonomno pokrajino Bolzano.

Sledili sta predstavitvi testnih območij projekta ClimAlpTour. Sarah Rutter z Inštituta za preučevanje gora Univerze v Savoiji v Chamberyju je predstavila alpsko turistično destinacijo Val d'Isere, ki je izrazito usmerjen zgolj v zimski turizem. Mimi Urbanc z Geografskega inštituta Antona Melika Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti je predstavila testno območje občine Kranjska gora, ki kljub poznanosti po mnogih turističnih aktivnostih v zimski polovici večji obisk turistov izkazuje v poletni polovici leta, s čemer je pritisk na območje bolj enakomerno porazdeljen skozi celo leto.

Po tiskovni konferenci je bila na programu okrogla miza z delavnico pod moderatorskim vodstvom Paula Angelinija, ki se je je udeležila tudi širša zainteresirana javnost. Vsebinski delavnici sta bili v skladu z usmeritvijo projektov vloga prostorskega načrtovanja v prilagoditvi na klimatske spremembe ter kako razvijati območje Alpe kot zanimivo turistično destinacijo skozi celo leto. Predstavljeni so bili številni primeri projektnih partnerjev, razvila pa se je tudi živahna diskusija.

Primož Pipan

Četrta delavnica mednarodnega projekta »CapHaz-Net« o komuniciranju ob naravnih nesrečah in o izobraževanju o naravnih nesrečah

Ljubljana, 7.–9. 6. 2010

V okviru mednarodnega projekta *Social Capacity Building for Natural Hazards – Towards More Resilient Societies* (Povečanje zmožnosti družbe za soočanje z naravnimi nesrečami – prožnejši družbi naproti) oziroma kratko CapHaz-Net, ki je financiran pod okriljem sedmega okvirnega programa Evropske komisije, je v začetku junija potekala tretja tematska delavnica (poročilo o prvi na temo krepitev zmožnosti



Slika 1: Naslovnica poročila o Izobraževanju na področju naravnih nesreč v Evropi.

družbe za soočanje z naravnimi ujmami in gospodarjenja z ogroženostjo je v Geografskem vestniku 81-2, str. 143–145; poročilo o drugi na temo ranljivost družbe zaradi naravnih nesreč in dojemanje ogroženosti zaradi naravnih nesreč pa je v tem Geografskem vestniku) na temo komuniciranja ob naravnih nesrečah (*Risk communication*) in o izobraževanju o naravnih nesrečah (*Risk education*).

Delavnico je organiziral Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU v sodelovanju s Švicarskim zveznim inštitutom za raziskovanje gozda, snega in pokrajine iz Birmensdorfa (*Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research – WSL*), vodil pa jo je Blaž Komac, ki je tudi koordinator slovenskih partnerjev v projektu CapHaz-Net. Delavnica je potekala v prostorih Zemljepisnega muzeja Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU in prostorih Slovenske akademije znanosti in umetnosti.

Temeljni namen srečanja je bil poleg pregleda tekočega dela v trenutno potekajočih delovnih paketih projekta ter razpravi o prihodnjih dejavnostih, predvsem razprava o poročilih za Evropsko komisijo. Švicarski kolegi iz WSL-ja so pripravili poročilo o Komuniciranju na področju naravnih nesreč (*Risk Communication and Natural Hazards*), naš inštitut pa je pripravil poročilo o Izobraževanju na področju naravnih nesreč v Evropi (*Risk Education and Natural Hazards*).

Srečanje je potekalo v obliki odprte delavnice (*open workshop*) na katero so bili poleg sodelujočih na projektu povabljeni tudi strokovnjaki za obe področji še iz nekaterih drugih evropskih ustanov. Skupaj je na delavnici sodelovalo okrog 50 udeležencev.

Kot uvod v delavnico sta bili predavanji o obeh temah srečanja, kot povzetek dognanj, ki jih je o obeh temah zbral projekt CahHaz-Net. O komuniciranju ob naravnih nesrečah je predavala Corina Höppner (WSL), o izobraževanju o naravnih nesrečah pa Blaž Komac. Poleg tega sta Annett Steinführer (*Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries*, Braunschweig, Nemčija) in Christian Kuhlicke (*Helmholtz Centre for Environmental Research – UFZ*, Leipzig, Nemčija) udeležencem predstavila namene in cilje projekta CapHaz-Net. Sledila je delitev udeležencev v skupine, znotraj katerih so najprej povabljeni strokovnjaki na kratko predstavili svoja videnja obravnavanih tem, zatem pa so skupine sku-

MATIJA ZORN



Slika 2: Predavanje o izobraževanju na področju naravnih nesreč je imel Blaž Komac.

MATIJA ZORN



Slika 3: Diskusija o obravnavanih temah v manjših skupinah (t. i. breakup-groups).

šale odgovoriti na vnaprej določena vprašanja, odgovori na katere bi projektu CapHaz-Net pomagali pri pisanju smernic za izboljšanje izobraževalne, socialne in informacijske pripravljenosti družbe na naravne nesreče.

Pogovore na temo komunikacije ob naravnih nesrečah so vodili kolegi z Švice, pogovore o izobraževanju o naravnih nesrečah pa člani Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU (Blaž Komac, Miha Pavšek, Primož Pipan, Matija Zorn). Poleg tujih strokovnjakov smo na delavnico povabili tudi domače. Tako so se delavnice udeležili raziskovalci (Marko Polič, Oddelek za psihologijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani; Domen Kušar, Fakulteta za arhitekturo Univerze v Ljubljani), pisci geografskih učbenikov (Jurij Senegačnik, Modrijan založba d. o. o.) in predstavniki Zavoda Republike Slovenije za šolstvo (Igor Lipovšek). Na delavnici smo pogrešali povabljene predstavnike Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje, ki bi lahko iz prve roke predstavili slovenske izkušnje pri komuniciranju ob naravnih nesrečah, predvsem pa predstavili nov izbirni predmet v slovenskih osnovnih šolah 'Varsstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami' (glej: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2010/248.pdf>), da o izmenjavi izkušen s kolegi iz številnih evropskih držav ne govorimo.

Svoje izsledke na področju izobraževanja o naravnih nesrečah smo poleg tega v letu 2010 predstavili še na več drugih srečanjih, mdr. v Leipzigu (Nemčija) junija na IAPS (*International Association People-Environment Studies*) konferenci, v Tel Avivu (Izrael) julija na konferenci Mednarodne geografske zveze in septembra na zasedanju francoskega združenja za naravne nesreče v Parizu (Francija).

Do maja 2012, ko se bo projekt CapHaz-Net končal, se bodo zvrstile še tri delavnice na temo suš, požarov in vročinskih valov (leta 2010; glej Geografski vestnik 82-2), naravnih nesreč v Alpah ter nižinskih poplaval v srednji Evropi (leta 2011).

Več o projektu lahko preberete na spletnem naslovu: www.caphaz-net.org. Na tem naslovu bodo dostopna tudi vsa poročila za evropsko komisijo, ki so se sooblikovala na dosedanjih treh tematskih delavnicah.

Blaž Komac, Matija Zorn

ZBOROVANJA**2. mednarodni simpozij »Živeti s pokrajino«**

Damanhur, Marsa Matruh, Siwa, Egipt, 30. 11.–5. 12. 2009

Preveč vode v puščavi?

Egiptovski geomorfologi so ob koncu leta 2009 pod vodstvom Magdyja Toraba z aleksandrijske univerze in obenem predsednika Egiptovskega društva za spremembe v okolju organizirali 2. mednarodni simpozij »Živeti s pokrajino«. Prvi simpozij s takim imenom so priredili leta 2008, napovedan je že 3. za leto 2010 in organizator upa, da bo to postalo tradicionalna in vodilna mednarodna geomorfološka prireditel v Egiptu. Kot predstavlja, ali bi morala predstavljati pokrajina osrednje torišče geografov (pri njenem preučevanju naj bi se srečavali in sodelovali geografi vseh usmeritev), so tudi simpoziji Živeti s pokrajino, kljub geomorfološkemu poudarku, namenjeni vsem, ki se ukvarjajo s pokrajino, niti ne samo geografom. Da pa ne bi obravnavali pokrajine le teoretično, je pri teh srečanjih velik poudarek prav na terenskem delu – na konkretnem spoznavanju pokrajine in človeku, ki v njej živi. Na prvem srečanju je bila to suha in gorata pokrajina južnega Sinaja, na drugem pa sredozemska obala zahodno od Nilove delte in depresija – oaza Siwa v Zahodni puščavi.

Brez predavanj oziroma teoretičnega dela na takih srečanjih seveda ne gre in tokrat so bila kar na treh različnih krajih: na univerzi v Damanhurju (kjer je bila tudi otvoritev) v delti Nila, v mestu Marsa Matruh na sredozemski obali in v oazi Siwa. Vsega skupaj se je na srečanju zbralo okoli 70 udeležencev iz 13 držav, ki so svoje dosežke predstavili v obliki 25 predavanj in 19 posterjev. Glede na naslov srečanja je bila vsebina prispevkov zelo pestra in v najširšem smislu besede posvečena pokrajini in pogosto prav spremembam v pokrajini. Zanimanje avtorjev za predstavitev na simpoziju je bilo večje od razpoložljivega časa in so bila nekatera predavanja časovno zelo omejena, nekaj pa jih je bilo naknadno



ANDREJ KRANJC

Slika 1: Sheata, eno od slanih jezer v dnu depresije Siwa.



ANDREJ KRANJC

Slika 2: »Kleopatrina kopel« – značilni arteški kraški izvir v oazi Siwa.

celo izločenih. Poleg uvodnih predavanj, posvečenih deloma domači pokrajini, oazi Siwa, deloma pa hitrim spremembam v pokrajini, akumulacije peska v Egiptu in cunamiji v Sredozemlju, je bila vsebina razdeljena na 3 sklope: Obalne in kraške pokrajine, Vodni viri v puščavskih pokrajinah ter Puščavska pokrajina včeraj, danes, jutri. Kras pogosto primerjamo s puščavami in morda je bilo zato na tem srečanju kar nekaj prispevkov o njem. Vjačeslav Andrejčuk je razpravljal o splošnih značilnostih aridnega krasa, Ashraf Abu El Fotouh Hassan je nazorno predstavil paleokraške pojave apnenčeve planote zahodno od doline Nila pri Asyutu, Andrej Kranjc pa je imel uvodno predavanje o »Živeti s kraško pokrajino« ter razpravo o tem, ali gre za »aridni kras« ali za »kras v aridni pokrajini«.

Sicer pa se je večina terenskega dela odvijala na krasu, v pokrajinah na karbonatni podlagi. Obala zahodno od delte Nila je na terciarnih apnencih, prav tako tudi nizka (200 do 300 m) planota Marmarika, ki loči depresijo Siwo od Sredozemskega morja. Sama oaza je depresija, do 18 m pod morsko gladino. Zaradi svoje lege in zakraselega apnenca tod vrejo na dan številni arteški kraški izviri, kar je razlog za nastanek oaze. Zgornja plast terciarnih apnencev je 200 do 250 m debela. Od nižje ležečega kraškega vodonosnika (debelina apnenčevih plasti je 600 do 700 m) jih loči tanka plast krednih laporjev in glin, podlago pa gradi najpomembnejši, imenovan nubijski vodonosnik, 700 do 2500 m debele plasti peščenjaka. Zgolj voda iz zgornjega kraškega vodonosnika za potrebe prebivalcev ne zadostuje in tako izkoriščajo tudi spodnji apnenčev ter nubijski vodonosnik. Naravnih izvirov je 220, okoli 1000 vrtin izkorišča vodo zgornjega vodonosnika, okoli 400, prek 700 m globokih, pa izkorišča vodo nubijskega vodonosnika. 20.000 prebivalcev oaze ne potrebuje toliko pitne vode, pač pa je večina porabljena za namakanje okoli 5 % od skupne površine 1100 km². Za življenje v oazi je torej najpomembnejša voda – a ne njeno pomanjkanje, kot si laiki predstavljamo, da je v puščavi vedno premalo vode, ampak ravno obratno, vode imajo preveč. V Siwi so kar trije obrati, ki polnijo platenke s pitno vodo. Voda iz nubijskega vodonosnika naj bi bila sploh najboljša v Egiptu in računajo tudi na izvoz v Evropo in Severno Ameriko! Preveč vode? Vodo, ki priteka na površje, deloma porabijo ljudje, deloma živali in rastline,

kar je je več, ostane na površju in izhlapeva, s tem pa se večja koncentracija mineralov in soli. Povprečna letna količina padavin je 9,6 mm, potencialna evapotranspiracija pa 17 mm dnevno! Koncentracija soli in mineralov je še večja, ker je nekatera voda iz globlin precej bolj slana in mineralizirana od običajne sladke vode. Prva težava je z namakanjem: prst postaja vedno bolj slana in na koncu se njiva spremeni v sebko. Višek vode, ki odteka z namakalnih površin ali ki ne izhlapi, se nabira v najnižjem delu, v obliki slanih jezer, ki so vedno globlja in vedno večja po površini. Po nekaterih črnogledih napovedih naj bi bila Siwa v 30 letih zalita. Ena od tehničnih rešitev, ki se je že poslužujejo, je prečrpavanje vode iz najnižjih delov za jezove v višjih delih vadijev, kjer potem voda počasi izhlapeva. Temu bi težko rekli sonaravno oziroma trajnostno gospodarstvo. Življenje v dnu depresije ima še druge nevšečnosti: kako rešiti vprašanje odplak (dokler so živeli po starem, jih ni bilo), kako speljati kanalizacijo, idr. Tudi tradicionalni način sožitja s pokrajino ni vedno najboljši. Po starem so za zgradbe uporabljali na soncu sušene zidake iz sedimenta »*karsheef*«, to je mešanice peska in soli, iz gradiva, ki ga je v oazi povsod dovolj na razpolago. Danes gradijo iz betonskih kvadrov, ki so veliko slabša izolacija od *karsheefa*. A sol je higroskopna in stare hiše so pogosto zelo vlažne. Glavno naselje oaze je bilo Šali, zgrajeno iz *karsheefa*. Pred 80 leti je bilo izredno obilno in močno deževje, ki je zidove iz *karsheefa* takorekoč raztopilo. Prebivalci so morali Šali opustiti, danes so le blatne razvaline, in so zgradili novo naselje, »mesto« Siwa.

»*Living with Landscapes*« tudi sredi puščave, kjer so tisoči kvadratnih kilometrov praznine, ni lahko, ni ga lahko prilagoditi sodobnemu načinu življenja, pa tudi oaze niso tako romantične, kot je otroško preprosta slika: s palmami obkroženo jezerce sladke vode sredi sipin. Kako živeti s pokrajino, s katerokoli pokrajino, ni le retorično vprašanje, ampak resnično veliko vprašanje sodobnega življenja in človeka. Ali se geografi še zavedamo našega poslanstva in bistva geografije – preučevanje pokrajine?

Andrej Kranjc

POROČILA**Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU v letu 2009**

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

Geografski inštitut Antona Melika je imel v letu 2009 devetindvajset redno zaposlenih raziskovalcev in dve tehnični delavki ter več stalnih in občasnih pogodbenih sodelavcev, ki so sodelovali pri raziskovalnih projektih in nalogah.

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. Milan Orožen Adamič, 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.

V letu 2009 je delo potekalo v okviru raziskovalnega programa Geografija Slovenije ter številnih projektov in nalog.

Raziskovalni program **Geografija Slovenije** (vodja dr. Marjan Ravbar) obsega temeljna analitska in sintezna geografska preučevanja Slovenije, njenih pokrajinskih sestavin in regionalnih enot, geografske primerjalne študije, razvijanje geografske terminologije, vključno z zemljepisnimi imeni, prav tako pa razvijanje geografskih metod in tehnik ter geografskega informacijskega sistema in z njim povezane tematske kartografije.

Raziskave so razdeljene v šest vsebinskih sklopov: fizična geografija (z naravnimi nesrečami), socialna geografija (z regionalnim planiranjem), regionalna geografija, varstvo okolja, geografska terminologija (z zemljepisnimi imeni) ter geografski informacijski sistemi in tematska kartografija.

Sodelavci so v okviru fizične geografije dopolnjevali metodologijo ocenjevanja nevarnosti zaradi naravnih nesreč v Sloveniji. Prvič so kvantitativno ocenili geomorfni pomen zemeljskih plazov. Ukvarjali so se z razmerjem med naravnogeografskim in družbenogeografskim spominom. Primerjali so popotresne obnove v različnih družbenih sistemih in obdobjih v Sloveniji in Italiji. Ovrednotili so primernost geografskih informacijskih sistemov za geomorfološko kartiranje in samodejno klasifikacijo reliefa. Nadaljevali so z meritvami erozijskih procesov v slovenski Istri ter z okoljsko-zgodovinskimi raziskavami naravnih nesreč. Preučevali so uporabnost zgodovinskih kartografskih virov za ugotavljanje preteklih in sodobnih okoljskih procesov. Izmerili so površino obeh ledenikov, ki se je zaradi nadpovprečno snežne sezone 2008/09 znatno povečala na obeh ledeniških krpah pod Triglavom in Skuto. Za to snežno sezono so bili značilni izjemni obsegi snežnih plazov, ki so pogosto segali v dna alpskih dolin.

Na področju socialne geografije in regionalnega razvoja so preučevali sodobno prostorsko preobrazbo naselij, razporejenost ustvarjalnosti in človeških virov, vpliv meje na preobrazbo kulturne pokrajine na Krasu, prostorska in razvojna vprašanja Alp ter mala alpska središča, ki so ob odsotnosti večjih mest glavno gibalno razvoja Alp. Primerjali so manj razvita območja v Sloveniji in Srbiji.

V regionalnogeografskem sklopu so raziskovali Kras in Goriška brda, preučevali umeščanje Slovenije in slovenskih pokrajin v evropskih regionalizacijah in tipizacijah, izdelali členitev Slovenije na podlagi reliefnih kazalnikov in nadgrajevali metodologijo določanja tipov pokrajin v Sloveniji.

V okviru varstva okolja so vzpostavljali učinkovito upravljanje z onesnaženimi vodonosniki, pripravljali metodologijo odkrivanja nekdanjih gramoznic, zapolnjenih z odpadki, in drugih nekdanjih odlagališč odpadkov ter današnjih azbestnih odpadkov, preučevali okoljsko miselnost v Sloveniji in posameznikov odnos do okolja ter ugotavljali, katere metode socialnega vplivanja so najuspešnejše pri izboljšanju poznavanja problematike okolja in izboljšanja okoljske ozaveščenosti prebivalstva.

Pri geografski terminologiji in zemljepisnih imenih so poglobili preučitve zgodovinskega razvoja zemljepisnega imena Piranski zaliv. Sodelovali so na posvetih UNGEGN-a o problematiki eksonimov in endonimov in o tej tematiki pripravili več znanstvenih člankov.

V sklopu geografski informacijski sistemi in tematska kartografija so s prikazovanjem rezultatov raziskav na tematskih zemljevidih nudili podporo raziskovalnemu delu. Izdelali so več kot dvesto tematskih zemljevidov za številne znanstvene in strokovne publikacije, monografije, učbenike in razstave.

Temeljni projekt **Uporaba geografskega informacijskega sistema pri reliefni členitvi Slovenije** (vodja dr. Blaž Komac) je potekal drugo leto. Sodelavci so s pomočjo izbrane programske opreme ugotavljali in določali širši izbor poglavitnih kazalnikov, pomembnih za analizo in členitev reliefa. Med njimi so najpomembnejši višina in višinski koeficient, naklon in naklonski koeficient, ekspozicija in ekspozicijski koeficient, skupni koeficient, različni kazalniki reliefne ukrivljenosti itd. Na temelju izbranih kazalnikov in literature so opravili členitev reliefa Slovenije z digitalnim modelom višin. Značilnosti in oblike površja so ugotavljali z analizo razmestitve celic digitalnega modela višin oziroma njihovih prostorskih razmerij po Hammondovi metodi, ki so jo prilagodili slovenskim razmeram. Na podlagi razmestitve višin celic, ki se kaže v značilnih oblikah površja, so razložili slemena, vrhove in kotline na lokalni ravni ter dolinska dna, kotline, gričevja, hribovja in gorovja na pokrajinski ravni.

Tudi aplikativni projekt **Slovenski eksonimi: metodologija, standardizacija, GIS** (vodja dr. Drago Kladnik) je potekal drugo leto. Sodelavci so raziskavali raznovrstne vidike rabe podomačenih tujih zemljepisnih imen oziroma eksonimov v slovenščini, ki so pomemben del jezikovne in s tem kulturne dediščine. Vzpostavljeno zbirko eksonimov so dopolnjevali in iz nje črpali informacije, pri čemer so gradivo uporabili pri svetovanju slovenski prevajalski službi pri Evropski komisiji in pripravi IZUM-ovega elaborata Kode za geografska območja 1, Abecedni imenski seznam: dodatek v priročnikih COMARC/B in COMARC/A.

Temeljni projekt **Geografija človeških virov Slovenije (Geografija ustvarjalnosti)** (vodja dr. Marjan Ravbar) je potekal prvo leto. Človeški viri in še posebej ustvarjalni poklici so v Sloveniji še neraziskani, čeprav je ustvarjalnost, to je sposobnost uspešnega prenosa novih razpoložljivih znanj v prakso, na poti v družbo znanja vse pomembnejša. Gre za prvi poskus preučitve razprostranjenosti ustvarjalnih socialnih skupin glede na kraj dela in kraj bivanja v Sloveniji ter njihovih učinkov na geografsko okolje in regionalni razvoj. Sodelavci projekta so določili lastnosti in tipe ustvarjalnih skupin ter oblikovali kazalnike za določanje ustvarjalnosti. Pripravili so tipologijo ustvarjalnih poklicev, ki jih bodo v medsebojni soodvisnosti vrednotili, vključujoč mednarodno primerljivost.

Tudi temeljni projekt **Kulturna demografija prve svetovne vojne – geografija** (vodja dr. Petra Svoltšak), ki ga na inštitutu koordinira Peter Repolusk, je potekal prvo leto. Obravnava demografske posledice 1. svetovne vojne in se osredotoča na sondno območje župnije Šentvid pri Ljubljani. V prvi fazi so bili analizirani metodološki pristopi iz vsebinsko primerljive tuje literature ter bili ocenjeni primernost in primerljivost statističnih virov (matičnih knjig in popisnih podatkov) in drugih podatkovnih virov.

V ciljnem raziskovalnem projektu **Izvajanje regionalne politike v spremenjenih pogojih upravljanja z razvojem zaradi uvedbe novih teritorialnih ravni** (vodja dr. Janez Nared), ki je potekal drugo leto, sta bila skladno z dogovorom o sodelovanju med sodelujočimi ustanovami pripravljena pregled stanja na področju regionalnega razvoja v Sloveniji in socialnoekonomska analiza regionalnega razvoja. Na podlagi kontekstnih kazalnikov so sodelavci preučili primernost in opredeljevanje indeksa razvojne ogroženosti ter raziskali uresničevanje ciljev »Strategije regionalnega razvoja Slovenije« v preteklem programskem obdobju v luči splošnih razvojnih teženj in bistvenih razvojnih značilnosti slovenskih mest.

Ciljni projekt **Analiza konfliktov in kulturnih razlik v Severni in Podsaharski Afriki** (vodja dr. Tomaž Mastnak), ki ga na inštitutu koordinira Peter Repolusk, je potekal zadnje, tretje leto. Sodelavci so za Slovensko vojsko pripravili strokovne podlage priročnika ob morebitni napotitvi vojakov na mirovne operacije v afriške države. Predstavili so zgodovinske, politične, kulturne, etnične in verske značilnosti, pomembne za razumevanje preteklih in sodobnih konfliktov, dodali geografski pregled Afrike

z zemljevidi, za vsako državo predstavili splošne geografske, demografske, socialne in kulturne značilnosti ter analizirali politične razmere, konfliktno situacijo in kronologijo pomembnejših dogodkov. Pripravili so obsežno bazo demografskih, gospodarskih in socialnih podatkov za posamezne države in regije. Izdelali so okviren učni program za dvodnevno usposabljanje članov Slovenske vojske za mirovne odprave v Afriki.

Projekt 7. okvirnega programa EU **CapHaz-Net – Social capacity building for natural hazards: towards a more resilient society** 'Izboljšanje razmerja med družbo in naravnimi nesrečami: prožnejši družbi naproti' (vodja dr. Blaž Komac) je potekal prvo leto. Ukvarja se z oblikovanjem kulture odpornosti družbe na naravne nesreče, kar je eden od ključnih evropskih izzivov. Kljub dolgotrajnim poskusom ublažitve in zmanjševanja škode zaradi naravnih nesreč in kljub stalnemu kopičenju znanstvenega in praktičnega znanja, število nesreč še vedno narašča, prav tako z njimi povezane škode. Projekt CapHaz-Net želi prispevati k zmanjševanju škode in posebej poudariti družbene razsežnosti naravnih nesreč. Poglavitne teme projekta so družbena zmogljivost, upravljanje in zaznavanje tveganja, pa tudi obveščanje o tveganju in izobraževanje. CapHaz-Net je prvi projekt o naravnih nesrečah, ki ga financira Evropska komisija in to področje obravnava z vidika družbenih in humanističnih znanosti. Evropska komisija od projektne skupine želi analizo razmer na tem področju v Evropi ter predloge tem za prihodnje raziskave. Sodelavci so se udeležili uvodnega sestanka v Leipzigu (Nemčija, 9.–10. 7.) in delavnice v Lancastru (Združeno kraljestvo, 9.–11. 11.).

Projekt transnacionalnega sodelovanja na območju Alp **ClimAlpTour – Climate Change and its Impact on Tourism in the Alpine Space** 'Podnebne spremembe in njihov vpliv na turizem v alpskem prostoru' (vodja dr. Mimi Urbanc) je potekal drugo leto. Sodelavci so preučevali vplive podnebnih sprememb na turizem v Alpah in pripravljali prilagoditvene strategije. V delovnem paketu 4 so sodelovali pri izboru kazalnikov, zbirali primarne in sekundarne podatke za slovenski testni območji ter pripravili seznam vseh publikacij v slovenskem jeziku na temo podnebnih sprememb. V delovnem paketu 5 so sooblikovali metodologijo za analiziranje vplivov podnebnih sprememb, v delovnem paketu 6 pa metodologije za izdelavo prilagoditvenih strategij. V delovnem paketu 7, za katerega so odgovorni, so začeli oblikovati sistem za podporo odločanju, to je računalniški vmesnik, ki bo deležnikom pomagal pri odločanju o bodočih ukrepih.

Tudi projekt transnacionalnega sodelovanja na območju Alp **CAPACities – Competitiveness Actions and Policies for Alpine Cities** 'Dejavnosti in politike za spodbujanje konkurenčnosti alpskih mest' (vodja dr. Janez Nared) je potekal drugo leto. Sodelavci so pripravili metodološki dokument, pregled razvojnih instrumentov in politiki, izdelali SWOT analizo ter zbrali dobre prakse. Po sklenitvi vodenja delovnega paketa 4 so se posvetili pripravi e-oročja za predstavitev razvitosti malih alpskih mest ter pripravi strategije trajnostnega razvoja občine Idrija.

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) je mednarodni projekt vrste *LIFE* in je potekal prvo leto. Namenjen je vzpostavitvi učinkovitega upravljanja z onesnaženimi vodonosniki. Povezuje postopke za odkrivanje in nadzor virov onesnaženja ter ukrepov za izboljšanje stanja. Vzorčni območji Ljubljansko polje in Ljubljansko barje sta najpomembnejša vodna vira Ljubljane in njene okolice. Vzpostavljen je bil digitalni kataster onesnaževalcev podzemne vode obravnavanih vodonosnikov in bil razdeljen na kataster potencialnih virov onesnaževanja (točkovni viri: odlagališča odpadkov, lokacije nekdanjih proizvodnih objektov, povezanih z nevarnimi snovmi) in kataster aktivnih virov onesnaževanja (točkovni in razpršeni viri: industrija, energetika, promet, kmetijstvo, ravnanje z odpadki in odpadnimi vodami ter drugo). V arhivu Geodetskega zavoda Slovenije sta bila opravljena pregled in s foteointerpretacijo analiza stanja na starih letalskih posnetkih med letoma 1954 in 1994.

Slovensko-srbski bilateralni projekt **Sodobne fizičnogeografske spremembe v gorskih pokrajinah** (vodja dr. Blaž Komac) je potekal drugo, zadnje leto. Tema je bila vpliv podnebnih sprememb na krče-

nje ledenikov. V Sloveniji je bil izmerjen ledenik pod Skuto in preučen osrednji del Kamniško-Savinjskih Alp. Srbski partnerji z Geografske fakultete Univerze v Beogradu (dr. Predrag Djurović in mag. Aleksandar Petrović) pa so organizirali dve strokovni ekskurziji na ledenik Debeli namet na Durmitorju v Črni gori. Plod sodelovanja je tudi članek v reviji *Acta geographica Slovenica* 49-2.

Tudi slovensko-srbski bilateralni projekt **Primerjava valorizacij manj razvitih območij v Srbiji in Sloveniji** (vodja dr. Janez Nared) je potekal drugo, zadnje leto. Srbski partner v njem je Geografski inštitut Jovana Cvijića Srbske akademije znanosti in umetnosti iz Beograda. Njegovi sodelavci so maja obiskali sodelavce iz Geografskega inštituta Antona Melika. Ob tej priložnosti je bila organizirana enodnevna delovna ekskurzija v vzhodno Slovenijo. Oktobra so slovenski sodelavci vrnili obisk in ob tem v Srbiji spoznali najpomembnejše geografske in planerske institucije ter se udeležili delovne ekskurzije v Vojvodino.

Raziskovalno-razvojni projekt **Razširitev enciklopedije naravne in kulturne dediščine na Slovenstem – DEDI II** (vodji mag. Jerneja Fridl in mag. Mateja Šmid Hribar), ki ga financirata Evropski sklad za regionalni razvoj in Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo, je potekal prvo leto. Sodeluje večina inštitutov ZRC SAZU. Poudarek je na novih pristopih k digitalni predstavitvi naravne in kulturne dediščine najširši javnosti ter na njenem umeščanju v prostor in čas. Sodelavci prikazujejo posamezne objekte dediščine in sklope več objektov dediščine, pri čemer so zasnovali spletišče »Digitalna enciklopedija naravne in kulturne dediščine na Slovenskem«, oblikovali seznam vključenih objektov dediščine, posodobili podatkovni model in izdelali taksonomijo dediščine. Pri izboru temeljnih objektov dediščine so sledili kriteriju regionalne in vsebinske uravnoteženosti. Pri pripravi podatkovnega modela in taksonomije dediščine so izhajali iz veljavnih zakonodajnih aktov s področja naravne in kulturne dediščine ter lastnega raziskovalnega znanja in izkušenj. Zasnovali so tudi scenarij za Ljubljansko barje kot sklop objektov. Projekt so predstavili na prvi mednarodni konferenci o digitalnih strategijah za dediščino DISH09, ki je decembra potekala v Rotterdamu.

Namen projekta **@RZENAL – Virtualna zakladnica nacionalne dediščine** (vodja mag. Jerneja Fridl), ki ga financirata Evropski sklad za regionalni razvoj in Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo, je razviti orodja za celovito predstavljanje raznorodnih zbirk ZRC SAZU in razvijanje brskalnikov za poizvedovanje po njih. Zato je bila k sodelovanju povabljena večina inštitutov ZRC SAZU. Sodelavci so prvo leto obdelovali predvsem podatke in definirali temeljne taksonomije. Skrbniki zbirk na ZRC SAZU so sodelovali s svetovalci ali izvajalci informacijskih tehnologij. Poudarek je bil na poenotenju podatkov, digitalizaciji manjkajočih podatkov, analizi podatkovnih modelov obstoječih baz podatkov in izdelavi taksonomij, prilagojenih posameznim zbirkam.

Projekt **Analiza sodobnih poslovnih, nakupovalnih in drugih gospodarskih središč v Ljubljani** (vodja dr. Marjan Ravbar), ki ga financira Mestna občina Ljubljana, je potekal drugo leto. Sodelavci so analizirali družbenogospodarske značilnosti postindustrijske Ljubljane, tipizirali sodobna gospodarska središča in ugotavljali njihove geografske značilnosti. Analiza bo podlaga za ovrednotenje Strateškega prostorskega načrta Ljubljane, zlasti tistih poglavij, ki se tičejo prostorskega razvoja gospodarstva.

Tudi projekt **Evidentiranje nelegalnih odlagališč odpadkov, ki vsebujejo azbest, na zemljiščih Mestne občine Ljubljana** (vodja dr. Aleš Smrekar) financira Mestna občina Ljubljana. Nedovoljeno odlaganje manjših količin azbestnih odpadkov v naravo je čedalje bolj pogosto. Iz preventivnih razlogov je treba preprečiti sproščanje azbestnih vlaken v zrak, saj je izpostavljenost azbestu in vdihavanje azbestnih vlaken nevarno za zdravje ljudi. Težave povzročajo predvsem na dihalih. Da bi lahko odstranili potencialno nevarnost za okolje in zdravje ljudi, so sodelavci v Mestni občini Ljubljana na desetih ločenih območjih, ki so praviloma v občinski lasti, popisali nelegalne površinsko odložene odpadke, pri čemer so posebno pozornost namenjali odpadkom, ki vsebujejo azbest. Vsako evidentirano odlagališče so popisali in ga uvrstili v predhodno pripravljeno interaktivno bazo odlagališč. Odkrili so 282 nelegalnih odlagališč odpadkov, od tega 119 z azbestnimi odpadki. Njihova skupna površina je 17.214 m², skupna prostornina 15.746 m³, od tega je 3434 m³ azbestnih odpadkov. Azbestne odpadke so odkrili na osmih od desetih obravnavanih območij. Na dveh je njihov delež presegal petino.

Izdelava ocene obremenjenosti gozdnega dela krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib (vodja dr. Aleš Smrekar) je tretji projekt, ki ga financira Mestna občina Ljubljana in je potekal prvo leto. Na območju krajinskega parka zaradi velikega obiska prihaja do konfliktov med lastniki in obiskovalci. Sodelavci projekta so ugotavljali letno število obiskovalcev parka, kateri predeli parka so še posebej izpostavljeni množičnemu obiskovanju, kolikšna je zmožljivost parka in kakšni so možni ukrepi za izboljšanje razmer. Obiskovalce so prvič šteli na lepo septembrsko nedeljo. Na petih vstopnih mestih so jih evidentirali več kot 5500. Pripravili so anketo za ugotavljanje, kako pomembna vrednota je park v očeh krajevnega prebivalstva.

Pri projektu **Priprava strokovnih podlag z izvajanje gospodarske javne službe javnega potniškega prometa v Sloveniji (SIJPRO)** (vodja dr. Matej Gabrovec), ki ga je naročila Direkcija Republike Slovenije za ceste, je sodelovanje potekalo v konzorciju izvajalcev pod vodstvom Fakultete za gradbeništvo Univerze v Mariboru. Sodelovalo je še podjetje Igea d. o. o. iz Ljubljane. V okviru projekta so bile v strokovnem smislu povzete vse aktivnosti, ki so potrebne, da upravitelj s sistemom javnega medkrajavnega prevoza potnikov uspešno in gospodarno opravlja svojo z zakonom predvideno nalogo. Na inštitutu sta bila pripravljena model povpraševanja po prevoznih storitvah in podatkovna baza za testno območje na Kočevskem.

V projektu **Recenzijski pregled dela projektne dokumentacije – Rekonstrukcija regionalne ceste R1 206/1028 Vršič–Trenta in 1029 Trenta–Bovec s sanacijskimi posegi za zagotovitev celoletne prevoznosti** (vodja mag. Miha Pavšek), ki ga je naročilo podjetje ZIL inženjeringa d. d. iz Ljubljane, so sodelavci inštituta pregledali in ocenili projektno dokumentacijo, ki jo je izdelalo Cestno podjetje Kranj d. d. z vidika primernosti in ustreznosti predlaganih rešitev glede varstva in zaščite pred snežnimi plazovi. Predmeta recenzije sta bila Vodilna mapa in Načrt zavarovanja ceste pred snežnimi plazovi, oba izdelana na ravni idejnega projekta. Predlagani ukrepi naj bi zagotovili celoletno prevoznost ceste na obravnavnem odseku od prelaza Vršič do Bovca. V povprečju je cesta v času snežnih razmer zaprta dva meseca na leto. Zagotovitev celoletne prevoznosti prinaša poleg varnosti tudi neodvisnost od vsakokratnih razmer glede na neredno pluzenje obvozne ceste preko prelaza Predel na italijanski strani. Pozimi je medregionalni pomen vršiške ceste manjši, a zelo pomemben za domačine v dolini Trente, tako z vidika njihove oskrbe kot za servisne storitve.

Projekt **Poplavna, erozijska, plazovita in plazljiva območja na teritoriju Občine Jezersko** (vodja mag. Miha Pavšek) sta naročili podjetji VGP projekt d. o. o. iz Kranja in Domplan d. d. iz Škofje Loke. Sodelavci inštituta so za občinski podrobnejši prostorski načrt (OPPN) občine Jezersko izdelali strokovne podlage za ogroženost zaradi snežnih in zemeljskih plazov. Oceno nevarnosti so podali kartografsko na tematskih zemljevidih in besedilno z opisom temeljnih značilnosti vsake od predstavljenih naravnih nesreč, predstavivijo izbrane metode in komentarjem ugotovitev. Zemljevida sestavljata sloj z dejanskimi snežnimi oziroma zemeljskimi plazovi in sloj z nevarnostjo za proženje snežnih oziroma zemeljskih plazov. Prvi sloj je priročni kataster dejanskih snežnih in zemeljskih plazov za občino Jezersko (snežni plazovi so predstavljeni površinsko, zemeljski točkovno). Drugi sloj ponazarja verjetnost za proženje snežnih oziroma zemeljskih plazov, razvrščeno v pet razredov, od majhne do zelo velike nevarnosti za pojavljanje obeh vrst naravnih nesreč.

Planinsko društvo Gorje, ki upravlja s kočo na Doliču, je naročilo **Poročilo o ogledu zaradi snežnih plazov poškodovane koče na Doliču spomladi 2009 in smernice za nadaljnje ukrepe z vidika lavinske ogroženosti** (vodja mag. Miha Pavšek). Spomladi 2009 so objekt skoraj v celoti uničili snežni plazovi. V poročilu so sodelavci inštituta predstavili lego koče in posledice snežnih plazov spomladi 2009, snežne in lavinske razmere v Julijskih Alpah v zimski sezoni 2008/09 ter lavinsko ogroženost širšega območja prevala Dolič. Na temelju ugotovitev so rekonstruirali dogajanje oziroma uničujoče snežne plazove in z vidika lavinske ogroženosti podali predloge ter smernice za nadaljnje ukrepe in posege.

Nadaljevali smo s projektom **Pregled zemljepisnih imen na vojaškem zemljevidu avstrijske Koroške 1763–1787** (vodja dr. Matija Zorn) v okviru projekta *Josephinische Landesaufnahme 1763–1787 für das Gebiet des Bundeslandes Kärnten (Republik Österreich)* oziroma Koroška na vojaškem zemljevidu,

ki ga vodi dr. Vincenc Rajšp s Slovenskega znanstvenega inštituta na Dunaju. Pregledan je bil zadnji del indeksa zemljepisnih imen, do tiska pa sta bila pripravljena dva zvezka (Beljak in Celovec) Jožefinskega vojaškega zemljevida za avstrijsko Koroško.

Za **Zbirko atlasov DZS** (vodja dr. Drago Kladnik) so sodelavci inštituta urejali zemljepisna imena na zemljevidih in v besedilih s poudarkom na ustrezni rabi in primernem zapisu slovenskih eksponimov, za **Zbirka mestnih načrtov in vodnikov revije National geographic Popotnik** (vodja dr. Drago Perko) prevedli, strokovno pregledali in uredili zemljepisna imena zemljevidov in besedila vodnikov za Dublin, Rio de Janeiro in Washington, za **Priloge revije National geographic Slovenia** (vodja dr. Drago Perko) pa prevedli in strokovno pregledali kartografsko prilogo Arktični ocean.

Standardizacija imen svetovnih upravnih enot (vodja dr. Drago Kladnik) je projekt za Komisijo za standardizacijo zemljepisnih imen Vlade Republike Slovenije. Sodelavci so nadaljevali standardizacijo slovenskih imen svetovnih upravnih enot v okviru svetovnega standarda ISO 3166-2. S podrobno obravnavo upravnih enot po državah so pripravili predlog minimalne in maksimalne različice slovenjenja za neodvisne države in odvisna ozemlja z največjo stopnjo avtonomnosti.

Projekt **Zakon o zemljepisnih imenih** (vodja dr. Drago Perko) je naročila Geodetska uprava Republike Slovenije. Izdelan je bil obširen uvodni del s cilji, načeli in pglavitnimi rešitvami ter pregledom zakonske obravnave zemljepisnih imen v več državah Evropske zveze, in z okvirno zasnovno členov zakona, ki ga čakajo nadaljnji proceduralni postopki.

Projekt **Spremljanje dela Komisije za standardizacijo zemljepisnih imen Vlade Republike Slovenije** (vodja dr. Maja Topole) je potekal štirinajsto leto. Predsednika KSZI VRS Milana Orožna Adamiča je v letu 2009 nadomeščala Mimi Urbanc. Komisija je problematiko zemljepisnih imen reševala na štirih rednih in sedmih dopisnih sestankih. Od sprejetja Zakona o določanju območij ter o imenovanju in označevanju naselij, ulic in stavb (ZDOIONUS), ki v postopek vključuje tudi KSZI VRS, se je obseg njenega dela močno povečal. V tem letu je bilo prejeto 46 dopisov ustanov in posameznikov, odposlanih pa 96. KSZI VRS sodeluje tudi pri pripravi Zakona o zemljepisnih imenih. Mimi Urbanc je zastopala Slovenijo na 25. generalnem zasedanju UNGEGN-a (*United Nations Group of Experts on Geographical Names*), ki je bilo od 5. do 12. 5. 2009 v Nairobiu, in tam predstavila slovensko poročilo. Kot vsako leto je bil pripravljen obsežen elaborat »Delovanje Komisije za standardizacijo zemljepisnih imen Vlade Republike Slovenije v letu 2009«, ki vsebuje zapisnike sestankov s prilogami ter kopije prejetih in poslanih dopisov, dokazil o mednarodnem sodelovanju, dokumentov ter znanstvenih in strokovnih prispevkov članov komisije.

Inštitut izdaja znanstveno revijo **Acta geographica Slovenica/Geografski zbornik**, ki jo ureja dr. Blaž Komac (izšli sta številki 49-1 in 49-2 s petnajstimi razpravami enakovredno v angleškem in slovenskem jeziku, tudi na medmrežju: <http://ags.zrc-sazu.si>) in je od leta 2003 indeksirana v zbirki SCI Expanded, ter več znanstvenih knjižnih zbirk: v zbirki **Geografija Slovenije**, ki jo urejata dr. Drago Perko in dr. Drago Kladnik, je izšla 21. knjiga, v zbirki **Georitem**, ki jo prav tako urejata dr. Drago Kladnik in dr. Drago Perko, so izšle 9. 10., 11. 12. in 13. knjiga, v zbirki **Regionalni razvoj**, ki jo urejata dr. Janez Nared in dr. Drago Perko, pa je izšla druga knjiga z naslovom *Razvojni izzivi Slovenije*.

Inštitut je organiziral simpozij Slovenski regionalni dnevi 2009 (Otočec, 24. in 25. 9., soorganizatorji: Služba Vlade Republike Slovenije za lokalno samoupravo in regionalno politiko, Slovenski regionalno razvojni sklad in Mestna občina Novo mesto).

Dr. Drago Kladnik je bil somentor doktorandu Primožu Pipanu, dr. Blaž Komac mentor doktorandu Mihlu Pavšku, dr. Janez Nared mentor mag. Aloisii Gomez Segovia pri njenem usposabljanju v programu Leonardo da Vinci, dr. Milan Orožen Adamič somentor doktorandu Primožu Pipanu, dr. Drago Perko mentor magistrandu Roku Cigliču ter doktorandom Mateji Breg Valjavec, mag. Jerneji Fridl, Mauru Hrvatinu in Primožu Gašperiču, dr. Marjan Ravbar mentor magistrandu Janezu Kozini ter doktorandoma Niki Razpotnik Visković in Petru Repolusku, dr. Irena Rejec Brancelj je bila mentorica magistrandu Bojanu Erhartiču, dr. Aleš Smrekar pa je bil mentor doktorandkam Katarini Polajnar Horvat, Poloni Pagon in Maruši Rosulnik.

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 geografov Slovenije in Ljubljanskem geografskem društvu ter drugod.

Skupaj je 29 inštitutskih raziskovalcev objavilo 8 monografij in več kot 160 člankov, imelo skoraj 110 različnih predavanj in se udeležilo čez 50 raziskovalnih obiskov v tujini, inštitut je obiskalo 14 tujih raziskovalcev, 3 tuji raziskovalci pa so bili na inštitutu na večmesečnem izpopolnjevanju.

Drago Perko

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

Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo Republike Slovenije, ki prek svoje Agencije za knjigo denarno podpira izdajanje znanstvene revije Geografski vestnik, je sprejelo posebna navodila o oblikovanju periodične publikacije kot celote in članka kot njenega sestavnega dela. Navodila temeljijo na slovenskih standardih SIST ISO, povzetih po mednarodnih standardih ISO: SIST ISO 4 (Pravila za krašjanje besed v naslovih in naslovov publikacij), SIST ISO 8 (Oblikovanje periodičnih publikacij), SIST ISO 215 (Oblikovanje člankov v periodičnih in drugih serijskih publikacijah), SIST ISO 214 (Izvlčki za publikacije in dokumentacijo), SIST ISO 18 (Kazala periodike), SIST ISO 690 (Bibliografske navedbe – vsebina, oblika in zgradba), SIST ISO 690-2 (Bibliografske navedbe, 2. del: Elektronski dokumenti ali njihovi deli), SIST ISO 999 (Kazalo k publikaciji), SIST ISO 2145 (Oštevilčenje oddelkov in pododdelkov v pisnih dokumentih) in SIST ISO 5122 (Strani z izvlečki v periodičnih publikacijah). Ministrstvo je hkrati postavilo tudi zahtevo, da morajo periodične publikacije izhajati vsaj dvakrat letno.

Na temelju zahtev Ministrstva, Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije, Poslovnika komisije za tisk Zveze geografskih društev Slovenije in odločitev uredniškega odbora Geografskega vestnika so nastala spodnja navodila o pripravi člankov za Geografski vestnik.

2 Usmeritev revije

Geografski vestnik je znanstvena revija Zveze geografov Slovenije. Izhaja od leta 1925. Namenjen je predstavitvi znanstvenih in strokovnih dosežkov z vseh področij geografije in sorodnih strok. Od leta 2000 izhaja dvakrat letno v tiskani in elektronski obliki na medmrežju (<http://www.zrc-sazu.si/zgds/gv.htm>).

V prvem, osrednjem delu revije se objavljajo članki, razporejeni v tri sklope oziroma rubrike. To so Razprave, kjer so objavljeni daljši, praviloma izvorni znanstveni članki, Razgledi, kamor so uvrščeni krajši, praviloma pregledni znanstveni članki in strokovni članki, ter Metode, kjer so objavljeni članki, izraziteje usmerjeni v predstavitev znanstvenih metod in tehnik.

V drugem delu revije se objavljajo informativni prispevki, razdeljeni v štiri rubrike: Književnost, Kronika, Zborovanja in Poročila. V Književnosti so najprej predstavljene slovenske knjige, nato slovenske revije, potem pa še tuje knjige in revije. V rubrikah Kronika in Zborovanja so prispevki razporejeni časovno. V rubriki Poročila je najprej predstavljeno delo geografskih ustanov po abecednem redu njihovih imen, nato pa sledijo še druga poročila.

Na koncu revije so objavljena navodila za pripravo člankov in drugih prispevkov v Geografskem vestniku.

3 Sestavine članka

Članki morajo imeti naslednje sestavine:

- glavni naslov članka,
- avtorjev predlog rubrike (avtor naj navede, v kateri rubriki (Razprave, Razgledi, Metode) želi objaviti svoj članek),

- ime in priimek avtorja,
- avtorjev znanstveni naziv (na primer: dr., mag.),
- avtorjev poštni naslov (na primer: Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Aškerčeva cesta 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija),
- avtorjev elektronski naslov,
- izvleček (skupaj s presledki do 800 znakov),
- ključne besede (do 8 besed),
- abstract (angleški prevod naslova članka in slovenskega izvlečka),
- key words (angleški prevod ključnih besed),
- članek (skupaj s presledki do 30.000 znakov za Razprave oziroma do 20.000 znakov za Razgled in Metode),
- summary (angleški prevod povzetka članka, skupaj s presledki do 8000 znakov, ime prevajalca).

Članek naj ima naslove poglavij in naslove podpoglavij označene z arabskimi števkami v obliki desetične klasifikacije (na primer 1 Uvod, 1.1 Metodologija, 1.2 Terminologija). Razdelitev članka na poglavja je obvezna, podpoglavja pa naj avtor uporabi le izjemoma. Zaželeno je, da ima članek poglavja Uvod, Metodologija in Sklep.

4 Citiranje v članku

Avtorji naj pri citiranju med besedilom navedejo priimek avtorja in letnico, več citatov ločijo s podčrjem in razvrstijo po letnicah, navedbo strani pa od priimka avtorja in letnice ločijo z vejico, na primer: (Melik 1955, 11) ali (Melik in Ilešič 1963, 12; Kokole 1974, 7 in 8).

Enote v poglavju Viri in literatura naj bodo navedene po abecednem redu priimkov avtorjev, enote istega avtorja pa razvrščene po letnicah. Če je v seznamu več enot istega avtorja iz istega leta, se letnicam dodajo črke (na primer 1999a in 1999b). Vsaka enota je sestavljena iz treh stavkov. V prvem stavku sta pred dvopičjem navedena avtor in letnica izida (če je avtorjev več, so ločeni z vejico, z vejico sta ločena tudi priimek avtorja in začetnica njegovega imena, med začetnico avtorja in letnico ni vejice), za njim pa naslov in morebitni podnaslov, ki sta ločena z vejico. Če je enota članek, se v drugem stavku navede publikacija, v kateri je članek natisnjen, če pa je enota samostojna knjiga, drugega stavka ni. Izdajatelja, založnika in strani se ne navaja. Če enota ni tiskana, se v drugem stavku navede vrsta enote (na primer elaborat, diplomsko, magistrsko ali doktorsko delo), za vejico pa še ustanova, ki hrani to enoto. V tretjem stavku se za tiskane enote navede kraj izdaje, za netiskane pa kraj hranjenja. Nekaj primerov (ločila so uporabljena v skladu s slovenskim pravopisom):

Melik, A. 1955a: Kraška polja Slovenije v pleistocenu. Dela Inštituta za geografijo 3. Ljubljana.

Melik, A. 1955b: Nekaj glacioloških opažanj iz Zgornje Doline. Geografski zbornik 5. Ljubljana.

Mihevc, B. 1998: Slovenija na starejših zemljevidih. Geografski atlas Slovenije. Ljubljana.

Natek, K., Natek, M. 1998: Slovenija, Geografska, zgodovinska, pravna, politična, ekonomska in kulturna podoba Slovenije. Ljubljana.

Richter, D. 1998: Metamorfne kamnine v okolici Velikega Tinja. Diplomsko naloga, Pedagoška fakulteta Univerze v Mariboru. Maribor.

Šifrer, M. 1997: Površje v Sloveniji. Elaborat, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU. Ljubljana.

Avtorji vse pogosteje citirajo vire z medmrežja. Če sta znana avtor in naslov citirane enote, potem se jo navede takole (datum v oklepaju pomeni čas ogleda medmrežne strani):

Perko, D. 2000: Sporna in standardizirana imena držav v slovenskem jeziku.

Medmrežje: <http://www.zrc-sazu.si/dp> (8. 8. 2000).

Če pa avtor ni poznan, se navede le:

Medmrežje: <http://www.zrc-sazu.si/dp> (8. 8. 2000).

Če se navaja več enot z medmrežja, se doda še številko:

Medmrežje 1: <http://www.zrc-sazu.si/dp> (8. 8. 2000).

Medmrežje 2: <http://www.zrc-sazu.si/zgds/teletekst.htm> (9. 9. 2000).

Med besedilom se v prvem primeru navede avtorja, na primer (Perko 2000), v drugem primeru pa le medmrežje, na primer (medmrežje 2).

5 Preglednice in slike v članku

Vse preglednice v članku so oštevilčene in imajo svoje naslove. Med številko in naslovom je dvo-pičje. Naslov konča pika. Primer:

Preglednica 1: Število prebivalcev Ljubljane po posameznih popisih.

Vse slike (fotografije, zemljevidi, grafi in podobno) v članku so oštevilčene enotno in imajo svoje naslove. Med številko in naslovom je dvo-pičje. Naslov konča pika. Primer:

Slika 1: Rast števila prebivalcev Ljubljane po posameznih popisih.

Slika 2: Izsek topografske karte v merilu 1 : 25.000, list Kranj.

Slike so lahko široke točno 134 mm ali 64 mm, visoke pa največ 200 mm. Za grafične priloge, za katere avtorji nimajo avtorskih pravic, morajo avtorji od lastnika avtorskih pravic pridobiti dovoljenje za objavo.

Avtorji naj ob podnapisu dopišejo tudi avtorja slike.

6 Ostali prispevki v reviji

Prispevki za rubrike Književnost, Kronika, Zborovanja in Poročila naj skupaj s presledki obsegajo do največ 8000 znakov. Prispevki so lahko opremljeni s slikami, ki imajo po potrebi lahko podnapise.

Pri predstavitvi publikacij morajo biti za naslovom prispevka navedeni naslednji podatki: kraj in leto izida, ime izdajatelja in založnika, število strani, po možnosti število zemljevidov, fotografij, slik, preglednic in podobnega ter obvezno še ISBN oziroma ISSN.

Pri dogodkih morajo biti za naslovom prispevka navedeni naslednji podatki: kraj, država in datum. Članki ob sedemdesetletnici ali smrti pomembnejših geografov naj ne presegajo 3000 znakov.

Pri poročilih o delu naj naslovu prispevka sledi naslov ustanove in po možnosti naslov njene predstavitve na medmrežju.

7 Še nekatera pravila in priporočila

Naslovi člankov in ostalih prispevkov naj bodo čim krajši.

Avtorji naj se izogonejo pisanju opomb pod črto na koncu strani.

Pri številih, večjih od 9999, se za ločevanje milijonic in tisočic uporabljajo pike (na primer 12.535 ali 1.312.500).

Pri pisanju merila zemljevida se dvo-pičje piše nestično, torej s presledkom pred in za dvo-pičjem (na primer 1 : 100.000).

Med številkami in enotami je presledek (na primer 125 m, 33,4 %), med številom in oznako za poten-co ali indeks števila pa presledka ni (na primer 12^3 , km², a₅, 15°C).

Znaki pri računskih operacijah se pišejo nestično, razen oklepajev (na primer $p = a + c \cdot b - (a + c : b)$).

Avtorji naj bodo zmerni pri uporabi tujk in naj jih tam, kjer je mogoče, zamenjajo s slovenskimi izrazi (na primer: klima/podnebje, masa/gmota, karta/zemljevid, varianta/različica, vegetacija/rastje, maksimum/višek, kvaliteta/kakovost, nivo/raven, lokalni/krajevni, kontinentalni/celinski, centralni/srednji, orientirani/usmerjeni, mediteranski/sredozemski); znanstvena raven člankov namreč ni v nikakršni povezavi z deležem tujk.

8 Sprejemanje prispevkov

Avtorji morajo prispevke oddati natisnjene v enem izvodu na papirju in v digitalni obliki, zapisane s programom Word. Digitalni zapis besedila naj bo povsem enostaven, brez zapletenega oblikovanja, poravnave desnega roba, deljenja besed, podčrtavanja in podobnega. Avtorji naj označijo le mastni (krepki) in ležeči tisk. Besedilo naj bo v celoti izpisano z malimi črkami (razen velikih začetnic, seveda), brez nepotrebnih krajšav, okrajšav in kratic. Zemljevidi naj bodo izdelani v digitalni vektorski obliki s programom Corel Draw, ArcGis ali Adobe Illustrator, grafi pa s programom Excel ali programom Corel Draw. Fotografije in druge grafične priloge morajo avtorji oddati v obliki, primerni za skeniranje, ali pa v digitalni rasterski obliki z ločljivostjo vsaj 120 pik na cm oziroma 300 pik na palec, najbolje v formatu TIFF ali JPG. Če avtorji ne morejo oddati prispevkov in grafičnih prilog, pripravljenih v omenjenih programih, naj se predhodno posvetujejo z urednikom.

Avtorji člankov morajo priložiti preslikano (prepisano), izpolnjeno in podpisano Prijavnico, v okviru katere je tudi izjavo, s katero avtorji potrjujejo, da se strinjajo s pravili objave v Geografskem vestniku. Prijavnica nadomešča spremni dopis in avtorsko pogodbo. Prijavnica je na voljo tudi na medmrežni strani Geografskega vestnika (<http://www.zrc-sazu.si/zgds/gv.htm>).

Datum prejetja članka je objavljen za angleškim prevodom izvlečka in ključnih besed.

Avtorji morajo za grafične priloge, za katere nimajo avtorskih pravic, priložiti fotokopijo dovoljene 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 in Metode se recenzirajo. Recenzentski postopek je praviloma anonimen. Recenzijo opravijo člani uredniškega odbora ali ustrezni strokovnjaki zunaj uredniškega odbora. Recenzenta prejmeta članek brez navedbe avtorja članka, avtor članka pa prejme recenziji brez navedbe recenzentov. Če recenziji ne zahtevata popravka ali dopolnitve članka, se avtorju članka recenzij ne pošlje. Uredniški odbor lahko na predlog urednika ali recenzenta zavrne objavo prispevka.

10 Avtorske pravice

Za avtorsko delo, poslano za objavo v Geografskem vestniku, vse moralne avtorske pravice pripadajo avtorju, materialne avtorske pravice reproduciranja in distribuiranja v Republiki Sloveniji in v drugih državah pa avtor brezplačno, enkrat za vselej, za vse primere, za neomejene naklade in za vse medije neizključno prenese na izdajateljico.

Avtor sam poskrbi za profesionalni prevod izvlečka, ključnih besed in povzetka svojega članka ter obvezno navede ime in priimek prevajalca.

Če avtor odda lektorirano besedilo, naj navede tudi ime in priimek lektorja. Če je besedilo jezikovno slabo, ga uredništvo lahko vrne avtorju, ki poskrbi za profesionalno lektoriranje svojega besedila.

PRIJAVNICA

Avtor

ime: _____

priimek: _____

naslov: _____

prijavljam prispevek z naslovom: _____

za objavo v reviji Geografski vestnik in potrjujem, da se strinjam s pravili objavljanja v reviji Geografski vestnik, ki so navedena v Navodilih avtorjem za pripravo člankov v zadnjem natisnjemem 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	<input type="checkbox"/>
Članek je primeren za objavo z večjimi popravki	<input type="checkbox"/>
Članek je primeren za objavo z manjšimi popravki	<input type="checkbox"/>
Članek je primeren za objavo brez popravkov	<input type="checkbox"/>

4. Rubrika in COBISS oznaka:

Najprimernejša rubrika za članek je:	Razprave	Razgledi	Metode
Najprimernejša COBISS oznaka za članek je:	1.01 (izvirni znanstveni)		
	1.02 (pregledni znanstveni)		
	1.03 (kratki znanstveni)		
	1.04 (strokovni)		

5. Krajše opombe ocenjevalca:

6. Priloga z opombami ocenjevalca za popravke članka: ne da

7. Datum ocene: _____

8. Podpis ocenjevalca: _____

Če obseg avtorskega dela ni v skladu z navodili za objavo, avtor dovoljuje izdajateljici, da avtorsko delo po svoji presoji ustrezno prilagodi.

Izdajateljica poskrbi, da se vsi prispevki s pozitivno recenzijo, če so zagotovljena sredstva za tisk, objavijo v Geografskem vestniku, praviloma v skladu z vrstnim redom prispetja prispevkov in v skladu z enakomerno razporeditvijo prispevkov po rubrikah. Naročeni prispevki so lahko objavijo ne glede na datum prispetja.

Avtorju pripada 1 brezplačen izvod publikacije.

11 Naročanje

Geografski vestnik lahko naročite pri upravniku revije. Pisno naročilo mora vsebovati izjavo o naročanju revije do pisnega preklica ter podatke o imenu in naslovu naročnika, za pravne osebe pa tudi podatek o identifikacijski številki za DDV. Naročanje je možno tudi prek medmrežja. Od leta 2010 ima revija nov spletni naslov (<http://zgs.zrc-sazu.si>).

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

12 Summary: Short instructions to authors for the preparation of articles for Geografski vestnik (Geographical Bulletin)

(translated by Mateo Zore and Wayne J. D. Tuttle)

Geografski vestnik is the scientific journal of the *Zveza geografov Slovenije* (Association of Slovenian Geographers) and has been published since 1925. It is devoted to the scientific and professional presentation of achievements in all branches of geography and related fields. From 2000, it has been published twice a year.

Articles must contain the following elements:

- article's main title,
- author's first and last names,
- author's education and title,
- author's mail address,
- author's e-mail address,
- author's telephone number,
- author's fax number,
- abstract (up to 800 characters including spaces),
- key words (up to 8 words),
- article (up to 30,000 characters including spaces),
- summary (up to 8,000 characters including spaces).

The titles of chapters and subchapters in the article should be marked with ordinal numbers (for example, 1 Introduction, 1.1 Methodology, 1.2 Terminology). The division of an article into chapters is obligatory, but authors should use subchapters sparingly. It is recommended that the article include Introduction, Methodology and Conclusion chapters.

When quoting from source material, authors should state the author's last name and the year, separate individual sources with semicolons, order the quotes according to year, and separate the page information from the author's name and year information with a comma, for example »(Melik 1955, 11)« or »(Melik and Ilešič 1963, 12; Kokole 1974, 7 and 8)«.

All tables in the article should be numbered uniformly and have their own titles. All illustrative material (photographs, maps, graphs, etc.) in the article should also be numbered uniformly and have their own titles. Illustrations can be exactly 134 mm or 64 mm wide, and up to 200 mm high. In the case of graphic illustrations for which the authors do not have the copyright, the authors must acquire permission to publish from the copyright owner. Authors must include the author's name with the title of the illustration.

Authors must submit their contributions as a printed copy on paper and in digital form written in Word format. The digital file should be unformatted, except for text written in bold and italic form. The entire text should be written in lowercase (except for uppercase initial letters, of course) without unnecessary abbreviations and contractions. Maps should be done in digital vector form using the Corel Draw, ArcGis or Adobe Illustrator programs, and charts done using Excel or the Corel Draw program. Authors should submit photographs and other graphic materials in a form suitable for scanning or in digital raster form with a resolution of 300 dpi, preferably in TIFF or JPG format. If authors cannot deliver articles or graphic supplements prepared using the specified programs, they should consult the editor in advance.

Authors of articles must enclose a photocopied (or rewritten), completed, and signed Registration Form containing the author's agreement to abide by the rules for publication in *Geografski vestnik*. The Registration Form shall serve as acceptance letter and author's contract.

In the case of graphic illustrations for which the authors do not have the copyright, a photocopy of publication permission received from the copyright owner must be submitted.

If an author submits a reviewed text, the full name of the reviewer should be stated. If a text is unsatisfactorily written, the editorial staff can return it to the author to arrange to have the text proofread professionally.

All articles are reviewed. The review process is anonymous. The reviewer receives an article without the author's name, and the author receives a review without the reviewer's name. If the review does not require the article to be corrected or augmented, the review will not be sent to the author.

If the size of the text fails to comply with the provisions for publication, the author shall allow the text to be appropriately modified according to the judgement of the publisher.

For articles sent for publication to *Geografski vestnik*, all the author's moral rights remain with the author, while the author's material rights to reproduction and distribution in the Republic of Slovenia and other states, are for no fee, for all time, for all cases, for unlimited editions, and for all media shall be unexclusively ceded to the publisher.

The author shall receive one (1) free copy of the publication.

Authors should send articles to the editor:

Matija Zorn

Anton Melik Geographical Institute ZRC SAZU

Gosposka ulica 13

SI – 1000 Ljubljana

Slovenia

e-mail: matija.zorn@zrc-sazu.si

Drago Perko

REGISTRATION FORM

Author

first name: _____

last name: _____

address: _____

I am submitting the article titled: _____

for publication in *Geografski vestnik* and confirm that I will abide by the rules of publication in *Geografski vestnik* as given in the Short instructions to authors for the preparation of articles in the last printed issue of *Geografski vestnik*.

Date: _____

Signature: _____

	RAZPRAVE – PAPERS	
Uroš Stepišnik, Manja Žebre, Jure Tičar, Matej Lipar, Mateja Ferk, Blaž Kodelja, Ivan Klemenčič Matjaž Geršič	Obseg pleistocenske poledenitve na Lovčenu v Črni gori <i>The extent of Pleistocene glaciation of Lovčen in Montenegro</i>	9 21
Vladimir Korošec	Pionirske rastlinske vrste in sukcesija na prodiščih <i>Pioneer plant species and succession on point bars</i>	23 34
Gregor Balažič	Demografski razvoj Halož po letu 1991 in možnosti regionalnega razvoja <i>Demographical opportunities of Haloze after 1991 and possibilities of regional development</i>	37 53
	Geografske dimenzije zaposlovanja tujcev v Sloveniji po vstopu v Evropsko unijo <i>Geographic dimensions of foreign labour in Slovenia since its accession to the European Union</i>	55 69
	RAZGLEDI – REVIEWS	
Dušan Plut	Znanstveni in metodološki okoljski izzivi geografije 21. stoletja <i>Scientific-related and methodological environmental challenges to 21st century geography</i>	73 83
	METODE – METHODS	
Benjamin Štular	Jožefinski vojaški zemljevid kot vir za preučevanje preteklih pokrajin <i>Josephine military map (1763–1787) as a source for a study of past landscapes</i>	85 95
Jani Kozina	Modeliranje prostorske dostopnosti do postajališč javnega potniškega prometa v Ljubljani <i>Modelling spatial accessibility to public transport stops in Ljubljana</i>	97 106
	KNJIŽEVNOST – LITERATURE	109
	KRONIKA – CRONICLE	123
	ZBOROVANJA – MEETINGS	133
	POROČILA – REPORTS	137
	NAVODILA – INSTRUCTIONS	145

ISSN 0350-3895



9 770350 389506