

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO  
**ANALIZA ODVISNOSTI TURISTIČNEGA POVPRAŠEVANJA OD  
PODNEBJA – PRIMER SLOVENIJE**

Ljubljana, marec 2010

KATARINA RAKAR

### **IZJAVA**

Študentka KATARINA RAKAR izjavljam, da sem avtorica tega magistrskega dela, ki sem ga napisala v soglasju s svetovalcem prof. dr. TANJO MIHALIČ, in da v skladu s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_

## KAZALO

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| UVOD .....                                                                   | 1  |
| 1 TURISTIČNO POVPRASEVANJE .....                                             | 2  |
| 1.1 Definicija turističnega povpraševanja.....                               | 2  |
| 1.2 Turistično povpraševanje v Sloveniji .....                               | 5  |
| 2 PODNEBJE .....                                                             | 7  |
| 2.1 Definicija podnebja .....                                                | 8  |
| 2.2 Podnebje v Sloveniji .....                                               | 9  |
| 3 PODNEBNE SPREMEMBE.....                                                    | 11 |
| 4 TURIZEM IN PODNEBNE SPREMEMBE .....                                        | 14 |
| 5 GEOGRAFSKE REGIJE .....                                                    | 17 |
| 6 OPIS KRAJEV.....                                                           | 19 |
| 6.1 Čatež.....                                                               | 19 |
| 6.2 Kranjska Gora.....                                                       | 20 |
| 6.3 Ljubljana .....                                                          | 21 |
| 6.4 Portorož.....                                                            | 23 |
| 7 PREGLED DOSEDANJIH RAZISKAV .....                                          | 24 |
| 8 ANALIZA ODVISNOSTI TURISTIČNEGA POVPRASEVANJA<br>OD PODNEBJA.....          | 27 |
| 8.1 Raziskovalne hipoteze .....                                              | 28 |
| 8.2 Metodologija raziskave.....                                              | 29 |
| 8.3 Predstavitev vzorca .....                                                | 30 |
| 8.4 Empirična analiza po raziskovalnih hipotezah.....                        | 34 |
| 8.4.1 Analiza gibanja in spremembe turističnega povpraševanja in podnebja .. | 34 |
| 8.4.2 Analiza odvisnosti turističnega povpraševanja od podnebja.....         | 49 |
| SKLEP.....                                                                   | 55 |
| LITERATURA IN VIRI .....                                                     | 58 |
| PRILOGE                                                                      |    |

## KAZALO TABEL

|                                                                                                                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1: Geografska regija, statistična regija in občina, v katere se uvršča naselje Čatež, s številom prebivalcev in prenočitev v letu 2007 .....                                   | 19 |
| Tabela 2: Geografska regija, statistična regija in občina, v katere se uvršča naselje Kranjska Gora, s številom prebivalcev in prenočitev v letu 2007 .....                           | 20 |
| Tabela 3: Geografska regija, statistična regija in občina, v katere se uvršča naselje Ljubljana, s številom prebivalcev in prenočitev v letu 2007 .....                               | 22 |
| Tabela 4: Geografska regija, statistična regija in občina, v katere se uvršča naselje Portorož, s številom prebivalcev in prenočitev v letu 2007 .....                                | 23 |
| Tabela 5: Predstavitev vzorca .....                                                                                                                                                   | 30 |
| Tabela 6: Prenositve turistov po vrstah krajev in nekaterih pomembnejših krajih leta 2007 ..                                                                                          | 32 |
| Tabela 7: Rezultati analize gibanja števila skupnih prenočitev po krajih, v obdobju 1992–2007 .....                                                                                   | 36 |
| Tabela 8: Rezultati analize gibanja števila domačih prenočitev po krajih, v obdobju 1992–2007 .....                                                                                   | 37 |
| Tabela 9: Rezultati analize gibanja števila tujih prenočitev po krajih, v obdobju 1992–2007                                                                                           | 37 |
| Tabela 10: Rezultati analize gibanja povprečne temperature zraka po krajih, v obdobju 1961–2007 .....                                                                                 | 39 |
| Tabela 11: Vrednosti indeksov za prikaz spremembe povprečne temperature zraka po krajih v obdobju 1991–2007 glede na obdobje 1961–1990 .....                                          | 39 |
| Tabela 12: Rezultati analize gibanja višine padavin po krajih, v obdobju 1961–2007 .....                                                                                              | 41 |
| Tabela 13: Vrednosti indeksov za prikaz spremembe višine padavin po krajih v obdobju 1991–2007 glede na obdobje 1961–1990 .....                                                       | 42 |
| Tabela 14: Rezultati analize gibanja povprečne temperature morja in povprečne višine morja v Portorožu, v obdobju 1961–2007 .....                                                     | 44 |
| Tabela 15: Vrednosti indeksov za prikaz spremembe povprečne temperature in povprečne višine morja v obdobju 1991–2007 glede na obdobje 1961–1990 .....                                | 44 |
| Tabela 16: Rezultati analize gibanja števila dni s snežno odejo in maksimalne višine snežne odeje v Kranjski Gori, v obdobju 1961–2007 .....                                          | 46 |
| Tabela 17: Vrednosti indeksov za prikaz spremembe števila dni s snežno odejo in maksimalne višine snežne odeje, v zimski sezoni, v obdobju 1991–2007 glede na obdobje 1961–1990 ..... | 46 |
| Tabela 18: Povzetek preverjanja zastavljenih hipotez analize gibanja turističnega povpraševanja in podnebja ter spremembe podnebja, na podlagi letnih podatkov .....                  | 48 |
| Tabela 19: Rezultati analize odvisnosti števila prenočitev turistov v Portorožu od povprečne temperature morja, v obdobju 1992–2007 .....                                             | 51 |
| Tabela 20: Povzetek preverjanja zastavljenih hipotez analize odvisnosti turističnega povpraševanja od podnebja, na podlagi letnih podatkov .....                                      | 55 |

## KAZALO SLIK

|                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Slika 1: Model turističnega povpraševanja .....                                                                       | 4  |
| Slika 2: Delitev turističnih privlačnosti.....                                                                        | 4  |
| Slika 3: Število prenočitev turistov v Sloveniji v obdobju 1961–2007 .....                                            | 5  |
| Slika 4: Število prenočitev turistov v Sloveniji po vrstah turističnih krajev v obdobju<br>1961–2007 .....            | 7  |
| Slika 5: Podnebni tipi v Sloveniji.....                                                                               | 31 |
| Slika 6: Mreža klimatoloških postaj v Sloveniji, 2007 .....                                                           | 33 |
| Slika 7: Število skupnih prenočitev na Čatežu, v Kranjski Gori, Ljubljani in Portorožu, v<br>obdobju 1992–2007 .....  | 35 |
| Slika 8: Povprečna temperatura zraka na Čatežu, v Kranjski Gori, Ljubljani in Portorožu, v<br>obdobju 1961–2007 ..... | 38 |
| Slika 9: Višina padavin na Čatežu, v Kranjski Gori, Ljubljani in Portorožu, v obdobju<br>1961–2007 .....              | 41 |
| Slika 10: Povprečna temperatura morja (PTM) v Portorožu v obdobju 1961–2007 .....                                     | 43 |
| Slika 11: Povprečna višina morja (PVM) v Portorožu v obdobju 1961–2007 .....                                          | 44 |
| Slika 12: Število dni s snežno odejo (ŠDSO) v Kranjski Gori v obdobju 1961–2007 .....                                 | 46 |
| Slika 13: Maksimalna višina snežne odeje (MVS0) v Kranjski Gori v obdobju 1961–2007 .                                 | 47 |



## UVOD

Turizem je eden največjih in najhitreje rastočih gospodarskih sektorjev. Je svetovni ekonomski in družbeni pojav. Po podatkih Svetovne turistične organizacije (v nadaljevanju UNWTO) je bilo leta 2007 na svetu zabeleženih več kot 900 milijonov prihodov turistov, kar je za 7 % več kot leto prej in za kar 32 % več kot leta 2000 (UNWTO, 2008b, str. 5). Leta 2007 je Statistični urad RS (v nadaljevanju SURS) zabeležil 2,6 milijona prihodov in 8,2 milijona prenočitev turistov, kar je za 8 % več prihodov in za 7 % več prenočitev kot leto prej, ter za 37 % več prihodov in za 23 % več prenočitev kot leta 2000 (SURS, 2008e). Turizem je zelo odvisen od podnebja, podnebje pa se, tako kot vreme, spreminja. Globalna povprečna temperatura se je v obdobju 1906–2005 povečala za  $0,74\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 0,18\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Povprečna višina morja se je povečala za  $1,8$  ( $\pm 0,5$ ) mm na leto v obdobju 1961–2003. Od leta 1970 se je povečalo število območij, prizadetih s sušo, vročinski valovi in močne padavine so postali bolj pogost pojav, hladni dnevi, noči in zmrzali so postali manj pogosti, vroči dnevi in noči pa bolj pogosti (Bernstein, et al., 2007, str. 30). Danes veljajo podnebne spremembe za glavni okolijski problem, na katerega ima vpliv tudi turizem, gre torej za dvosmerni proces.

V skladu z opredeljenim problemom je moj cilj preučiti strokovno literaturo in do sedaj objavljene raziskave s področja podnebja in turizma, prikazati gibanje in spremembe podnebja in turističnega povpraševanja, ter analizirati povezanost med njima.

Analiza je osredotočena na Slovenijo. Izbrano je obdobje od leta 1961 do leta 2007. Uporabljeni so trije koncepti: turistično povpraševanje, podnebje in podnebne spremembe. Prvi je operacionaliziran s pomočjo števila prenočitev turistov; drugi z naslednjimi podnebnimi spremenljivkami: povprečna temperatura zraka, višina padavin, višina in temperatura morja, število dni s snežno odejo in višina snežne odeje; tretji s pomočjo spremembe vrednosti indeksa. Z namenom, da bi zaobjela čim večji del Slovenije, izhajam iz devet podnebnih podtipov, ki so prisotni v Sloveniji in izberem štiri (zmerno celinsko podnebje osrednje Slovenije, obalno submediteransko podnebje, podnebje nižjega gorskega sveta in zmerno celinsko podnebje vzhodne Slovenije) (Ogrin, 1996, str. 45-46), s tem pokrijem osrednji, jugozahodni, zahodni in vzhodni del Slovenije. Območjem poiščem ustrezne kraje, pri čemer upoštevam merila za razvrščanje turističnih krajev Statističnega urada RS (mestni, obmorski, zimski in zdraviliški kraji) (Černič, 2008, str. 3), ter število prenočitev turistov po pomembnejših krajih (Ljubljana, Portorož, Kranjska Gora, Čatež ob Savi) (SURS, 2009b).

Temeljni namen magistrskega dela, ki ga uresničim s pomočjo preveritve dvanajstih hipotez, je analizirati stanje na področju podnebja in turističnega povpraševanja v Sloveniji in s pomočjo empirične analize ugotoviti, ali obstaja odvisnost med njima.

Uporabljen je deduktivni pristop, torej od splošnega k specifičnemu. Izhajam iz obstoječe teorije, na osnovi teorije pripravim načrt raziskave in v empiričnem delu pridobljene podatke analiziram v kontekstu teorije. Magistrsko delo zato sestavljata dva dela – teoretični in

empirični. Prvi del predstavlja analizo dosedanjih raziskav o podnebnih spremembah, turizmu in povezanosti med njima, pri čemer je poudarek na Sloveniji. Gre predvsem za iskanje, zbiranje in analizo vsebine domače in tuje strokovne literature, člankov in internetnih virov. V drugem delu je izbrani pristop uresničen na podlagi kvantitativne raziskovalne metode, s pomočjo sekundarnih podatkov. Za potrebe analize gibanja podnebja v obdobju 1961–2007 in turističnega povpraševanja v obdobju 1992–2007 ocenim parametre linearne funkcije trenda. Za analizo spremembe podnebja in turističnega povpraševanja izračunam časovni indeks. Za prikaz povezanosti med turističnim povpraševanjem in podnebjem ocenim parametre preproste linearne regresijske funkcije in izračunam mere korelacije.

Magistrsko delo je sestavljeno iz osem poglavij. V prvih treh poglavjih so predstavljeni uporabljeni koncepti, torej turistično povpraševanje, podnebje in podnebne spremembe. Sledi poglavje z opisom povezave med turizmom in podnebnimi spremembami. V petem poglavju so opisane štiri geografske regije Slovenije: Alpe, Panonski svet, Dinarski svet in Sredozemlje. Glavne značilnosti krajev (Čatež, Kranjska Gora, Ljubljana, Portorož), ki so predmet analize magistrskega dela, so opisane v šestem poglavju. V zadnjem poglavju teoretičnega dela opisujem dosedanje raziskave s področja podnebja in turizma v svetu in pri nas.

Empirični del se začne z opisom dvanajstih raziskovalnih hipotez, metodologije raziskave (enote opazovanja, uporaba konceptov, operacionalizacije le-teh itd.) in predstavitev vzorca: izbrano obdobje, tipi podnebja, kraji, meteorološke postaje, meteorološke spremenljivke. Sledi empirična analiza po raziskovalnih hipotezah. Najprej analiza gibanja in turističnega povpraševanja in podnebja ter analiza spremembe podnebja. Tu ocenim linearne funkcije trenda, razložim parametre in izračunam časovne indekse za prenočitve turistov in vse meteorološke spremenljivke. Naslednje poglavje je analiza odvisnosti števila prenočitev po krajih, od posameznih podnebnih spremenljivk. Nalogo zaključim s sklepom.

## 1 TURISTIČNO POVPRASEVANJE

Turistično povpraševanje je drugi podsistem turističnega sistema, ki ga sestavljata še podsistem turistična ponudba in okolje turističnega sistema (ekonomsko, tehnološko, politično in družbeno-kulturno okolje) (Mihalič, 2006, str. 11-12).

### 1.1 Definicija turističnega povpraševanja

SURS (Černič, 2008) opredeljuje **turizem** kot »splet dejavnosti oseb, ki potujejo in bivajo v kraju zunaj svojega običajnega okolja zaradi preživljanja prostega časa, sprostitve, poslov ali iz drugih razlogov, in sicer najmanj en dan (z najmanj eno prenočitvijo), vendar ne več kot eno leto (365 dni) brez prekinitve.«



Trajnostni turizem, alternativni turizem, mehki turizem, ekoturizem, turizem, ki temelji na naravi, integrirani in netehnizirani turizem ipd. veljajo za koncepte okolju prijaznih oblik turizma.

**Trajnostni turizem** se nanaša na izraz trajnostni turistični razvoj (Inskeep v Mihalič, 2008, str. 44), ki izboljšuje ekološke in ekonomske razmere ter kakovost življenja v receptivni državi, omogoča enakopravnost v razvoju, zagotavlja visoko zadovoljstvo turistov in vzdržuje kakovost življenja.

»**Turist** je oseba (Černič, 2008), ki potuje zaradi preživljanja prostega časa, sprostitev, poslov ali iz drugih razlogov, vendar ne zaradi zaslužka (turist ne prejme plačila, nagrade), in ki prenoči vsaj eno noč (vendar zaporedno ne več kot 365-krat) v gostinskem ali kakšnem drugem nastanitvenem objektu v kraju zunaj svojega običajnega okolja.«

**Turistično povpraševanje** je povpraševanje po turističnih proizvodih (fizični proizvodi, storitve, naravne in kulturne dobrine), ki so jih turisti pripravljeni kupiti pri določeni ravni cen ali pri določenem deviznem tečaju (Hunziker & Krapf v Mihalič, 2008, str. 69).

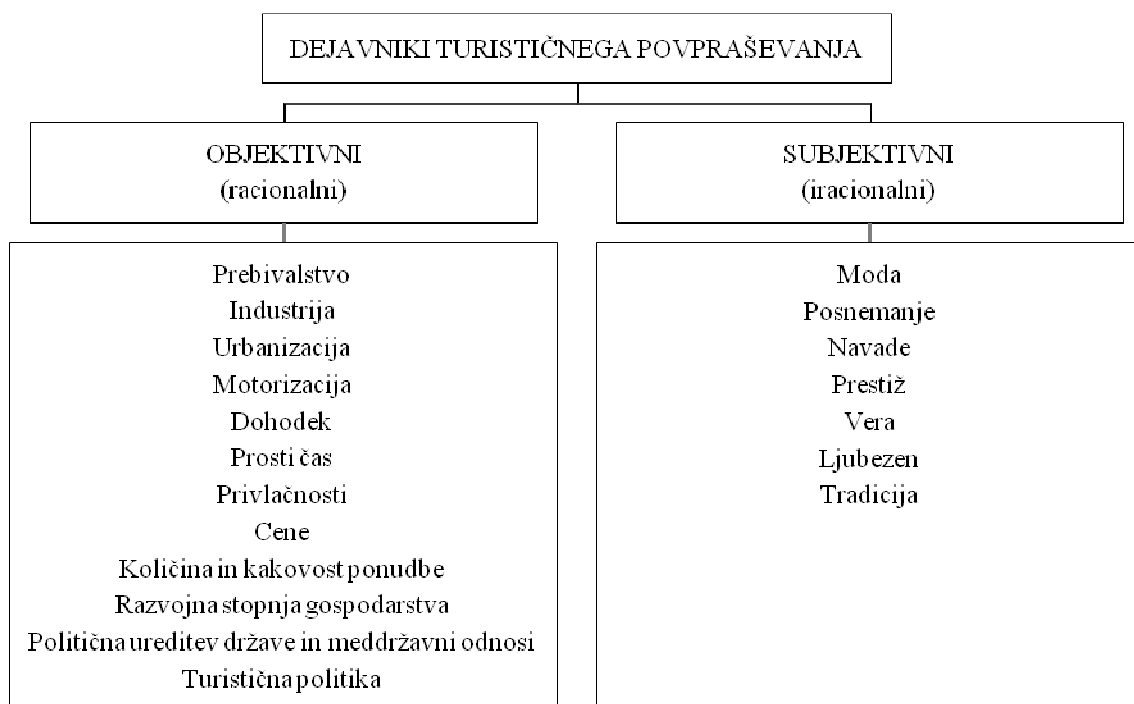
Ločimo tri oblike turističnega povpraševanja (Markovič v Mihalič, 2008, str. 71-74):

- **idealno turistično povpraševanje.** Obsega samo tiste prebivalce, ki imajo potrebe po zapustitvi stalnega bivališča. Dobimo ga tako, da od celotnega števila prebivalcev odštejemo absolutne turistične abstinente. To so tisti, ki fizično ne morejo zapustiti stalnega bivališča (na primer težki, nepremični bolniki) in tisti, ki niti objektivno niti subjektivno nimajo potrebe po potovanju in počitku (ljudje, ki živijo in delajo v naravnem okolju in niso ujeti v moderen način in ritem življenja);
- **potencialno turistično povpraševanje.** Obsega tiste prebivalce, ki imajo potrebe in možnosti (dohodek in prosti čas) za zadovoljitev teh potreb. Izračunamo ga kot razliko med idealnim turističnim povpraševanjem in relativnimi turističnimi abstinenti. Ker vse osebe, ki čutijo potrebo po zapustitvi stalnega bivališča, nimajo tudi možnosti za zadovoljitev potreb, govorimo o tako imenovanih relativnih turističnih abstinentih. To so tisti, ki jim dohodek ne zadošča za kritje turističnih potreb in tisti, ki nimajo dovolj prostega časa, da bi zapustili stalno bivališče s turističnimi nagibi;
- **realno turistično povpraševanje.** Obsega tiste prebivalce, ki imajo potrebe in možnosti za zadovoljitev teh potreb in jih tudi dejansko zadovoljijo. Izračunamo ga tako, da od potencialnega odštejemo nerealizirano turistično povpraševanje. Vzroki za nerealizacijo so: znižanje osebnih prejemkov, skrajšanje ali odlog prostega časa, iracionalni dejavniki, subjektivna odločitev za neturistično potrošnjo, višja sila, premajhna ali neustrezna ponudba, itd.

Turistično povpraševanje oblikujejo številni dejavniki. Lahko jih razdelimo na objektivne ali racionalne in subjektivne ali iracionalne. Razlikujejo se po tem, da prve lahko pojasnimo in

kvantificiramo ter znanstveno analiziramo, medtem ko je druge težje pojasniti in praktično nemogoče kvantificirati (Mihalič, 2008, str. 78).

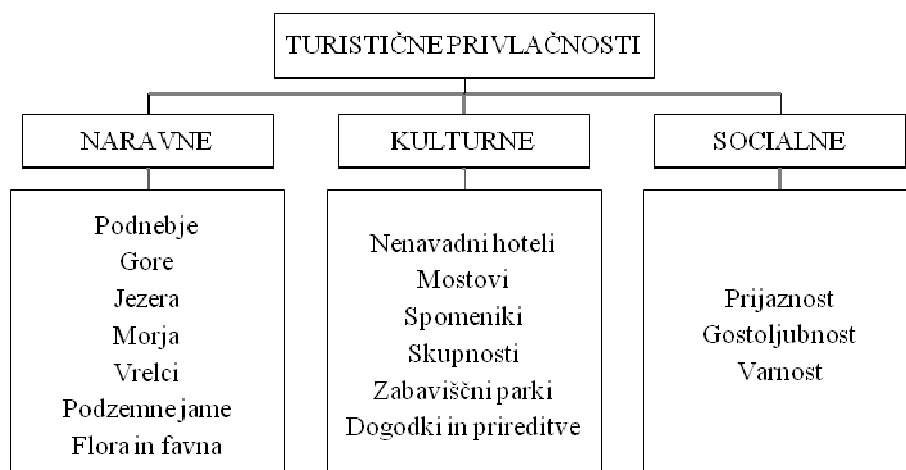
*Slika 1: Model turističnega povpraševanja*



Vir: Prirejeno po A. Cicvarić, J. Krippendorf, J. Planina v T. Mihalič, Turizem. Ekonomski vidiki, 2008, str. 77-80.

Eden izmed dejavnikov, ki oblikujejo turistično povpraševanje, so privlačnosti, ki jih lahko razdelimo na naravne, kulturne in socialne (Mihalič, 2008, str. 130).

*Slika 2: Delitev turističnih privlačnosti*



Vir: T. Mihalič, Turizem. Ekonomski vidiki, 2008, str. 130.

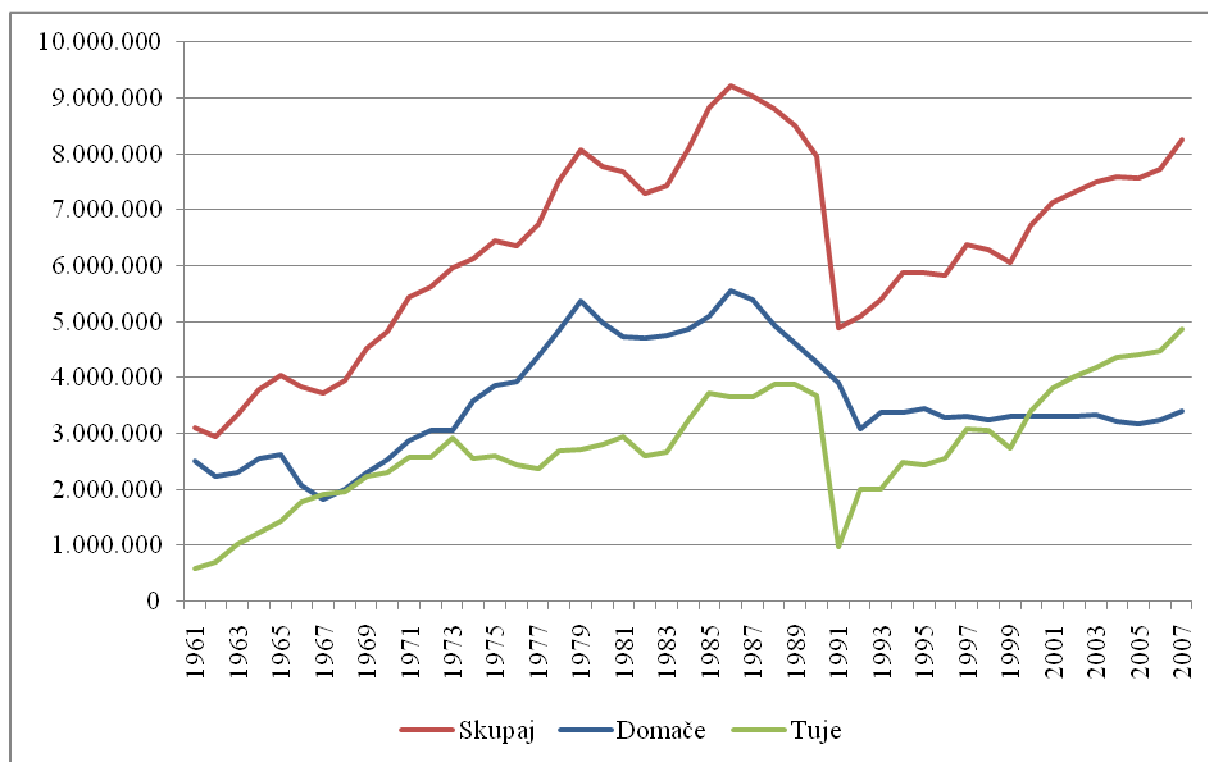
Podnebje se uvršča med objektivne dejavnike turističnega povpraševanja, in sicer med naravne turistične privlačnosti. Značilnost slednjih je, da se v drugih gospodarskih

dejavnostih običajno ne pojavljajo na trgu kot neposredni predmet povpraševanja, ampak le kot produkcijski dejavnik. Naravne dobrine se vključujejo tudi v ponudbo in na trgu dobijo posredno tudi ceno. Njihova količina in kakovost sta dani po naravi, na določenem mestu in določenem kraju. Človek jih ne more proizvajati, lahko pa s svojim delovanjem poslabša njihovo kakovost (Mihalič, 2008, str. 150-151).

## 1.2 Turistično povpraševanje v Sloveniji

Turistični promet v Sloveniji je imel v zadnjih sedeminštiridesetih letih tendenco rasti, kljub manjšim in večjim odklonom. Maksimum v številu prenočitev je Slovenija dosegla leta 1986, ko je bilo zabeleženih 9.213.434 prenočitev. Istega leta je svoj višek dosegel domači turistični promet (5.549.483). Tujih prenočitev je bilo – do leta 1990 – največ leta 1989 (3.887.155), sicer pa leta 2007 (4.867.900). Od leta 1986 do 1990 je sledilo padanje v številu skupnih prenočitev, in sicer vsako leto za 2 do 7 %. Leta 1991 smo dosegli minimum v številu prenočitev, zabeleženih je bilo le 53 % prenočitev najboljšega leta oziroma 4.885.842 prenočitev (SURS, 2008g). Razlog za omenjeno padanje je po eni strani osamosvojitveni proces in vojna v Sloveniji leta 1991, po drugi strani pa neustrezna ponudba turističnega gospodarstva in preslaba promocija (Planina, 1997, str. 49).

*Slika 3: Število prenočitev turistov v Sloveniji v obdobju 1961–2007*



Vir: SURS, *Prihodi in prenočitve turistov, Slovenija, letno, 2008g.*

Z letom 1992 si je slovenski turizem opomogel in turistične prenočitve so ponovno začele naraščati, v letu 1992 za 4,3 %, v letu 1993 za 5,6 %, v letu 1994 za 8,9 %. Kljub temu do leta 2007 še nismo dosegli števila prenočitev iz najboljšega leta, vendar se temu vztrajno

približujemo. V letu 2007 smo dosegli 90 % števila prenočitev iz leta 1986. Nekoliko slabša je situacija pri domačih turističnih prenočitvah, saj smo v letu 2007 dosegli le 61 % leta 1986 (SURs, 2008g). Eden od razlogov je, da so turisti iz držav na ozemlju nekdanje Jugoslavije do leta 1991 šteti med domače turiste, od leta 1992 pa med tuje.

Število domačih prenočitev je od leta 1991 precej konstantno, število tujih prenočitev pa narašča. V letu 2007 je bilo tako največ tujih turistov, in sicer 58,9 %. V zadnjih letih se na prvih desetih mestih izmenjujejo več ali manj iste države. V letu 2007 je bilo največ Italijanov (18,7 %), Avstrijcev (13,7 %), Nemcev (13,2 %), Britancev (6,3 %), Hrvatov (6,1 %), Nizozemcev (4,1 %), Rusov (2,8 %), Madžarov (2,8 %), Francozov (2,5 %) in Belgijcev (2,4 %) (SURs, 2008e). Največji delež med tujimi turisti predstavljajo turisti v starosti od 25 do 44 let (43 %) (SURs, 2008j). Povprečna dnevna poraba na tujega turista je leta 2006 znašala 30.450 SIT oziroma 127,45 EUR (SURs, 2008b). Med pomembne dejavnike pri odločanju počitniških turistov za prihod v Slovenijo se uvrščajo: lokalna kulinarika, gostoljubnost domačega prebivalstva, podnebne razmere in ugodno vreme, privlačne vasi in zanimivo podeželsko življenje, možnost za počitek in sprostitev (SURs, 2008a).

Največ prenočitev je zabeleženih v mesecu juliju in avgustu (v letu 2007 skupaj 30,9 %), najmanj pa v novembru in decembru (skupaj 10,8 %). V letu 2007 je bila največja razlika med domačimi in tujimi turisti v februarju in septembru. V februarju je bilo več domačih prenočitev, in sicer za 31,2 %, v septembru pa tujih, in sicer za 97,6 % (SURs, 2009b).

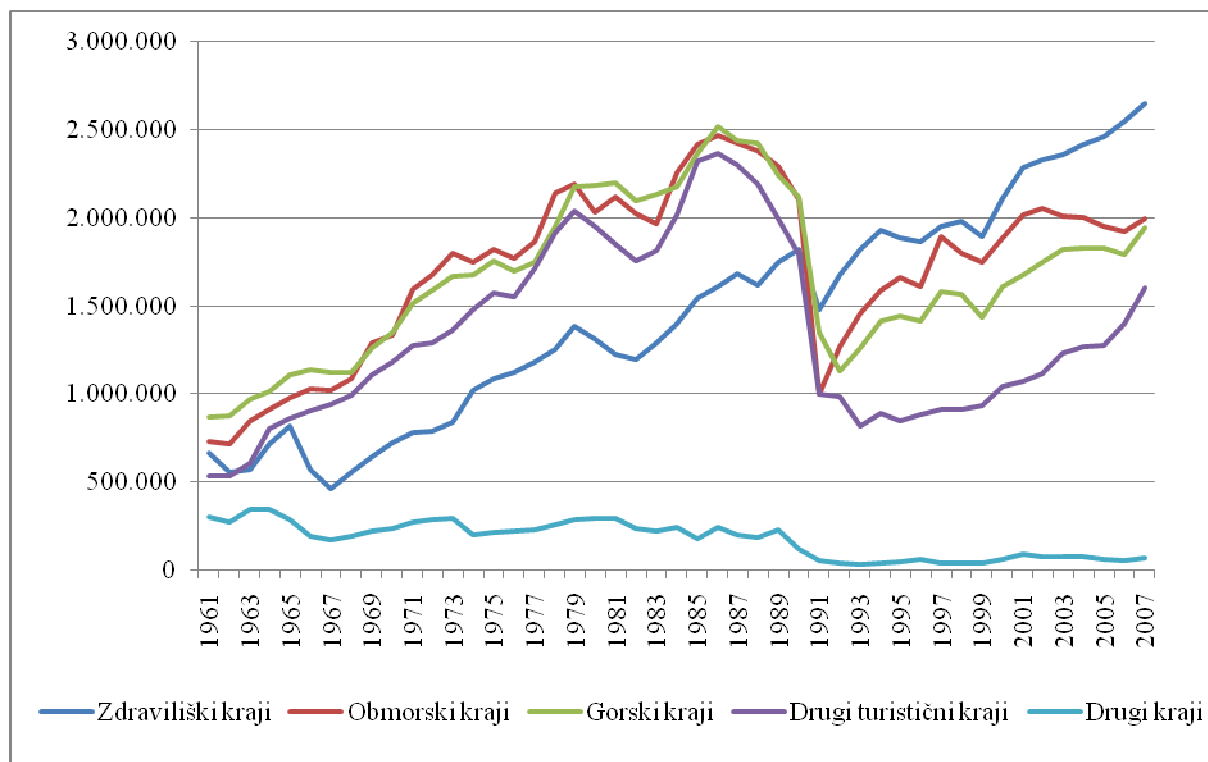
Če turistično povpraševanje razdelim po segmentih, lahko ugotovim, da prevladujejo počitniški gostje. V letu 2006 so pri slovenskih turistih predstavljala zasebna potovanja 87,9 % vseh turističnih potovanj. Največ je bilo krajših zasebnih potovanj (1 do 3 prenočitve, 62,1 %), med njimi 70 % v Sloveniji. Med daljšimi zasebnimi potovanji (4 prenočitve in več) so prevladovala potovanja v tujini (72,4 %). Največ turistov (84,7 %) je na potovanje odšlo zaradi preživljanja prostega časa (počitnice, dopust, potovanje), nekaj (15,2 %) pa z namenom obiska sorodnikov in prijateljev. Poslovna potovanja so predstavljala le 12,1 % vseh turističnih potovanj, od tega 26,5 % v Sloveniji (SURs, 2007b). Tudi pri tujih turistih so v letu 2006 predstavljala zasebna potovanja največji delež, in sicer 64,4 %. Največ jih je prišlo v Slovenijo zaradi počitnic, sprostitev in razvedrila (58,1 %), nekoliko manj iz poslovnih razlogov (sejmi, poslovni sestanki, konference, kongresi, seminarji; 17 %). Pomemben je tudi tranzit, saj predstavlja namreč 11,7 % tujih turističnih potovanj v Sloveniji (SURs, 2008i).

V Sloveniji je največ prenočitev zabeleženih v zdraviliških krajih (v letu 2007 32,1 %), sledijo obmorski kraji (24,1 %), gorski (23,6 %) in drugi turistični kraji, ki vključujejo tudi glavno mesto (19,4 %). V zdraviliških krajih so turisti povprečno prenočili 4,2 noči, v obmorskih 3,7, v gorskih 2,9 in v drugih turističnih krajih 2 noči (SURs, 2008f).

Padec turističnih prenočitev v letu 1991 je bil največji v drugih krajih (za 54,2 % manj prenočitev kot leta 1990), obmorskih krajih (za 52,4 % manj prenočitev) in drugih turističnih

kraji (za 44,4 % manj prenočitev). Povprečna stopnja rasti turističnih prenočitev je bila v obdobju 1992–2007 med 3,2 % (zdraviliški kraji) in 3,8 % (gorski kraji) (SURs, 2008f).

*Slika 4: Število prenočitev turistov v Sloveniji po vrstah turističnih krajev v obdobju 1961–2007*



**Legenda:** \* V skupino Drugi turistični kraji je všteta tudi Ljubljana.

Vir: SURs, *Prihodi in prenočitve turistov ter povprečno število prenočitev po vrstah krajev, Slovenija, letno, 2008f.*

Domači turisti najrajši obiskujejo zdraviliške kraje (v letu 2007 48,1 % prenočitev), sledijo obmorski kraji (27,7 %), gorski (16,6 %) in drugi turistični kraji (7 %). Največ prenočitev tujih turistov je bilo v letu 2007 zabeleženih v gorskih (28,4 %) in drugih turističnih krajih (28 %), sledijo obmorski (21,6 %) in zdraviliški kraji (20,9 %) (SURs, 2008f).

## 2 PODNEBJE

Prvo delo o podnebjju in njegovem pomenu za človeka je 400 let pred našim štetjem napisal Hipokrat – grški antični zdravnik. Besedo klima v smislu podnebja je uvedel starogrški astronom, astrolog, matematik, geograf in fizik Klavdij Ptolemaj. Oče klasične klimatologije je Julius Ferdinand von Hann (1839–1921) – avstrijski fizik, kemik in meteorolog, ki je definiral pojme klimatskih dejavnikov in klimatskih elementov. Prvo znanstveno klasifikacijo klime je naredil Wladimir Köppen (1846–1940) – v Rusiji rojen geograf, meteorolog, klimatolog in botanik. Prvi, ki se je začel ukvarjati z modernimi statističnimi obdelavami klimatoloških podatkov, pa je bil Victor Conrad (1876–1962) – avstrijski geofizik.

Predstavniki moderne klimatologije so med drugim: nemški klimatolog Hermann Flohn (1912–1997), angleški klimatolog Hubert Horace Lamb (1913–1997) ter ameriški matematik in meteorolog Edward Norton Lorenz (1917–2008) (Kajfež-Bogataj, 2005b, str. 14-16).

## 2.1 Definicija podnebja

**Meteorologija** ali **vremenoslovje** je geofizikalna veda, ki obravnava procese in pojave v atmosferi in pojave, ki so odvisni od njih (Petkovšek & Leder, 1990, str. 49).

**Klimatologija** je veda (del meteorologije in geofizike), ki na podlagi meteoroloških podatkov preučuje klimo oziroma povezanost in učinkovanje klimatskih elementov (Lah, et al., 1995, str. 146).

**Meteorološki pojav** je pojav, ki je odvisen od stanja v atmosferi in na njenih mejah (Petkovšek & Leder, 1990, str. 50).

**Meteorološki element** je osnovna količina, ki opisuje stanje v atmosferi (na primer temperatura zraka, padavine, sončno obsevanje) (Petkovšek & Leder, 1990, str. 50).

**Vreme** opredeljujejo vrednosti številnih meteoroloških elementov v določenem časovnem trenutku oziroma krajšem časovnem obdobju (dnevu, tednu, mesecu) v določenem manjšem ali večjem delu atmosfere (Hočevár & Petkovšek, 1988, str. 123).

**Klima** ali **podnebje** predstavlja povprečno vreme nad nekim območjem v daljšem časovnem obdobju (praviloma vsaj 30 let), zajema vremensko spremenljivost v dnevnem, letnem in večletnem obdobju (Hočevár & Petkovšek, 1988, str. 123).

Podnebni sistem je sestavljen iz atmosfere (ozračje oziroma plinski ovoj Zemlje), hidrosfere (oceani, morja, reke, jezera, podzemne vode), kriosfere (sneg, permafrost, plavajoči led, ledeniki), kopne površine, biosfere (življenjsko območje živih bitij) in njihovih interakcij (Kajfež-Bogataj, 2005b, str. 21).

Dejavniki, ki oblikujejo podnebje, so številni. Ločimo pet glavnih skupin (Hočevár & Petkovšek, 1988, str. 123):

- sončno obsevanje (ekvator/poli, osovna/prisojna področja),
- lastnosti podloge (gola tla, tla, pokrita z rastlinsko odejo, oceani, sneg, led),
- fizikalne (temperatura, vlažnost, tlak, gostota, prosojnost itd.) in kemične (plini) lastnosti atmosfere,
- splošna cirkulacija atmosfere (vetrovi) in oceanov (tokovi),
- relief oziroma topografija (ravninska/razgibana pokrajina, nizka/visoka pokrajina).

V Sloveniji so se začele ustanavljati prve meteorološke opazovalnice v drugi polovici 18. stoletja. Leta 1920 je bil v okviru Univerze v Ljubljani ustanovljen Zavod za meteorologijo in geodinamiko. Leta 1947 pa smo dobili prvo Hidrometeorološko službo. Prvi meteorološki podatki za ozemlje Slovenije so se pojavili v drugi polovici 19. stoletja v delih, ki so obravnavala značilnosti avstrijskih dežel nekdanje avstro-ogrske države (najpomembnejša so dela J. Hanna). V začetku 20. stoletja pa so bili obdelani tudi posamezni predeli Slovenije (Primorska, pokrajine nekdanje Kranjske, avstrijska in slovenska Štajerska, Koroška) (Pučnik, 1980, str. 73-173). Predstavniki moderne klimatologije v Sloveniji so med drugim: Marjan Čadež (dinamična klimatologija, vremenski tipi), Danilo Furlan (klimatografija), Boris Zupančič (metode klimatoloških obdelav), Tanja Cegnar (bioklimatologija) in Darko Ogrin (klima za geografe) (Kajfež-Bogataj, 2005b, str. 17).

## 2.2 Podnebje v Sloveniji

Najpomembnejši dejavniki, ki oblikujejo podnebje v Sloveniji, so (ARSO, 2006, str. 1):

- **geografska lega.** Slovenija leži v zmernih zemljepisnih širinah, v južnem delu srednje Evrope, na skrajnem severnem delu Sredozemlja. Po Köppenu tako sodi, kot večina Evrope, razen Skandinavije, v dva podnebna razreda: zmerno toplo podnebje in gorsko podnebje (Ogrin, 1996, str. 41);
- **relief.** V Sloveniji se stikajo štiri glavne evropske geografske regije: Alpe, Panonski svet, Dinarski svet in Sredozemlje;
- **bližina morja.** Bližina Atlantskega oceana in Sredozemskega morja z zahodnimi in jugozahodnimi vetrovi zagotavljata dovolj vlažnih zračnih mas, ki prinašajo padavine (Ogrin, 1996, str. 52).

Posledica prepletanja omenjenih dejavnikov so trije tipi podnebja z devetimi podtipi (Ogrin, 1996, str. 45-46):

- **submediteransko podnebje:**
  - obalno submediteransko podnebje,
  - zaledno submediteransko podnebje;
- **zmerno celinsko podnebje:**
  - zmerno celinsko podnebje zahodne in južne Slovenije,
  - zmerno celinsko podnebje osrednje Slovenije,
  - zmerno celinsko podnebje vzhodne Slovenije,
  - zmerno celinsko podnebje jugozahodne Slovenije;
- **gorsko podnebje:**
  - podnebje nižjega gorskega sveta v zahodni Sloveniji,
  - podnebje višjega gorskega sveta,
  - podnebje nižjega gorskega sveta in vmesnih dolin v severni Sloveniji.

Za zmerno celinsko podnebje zahodne, južne in jugovzhodne Slovenije ter podnebje višjega gorskega sveta in nižjega gorskega sveta zahodne Slovenije je značilen submediteranski padavinski režim (združuje značilnosti pravega sredozemskega in celinskega padavinskega režima). Višek padavin je jeseni in konec pomladi, minimum padavin pa konec zime in poleti (Ogrin, 1996, str. 46). Za zmerno celinsko podnebje osrednje in vzhodne Slovenije ter podnebje nižjega gorskega sveta severne Slovenije je značilen subkontinentalni padavinski režim, z viškom padavin poleti in jeseni, ter minimumom v zimskih mesecih (Ogrin, 1996, str. 50). Količina padavin se od obale proti notranjosti Slovenije povečuje, maksimum doseže na Dinarsko-Alpski pregradi, nato pa se proti severovzhodu hitro zmanjšuje. Največ padavinskih dni (vsaj 1 mm) je v hribovitih delih (nad 140 dni), najmanj pa na skrajnem severovzhodu (92 dni) (ARSO, 2006, str. 2 in 7).

Submediteransko podnebje je značilno za obalo in pokrajine, vse tja do Tolmina. Mejo z zmerno celinskim podnebjem določajo visoke planote: Banjšice, Trnovski gozd, Nanos, Vremščica in Snežnik. Za obalne predele je značilno, da je povprečna temperatura zraka najhladnejšega meseca nad 4 °C, najtoplejšega pa nad 22 °C, povprečna količina padavin je med 1.000 in 1.200 mm. Z oddaljevanjem od obale in naraščanjem nadmorske višine temperaturne razmere slabijo. V zaledju je povprečna temperatura najhladnejšega meseca med 0 in 4 °C, najtoplejšega med 20 in 22 °C, povprečna količina padavin pa je med 1.200 in 1.700 mm (Ogrin, 1996, str. 45-48).

Zmerno celinsko podnebje je značilno za največji del Slovenije: Dinarski svet, Panonski svet, Alpsko hribovje in ravnine. Povprečna temperatura najhladnejšega meseca je med 0 in – 3 °C, najtoplejšega pa med 15 in 20 °C. Povprečna letna količina padavin v zahodnem in južnem delu (Dinarski svet brez Bele krajine in zahodna Alpska hribovja) je med 1.300 in 2.800 mm, na jugovzhodu (Bela krajina) med 1.200 in 1.300 mm in v osrednji Sloveniji (Posavsko in Velenjsko hribovje, Ljubljanska in Celjska kotlina) med 1.000 in 1.300 mm padavin. Najmanj padavin je na vzhodu (Panonski svet), kjer zapade le od 800 do 1.000 mm padavin (Ogrin, 1996, str. 45-49).

Za gorsko podnebje je značilno, da je povprečna temperatura najhladnejšega meseca pod – 3 °C. V nižjem gorskem svetu (do 2.000 m) je povprečna temperatura najtoplejšega meseca nad 10 °C, v višjem gorskem svetu pa pod 10 °C. V nižjem gorskem svetu severne Slovenije povprečno letno zapade med 1.100 in 1.700 mm padavin, v nižjem gorskem svetu zahodne Slovenije pa med 1.600 do nad 3.000 mm. Višji gorski svet ima največ padavin, med 2.000 do nad 3.000 mm (Ogrin, 1996, str. 45-52).

Na temperaturne razmere posameznega področja, poleg tipa podnebja, vpliva tudi (ARSO, 2006, str. 15):

- **nadmorska višina.** Povprečna letna temperatura se na vsakih 1.000 m spusti za 5,3 °C;
- **nagib in orientacija terena.** Za doline, ravnine in kotline je predvsem v hladni polovici leta značilen pojav temperaturne inverzije. Zaradi nje imajo ta področja nižje nočne



minimum, pogostejše so zmrzali, ponoči je ozračje vlažnejše, pogosta je slana tudi v pozni pomladi (Ogrin, 1996, str. 52).

Najtopleje je na Obali, kjer povprečna letna temperatura zraka preseže 12 °C. V zaledju in nižinah vzhodne Slovenije znaša letna temperatura zraka od 10 do 12 °C. Za nižje predele osrednje Slovenije je značilna povprečna letna temperatura med 8 in 10 °C, medtem ko v Alpskem hribovju povprečna letna temperatura ne preseže 0 °C. Največje razlike med minimalno in maksimalno dnevno in sezonsko temperaturo so značilne za zmerno celinsko podnebje, najmanjše pa za submediteransko podnebje, in sicer zaradi vpliva morja in gorsko, zaradi bližine atmosfere (ARSO, 2006, str. 15-16).

Za vodne zaloge je v Sloveniji, poleg padavin, pomembna tudi snežna odeja. Del leta prekriva skoraj vso Slovenijo, razen jugozahodnega dela; če se tu pojavi, se običajno ne obdrži dolgo. V Alpskem gorovju v povprečju v sezoni zapade več kot 4 metre snega, v nižinah osrednje in vzhodne Slovenije pa le med 60 in 100 cm. Snežna odeja se v Alpskem gorovju v sezoni obdrži v povprečju več kot 200 dni, v nižinah pa od 20 do 60 dni (ARSO, 2006, str. 11).

Vplivi tako različnih podnebij na tako majhnem prostoru pomenijo tudi bolj raznoliko vreme. Ekstremni vremenski dogodki niso redki, pravzaprav se njihova pogostost in moč iz leta v leto povečujeta. »O ekstremnem vremenskem dogodku govorimo (Dolinar, 2006, str. 1), ko neka meteorološka spremenljivka doseže minimalno ali maksimalno vrednost ali pa se pojavi v neobičajnem času.« V Sloveniji smo imeli najtoplejše poletje leta 2003, ko so bile temperature za 4 do 5 °C nad dolgoletnim povprečjem (obdobje 1961–1990) (Cegnar, 2003, str. 28). Zima 2006/2007 velja – z enakim odklonom od povprečja – za najtoplejšo do sedaj (Cegnar, 2007a, str. 30). Rekordno toplo meteorološko pomlad smo imeli leta 2007, ko je bilo za 2 do 3 °C toplejše od dolgoletnega povprečja (Cegnar, 2007b, str. 31). Z enakim odklonom od povprečja velja jesen 2006 za najtoplejšo (Cegnar, 2006, str. 31). Elementarne nesreče so leta 2007 povzročile škodo za 123,6 milijonov EUR, kar je za 49 % več kot leto prej (Klemen, 2009). V letu 2007 so največ škode povzročile poplave. Dolgoletno povprečje padavin je bilo preseženo povsod po državi. Septembra je največ padavin, nad 300 mm, padlo na območju Julijskih Alp, zahodnega Predalpskega hribovja (Železniki) proti Jezerskemu s širšo okolico (Cegnar, 2007c, str. 9). Leta 2006 so največ škode povzročila neurja s točo, orkanskim vetrom in močnimi nalivi na območju Dravskega in Murskega polja, Alpskega gorovja, Posavskega hribovja in na Obali (Žust, 2006, str. 41). Leta 2004 in 2005 je po Sloveniji pustošila toča (SURS, 2007a). Leto 2003 je bilo najbolj sušno leto do sedaj. Na Obali ni zapadlo niti 40 % dolgoletnega povprečja padavin, na Štajerskem pa niti 30 % (Cegnar, 2003, str. 28).

### **3 PODNEBNE SPREMEMBE**

Medvladni odbor za podnebne spremembe (v nadaljevanju IPCC) opredeljuje podnebne spremembe kot spremembe, ki (Bernstein, et al., 2007, str. 30):

- se jih da ugotoviti (na primer z uporabo statističnih preizkusov) s spremembami v povprečnih vrednostih in/ali spremenljivostjo njenih lastnosti,
- trajajo daljše časovno obdobje, običajno desetletje ali dlje,
- se nanašajo na kakršno koli spremembo skozi čas, zaradi naravnih (na planetu ali zunaj našega planeta) ali antropogenih sprememb (človekove dejavnosti). IPCC v prvem delu svojega četrtega poročila Podnebne spremembe 2007 navaja, da je zelo verjetno, da so emisije toplogrednih plinov, ki jih povzroča človek, od leta 1750 dalje glavni razlog za globalno segrevanje (Forster, et al., 2007, str. 131).

Emisije toplogrednih plinov in aerosolov spreminjajo sestavo ozračja, kar vpliva na toplotno bilanco Zemlje. Toplogredni plini in aerosoli so lahko naravnega ali antropogenega izvora. Naravni toplogredni plini so: vodna para ( $\text{H}_2\text{O}$  – narašča z višanjem temperature površine), ogljikov dioksid ( $\text{CO}_2$  – se sprošča pri naravnih procesih v rastlinskem in živalskem svetu), ozon ( $\text{O}_3$  – nastaja pri fotokemičnih reakcijah), metan ( $\text{CH}_4$  – nastaja z razpadanjem organskih snovi v okolju brez kisika) in didušikov oksid ( $\text{N}_2\text{O}$  – prihaja iz prsti in oceanov); najpomembnejši antropogeni pa: ogljikov dioksid, metan in didušikov oksid (ki se sproščajo predvsem s kurjenjem fosilnih goriv), ter fluorirani ogljikovodiki (HFCs), perfluorirani ogljikovodiki (PFCs) in žveplov heksafluorid ( $\text{SF}_6$ ) (gre za nove industrijske pline) (Fokus, 2005, str. 3). Izvori naravnih aerosolov so: ognjeniki, puščave, morja, vegetacija, požari, produkti reakcij plinov; antropogenih pa: kurjenje fosilnih goriv, sežigalnice, spreminjanje rabe tal (Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2009, str. 1).

Ločiti moramo med tremi pojmi:

- **učinek tople grede** je posledica absorpcije dolgovalovnega sevanja tal (ki prejema energijo od sonca) v plinih tople grede v ozračju. Ti plini nato sami sevajo – sevanje ozračja, kar pomeni, da se del sevanja vrne nazaj proti zemeljskemu površju. Če ozračja ne bi bilo, bi temperatura zemeljskega površja znašala  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ker pa zemeljsko površje ne prejme energije le od Sonca, ampak tudi od ozračja, znaša dejanska temperatura  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$  (Bergant, 2002, str. 60-61);
- **globalno segrevanje** je posledica povečevanja toplogrednih plinov v ozračju. Ker je plinov več, se v ozračju absorbira več dolgovalovnega sevanja tal, temu primerno se poveča sevanje ozračja in posledično zemeljsko površje prejme več energije (Bergant, 2002, str. 61);
- **globalno mračenje** povzročajo aerosoli (trda ali tekoča snov, manjši ali večji delci, na primer žveplov dioksid, saje, pepel). Aerosoli odbijajo sončno svetlobo in toploto nazaj v vesolje in spreminjajo lastnosti oblakov (povečujejo število kapljic v oblakih, ki so manjše, zaradi česar odbijejo več sončnih žarkov nazaj v vesolje, kot neonesnaženi oblaki). Globalno mračenje prikriva dejansko moč globalnega segrevanja. Če bi odpravili globalno mračenje, bi to pomenilo še hitrejše segrevanje Zemlje. In čeprav na prvi pogled zgleda globalno mračenje kot rešitev za globalno segrevanje, temu ni tako. Onesnaževalci, ki povzročajo globalno mračenje, povzročajo tudi številne probleme za

človeka in okolje, kot je smog, težave z dihanjem, kisel dež, spremembe padavinskih vzorcev. Gre torej za dva problema, ki jih je potrebno rešiti hitro in skupaj (Shah, 2005).

Že v 18. stoletju je škotski filozof in zgodovinar David Hume razglabljal o zadnjih otoplitvah, ki naj bi bile posledica krčenja gozdov (Gregorič, Cegnar, Sušnik & Jerman, 2004, str. 8). Leta 1824 je francoski matematik in fizik Jean Baptiste Joseph Fourier odkril tako imenovani učinek tople grede. Leta 1859 je eden vodilnih fizikov 19. stoletja John Tyndall že nakazal, da lahko spremembe v koncentraciji plinov v atmosferi privedejo do podnebnih sprememb. Prve izračune o segrevanju ozračja zaradi človekovih emisij CO<sub>2</sub> je leta 1896 objavil švedski fizik, kemik in Nobelov nagrajenec Svante August Arrhenius (Weart, 2007). Danes je eden pomembnejših znanstvenikov v svetu, ki se ukvarja s podnebnimi spremembami, John Theodore Houghton – glavni urednik prvih treh IPCC poročil, v Sloveniji pa Lučka Kajfež-Bogataj – predstojnica katedre za Agrometeorologijo na Biotehniški fakulteti ter članica IPCC, ter Klemen Bergant – direktor Urada za meteorologijo na Agenciji RS za okolje, ki je izdelal tudi podnebne scenarije za Slovenijo (Kajfež-Bogataj, 2005b, str. 16-17).

Med najpomembnejše mednarodne pogodbe v zvezi s spremembami podnebja, ki jih je sprejela tudi Slovenija, sodita Okvirna konvencija Združenih narodov o podnebnih spremembah (podpis: 13. 6. 1992, v veljavi: 21. 3. 1994) in Kjotski protokol (podpis: 1. 12. 1997, v veljavi: 16. 2. 2005) (Mednarodne pogodbe, 2009). Z ratifikacijo Kjotskega protokola se je Slovenija obvezala zmanjšati emisije vseh toplogrednih plinov (v nadaljevanju TGP) za 8 % v prvem ciljnem petletnem obdobju (2008–2012) glede na izhodiščne emisije (za toplogredne pline CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> in N<sub>2</sub>O je to leto 1986, za PFC, HFC in SF<sub>6</sub> pa leto 1995). Izhodiščne emisije za Slovenijo znašajo 20.203 tisoč ton CO<sub>2</sub> ekvivalenta, ciljne pa 18.587 tisoč ton CO<sub>2</sub> ekvivalenta. Pričakovane povprečne letne emisije TGP v obdobju 2008–2012 naj bi po projekcijah znašale 19.896 tisoč ton CO<sub>2</sub> ekvivalenta oziroma z upoštevanjem ponorov 18.576 tisoč ton CO<sub>2</sub> ekvivalenta, kar bi pomenilo za 0,1 % manj emisij od ciljnih (Gasperič, Burja, Nared, Kranjc & Selan, 2006, str. 10-18). Dejansko so emisije v letu 2005 in 2006 znašale 20.468 in 20.591 tisoč ton CO<sub>2</sub> ekvivalenta (SURS, 2008h). Aprila 2009 je Svet Evropske unije sprejel paket šestih podnebnih in energetskih zakonov, v katerem opredeljuje zmanjšanje emisij TGP v EU za 20 % do leta 2020, v primeru širšega mednarodnega sporazuma pa tudi za 30 % (Council of the European Union, 2009, str. 1). Nov globalni sporazum z določenimi merljivimi cilji zmanjšanja izpustov za razvite države in države v razvoju, z določenimi nacionalnimi cilji in ukrepi ter z določenimi zneski in mehanizmi financiranja po letu 2012 naj bi se oblikoval decembra 2009 na Konferenci Združenih narodov v Kopenhagenu. Kot dejanski rezultat pogajanj pa smo dobili dogovor, ki ni pravno zavezujoč in ne vključuje konkretnih števil pri zavezah za zmanjšanje izpustov.

V Evropi prevladuje zmerno toplo in hladno (kontinentalno) podnebje. Po A1B scenariju (za podroben opis glej Priloga 2) naj bi se povprečna temperatura zraka v Evropi v obdobju 2080–2099 (glede na obdobje 1980–1999) povečala od 2,3 do 5,3 °C na severu in od 2,2 do

5,1 °C na jugu. Otoplitve na severu bodo verjetno<sup>1</sup> izrazitejše pozimi, na jugu pa poleti. Količina padavin bo porasla na severu (za 0 do 16 %) in upadla na jugu (za 4 do 27 %). Vročinski valovi bodo zelo verjetno bolj pogosti, intenzivni in bodo trajali dlje, medtem ko se bo število hladnih dni zmanjšalo. V severni in osrednji Evropi se bo pozimi povečala povprečna količina padavin, zelo verjetno se bosta povečala tudi obseg in pogostost ekstremnih padavin. Za Sredozemlje in osrednjo Evropo se napoveduje padec v količini povprečnih padavin poleti in večja nevarnost suše. Otoplitve bodo zelo verjetno skrajšale obdobje s snegom po vsej Evropi in verjetno zmanjšale višino snežne odeje. V severni Evropi lahko pričakujemo od enega do tri mesece krajše obdobje s snegom. Na območju celotne Evrope pa zmanjšanje višine snežne odeje od 50 do 100 % (Christensen, et al., 2007, str. 872-879).

## 4 TURIZEM IN PODNEBNE SPREMEMBE

Podnebne spremembe so tema, ki jo lahko zasledimo na straneh različnih okolijskih (Greenpeace, United Nations Environment Programme, European Environment Agency, World Wide Fund for Nature itd.) in drugih organizacij (World Health Organization, World Tourism Organization, World Trade Organization, The World Bank itd.). Edgell, Del Mastro Allen, Smith in Swanson (2008, str. 326-353) so v svoji knjigi uvrstili podnebne spremembe (skupaj z zdravstvenimi težavami in naravnimi katastrofami) med deset ključnih izzivov, s katerim se bo soočil turizem v prihodnosti (poleg varnosti, vpliva svetovnega gospodarstva, trajnostnega razvoja, razvoja turistične politike, uporabe e-poslovanja, izobraževanja in usposabljanja v turizmu, širjenja turističnega trga, kakovosti turističnih proizvodov in doživetij, ter sodelovanja v turizmu).

Med podnebnimi spremembami in turizmom obstaja dvosmerni proces. Po eni strani podnebne spremembe vplivajo na razvoj turizma, po drugi strani turizem prispeva k spreminjanju podnebja.

Podnebje je lahko istočasno (Gómez Martín, 2005, str. 572-579):

- **dejavnik, ki določa lokacijo za razvoj turizma.** Ljudje se že od nekdaj poskušajo naseliti tam, kjer jim bo najbolj udobno in kjer so najboljše možnosti za preživetje z vidika podnebja. Klimatologija določa lokacijo turističnih središč na nekem območju, koledar turističnih aktivnosti, uporabo in učinkovitost infrastrukture in povračilo vloženih sredstev;
- **vir (osnovni ali dopolnilni), ki podpira različne aktivnosti.** Osnovni vir je v primeru aktivnosti, ki so odvisne od podnebja (število sončnih dni, temperatura, višina snežne odeje, veter itd.), kot so sonce-morje-plaža turizem, zimski športi, zdravstveni turizem,

---

<sup>1</sup> IPCC uporablja termin »verjetno«, kadar obstaja več kot 66-odstotna verjetnost, da se bo dogodek zgodil in »zelo verjetno« ob več kot 90-odstotni verjetnosti (Le Treut, et al., 2007, 121).

vodni športi. Podnebje pa je lahko tudi dopolnilni vir, ko le pripomore k razvoju neke vrste turizma (pohodništvo, golf, lov, ribolov, plezanje itd.);

- **atrakcija.** Ko podnebje samo po sebi privlači ljudi in je to ključni razlog, zaradi katerega turist izbere neko destinacijo. Na kar pa vplivajo različne notranje (zaznavanje, motivacija, učenje, osebnost, vedenje) in zunanje spremenljivke (ekonomski, socialni in kulturni dejavniki).

Podnebje vpliva na (Gómez Martín, 2005, str. 581-587):

- **dejavnike, ki prispevajo k razvoju privlačnih in funkcionalnih turističnih središč** (na primer na življenje in rast rastlin, razporeditev rastlin in bolezni, oskrbo z vodo itd.). Okoli 20 do 30 % rastlinskih in živalskih vrst bo verjetno podvrženih veliki nevarnosti izumrtja, če bo globalna povprečna temperatura presegla od 2 do 3 °C glede na predindustrijsko raven (Fischlin, et al., 2007, str. 213). Manjša količina padavin in posledično zmanjšanje količine pitne vode lahko pripelje do konflikta med lokalnimi prebivalci in turističnim sektorjem. Višje temperature lahko povzročijo pojav bolezni, kot je na primer malarija, na območjih, ki so do sedaj veljala za varna, kjer cepljenja pred eksotičnimi boleznimi niso bila potrebna;
- **sezonski značaj turističnih aktivnosti.** Trenutno ima najboljše pogoje v Evropi za klasični sonce-plaža turizem – v poletnih mesecih junij, julij, avgust – Sredozemlje. Njegove ocene do leta 2020 za turistični podnebni indeks (v nadaljevanju TCI) so zelo dobre ali odlične. Po letu 2020 se bodo začele razmere slabšati. Leta 2080 naj bi bili pogoji v Sredozemlju za poletni turizem le še povprečni do zadovoljivi po A1F scenariju oziroma dobri do zelo dobri po B1A scenariju. Razmere na severu se bodo v nasprotju s Sredozemljem izboljšale. Trenutno se ocene za TCI na severu gibljejo od povprečno do zelo dobro, do leta 2080 pa lahko pričakujemo ocene povprečno do odlično. Destinacije v Sredozemlju bodo v poletnih mesecih zamenjali kraji na jugu Velike Britanije in severne Evrope, ter kraji na severu Francije in Nemčije. Sredozemlje bo postalo privlačno v spomladanskih in jesenskih mesecih, njegove vrednosti TCI naj bi se od povprečno do zadovoljivo povečale na dobro do zelo dobro (Amelung, Nicholls & Viner, 2007, str. 288-292; Amelung & Viner, 2006, str. 354-357);
- **turistično infrastrukturo.** Od podnebja (običajne vrednosti in odstopanja) posameznega območja je odvisno, kakšen tip zgradbe bomo postavili v neki destinaciji, za kakšno izolacijo, ogrevalni ali klimatski sistem se bomo odločili, da bodo turisti lahko uživali v udobnem in varnem okolju. Sem sodijo tudi odločitve o vegetaciji, ki bo krasila okolico namestitvenega objekta;
- **transportne in komunikacijske sisteme.** Potrebno je upoštevati podnebje območja, ko se gradijo letališča, obalna infrastruktura, ceste itd., saj bodo le tako transportni in komunikacijski sistemi delovali nemoteno in olajšali mobilnost turistov, ne pa je omejevali (na primer pogosta megla, erozija, snežni plazovi, močni vetrovi);
- **uživanje in zadovoljstvo turistov.** Vsaka podnebna situacija, ki se razlikuje od tistega, kar je turist pričakoval, lahko povzroči, da se bo turist počutil nesrečnega ali prizadetega, kot da so bile njegove počitnice le tratenje časa in denarja. Podnebje vpliva na to, ali se

turisti lahko počutijo v destinaciji varno (na primer evakuacija zaradi gozdnih požarov, izpad elektrike zaradi prevelikega izkoriščanja klimatskih naprav) in ali lahko varno izvajajo svoje počitniške aktivnosti (na primer kolesarjenje po močnem deževju, igranje golfa ali plavanje ob močnem vetru). Turisti (predvsem starejši, ki se težje prilagajajo kot mlajši) se lahko počutijo tudi zelo neugodno, če se vreme močno razlikuje od najugodnejših vrednosti.

Turizem prispeva k (Gössling, 2002, str. 284-298):

- **spremembi pokrivnosti in izkoriščanju tal.** Uporaba in preureditev nekega področja je ključnega pomena za turizem. Sem pa ne sodi le izgradnja namestitvenih objektov, temveč tudi letališča, ceste, železnice, sprehajalne poti, nakupovalni centri, parkirišča, golf igrišča, pristanišča, marine, smučišča; prav tako pa tudi področja, namenjena pridelavi hrane za hotele in restavracije, področja, namenjena proizvodnji infrastrukture, ki jo turistični sektor potrebuje (računalniki, televizije, postelje itd.) ipd. Gössling (2002, str. 287) je izračunal, da namestitveni objekti, prometna infrastruktura in golf igrišča zavzemajo 515.000 km<sup>2</sup> zemeljske površine (od tega namestitveni objekti manj kot 1 % in prometna infrastruktura 97 %);
- **rabi energije in izpustom CO<sub>2</sub>.** Prispevek turizma h globalnim emisijam CO<sub>2</sub> naj bi bil med 3,9 in 6 %. Od tega naj bi turistični transport v in iz destinacije prispeval 75 % emisij, namestitveni objekti 21 % in druge turistične aktivnosti 4 % emisij. Ocena emisij CO<sub>2</sub> od turističnega transporta za leto 2005 znaša 982 milijonov ton. Od tega naj bi jih letalski promet prispeval 52 % (592 kg CO<sub>2</sub>/potovanje), 43 % avtomobili (70 kg CO<sub>2</sub>/potovanje) in 5 % vlaki, avtobusi in ladje (15 kg CO<sub>2</sub>/potovanje). Od celotnih CO<sub>2</sub> emisij naj bi jih bilo 86 % s strani turistov (od tega 56 % s strani domačih oziroma 120 kg CO<sub>2</sub>/potovanje in 44 % s strani tujih turistov oziroma 495 kg CO<sub>2</sub>/potovanje) in 14 % s strani enodnevnih obiskovalcev. Medtem ko povprečna poraba energije na dan na prebivalca v Evropi znaša 74 MJ (World Resources Institute, 2007), naj bi turist v povprečju na prenočitev potrošil 98 MJ energije, največ v hotelih 130 MJ, kar predstavlja 20,6 kg CO<sub>2</sub> na prenočitev (UNWTO, 2008a, str. 122-132);
- **biotski izmenjavi in izumrtju določenih vrst.** Turist lahko prinese neko vrsto rastline ali živali v novo okolje najpogosteje preko direktnega prenosa, bodisi prostovoljno (spominki živih ali mrtvih vrst) ali neprostovoljno v oblačilih, prtljagi, telesih (virusi, bakterije, insekti). Hoteli pogosto uvažajo rastlinske vrste, da bi ustvarili razkošne vrtove. Ladje na primer prenašajo veliko število organizmov na dolge razdalje. Turisti pa lahko prispevajo tudi k izumrtju določenih vrst, s poseganjem v njihovo življenjsko okolje, zbiranjem, teptanjem ali kupovanjem živalskih in rastlinskih vrst ali njihovih proizvodov;
- **izmenjavi in razpršitvi bolezni.** Turist lahko bodisi pridobi bodisi povzroči neko okužbo. Širitev mikrobov pa je danes zaradi naraščanja letalskega prometa problem, ki ga merimo v urah. Z naraščanjem števila turistov in potovanjem v bolj oddaljene kraje se bo ta problem še povečal. Enako velja za naraščajoče zanimanje za turistične aktivnosti, ki temeljijo na naravi, avanturistična potovanja in potovanja v odročne kraje;

- **spremembi v zaznavanju in razumevanju okolja.** Okolju prijazne oblike turizma (na primer trajnostni turizem in ekoturizem) sicer povečujejo okolijsko zavest, vendar spremembe v zaznavanju in razumevanju okolja vedno ne pomenijo tudi spremembe v obnašanju. V Evropi naj bi se od 20 do 30 % turistov zavedalo potrebe in koristi trajnostnega turizma, od 10 do 20 % turistov išče »zelenih« možnosti in le od 5 do 10 % turistov dejansko povprašuje po »zelenih« počitnicah (The International Ecotourism Society, 2006, str. 2);
- **porabi vode.** Dnevna poraba vode na prebivalca znaša 600 litrov v Severni Ameriki in na Japonskem, od 250 do 350 litrov v Evropi in od 10 do 20 litrov v afriških državah južno od Sahare (World Water Assessment Programme, 2006, str. 46). Poraba vode na turista v sredozemskih državah znaša do 300 litrov na dan, v primeru luksuznega turizma pa celo do 880 litrov na dan (De Stefano, 2004, str. 11). Velik porabnik vode so bazeni, golf igrišča in smučišča. Bazeni dimenzij 55 x 22 x 1,7 m potrebuje 2.057 m<sup>3</sup> vode. Če Evropejec porabi v povprečju 300 litrov vode na dan, bi mu 2.057.000 litrov vode zadostovalo za 19 let. Golf igrišča so velika od 50 do 150 ha in porabijo okoli 1 milijon m<sup>3</sup> vode na leto (UNWTO, 2008a, str. 64), kar je enako povprečni porabi vode več kot 3 milijonov Evropejcev. V Alpah je 23.840 ha površin, ki se jih lahko umetno zasnežuje. Na hektar umetno zasnežene proge je potrebnih 4.000 m<sup>3</sup> vode na leto (Hahn, 2004, str. 5-6). To pomeni, da je na leto za umetno zasneževanje v Alpah potrebnih 95.360.000 m<sup>3</sup> vode, kar ustreza povprečni dnevni porabi vode 318 milijonov Evropejcev ali povprečni dnevni porabi vode 64 % prebivalcev EU.

IPCC navaja, da je potreba po prilagoditvi družbe po vsem svetu in posameznih gospodarskih sektorjev, tudi turizma, v prihajajočih letih neizbežna. Najlažje se podnebnim spremembam lahko prilagajajo turisti, njihove prilagoditvene zmožnosti so odvisne od denarja, znanja in časa. Turist lahko namreč v zelo kratkem času nadomesti določeno destinacijo, čas potovanja ali obliko počitnikovanja. Drugače je na strani ponudbe. Večje turistične agencije, ki nimajo v lasti infrastrukture, se lažje prilagodijo od tistih, ki imajo v lasti nepremično premoženje (hoteli, marine, casinoji) (UNWTO, 2008a, str. 81).

## 5 GEOGRAFSKE REGIJE

Slovenija je razdeljena na štiri geografske regije: Alpe, Panonski svet, Dinarski svet in Sredozemlje.

**Alpe** na severu pokrivajo dve petini Slovenije in so razdeljene na alpsko gorovje, hribovje in ravnine. Le majhen delež tega območja doseže nadmorsko višino 2.000 metrov. Raznolik relief (Triglav 2.864 m, Ljubljana 298 m) in vegetacija, triglavski ledenik (najbolj jugozahodni ledenik v Alpah), ledeniške doline (Robanov kot), krajinski parki (Logarska dolina, Ljubljansko barje), sneg v zimskih mesecih (smučišča: Kranjska Gora, Cerkno, Soriška planina, Kanin, Krvavec, Kobla, Velika planina, Vogel), številni potočki, reke in jezera (Soča, Sava Bohinjka, Bohinjsko jezero, Blejsko jezero, Triglavsko jezera), pašniki in tradicionalna arhitektura ter velika mesta omogočajo številne možnosti preživljanja prostega

časa: pohodništvo, zimski športi, adrenalinski športi, kmečki turizem, mestni in kongresni turizem. Alpsko gorovje, kjer je gostota naseljenosti trikrat manjša od slovenskega povprečja, sestavljajo: Julijske Alpe (najobsežnejša in najvišja gorska skupina, 4.400 km<sup>2</sup>) na severozahodu, proti vzhodu ob avstrijski meji Karavanke (najdaljše slovensko gorovje, 120 km) in južno od Karavank Kamniško-Savinjske Alpe. Proti jugu in vzhodu od Alpskega gorovja se razprostira Alpsko hribovje: Idrijsko, Cerkljansko, Škofjeloško, Polhograjsko, Posavsko in Velenjsko hribovje. Alpske ravnine v vznožju hribovij so najbolj gosto naseljeno območje Slovenije (poseljenost je šestkrat večja od nacionalnega povprečja). Sem sodi Ljubljanska kotlina (večja mesta so: Ljubljana (267.760 prebivalcev (SURS, 2008c)), Kranj, Domžale, Kamnik, Radovljica) z reko Savo (221 km) in Celjska kotlina (večja mesta so: Celje (49.501 prebivalcev (SURS, 2008c)), Žalec, Šentjur, Polzela, Prebold) z reko Savinjo (102 km) (Perko, 2004, str. 14-15).

**Panonski svet** na vzhodu pokriva petino Slovenije in je razdeljen na nizko hribovje in ravnine. Nizko hribovje se sreča z Alpskim hribovjem na zahodu. Zanj so značilni vinogradi in sadovnjaki (Slovenske gorice, Goričko). Pod hribovjem se nahajajo tri ravnine: Dravsko polje (Maribor, Ptuj), Mursko polje (Murska Sobota) in Krška dolina (Krško). Za Panonsko ravnino je značilno, da gozd prekriva manj kot petino pokrajine, kar je najmanj v Sloveniji, prevladuje kmetijstvo, pogoste so termalne in mineralne vode. Območje je zelo občutljivo za poplave, saj skozenj tečejo tri velike reke: Drava (144 km), Mura (98 km) in Krka (94 km). Za panonske ravnine je značilen mestni in kongresni turizem, za hribovje kmečki turizem, sicer pa prevladuje zdraviliški turizem (Terme Ptuj, Radenci, Lendava, Moravske Toplice, Čateške Toplice) (Perko, 2004, str. 15-17).

**Dinarski svet** na jugu pokriva dobro četrtino Slovenije in je razdeljen na visoke planote ter doline in ravnine. Dinarske visoke planote imajo največ gozdnih površin v Sloveniji (gozd prekriva tri četrtine območja). Poseljenost je šestkrat manjša od nacionalnega povprečja, kar predstavlja najmanjšo gostoto naseljenosti v Sloveniji. Površinske vode so redke, zato so pogoste suše in gozdni požari. Dinarske doline in ravnine sestavljajo: Bela krajina (Črnomelj), Dolenjsko podolje (Novo mesto), Ribniško-Kočevsko podolje (Kočevje), Notranjsko podolje (Cerknica) in Pivško podolje (Postojna). Prevladuje aktivno preživljanje prostega časa po okoliških naravnih znamenitostih (krajinski park Kolpa, Lahinja, Rakov Škocjan, Postojnska in druge kraške jame, presihajoče Cerkniško jezero) (Perko, 2004, str. 17-18).

Jugozahodno od Dinarskega sveta je **Sredozemlje**, ki predstavlja manj kot desetino Slovenije in je razdeljeno na visoke planote in nizko hribovje. Visoke planote sestavljajo Vipavska brda in Goriška brda z vinogradi in sadovnjaki, ter dolina reke Soče. Nizko hribovje se na skrajnem jugozahodu dotika 46,6 km dolge slovenske obale, ki jo sestavljajo občine Koper (Ankaran, Škocjan, Žusterna), Piran (Portorož, Lucija, Sečovlje) in Izola. Značilni so obmorski turizem (sončenje, plavanje, vodni športi), navtični turizem (tri marine, eno pristanišče), kongresni turizem, igralništvo, kmečki turizem (vinske ceste) in rekreativni turizem (naravne znamenitosti: krajinski park Sečoveljske soline, Strunjan; regijski park Škocjanske jame) (Perko, 2004, str. 18-19).



## 6 OPIS KRAJEV

SURS (Černič, 2008, str. 3) obravnava kot **turistični kraj** tisti kraj, ki je privlačen in zanimiv (na primer naravne lepote, kulturnozgodovinski spomeniki, prireditve), ima prometne zveze (možnost dostopa) in ustrezne objekte za sprejem (na primer namestitveni objekti, storitveni objekti, parki). Po teh merilih razvršča turistične kraje v šest skupin: glavno mesto Slovenije – Ljubljana, zdraviliški kraji, obmorski kraji, gorski kraji, drugi turistični kraji in drugi kraji.

### 6.1 Čatež

Terme Čatež se nahajajo okoli 105 km vzhodno od Ljubljane, na nadmorski višini 142 m. Prve toplotne vrelce so odkrili leta 1797, leta 1824 jih je preplavila Sava, leta 1854 pa so jih ponovno odkrili (Krušič, 1997, str. 83). V Termah je 11 vrtin termalne vode s temperaturo od 42 do 63 °C, ki prihaja iz globine od 300 do 600 m in ima pretok 60 litrov v sekundi (Termalna voda, 2009).

*Tabela 1: Geografska regija, statistična regija in občina, v katere se uvršča naselje Čatež, s številom prebivalcev in prenočitev v letu 2007*

| Opis                               | Značilnost           |
|------------------------------------|----------------------|
| Geografska regija                  | Panonski svet        |
| Statistična regija                 | Spodnjeposavska (10) |
| Občina                             | Brežice (2)          |
| Naselje                            | Čatež ob Savi (12)   |
| Število prebivalcev (31. 12. 2007) | 326                  |
| Število prenočitev (2007)          | 569.665              |

**Legenda:** Številka v oklepaju pove, katera po vrsti je regija/občina/naselje glede na število prebivalcev, in sicer znotraj regije/občine, v katero sodi.

*Vir: D. Perko, Slovenia at the junction of major European geographical units, 2004, str. 17; SURS, Prebivalstvo, Slovenija, 31. december 2007, 2008d, str. 69, tabela 12; SURS, Prebivalstvo, Slovenija, 31. december 2007, 2008d, str. 7, tabela 3; SURS, Prebivalstvo po starostnih skupinah in spolu, naselja, Slovenija, 31. 12. 2007, 2008c; SURS, Prihodi in prenočitve turistov ter povprečno število prenočitev po vrstah krajev, Slovenija, letno, 2008f.*

Na Čatežu je na voljo skupno 48.240 ležišč (od tega 91 % stalnih), največ (60 %) v kampih, sledijo hoteli, apartmaji, penzioni (SURS, 2009a). Ponudbo Term Čatež sestavljajo: hotel Terme (4\*, 149 sob), hotel Toplice (4\*, 139 sob), hotel Čatež (3\*, 186 sob), apartmaji (3\*, 59 enot), kamp (5\*, 450 enot); vodni programi (Poletna termalna riviera na več kot 10.000 m<sup>2</sup> in Zimska termalna riviera na več kot 2.300 m<sup>2</sup>), gostinski lokali, programi zdravljenja in rehabilitacije, wellness ponudba (v hotelu Terme in Čatež), Savna park, sedem dvoran za konference, seminarje, poslovna in družabna srečanja, športno-rekreacijska ponudba (tenis, skvoš, bowling, namizni tenis, badminton, košarka, nogomet, rokomet) in Grand Casino Lido (Ponudba Term Čatež, 2009).

V okolici Term je veliko možnosti za sprehode, kolesarjenje, čolnarjenje in ribolov. Gostje se lahko odpravijo na ogled mesta Brežice z gradom, vodovodnim stolpom in starim mostom čez reko Savo in Krko. V bližini so še mokriški, pišeški in bizeljski grad, samostan Pleterje in Forma viva v Kostanjevici. V okolici so številne cerkve, sadovnjaki in vinogradi, turistične kmetije in repnice – jame, skopane v kremenčevem pesku. Možen je obisk kulturnih, etnoloških, športnih in zabavnih prireditev, kot je koncert klasične glasbe – Seviqc Brežice, srečanje območnih otroških folklornih skupin – Igraj kolce, žegnanje konj, kolesarski maraton po vaseh, pohod po bizeljski pešpoti, Brežice moje mesto itd. (Podatki o občini, 2009).

Na Čatežu prevladujejo domači turisti (64 % prenočitev v letu 2007). V letu 2007 je bilo med tujimi gosti največ Italijanov, Hrvatov, Avstrijcev, Nemcev in Nizozemcev (skupaj 29 %). Največ prenočitev je bilo zabeleženih v kampih (48 %) in hotelih (43 %). Turisti predvsem prenočujejo v kampih s tremi zvezdicami ter v hotelih s štirimi (tuji turisti) in tremi zvezdicami (domači turisti) (SURS, 2009b).

## 6.2 Kranjska Gora

Kranjska Gora se nahaja 85 km od Ljubljane, na nadmorski višini 810 metrov. Zimsko-športni turizem se je tu začel razvijati po 1. svetovni vojni, še najbolj po letu 1934, ko so v dolini Planica zgradili smučarsko skakalnico, in po letu 1950, ko so na pobočjih Vitranca postavili prve žičnice in uredili smučarske proge (Krušič, 1997, str. 110).

*Tabela 2: Geografska regija, statistična regija in občina, v katere se uvršča naselje Kranjska Gora, s številom prebivalcev in prenočitev v letu 2007*

| Opis                               | Značilnost         |
|------------------------------------|--------------------|
| Geografska regija                  | Alpe               |
| Statistična regija                 | Gorenjska (4)      |
| Občina                             | Kranjska Gora (11) |
| Naselje                            | Kranjska Gora (1)  |
| Število prebivalcev (31. 12. 2007) | 1.491              |
| Število prenočitev (2007)          | 340.117            |

**Legenda:** Številka v oklepaju pove, katera po vrsti je regija/občina/naselje glede na število prebivalcev, in sicer znotraj regije/občine, v katero sodi.

*Vir: D. Perko, Slovenia at the junction of major European geographical units, 2004, str. 15; SURS, Prebivalstvo, Slovenija, 31. december 2007, 2008d, str. 69, tabela 12; SURS, Prebivalstvo, Slovenija, 31. december 2007, 2008d, str. 8, tabela 3; SURS, Prebivalstvo po starostnih skupinah in spolu, naselja, Slovenija, 31. 12. 2007, 2008c; SURS, Prihodi in prenočitve turistov ter povprečno število prenočitev po vrstah krajev, Slovenija, letno, 2008f.*

V Kranjski Gori je na voljo skupno 31.904 ležišč (od tega 90 % stalnih), največ (46 %) v hotelih, predvsem s štirimi zvezdicami, sledijo sobodajalstvo, delavski počitniški domovi in apartmaji (SURS, 2009a). Tu sta dva igralniško-zabaviščna centra, wellness centri, trije hoteli

pa nudijo prostore za seminarje, kongrese, predavanja, konference ipd. (Nastanitve in ceniki, 2009).

Kranjska Gora leži v Zgornjesavski dolini, ki omogoča številne možnosti aktivnega preživljanja prostega časa. Prva asociacija so zagotovo zimski športi: alpsko smučanje (proge segajo od Kranjske Gore do Planice, na nadmorski višini od 800 do 1.215 m, povezane so s 6 sedežnicami in 12 vlečnicami), deskanje na snegu, tek na smučeh (40 km prog), sankanje (urejeno je tudi poletno sankališče s 1.500 m dolgo progo) in turno smučanje. Čudovita narava in bogata kulturna dediščina pa privlačita turiste tudi v drugih letnih časih. V Zgornjesavski dolini je urejenih 121,6 km pešpoti, večina jih vodi skozi Triglavski narodni park, in več kot 150 km kolesarskih poti. Najbolj pogumni se lahko s kolesom povzpnejo na najvišji slovenski prelaz Vršič (1.611 m) ali pa se odpravijo na krožno pot okoli Julijskih Alp (232 km). Sava in Soča privlačita kajakaše in raftarje. Triglavska severna stena je priljubljena pri alpinistih. Možna sta fotolov in ribolov. Pozabili niso niti na najmlajše, ki lahko obišejo Kekčevo in Škratovo deželo ali pa se sprehodijo po poteh Triglavskih pravljič (Aktivnosti, 2009).

V Kranjski Gori so najbolj poznane športne prireditve, predvsem pokal Vitranc (svetovni pokal v alpskem smučanju) in planiški skoki na 190-metrski skakalnici. Ogledati si je mogoče tudi tekmovanje pasjih vlečnih vpreg in žive jaslice v ledu (soteska Mlačca pri Mojstrani). Udeležiti se je mogoče kolesarske preizkušnje »Juriš na Vršič«. Tiste, ki jih bolj zanimajo kulturno-etnološke prireditve, se lahko udeležijo prihoda Parkeljnov iz Slovenije, Avstrije in Italije, Aljaževih dnevov, Večera na vasi, Mihelovega smenja, srečanja na Tromeji itd. (Prireditve, 2009b).

V Kranjski Gori prevladujejo tuji turisti (70 % prenočitev v letu 2007). V letu 2007 je bilo največ Britancev, Italijanov, Hrvatov, Nemcev in Izraelcev (skupaj 49 %). Največ prenočitev (72 %) je bilo zabeleženih v hotelih, in sicer s štirimi zvezdicami (SURS, 2009b).

### **6.3 Ljubljana**

Ljubljana leži na nadmorski višini 298 m, le 20 km zahodno od geodetsko izmerjenega geometrijskega središča Slovenije (GEOSS). Prvi prebivalci so se tu naselili že okrog leta 3.200 pred našim štetjem, o čemer pričajo ostanki najstarejšega kolesa na svetu, ki so ga arheologi našli na Ljubljanskem Barju (Prvi prebivalci Ljubljane, 2009).

Z osamosvojitvijo junija 1991 je Ljubljana postala prestolnica Republike Slovenije, kjer danes živi dobrih 13 % celotnega prebivalstva. Je politično, znanstveno in kulturno središče, saj tu delujejo predsednik republike, parlament, vlada, ustavno, vrhovno in računsko sodišče, tuja veleposlaništva; 21 fakultet in 3 akademije; 14 muzejev, 39 galerij, 11 gledališč in skoraj 130 knjižnic (Ljubljana v številkah, 2009).

*Tabela 3: Geografska regija, statistična regija in občina, v katere se uvršča naselje Ljubljana, s številom prebivalcev in prenočitev v letu 2007*

| Opis                               | Značilnost            |
|------------------------------------|-----------------------|
| Geografska regija                  | Alpe                  |
| Statistična regija                 | Osrednjeslovenska (1) |
| Občina                             | Ljubljana (1)         |
| Naselje                            | Ljubljana (1)         |
| Število prebivalcev (31. 12. 2007) | 260.183               |
| Število prenočitev (2007)          | 707.301               |

**Legenda:** Številka v oklepaju pove, katera po vrsti je regija/občina/naselje glede na število prebivalcev, in sicer znotraj regije/občine, v katero sodi.

*Vir: D. Perko, Slovenia at the junction of major European geographical units, 2004, str. 15; SURS, Prebivalstvo, Slovenija, 31. december 2007, 2008d, str. 69, tabela 12; SURS, Prebivalstvo, Slovenija, 31. december 2007, 2008d, str. 8, tabela 3; SURS, Prebivalstvo po starostnih skupinah in spolu, naselja, Slovenija, 31. 12. 2007, 2008c; SURS, Prihodi in prenočitve turistov ter povprečno število prenočitev po vrstah krajev, Slovenija, letno, 2008f.*

Najbolj opazna značilnost Ljubljane je zagotovo Ljubljanski grad s kapelo, razglednim stolpom, virtualnim muzejem in od konca leta 2006 tudi s tirno vzpenjačo. Tu potekajo protokolarni sprejemi, poročni obredi, koncerti, gledališke predstave in med najbolj obiskanimi Kino pod zvezdami. Le dvajset minut od mestnega središča leži na južnem pobočju Rožnika 19,6 ha velik živalski vrt s 152 živalskimi vrstami. V Ljubljani si je mogoče ogledati tudi preko 4.500 vrst, podvrst in oblik rastlin, in sicer v Botaničnem vrtu – najstarejši kulturni, znanstveni in izobraževalni ustanovi z nepretrganim delovanjem v Sloveniji. V prestolnici je mogoče videti številne znamenitosti iz antike (Rimski zid na Mirju), baroka (Robbov vodnjak, Mestna hiša, Stolnica, Cekinov grad), poznega 18. in 19. stoletja (Slovenska filharmonija, Opera, stavba Univerze), obdobja secesije (stavba Grand hotela Union, Prešernov trg, stavba Ljudske posojilnice) in 20. stoletja (Cankarjev dom, stavba Parlamenta, Nebotičnik, pravoslavna cerkev). Skozi mesto teče reka Ljubljanica, čez njo pa segajo številni mostovi (Zmajski most, Tromostovje, Čevljarški most). 5 km<sup>2</sup> velik park Tivoli, ki sega v samo središče mesta, je idealen za rekreacijo. Tu so speljane številne sprehajalne poti, ob robu parka so ribnik in otroško igrišče, kopališče, športni park in dvorana, namenjena športnim prireditvam in koncertom (Znamenitosti Ljubljane, 2009). Sejemsko središče Ljubljane predstavlja Gospodarsko razstavišče (mednarodni sejem Dom, Narava – zdravje, Gibanje in šport). V Ljubljani potekajo skozi vse leto številni festivali (filmski, džez in lutkovni festival, festival pouličnih gledališč in festival sodobnih umetnosti, noči v Stari Ljubljani in Trnfest), koncerti, predstave, prireditve za otroke, športne prireditve (pohod okoli Ljubljane, ljubljanski maraton), razstave, predavanja in konference (Prireditve, 2009a).

V Ljubljani je na voljo skupno 63.458 ležišč (od tega 94 % stalnih), največ (57 %) v hotelih, predvsem s štirimi zvezdicami, sledijočasne nastanitvene zmogljivosti, kampi in apartmaji (SURS, 2009a). Prevladujejo tuji turisti (96 % prenočitev v letu 2007). V letu 2007 je bilo

največ Italijanov, Britancev, Nemcev, Američanov in Francozov (skupaj 36 %). Največ prenočitev (79 %) je bilo zabeleženih v hotelih. Tujci predvsem prenočijo v hotelih s štirimi zvezdicami, domači turisti pa v hotelu z dvema zvezdicama (SURS, 2009b).

## 6.4 Portorož

Portorož leži 119 km od Ljubljane na nadmorski višini 2 m. Že v 13. stoletju je bil znan kot zdraviliški kraj. Večjo prepoznavnost je dosegel leta 1879, ko so začeli s pomočjo oblog solinskega blata in kopeli ter pitjem slane vode zdraviti revmatske in druge bolezni, tako da je bilo potrebno po letu 1885 zgraditi nove vile in penzione. K še večji uveljavitvi Portoroža pa je prispevalo odprtje Hotela Palace (avgusta 1910) – takrat enega najlepših hotelov na jadranski obali (Portorož nekoč in danes, 2009).

*Tabela 4: Geografska regija, statistična regija in občina, v katere se uvršča naselje Portorož, s številom prebivalcev in prenočitev v letu 2007*

| Opis                               | Značilnost        |
|------------------------------------|-------------------|
| Geografska regija                  | Sredozemlje       |
| Statistična regija                 | Obalno-kraška (8) |
| Občina                             | Piran (2)         |
| Naselje                            | Portorož (3)      |
| Število prebivalcev (31. 12. 2007) | 2.849             |
| Število prenočitev (2007)          | 912.237           |

**Legenda:** Številka v oklepaju pove, katera po vrsti je regija/občina/naselje glede na število prebivalcev, in sicer znotraj regije/občine, v katero sodi.

*Vir: D. Perko, Slovenia at the junction of major European geographical units, 2004, str. 18; SURS, Prebivalstvo, Slovenija, 31. december 2007, 2008d, str. 69, tabela 12; SURS, Prebivalstvo, Slovenija, 31. december 2007, 2008d, str. 8, tabela 3; SURS, Prebivalstvo po starostnih skupinah in spolu, naselja, Slovenija, 31. 12. 2007, 2008c; SURS, Prihodi in prenočitve turistov ter povprečno število prenočitev po vrstah krajev, Slovenija, letno, 2008f.*

Danes je Portorož moderno turistično letovišče, kjer je na voljo skupno 72.036 ležišč (od tega 92 % stalnih), največ (69 %) v hotelih, predvsem s štirimi zvezdicami, sledijo sobodajalstvo,časne nastanitvene zmogljivosti in delavski počitniški domovi (SURS, 2009a). Ima svojo marino in letališče. Zabave željne pričakujejo igralnice, diskoteke, nočni klubi, pubi in kavarne. Na voljo so štirje kongresni centri ter osem wellness in spa centrov. V športno rekreacijskem centru je igrišče za tenis, košarko, odbojko in mali nogomet, balinišče, lahko igrate tudi namizni tenis ali mini golf. Priljubljeni so vodni športi (potapljanje, jadranje, deskanje, veslanje, ribolov), kolesarjenje (na primer Portorož-Strunjan-Piran-Portorož), jahanje, pohodništvo (na primer Obalna pešpot, Portoroška pešpot, Med oljkami, Pešpot treh dežel), obisk krajinskih parkov (krajinski park Strunjan in Sečoveljske soline, naravni spomenik Dragonja stena in rt Madona), izleti v druge obmorske kraje (Koper, Piran, Izola,

Fiesa) in zaledje (Postojnska jama, Škocjanske jame, kobilarna Lipica) ter izleti z ladjico. Kopanje je možno na petih plažah (Turistične informacije, 2009).

V Portorožu in bližnji okolici se odvijajo številne prireditve: Solinarski praznik, mednarodni festival komorne glasbe – Tartini festival, mednarodni folklorni festival Miff, Neptunov pomorski krst, mednarodni navtični salon plovil in navtične opreme – Internautica, ženski mednarodni teniški turnir WTA, festival slovenskega filma, mednarodni oglaševalski festival Zlati boben, praznik kakijev, praznik vrtnic, sejmi starin in domače obrti itd. (Tradicionalne prireditve, običaji in dogodki v Slovenski Istri, 2009).

V Portorožu prevladujejo tuji turisti (74 % prenočitev v letu 2007). V letu 2007 je bilo največ Italijanov, Avstrijcev, Nemcev, Rusov in Belgijcev (skupaj 57 %). Največ prenočitev (87 %) je bilo zabeleženih v hotelih, in sicer s štirimi zvezdicami (SURs, 2009b).

## 7 PREGLED DOSEDANJIH RAZISKAV

Scott, Wall in McBoyle (2005, str. 44-60) so razdelili razvoj znanstvenih raziskav na temo podnebje/vreme in turizem/rekreacija na štiri faze:

- **formativna faza (1960–1979).** V šestdesetih in sedemdesetih letih se je pojavila »klimatska revolucija«, predvsem zaradi tehnoloških dosežkov in obsežne publicitete ekstremnih vremenskih dogodkov; pred tem klimatologija namreč ni bila spoštovana. V tem obdobju so klimatologi svoje raziskave razširili tudi na druge socialno-ekonomske sektorje, vključno s turizmom in rekreacijo;
- **obdobje mirovanja (1980-ta).** Konec formativne faze se je pokazalo kar nekaj dejavnikov, ki so omejili nadaljnje študije (pri analizah odvisnosti med turizmom in podnebjem niso bili uporabljeni konkretni podatki o turizmu; za boljše študije ni bilo dovolj vremenskih in podnebnih podatkov itd.) in znanstveniki so se začeli ukvarjati z drugimi problemi (kisli dež, krčenje ozona, onesnaževanje zraka);
- **pojavn podnebnih sprememb (1990-ta).** Leta 1990 je IPCC objavil svoje Prvo ocenjevalno poročilo, vendar turizem in rekreacija še nista bila omenjena. Je pa to poročilo sprožilo plaz predvsem teoretičnih raziskav o vplivih podnebnih sprememb na turizem. Drugo poročilo je že vključevalo analizo vpliva podnebnih sprememb na turizem, in sicer v štirih okoljih (gore, oceani in obala, majhni otoki in vodni ekosistemi). Raziskave tega obdobja so bile deležne tudi nekaj kritik. Predvsem naj bi se premalo preučevali dejanski vplivi na turizem, problem je predstavljala negotovost in omejena prostorska in časovna kakovost modelov, premalo vključevanja družbeno-gospodarskih sprememb v prihodnje ocene in nezadostno upoštevanje prilagajanja;
- **faza razvoja (2000–2007).** Tretje poročilo, objavljeno leta 2001, je že odražalo napredek, narejene so bile tudi analize po regijah. V četrtem poročilu pa je uporabljenih še več pristopov in metod ter bolj kompleksni podnebni modeli, kar se odraža na bolj natančnih podatkih o vplivih podnebnih sprememb in prilagajanju nanje. Problem, ki še

vedno ostaja, je premajhno sodelovanje med strokovnjaki s področja podnebnih sprememb in turizma. S strani UNWTO sta bili v tem obdobju organizirani dve mednarodni konferenci o podnebnih spremembah in turizmu, prva aprila 2003 na Djerbi in druga oktobra 2007 v Davosu, iz katerih je razvidno zavedanje, da je med turizmom in podnebnimi spremembami dvosmerni odnos (UNWTO, 2003, str. 10); predstavljena so priporočila za prilagajanje podnebnim spremembam in njihovo ublažitev za različne destinacije (obalne in otoške, gorske in zimske, destinacije, ki temeljijo na naravi), različne turistične podsektorje (transport, turistične agencije, namestitveni objekti) in vse udeležence v turizmu (vlade, turistično gospodarstvo, destinacije, turisti) (UNWTO, 2008a, str. 6-15).

Prvo gradivo s področja turizma in ekološkega okolja (naravno, kulturno, socialno), ki ga študentje primemo v roke, je učbenik Trajnostni turizem (Mihalič, 2006). Z njim se seznanimo s pojmi ekološko okolje, ekološke privlačnosti, ekološka elastičnost turističnega povpraševanja, pozitivni in negativni vplivi turizma na ekološko okolje, turistična ekologija, in oblikami ekološko sprejemljivega turizma. S podnebnimi spremembami smo se študentje lahko seznanili na predavanjih direktorice Umanotere, Slovenske fundacije za trajnostni razvoj – Vide Ogorelec Wagner, in Lučke Kajfež-Bogataj – redne profesorice na Biotehniški fakulteti. O povezavi med podnebnimi spremembami in turizmom nam je predaval tudi direktor oddelka za trajnostni razvoj turizma Svetovne turistične organizacije – Luigi Cabrini.

V Sloveniji imamo na področju turističnega povpraševanja veliko raziskav v okviru zaključnih študijskih del, predvsem na Ekonomski fakulteti. Večina del analizira odvisnost turističnega povpraševanja od objektivnih dejavnikov, kot so dohodek, stroški bivanja, stroški potovanja, cene turističnih proizvodov, prosti čas, prebivalstvo, vpliv vojne in nizkocenovnih letalskih prevoznikov, ne pa tudi privlačnosti, nekatera dela vključujejo tudi nekaj subjektivnih dejavnikov, kot so navade, okus, pričakovanja (Öri, 2007; Rozman, 2007; Mulič, 2006; Antonić, 2005; Bonin, 2004).

Tudi klimatologija je bila predmet nekaj zaključnih del na Ekonomski fakulteti. Med zadnjimi na primer: Zavarovanje finančnih izgub, vezanih na vremenska tveganja (Kajević, 2009), Ukrepi proti globalnemu segrevanju in njihov vpliv na poslovanje slovenskih podjetij (Czerny, 2009), Trajnostni razvoj kot odgovor držav v razvoju na podnebne razmere (Jaklič, 2008), Premoženjsko zavarovanje finančnih izgub, vezano na vremenske indekse (Lukančič, 2008).

Že v doktorski disertaciji iz leta 1967 lahko zasledim analizo odvisnosti turističnega povpraševanja od klime, in sicer v njuni sezonski spremenljivosti (Planina, 1967). Planina je ugotovil, da so dobrine, ki tvorijo primarno turistično ponudbo, glavni dejavnik za sezonske variacije v turizmu, da je klima najbolj spremenljiva naravna dobrina, ki obenem tudi najbolj vpliva na spreminjanje kakovosti ostalih naravnih dobrin, da je odvisnost največja pri tistih vrstah turizma, kjer je osnovni motiv potovanja kakšna naravna dobrina, da je vsaka vrsta turizma vsaj minimalno odvisna od kakovosti naravnih dobrin in da na odločitve o počitnicah

vpliva tako kakovost naravnih dobrin v turističnem kraju kot tudi kakovost naravnih dobrin v kraju bivanja. Izračuni so pokazali, da so sezonske variacije najbolj močne v obmorskih krajih, sledijo gorski in zdraviliški kraji, zelo šibke variacije pa so v mestih. Planina je zapisal, da sezona ni nekaj danega in stalnega, ampak se neprestano spreminja, njeno gibanje v prihodnosti je odvisno od prostorske in časovne ekspanzije.

Narejena je analiza povezanosti med vremenom in obiskom posameznih turističnih točk v Sloveniji, in sicer Logarske doline, Postojnske jame, slapa Savica, smučišča Krvavec in Velike planine, z vidika vpliva prostih dni, temperature, padavin, jasnosti neba in megle, s pomočjo frekvenčne porazdelitve, za različne mesece v obdobju 2002–2004 (Vrtačnik Garbas, 2006).

O podnebjju in njegovih spremembah se piše predvsem v povezavi s kmetijstvom (Prus, 2007; Kajfež-Bogataj, 1998), gozdarstvom (Ogris, 2006) in zdravjem (Cegnar, 2005; Kajfež-Bogataj, 2005a), ali pa gre za analizo podnebja določenega področja (Levec, 2009; Bezovšek, 2005; Gojo, 2002; Žibera, 1996; Ogrin, 1994). O odnosu med turizmom in podnebnimi spremembami se je razpravljalo leta 2005 na pogovoru o prihodnosti Slovenije pri predsedniku republike (Urad Predsednika RS, 2005) in leta 2007 na posvetu o podnebnih spremembah in vplivih na razvoj turizma (Faletič & Černe, 2007).

Terlevičeva (2009) je v svoji magistrski nalogi s pomočjo anketnega vprašalnika preučila odnos javnega in zasebnega sektorja na področju slovenskega turizma do podnebnih sprememb. Raziskava je pokazala, da se javni sektor bolj zaveda vplivov podnebnih sprememb kot zasebni, vendar pa se, tako kot zasebni sektor, ne prilagaja dovolj in ne izkorišča priložnosti, ki se ponujajo.

Narejeni sta dve kvantitativni analizi o odnosu med turističnim povpraševanjem in podnebjem:

- prva je bila prispevek za drugo mednarodno konferenco o podnebnih spremembah in turizmu v Davosu (Jurinčič, Ogrin, Brezovec & Kribel, 2007). Narejena je bila multipla linearna regresija za analizo odvisnosti med številom prenočitev turistov v Portorožu ter povprečno temperaturo zraka in količino padavin za obdobje 1960–2002 od maja do oktobra. Analiza je pokazala, da odvisnost obstaja. Število prenočitev se je v povprečju povečalo za 17.971 prenočitev, če se je povprečna temperatura zraka povečala za 1 °C, količina padavin pa ostala nespremenjena oziroma se je število prenočitev v povprečju zmanjšalo za 17.265 prenočitev, če se je količina padavin povečala za 1 mm, povprečna temperatura zraka pa ostala nespremenjena. Žal je dosegljiv le povzetek analize, tako da podrobnejših informacij o analizi ni na voljo;
- druga je doktorska disertacija študentke Filozofske fakultete (Vrtačnik Garbas, 2008). Narejena je bila multipla linearna regresija za analizo odvisnosti med turističnim povpraševanjem in podnebjem za osem slovenskih smučišč (Vogel, Kranjska Gora, Krvavec, Rogla, Cerklje, Kanin, Stari vrh, Medvednica) za različna obdobja glede na



razpoložljive podatke (v obdobju: sezona 1979/80 do 2006/07). Turistično povpraševanje je bilo operacionalizirano s šestimi spremenljivkami: število smučarjev, število prepeljanih smučarjev, število prodanih smučarskih kart, vsota obratovalnih ur vseh obratujočih naprav, trajanje smučarske sezone in število nočitev. Podnebje je bilo operacionalizirano z desetimi spremenljivkami: povprečne temperature v času smučarske sezone, število dni s snežno odejo  $\geq 20$  cm,  $\geq 30$  cm,  $\geq 50$  cm,  $\geq 100$  cm v času smučarske sezone, število padavinskih dni, število dni z meglo, število dni z močnim vetrom, število dni z viharim vetrom, število mrzlih dni, število ledenih dni, povprečne decembrske temperature, število dni s snežno odejo  $\geq 20$  cm,  $\geq 30$  cm,  $\geq 50$  cm,  $\geq 100$  cm decembra. Analiza je pokazala, da so visokogorska smučišča (Kanin, Krvavec, Vogel) najmanj občutljiva na klimatske spremembe. V primeru zelenih zim celo pridobijo na račun nižje ležečih smučišč. Od nižje ležečih smučišč pa so najmanj izgube zabeležili tisti centri, ki imajo dovolj nočitvenih kapacitet in dodatne ponudbe (Kranjska Gora, Rogla, Mariborsko Pohorje).

Kar slovenski turistični sektor zagotovo pogreša, je podobna raziskava, kot je bila narejena za področje kmetijstva. Ministrstvo za okolje in prostor ter Agencija RS za okolje sta namreč naredila analizo o ranljivosti slovenskega kmetijstva in gozdarstva na podnebno spremenljivost (Kajfež-Bogataj, et al., 2003).

Iz zgoraj zapisanega je razvidno, da do sedaj še nihče ni izveden analize odvisnosti turističnega povpraševanja od podnebja za štiri različna območja Slovenije za obdobje 1992–2007 s pomočjo linearne regresijske funkcije, ali analizo podnebnih sprememb s pomočjo spremembe vrednosti časovnega indeksa, kar pomeni, da gre za nov pristop k obravnavani problematiki.

## **8 ANALIZA ODVISNOSTI TURISTIČNEGA POVPRASHEVANJA OD PODNEBJA**

Temperatura zraka naj bi se v Sloveniji do leta 2030 povečala za 0,5 do 2,5 °C, do leta 2060 pa za 1 do 3,5 °C (Kajfež-Bogataj, 2005c, str. 62). Do konca 21. stoletja naj bi se poletja ogrela za 3,5 do 8 °C, zime za 3,5 do 7 °C, pomladi za 2,5 do 6 °C in jeseni za 2,5 do 5 °C. Sprememba količine padavin, katerih napovedi so nekoliko manj zanesljive, naj bi bila do + 30 % pozimi in do – 20 % poleti, medtem ko se v spomladanskih in jesenskih mesecih ne pričakujejo izrazitejšje spremembe (Kajfež-Bogataj, 2007, str. 43). Spremembe podnebja imajo lahko negativen vpliv na države in regije, ki so močno odvisne od prihodov turistov, po drugi strani pa imajo lahko pozitiven vpliv za kraje, ki do sedaj niso bili deležni velike pozornosti s strani turistov (Bigano, Hamilton & Tol, 2005, str. 3).

## 8.1 Raziskovalne hipoteze

Hipoteze oblikujem na podlagi dosedanjih globalnih sprememb na področju turizma in podnebja:

- število mednarodnih turističnih prihodov se je povečalo s 25 milijonov leta 1950 na 806 milijonov leta 2005 (Historical perspective of world tourism, 2008);
- povprečna temperatura zraka se je v obdobju 1956–2005 povečala za  $0,13 \pm 0,03$  °C na desetletje (Trenberth, et al., 2007, str. 237);
- količina padavin se je povečala v vzhodnem delu Severne in Južne Amerike, v severni Evropi, severni in centralni Aziji, ter zmanjšala v saharskem in južnem delu Afrike, v Sredozemlju ter v južni Aziji (Trenberth, et al., 2007, str. 262);
- temperatura morja se je v obdobju 1961–2003 povečala za 0,10 °C, od površja do globine 700 m (Bindoff, et al., 2007, str. 387);
- povprečna višina morja se je v obdobju 1961–2003 povečala za  $1,8 \pm 0,5$  mm na leto (Bindoff, et al., 2007, str. 387);
- snežne in ledene površine so se zmanjšale (arktične na primer za 2,7 % na desetletje od leta 1978, na obeh poloblah so se v povprečju zmanjšali gorski ledeniki in snežna odeja) (Bernstein, 2007, str. 30);
- podnebje določa dolžino in kakovost turističnih sezon ter igra glavno vlogo pri izboru destinacije in turistični potrošnji. V veliko destinacijah je turizem tesno povezan z naravnim okoljem, podnebje pa ima nanj velik vpliv (UNWTO, 2008a, str. 61).

Namen analize je preveriti naslednje hipoteze (za vse štiri izbrane kraje, razen če ni zapisano drugače):

- H1: Prenočitve turistov so v obdobju 1992–2007 naraščale.
- H2: Povprečna temperatura zraka je v obdobju 1961–2007 naraščala in se je v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje (obdobje 1961–1990) povečala.
- H3: Višina padavin je v obdobju 1961–2007 padala in se je v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje zmanjšala.
- H4: Povprečna temperatura morja je v obdobju 1961–2007 naraščala in se je v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje povečala.
- H5: Povprečna višina morja je v obdobju 1961–2007 naraščala in se je v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje povečala.
- H6: Število dni s snežno odejo je v obdobju 1961–2007 padalo in se je v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje zmanjšalo.
- H7: Maksimalna višina snežne odeje je v obdobju 1961–2007 padala in se je v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje zmanjšala.
- H8: Število prenočitev turistov je odvisno od povprečne temperature zraka.

- H9: Število prenočitev turistov je odvisno od višine padavin.  
H10: Število prenočitev turistov v Portorožu je odvisno od povprečne temperature morja.  
H11: Število prenočitev turistov v Kranjski Gori je odvisno od števila dni s snežno odejo.  
H12: Število prenočitev turistov v Kranjski Gori je odvisno od maksimalne višine snežne odeje.

## 8.2 Metodologija raziskave

Populacijo predstavljajo istovrstni pojavi, ki so bili izbrani za namen analize (Pfajfar & Arh, 2001, str. 9); v mojem primeru turisti v Sloveniji in turistični proizvodi.

Enoto predstavljajo posamezni pojavi statistične populacije (Pfajfar & Arh, 2001, str. 9); v mojem primeru turist v Sloveniji in turistični proizvod.

Spremenljivke so značilnosti statističnih enot, ki so predmet statistične analize (Pfajfar & Arh, 2001, str. 9); v mojem primeru:

- število prenočitev turistov: numerična, zvezna, razmernostna,
- povprečna temperatura zraka: numerična, zvezna, intervalna,
- višina padavin: numerična, zvezna, razmernostna,
- višina morja: numerična, zvezna, razmernostna,
- temperatura morja: numerična, zvezna, intervalna,
- število dni s snežno odejo: numerična, zvezna, razmernostna,
- višina snežne odeje: numerična, zvezna, razmernostna,
- sprememba vrednosti indeksa: numerična, zvezna, intervalna.

Uporabljeni so trije koncepti:

- turistično povpraševanje,
- podnebje,
- podnebne spremembe.

Prvi koncept je operacionaliziran s pomočjo števila prenočitev turistov, drugi z naslednjimi meteorološkimi spremenljivkami: povprečna temperatura zraka, višina padavin, višina in temperatura morja, število dni s snežno odejo in višina snežne odeje. Tretji koncept je operacionaliziran s pomočjo spremembe vrednosti indeksa (razmerje med povprečjem vrednosti določenega meteorološkega elementa v obdobju 1991–2007 in primerjalnim obdobjem 1961–1990).

Izbrani raziskovalni pristop je uresničen na podlagi kvantitativne raziskovalne metode, s pomočjo sekundarnih podatkov. Za potrebe analize gibanja podnebja v obdobju 1961–2007 in turističnega povpraševanja v obdobju 1992–2007 ocenim parametre linearne funkcije trenda.

Predvsem me zanima ocena regresijskega koeficienta. Za analizo spremembe podnebja izračunam časovni indeks, pri čemer primerjalno obdobje predstavljajo leta od 1961 do 1990. Za prikaz povezanosti med turističnim povpraševanjem in podnebjem ocenim parametre preproste linearne regresijske funkcije, predvsem me zanima vrednost ocenjenega regresijskega koeficienta in vrednost ocenjenega determinacijskega koeficienta.

Podatke o številu prenočitev turistov sem pridobila na Statističnem uradu Republike Slovenije, podatke o podnebnih spremenljivkah pa v arhivu Agencije Republike Slovenije za okolje.

Analizo odvisnosti turističnega povpraševanja od podnebja bi lahko izvedla tudi s pomočjo ankete, ki bi jo turisti izpolnili na turistično informacijskih točkah ali nastanitvenih objektih. Lahko bi izvedla tudi anketo o odvisnosti turističnega povpraševanja slovenskih turistov od podnebja za potovanja doma in v tujino.

### 8.3 Predstavitev vzorca

Analiza je osredotočena na Slovenijo. Namen je zaobjeti različne tipe podnebja in različne vrste turizma v obdobju 1961–2007.

*Tabela 5: Predstavitev vzorca*

| <b>Tip podnebja</b>                         | <b>Območje Slovenije</b> | <b>Vrsta turizma</b> | <b>Predstavnik</b> | <b>Klimatološka postaja</b> |
|---------------------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| Zmerno celinsko podnebje osrednje Slovenije | Osrednji del             | Mestni               | Ljubljana          | Ljubljana-Bežigrad          |
| Obalno submediteransko                      | Jugozahod                | Obmorski             | Portorož           | Portorož-Letališče          |
| Podnebje nižjega gorskega sveta             | Zahod                    | Zimski               | Kranjska Gora      | Rateče-Planica              |
| Zmerno celinsko podnebje vzhodne Slovenije  | Vzhod                    | Zdraviliški          | Čatež ob Savi      | Bizeljsko                   |

*Vir: D. Ogrin, Podnebni tipi v Sloveniji, 1996, str. 45-46; I. Černič, Nastanitvene zmogljivosti, prihodi in prenočitve, Slovenije – metodološka pojasnila, 2008, str. 3; SURS, Prihodi in prenočitve turistov po vrstah krajev, nekaterih pomembnejših krajih, državah in vrstah nastanitvenih objektov, Slovenija, mesečno, 2004–2007, 2009b; Z. Vičar & M. Roethel-Kovač, Mreža klimatoloških postaj, 2007.*

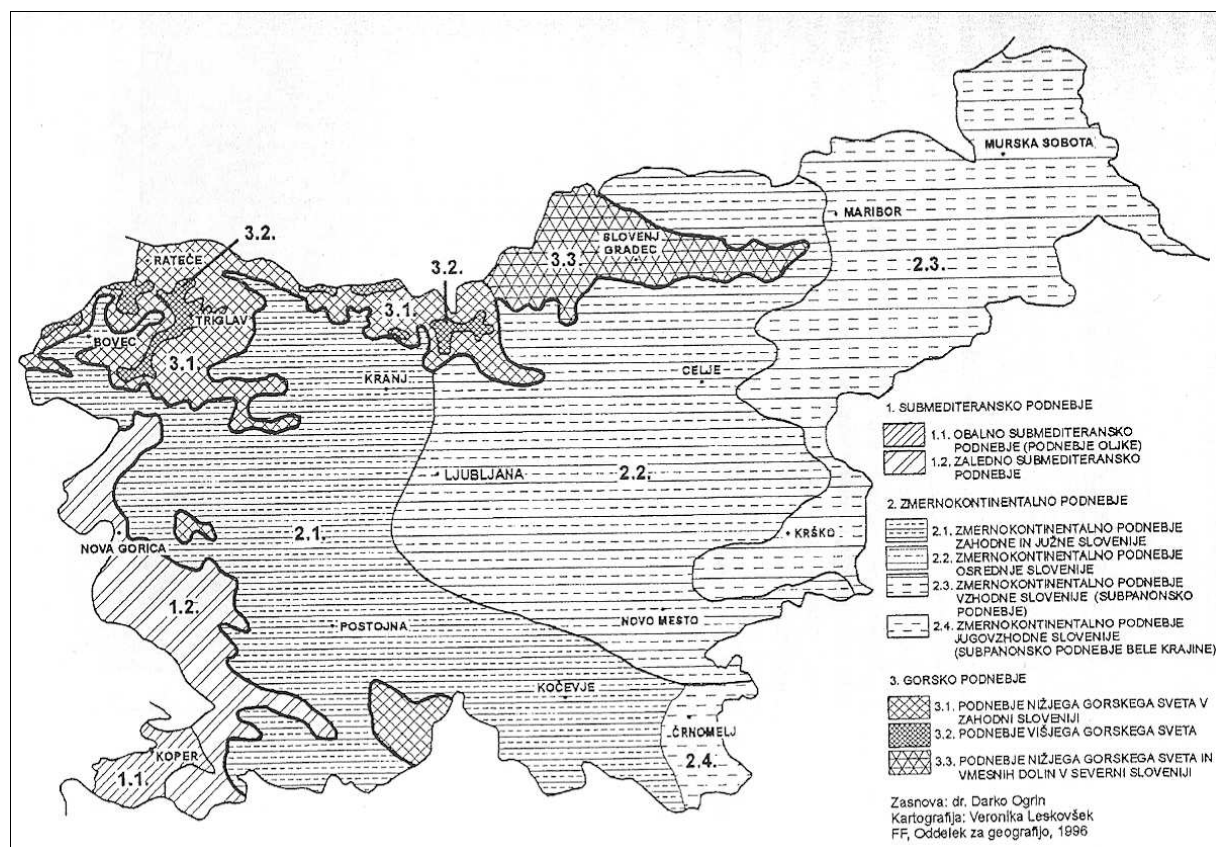
Izbrano obdobje od leta 1961 do leta 2007 je razdeljeno na dva dela. Obdobje 1991–2007 (v primeru podnebja) in 1992–2007 (v primeru turističnega povpraševanja) ter primerjalno ali osnovno obdobje od leta 1961 do leta 1990. Izbira baznega obdobja temelji:

- na dejstvu, da je pri razlikovanju med vremenom in podnebjem ključna časovna komponenta,

- na predlogu Svetovne meteorološke organizacije (WMO), ki za opis podnebnih sprememb predlaga tridesetletna obdobja, obdobje 1961–1990 pa je zadnje referenčno klimatološko obdobje (Marolt, 2005; WMO, 1983, str. 1B.4),
- na študijah o podnebnih spremembah IPCC-ja, ki uporablja to isto obdobje.

Tipe podnebja povzeman po Ogrinovi klasifikaciji, ki deli podnebje Slovenije na tri glavne tipe z devetimi podtipi.

*Slika 5: Podnebni tipi v Sloveniji*



Vir: D. Ogrin, *Podnebni tipi v Sloveniji*, 1996, str. 47, slika 2.

Vrste turizma povzeman po opredelitvi skupin turističnih krajev Statističnega urada RS, ki turistične kraje deli na (Černič, 2008, str. 3):

- **glavno mesto Slovenije, Ljubljana:** obiskovalce pritegne predvsem kot administrativno-politično središče države, nato pa s svojimi zgodovinskimi, etničnimi, gospodarskimi, urbanistično-arhitektonskimi in drugimi značilnostmi;
- **zdraviliški kraji:** so kraji, pri katerih je znanstveno, medicinsko ali izkustveno ugotovljen zdravilni učinek termalnih ali mineralnih voda ali drugih geološko-mineraloških sestavin. Sem sodijo zdravilišča, ki imajo praviloma ustrezne objekte za zdravljenje in rehabilitacijo obiskovalcev;
- **obmorski kraji:** so kraji vzdolž morske obale;

- **gorski kraji:** so kraji, ki ležijo na nadmorski višini nad 500 metrov ali v teritorialnem območju gore;
- **drugi turistični kraji:** so tisti, ki so privlačni zaradi podnebnih razmer, kulturnozgodovinskih spomenikov ipd., kraji ob rekah, jezerih in drugi kraji, ki jih ne moremo uvrstiti med prej navedene;
- **drugi kraji:** so vsi, ki jih ne moremo uvrstiti v nobeno izmed prej navedenih skupin.

Gorski turizem zamenjam z zimskim, ki je po zgornji opredelitvi del gorskega turizma.

Izbrani kraji oziroma predstavniki predstavljajo najbolj obiskane kraje Slovenije. S tem, ko zamenjam gorski turizem z zimskim, pride tudi do zamenjave pri krajih – Bled zamenja Kranjska Gora.

*Tabela 6: Prenočitve turistov po vrstah krajev in nekaterih pomembnejših krajih leta 2007*

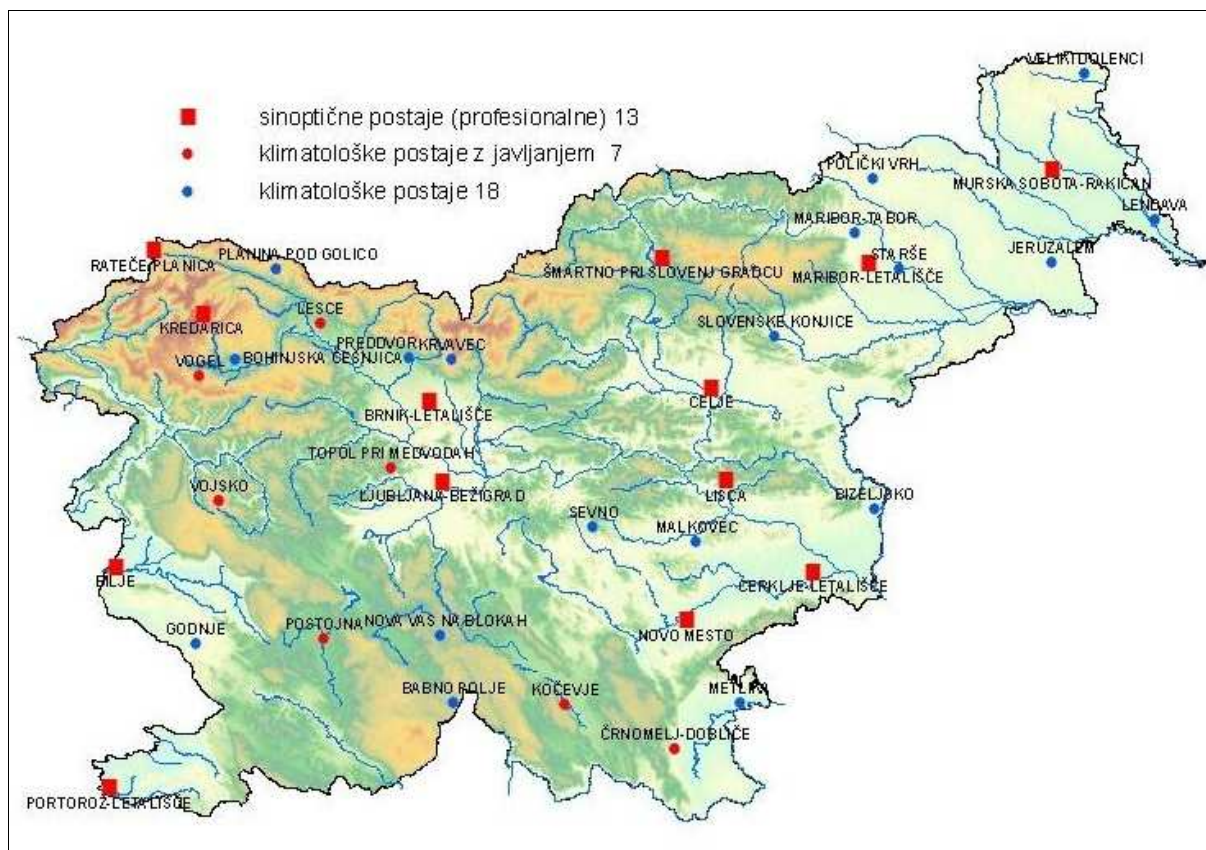
| <b>Vrsta kraja in nekateri pomembnejši kraji</b> | <b>Število prenočitev</b> |
|--------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Ljubljana</b>                                 | <b>707.301</b>            |
| Ljubljana                                        | 707.301                   |
| <b>Zdraviliški kraji</b>                         | <b>2.651.196</b>          |
| Čatež ob Savi                                    | 569.665                   |
| Moravske Toplice                                 | 432.782                   |
| Podčetrtek                                       | 343.181                   |
| Rogaška Slatina                                  | 295.825                   |
| Zreče                                            | 122.319                   |
| <b>Obmorski kraji</b>                            | <b>1.992.609</b>          |
| Portorož                                         | 912.237                   |
| Izola                                            | 373.821                   |
| Ankaran                                          | 215.713                   |
| Strunjan                                         | 210.864                   |
| Piran                                            | 99.202                    |
| <b>Gorski kraji</b>                              | <b>1.946.643</b>          |
| Bled                                             | 538.058                   |
| Kranjska Gora                                    | 340.117                   |
| Bohinj                                           | 204.584                   |
| Bovec                                            | 119.477                   |
| Rogla                                            | 105.085                   |

*Vir: SURS, Prihodi in prenočitve turistov po vrstah krajev, nekaterih pomembnejših krajih, državah in vrstah nastanitvenih objektov, Slovenija, mesečno, 2004–2007, 2009b.*

V Sloveniji imamo različne mreže meteoroloških postaj, med drugim 38 klimatoloških postaj (Vičar & Roethel-Kovač, 2007). Na klimatoloških meteoroloških postajah opazovalci merijo zračni pritisk, temperaturo zraka, zračno vlago, smer in hitrost vetra, višino padavin, trajanje sončnega obsevanja, višino snežne odeje, višino novozapadlega snega, delež vode v snegu,

ocenjujejo vidnost, oblačnost in stanje tal, ter opazujejo vremenske pojave (megla, rosa, slana, nevihta) (Marolt, 2003). Na mareografski postaji v Kopru (Luška kapitanija) pa zbirajo podatke o višini in temperaturi morja (Bat, 2009, str. 9). Izbrane so meteorološke postaje, ki so najbližje izbranim krajem, to pomeni, Ljubljana-Bežigrad za Ljubljano, Rateče-Planica za Kranjsko Goro, Portorož-Letališče za Portorož (oziroma Koper v primeru povprečne temperature in višine morja) in Bizeljsko za Čatež ob Savi. Trenutno je sicer Čatežu najbližja postaja Cerklje-Letališče, vendar obstaja šele od leta 2005.

*Slika 6: Mreža klimatoloških postaj v Sloveniji, 2007*



Vir: Z. Vičar & M. Roethel-Kovač, Mreža klimatoloških postaj, 2007.

Maslin (2004, str. 60) opredeljuje kot glavne kazalce globalnega segrevanja temperaturo, padavine in morsko gladino. IPCC v svojih poročilih o podnebnih spremembah izpostavlja temperaturo, morsko gladino, snežno odejo, padavine in ekstremne dogodke, kot pokazatelje podnebnih sprememb (Bernstein, et al., 2007, str. 30). Zaradi tega izberem iz množice meteoroloških spremenljivk, za katere ARSO zbira podatke, naslednje spremenljivke: povprečna temperatura zraka, višina padavin, višina morja, temperatura morja, število dni s snežno odejo in višina snežne odeje.

## 8.4 Empirična analiza po raziskovalnih hipotezah

Empirična analiza je narejena za dvanajst raziskovalnih hipotez in za štiri kraje: Čatež, Kranjska Gora, Ljubljana, Portorož. Od hipoteze H1 do H7 za analizo gibanja in spremembe turističnega povpraševanja in podnebja, od hipoteze H8 do H12 za analizo odvisnosti turističnega povpraševanja od podnebja.

Za namen analize gibanja turističnega povpraševanja in podnebja oziroma odvisnosti turističnega povpraševanja od podnebja ocenim linearne funkcije trenda oziroma funkcije preproste linearne regresije, ter razložim ocene parametrov in v primeru regresije tudi mere korelacije.

Ocenjena linearna funkcija trenda oziroma ocenjena regresijska funkcija je  $Y'' = a + bX$ , pri čemer  $a$  predstavlja oceno regresijske konstante,  $b$  oceno regresijskega koeficienta,  $X$  pa spremenljivko  $X$  (v primeru regresije) in tehnični čas z izhodiščem v sredini časovne vrste (v primeru trenda).

Funkcije, ki so primerne za prikaz gibanja proučevanega pojava oziroma odvisnosti med pojavi, so tiste, pri katerih je ocenjeni regresijski koeficient statistično značilno različen od 0 (Rogelj, 2003, str. 224). Pri preizkušanju  $H_0: \beta = 0$  mora biti dvostranska stopnja značilnosti ( $P$ ) manjša od 0,05, kar preverim s pomočjo  $t$ -preizkusa.

Za namen analize spremembe podnebja izračunam časovni indeks, ki je razmerje med podatkom o pojavu  $Y$  v časovni enoti  $t$  (v mojem primeru je to obdobje 1991–2007) in primerjalnim podatkom o istem pojavu v časovni enoti  $o$  (v mojem primeru je to obdobje 1961–1990).

Analize so narejene na podlagi letnih in mesečnih podatkov, kjer ločim obdobje sezone in zunaj sezone. Če ni posebej zapisano, gre za analizo na podlagi letnih podatkov. V primeru mesečnih podatkov sezona predstavlja šest mesecev od maja do oktobra, zunaj sezone pa preostalih šest mesecev (januar, februar, marec, april, november, december). Izjema je Kranjska Gora, kjer lahko govorim o dveh sezonah (poletni in zimski) in obdobju zunaj sezone. Poletno sezono predstavljajo meseci junij, julij, avgust in september; zimsko sezono december, januar, februar in marec; zunaj sezone pa april, maj, oktober in november.

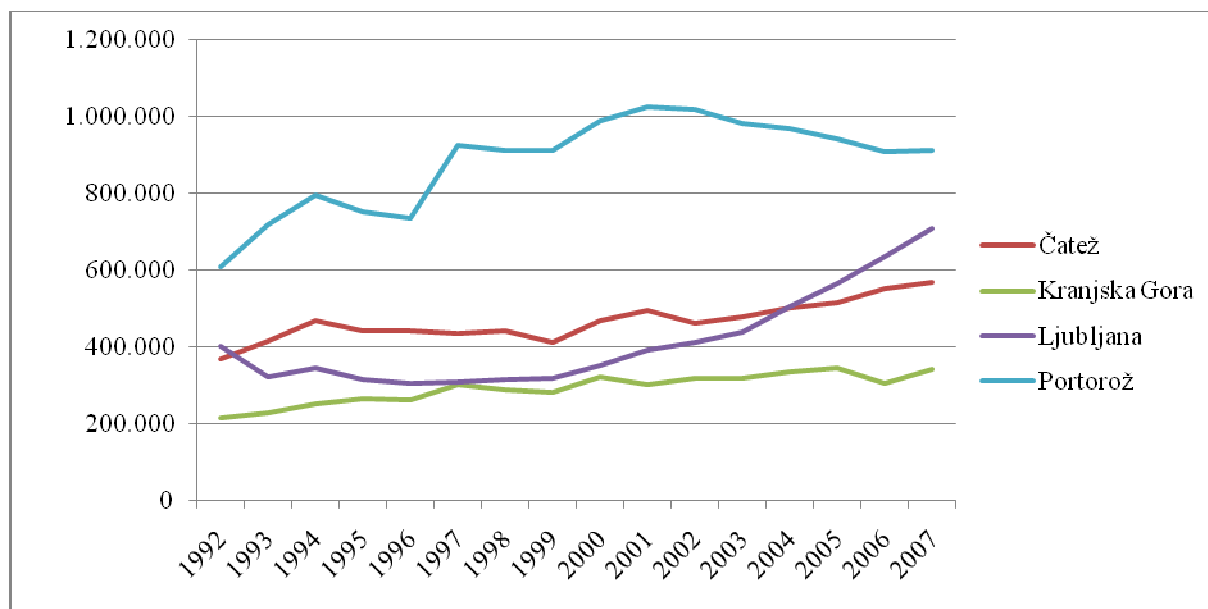
### 8.4.1 Analiza gibanja in spremembe turističnega povpraševanja in podnebja

Število mednarodnih turističnih prihodov iz leta v leto narašča. Kot sem že v poglavju 1.2 ugotovila, je imel tudi slovenski turistični promet v zadnjih sedeminštiridesetih letih tendenco rasti. Tudi po padcu leta 1991 si je slovenski turizem opomogel in število prenočitev je začelo



ponovno naraščati. Na podlagi tega predpostavljam naraščanje prenočitev (tako skupnih kot tudi domačih in tujih) tudi po posameznih krajih (v sezoni in zunaj) in oblikujem **prvo raziskovalno hipotezo** H1: prenočitve turistov so v obdobju 1992–2007 naraščale.

*Slika 7: Število skupnih prenočitev na Čatežu, v Kranjski Gori, Ljubljani in Portorožu, v obdobju 1992–2007*



*Vir: SURS, Prenocitve turistov po pomembnejših krajih in po mesecih. Letni pregled turizma 1992–2002, 1996–2004; SURS, Nastanitvene zmogljivosti, prihodi in prenočitve turistov po pomembnejših krajih, Slovenija, januar-december, 2003, Statistične informacije, 2003, 2004; SURS, Prihodi in prenočitve turistov po vrstah krajev, nekaterih pomembnejših krajih, državah in vrstah nastanitvenih objektov, Slovenija, mesečno, 2004–2007, 2009b.*

Na podlagi ocenjenih regresijskih koeficientov linearnih funkcij trenda ugotavljam, da se je v obdobju 1992–2007 število skupnih prenočitev na Čatežu vsako leto v povprečju povečalo za 9.464 prenočitev, največ zunaj sezone; v Kranjski Gori za 7.576 prenočitev, največ v času zimske sezone; v Ljubljani za 21.371 prenočitev, največ v sezoni; in v Portorožu za 19.397 prenočitev.

Na Čatežu se je v obdobju 2000–2007 v primerjavi z obdobjem 1992–1999 najbolj povečalo število prenočitev v decembru (za 59 %) in januarju (za 51 %), najmanj pa v juniju in juliju, in sicer za okoli 2 %. V Kranjski Gori se je število prenočitev najbolj povečalo novembra, oktobra in marca, najmanj pa v poletnih mesecih. V zadnjih osmih letih se je v Ljubljani število prenočitev najbolj povečalo avgusta in julija, in sicer za več kot 100 %, najmanj pa februarja in januarja. V Portorožu pa je bila situacija prav nasprotna, saj se je število prenočitev najbolj povečalo februarja in januarja, in sicer za več kot 130 %, medtem ko se je število prenočitev avgusta in julija zmanjšalo za okoli 10 %.

Tabela 7: Rezultati analize gibanja števila skupnih prenočitev po krajih, v obdobju 1992–2007

| Kraj          | Obdobje        | $r_{yx}$ | $r_{yx}^2$ | $a$         | $b$        | $t$    | $P$   |
|---------------|----------------|----------|------------|-------------|------------|--------|-------|
| Čatež         | Leto           | 0,869    | 0,756      | 476.371,967 | 9.463,904  | 6,580  | 0,000 |
|               | Sezona         | 0,620    | 0,385      | 51.423,144  | 444,727    | 2,959  | 0,010 |
|               | Zunaj sezone   | 0,917    | 0,841      | 27.972,184  | 1.132,590  | 8,607  | 0,000 |
| Kranjska Gora | Leto           | 0,908    | 0,825      | 299.656,031 | 7.575,656  | 8,132  | 0,000 |
|               | Poletna sezona | 0,742    | 0,551      | 30.818,590  | 457,481    | 4,145  | 0,001 |
|               | Zimska sezona  | 0,775    | 0,600      | 33.388,216  | 800,872    | 4,583  | 0,000 |
|               | Zunaj sezone   | 0,964    | 0,930      | 10.707,202  | 635,561    | 13,640 | 0,000 |
| Ljubljana     | Leto           | 0,810    | 0,656      | 435.961,193 | 21.371,068 | 5,166  | 0,000 |
|               | Sezona         | 0,877    | 0,769      | 44.570,155  | 2.836,228  | 6,832  | 0,000 |
|               | Zunaj sezone   | 0,572    | 0,328      | 28.090,044  | 725,617    | 2,611  | 0,021 |
| Portorož      | Leto           | 0,755    | 0,571      | 901.443,367 | 19.397,054 | 4,313  | 0,001 |
|               | Sezona         | 0,435    | 0,190      | 111.707,899 | 883,180    | 1,810  | 0,092 |
|               | Zunaj sezone   | 0,881    | 0,776      | 38.532,662  | 2.349,662  | 6,959  | 0,000 |

**Legenda:**  $r_{yx}$  – ocena koeficienta korelacije,  $r_{yx}^2$  – ocena koeficienta determinacije,  $a$  – ocena regresijske konstante  $\alpha$ ,  $b$  – ocena regresijskega koeficienta  $\beta$ ,  $t$  – vrednost  $t$ -preizkusa,  $P$  – stopnja značilnosti.

Vir: Priloga 3, str. 3-5, Tabele 1-3.

V obdobju 1992–2007 se je število domačih prenočitev vsako leto na Čatežu v povprečju zmanjšalo za 3.425 prenočitev, v Kranjski Gori za 2.992, v Ljubljani za 2.736 in v Portorožu za 5.397 prenočitev.

Število domačih prenočitev se je na Čatežu v obdobju 2000–2007 glede na obdobje 1992–1999 povečalo zunaj sezone, najbolj v decembru (za 22 %), sledita november in februar, in zmanjšalo v sezoni, najbolj septembra (za 19 %), sledita julij in avgust. V Kranjski Gori se je število domačih prenočitev v zadnjih osmih letih zmanjšalo v času poletne sezone, najbolj avgusta (za 48 %), v času zimske sezone se je število prenočitev povečalo marca (za 30 %) in decembra, zmanjšalo pa januarja (za 18 %) in februarja. Število domačih prenočitev se je v Ljubljani zmanjšalo v vseh mesecih, najbolj maja in novembra, za več kot 40 %. V Portorožu je število domačih prenočitev v zadnjih osmih letih močno poraslo februarja in marca, za več kot 140 %, in se zmanjšalo avgusta in julija, za okoli 48 %.

*Tabela 8: Rezultati analize gibanja števila domačih prenočitev po krajih, v obdobju 1992–2007*

| Kraj          | Obdobje        | $r_{yx}$ | $r_{yx}^2$ | $a$         | $b$        | $t$     | $P$   |
|---------------|----------------|----------|------------|-------------|------------|---------|-------|
| Čatež         | Leto           | -0,583   | 0,340      | 375.787,575 | -3.425,050 | -2,686  | 0,018 |
|               | Sezona         | -0,856   | 0,733      | 41.419,272  | -830,395   | -6,194  | 0,000 |
|               | Zunaj sezone   | 0,492    | 0,242      | 21.211,990  | 259,553    | 2,116   | 0,053 |
| Kranjska Gora | Leto           | -0,914   | 0,836      | 112.175,544 | -2.991,706 | -8,451  | 0,000 |
|               | Poletna sezona | -0,911   | 0,830      | 9.802,756   | -776,760   | -8,269  | 0,000 |
|               | Zimska sezona  | -0,079   | 0,006      | 14.456,460  | -32,837    | -0,295  | 0,772 |
|               | Zunaj sezone   | 0,605    | 0,366      | 3.784,671   | 61,671     | 2,841   | 0,013 |
| Ljubljana     | Leto           | -0,923   | 0,852      | 41.597,076  | -2.735,987 | -8,980  | 0,000 |
|               | Sezona         | -0,891   | 0,794      | 3.336,914   | -217,586   | -7,338  | 0,000 |
|               | Zunaj sezone   | -0,939   | 0,882      | 3.595,932   | -238,412   | -10,225 | 0,000 |
| Portorož      | Leto           | -0,605   | 0,366      | 289.940,729 | -5.397,021 | -2,844  | 0,013 |
|               | Sezona         | -0,883   | 0,780      | 35.430,917  | -1.588,136 | -7,051  | 0,000 |
|               | Zunaj sezone   | 0,607    | 0,368      | 12.892,538  | 688,632    | 2,858   | 0,013 |

**Legenda:**  $r_{yx}$  – ocena koeficienta korelacije,  $r_{yx}^2$  – ocena koeficienta determinacije,  $a$  – ocena regresijske konstante  $\alpha$ ,  $b$  – ocena regresijskega koeficienta  $\beta$ ,  $t$  – vrednost  $t$ -preizkusa,  $P$  – stopnja značilnosti.

Vir: Priloga 3, str. 3-5, Tabele 1-3.

*Tabela 9: Rezultati analize gibanja števila tujih prenočitev po krajih, v obdobju 1992–2007*

| Kraj          | Obdobje        | $r_{yx}$ | $r_{yx}^2$ | $a$         | $b$        | $t$    | $P$   |
|---------------|----------------|----------|------------|-------------|------------|--------|-------|
| Čatež         | Leto           | 0,965    | 0,932      | 100.584,392 | 12.888,954 | 13,857 | 0,000 |
|               | Sezona         | 0,968    | 0,937      | 10.003,872  | 1.275,122  | 14,457 | 0,000 |
|               | Zunaj sezone   | 0,951    | 0,905      | 6.760,194   | 873,038    | 11,521 | 0,000 |
| Kranjska Gora | Leto           | 0,956    | 0,914      | 187.480,487 | 10.567,362 | 12,166 | 0,000 |
|               | Poletna sezona | 0,930    | 0,864      | 21.015,834  | 1.234,240  | 9,436  | 0,000 |
|               | Zimska sezona  | 0,921    | 0,849      | 18.931,756  | 833,709    | 8,877  | 0,000 |
|               | Zunaj sezone   | 0,976    | 0,953      | 6.922,531   | 573,891    | 16,819 | 0,000 |
| Ljubljana     | Leto           | 0,854    | 0,730      | 394.364,117 | 24.107,054 | 6,150  | 0,000 |
|               | Sezona         | 0,900    | 0,810      | 41.233,241  | 3.053,813  | 7,736  | 0,000 |
|               | Zunaj sezone   | 0,700    | 0,490      | 24.494,112  | 964,029    | 3,671  | 0,003 |
| Portorož      | Leto           | 0,862    | 0,742      | 611.502,638 | 24.794,075 | 6,350  | 0,000 |
|               | Sezona         | 0,785    | 0,616      | 76.276,982  | 2.471,316  | 4,736  | 0,000 |
|               | Zunaj sezone   | 0,947    | 0,897      | 25.640,124  | 1.661,030  | 11,018 | 0,000 |

**Legenda:**  $r_{jwx}$  – ocena koeficienta korelacije,  $r_{jwx}^2$  – ocena koeficienta determinacije,  $a$  – ocena regresijske konstante  $\alpha$ ,  $b$  – ocena regresijskega koeficienta  $\beta$ ,  $t$  – vrednost  $t$ -preizkusa,  $P$  – stopnja značilnosti.

Vir: Priloga 3, str. 3-5, Tabele 1-3.

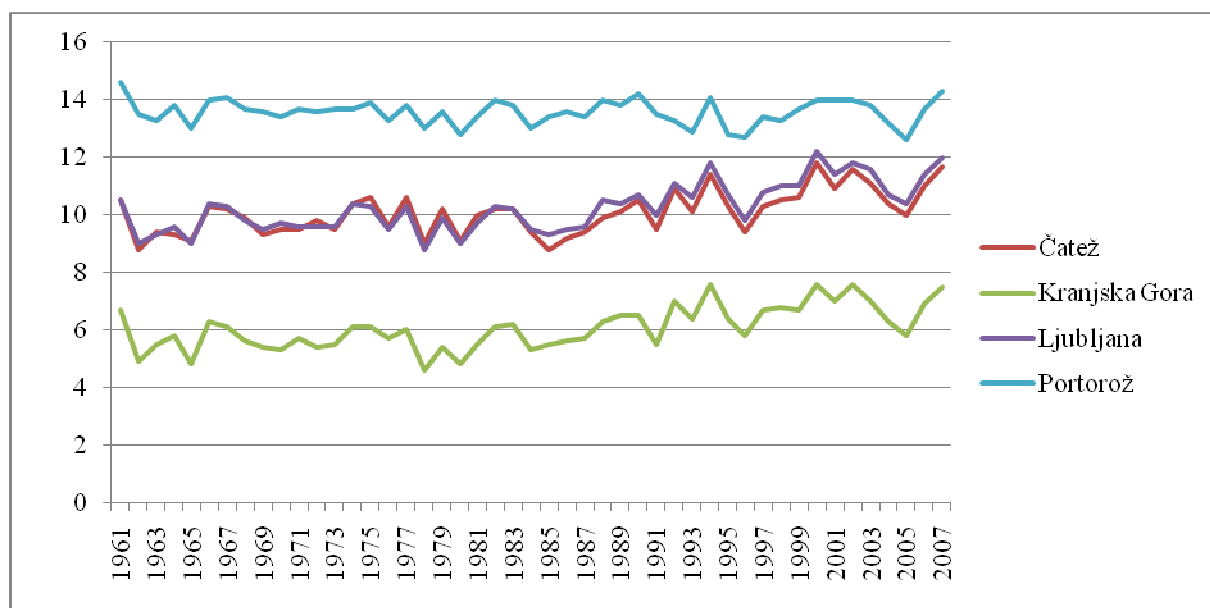
Število tujih prenočitev se je v obdobju 1992–2007 na Čatežu v povprečju povečalo za 12.889 prenočitev, v Kranjski Gori za 10.567, v Ljubljani za 24.107 in v Portorožu za 24.794 prenočitev, povsod najbolj v času sezone.

V obdobju 2000–2007 se je glede na obdobje 1992–2007 v času sezone na Čatežu število tujih prenočitev najbolj povečalo avgusta (za 480 %), v Kranjski Gori junija, v Ljubljani avgusta in v Portorožu oktobra.

Prvo raziskovalno hipotezo potrdim v vseh primerih, razen v primeru prenočitev domačih turistov, še zlasti v času sezone. Slovenci očitno svoje poletne počitnice najrajši preživljamo v tujini, medtem ko svoj prosti čas zunaj sezone bolj pogosto preživljamo doma, na kar kažeta tudi podatka iz poglavja 1.2, da je bilo februarja leta 2007 več domačih kot tujih prenočitev, in sicer za 31 %, septembra pa več tujih kot domačih, in sicer za kar 98 %, ter da med daljšimi zasebnimi potovanji domačega prebivalstva prevladujejo potovanja v tujini, med krajšimi pa v Sloveniji.

Ker globalna povprečna temperatura zraka narašča, znanstveniki pa napovedujejo naraščanje tudi v prihodnosti, predpostavljam, da povprečna temperatura zraka narašča tudi po posameznih krajih v Sloveniji in oblikujem **drugo raziskovalno hipotezo H2**: povprečna temperatura zraka je v obdobju 1961–2007 naraščala in se je v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje (obdobje 1961–1990) povečala.

Slika 8: Povprečna temperatura zraka na Čatežu, v Kranjski Gori, Ljubljani in Portorožu, v obdobju 1961–2007



Vir: ARSO, Povprečne mesečne temperature zraka in mesečne padavine za meteorološke postaje Bizeljsko, Ljubljana, Portorož, Rateče-Planica, za obdobje 1961–2007 (interni podatki), 2008b.

V obdobju 1961–2007 se je povprečna temperatura zraka vsako leto na Čatežu v povprečju povečala za 0,032 °C, v Kranjski Gori za 0,035 °C in v Ljubljani za 0,044 °C, v vseh krajih najbolj izrazito v sezoni.

V zadnjih sedemnajstih letih se je glede na dolgoletno povprečje (1961–1990) povprečna temperatura zraka v času sezone na Čatežu najbolj povečala avgusta, v Kranjski Gori v zimskem marcu, v Ljubljani in Portorožu pa junija.

Tabela 10: Rezultati analize gibanja povprečne temperature zraka po krajih, v obdobju 1961–2007

| Kraj          | Obdobje        | $r_{yx}$ | $r_{yx}^2$ | $a$    | $b$    | $t$    | $P$   |
|---------------|----------------|----------|------------|--------|--------|--------|-------|
| Čatež         | Leto           | 0,576    | 0,331      | 10,078 | 0,032  | 4,723  | 0,000 |
|               | Sezona         | 0,654    | 0,428      | 16,442 | 0,038  | 5,803  | 0,000 |
|               | Zunaj sezone   | 0,333    | 0,111      | 3,777  | 0,025  | 2,368  | 0,022 |
| Kranjska Gora | Leto           | 0,639    | 0,408      | 6,078  | 0,035  | 5,574  | 0,000 |
|               | Poletna sezona | 0,574    | 0,330      | 14,377 | 0,036  | 4,705  | 0,000 |
|               | Zimska sezona  | 0,422    | 0,178      | -2,126 | 0,041  | 3,125  | 0,003 |
|               | Zunaj sezone   | 0,406    | 0,165      | 6,088  | 0,030  | 2,980  | 0,005 |
| Ljubljana     | Leto           | 0,708    | 0,501      | 10,252 | 0,044  | 6,725  | 0,000 |
|               | Sezona         | 0,693    | 0,480      | 16,717 | 0,044  | 6,446  | 0,000 |
|               | Zunaj sezone   | 0,548    | 0,300      | 3,875  | 0,004  | 4,394  | 0,000 |
| Portorož      | Leto           | -0,113   | 0,013      | 13,576 | -0,004 | -0,766 | 0,447 |
|               | Sezona         | 0,055    | 0,003      | 19,338 | 0,002  | 0,370  | 0,713 |
|               | Zunaj sezone   | -0,196   | 0,038      | 7,805  | -0,010 | -1,341 | 0,187 |

**Legenda:**  $r_{yx}$  – ocena koeficienta korelacije,  $r_{yx}^2$  – ocena koeficienta determinacije,  $a$  – ocena regresijske konstante  $\alpha$ ,  $b$  – ocena regresijskega koeficienta  $\beta$ ,  $t$  – vrednost  $t$ -preizkusa,  $P$  – stopnja značilnosti.

Vir: Priloga 3, str. 6-11, Tabele 4-6.

Tabela 11: Vrednosti indeksov za prikaz spremembe povprečne temperature zraka po krajih v obdobju 1991–2007 glede na obdobje 1961–1990

| Kraj          | Indeks (letni) | Indeks (sezona) | Indeks (zunaj) |
|---------------|----------------|-----------------|----------------|
| Čatež         | 109,609        | 107,095         | 121,144        |
| Kranjska Gora | 118,298        | (PS) 108,031    | 117,776        |
|               |                | (ZS) 139,489    |                |
| Ljubljana     | 112,970        | 107,904         | 137,297        |
| Portorož      | 98,985         | 100,234         | 95,942         |

**Legenda:** PS – poletna sezona, ZS – zimska sezona.

Povprečna letna temperatura zraka se je v obdobju 1991–2007 v primerjavi z obdobjem 1961–1990:

- na Čatežu povečala za 9,61 % oziroma za 0,94 °C,
- v Kranjski Gori povečala za 18,30 % oziroma za 1,04 °C,
- v Ljubljani povečala za 12,97 % oziroma za 1,27 °C,
- v Portorožu zmanjšala za 1,02 % oziroma za 0,14 °C.

Drugo raziskovalno hipotezo lahko potrdim, saj je povprečna temperatura zraka v obdobju 1961–2007 naraščala v vseh krajih in se v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje povečala, absolutno gledano najbolj v Ljubljani, relativno pa v Kranjski Gori. Sicer pa se je v zadnjih sedemnajstih letih zvrstila večina najtoplejših let, saj je bilo:

- na Čatežu kar devet izmed desetih najtoplejših let v zadnjih sedemnajstih letih. Najtopleje je bilo leta 2000, ko je znašala povprečna letna temperatura zraka 11,8 °C;
- v Kranjski Gori kar devet izmed desetih najtoplejših let v zadnjih sedemnajstih letih. Najtopleje je bilo leta 2002, ko je znašala povprečna letna temperatura zraka 7,6 °C;
- v Ljubljani vseh deset najtoplejših let v zadnjih sedemnajstih letih. Najtopleje je bilo leta 2000, ko je znašala povprečna letna temperatura zraka 12,2 °C.

Izjema pri preverjanju druge hipoteze je Portorož, saj funkcija ni primerna za prikaz gibanja, indeks pa je pokazal zmanjšanje povprečne temperature zraka v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje. Eden izmed razlogov bi bil lahko v precejšnjem seljenju meteorološke postaje. Prva lokacija je bila v Kopru (do 1. 1. 1975), od 1. 5. 1974 je že delovala postaja na Belem Križu, 1. 1. 1987 pa so se začele meritve postaje Portorož-Letališče. Lokacija meteorološke postaje, inštrumenti na postaji, način merjenja in opazovanja meteoroloških parametrov imajo, poleg vremenskega dogajanja, tudi vpliv na vrednost meteoroloških spremenljivk in prav v primeru Portoroža so te spremembe največje (ARSO, 2009).

Glede na globalne trende gibanja višine padavin predpostavljam, da višina padavin pada tudi po posameznih krajih v Sloveniji in glede na to oblikujem **tretjo raziskovalno hipotezo H3**: višina padavin je v obdobju 1961–2007 padala in se je v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje zmanjšala.

Višina padavin se je v zadnjih sedemindesetih letih v Kranjski Gori vsako leto v povprečju zmanjšala za 7,014 mm in v Portorožu za 5,160 mm.

Višina padavin se je v zadnjih sedemnajstih letih glede na dolgoletno povprečje, na Čatežu najbolj zmanjšala junija (za 23 %) in januarja, v Kranjski Gori februarja (za 42 %) in januarja, v Ljubljani januarja (za 25 %) in februarja in v Portorožu julija (za 36 %) in marca. V vseh krajih pa se je višina padavin najbolj povečala v mesecu oktobru.

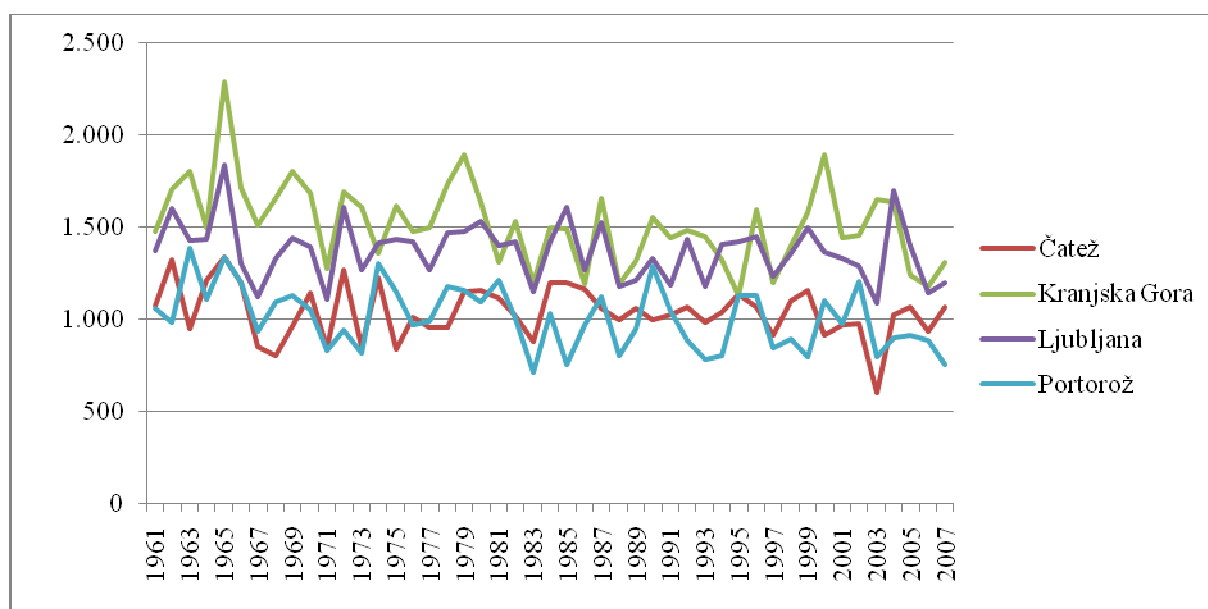
Tabela 12: Rezultati analize gibanja višine padavin po krajih, v obdobju 1961–2007

| Kraj          | Obdobje        | $r_{yx}$ | $r_{yx}^2$ | $a$       | $b$    | $t$    | $P$   |
|---------------|----------------|----------|------------|-----------|--------|--------|-------|
| Čatež         | Leto           | -0,224   | 0,050      | 1.038,417 | -2,370 | -1,542 | 0,130 |
|               | Sezona         | -0,011   | 0,000      | 100,722   | -0,014 | -0,071 | 0,943 |
|               | Zunaj sezone   | -0,272   | 0,074      | 71,953    | -0,381 | -1,900 | 0,064 |
| Kranjska Gora | Leto           | -0,423   | 0,179      | 1.516,906 | -7,014 | -3,128 | 0,003 |
|               | Poletna sezona | -0,088   | 0,008      | 151,966   | -0,204 | -5,595 | 0,555 |
|               | Zimska sezona  | -0,373   | 0,139      | 80,478    | -0,780 | -2,699 | 0,010 |
|               | Zunaj sezone   | -0,237   | 0,056      | 145,030   | -0,769 | -1,638 | 0,108 |
| Ljubljana     | Leto           | -0,240   | 0,058      | 1.371,598 | -2,800 | -1,659 | 0,104 |
|               | Sezona         | 0,024    | 0,001      | 132,074   | 0,037  | 0,160  | 0,873 |
|               | Zunaj sezone   | -0,314   | 0,098      | 96,059    | -0,504 | -2,216 | 0,032 |
| Portorož      | Leto           | -0,416   | 0,173      | 1.008,315 | -5,160 | -3,072 | 0,004 |
|               | Sezona         | -0,201   | 0,041      | 92,233    | -0,380 | -1,379 | 0,175 |
|               | Zunaj sezone   | -0,403   | 0,163      | 74,959    | -0,480 | -2,955 | 0,005 |

**Legenda:**  $r_{yx}$  – ocena koeficienta korelacije,  $r_{yx}^2$  – ocena koeficienta determinacije,  $a$  – ocena regresijske konstante  $\alpha$ ,  $b$  – ocena regresijskega koeficienta  $\beta$ ,  $t$  – vrednost  $t$ -preizkusa,  $P$  – stopnja značilnosti.

Vir: Priloga 3, str. 6-11, Tabele 4-6.

Slika 9: Višina padavin na Čatežu, v Kranjski Gori, Ljubljani in Portorožu, v obdobju 1961–2007



Vir: ARSO, Povprečne mesečne temperature zraka in mesečne padavine za meteorološke postaje Bizeljsko, Ljubljana, Portorož, Rateče-Planica, za obdobje 1961–2007 (interni podatki), 2008b.

Povprečna letna višina padavin se je v obdobju 1991–2007 v primerjavi z obdobjem 1961–1990:

- na Čatežu zmanjšala za 5,46 % oziroma za 57,791 mm,
- v Kranjski Gori zmanjšala za 8,09 % oziroma za 126,477 mm,
- v Ljubljani zmanjšala za 4,27 % oziroma za 59,548 mm,
- v Portorožu zmanjšala za 11,50 % oziroma za 120,942 mm.

*Tabela 13: Vrednosti indeksov za prikaz spremembe višine padavin po krajih v obdobju 1991–2007 glede na obdobje 1961–1990*

| Kraj          | Indeks (letno) | Indeks (sezona) | Indeks (zunaj) |
|---------------|----------------|-----------------|----------------|
| Čatež         | 94,545         | 97,700          | 90,269         |
| Kranjska Gora | 91,906         | (PS) 98,516     | 97,288         |
|               |                | (ZS) 71,961     |                |
| Ljubljana     | 95,726         | 101,452         | 88,266         |
| Portorož      | 88,504         | 91,582          | 84,821         |

**Legenda:** PS – poletna sezona, ZS – zimska sezona.

*Vir: Priloga 3, str. 6-11, tabela 4-6.*

Tretjo hipotezo lahko potrdim, saj je višina padavin v proučevanem obdobju padala (izjema so kraji, kjer je višina padavin tako nihala, da se njihovemu gibanju linearna funkcija trenda ni prilegala) in se v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje zmanjšala v vseh krajih. V zadnjih sedemnajstih letih so/ja bila/bilo:

- na Čatežu štiri leta izmed desetih najbolj suhih v zadnjih sedemnajstih letih, med njimi tudi najbolj sušno v proučevanem obdobju leto 2003, ko je v vsem letu na Čatežu zapadlo le 603 mm padavin;
- v Kranjski Gori pet let izmed desetih najbolj suhih v zadnjih sedemnajstih letih, med njimi tudi najbolj sušno v proučevanem obdobju leto 1995, ko je v vsem letu v Kranjski Gori zapadlo le 1.130 mm padavin;
- v Ljubljani pet let izmed desetih najbolj suhih v zadnjih sedemnajstih letih, med njimi tudi najbolj sušno v proučevanem obdobju leto 2003, ko je v vsem letu v Ljubljani zapadlo le 1.090 mm padavin;
- v Portorožu pet let izmed desetih najbolj suhih v zadnjih sedemnajstih letih, med njimi tudi tretje najbolj sušno leto v proučevanem obdobju leto 2007, ko je v celem letu v Portorožu zapadlo le 754 mm padavin.

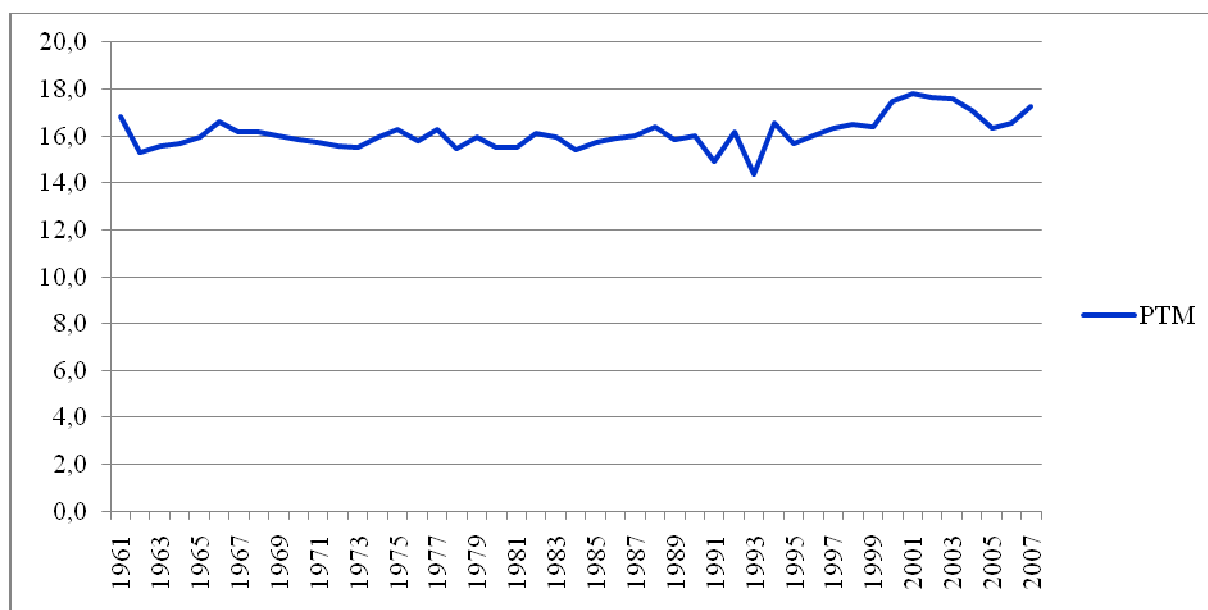
Največji padec v višini padavin je bil v Portorožu, in sicer za dobrih 11 %. Glede na to, da je na obalnem območju shranjeno le 5 % zalog podzemne vode, ki je glavni vir pitne vode v Sloveniji, je ta podatek zaskrbljujoč. Jurinčič (2005, str. 146) je označil količino pitne vode v



Koprskem primorju kot indikator z nosilno zmogljivostjo, ki ni trajnostna. Trenutna zmogljivost sicer ni presežena, je pa v nevarnosti na višku sezone v primeru daljše suše.

Kot sem zapisala že v poglavju 8.1, sta globalna temperatura morja in globalna višina morja v minulih letih naraščali. Glede na to predpostavljam njuno naraščanje tudi pri nas in oblikujem **četrto raziskovalno hipotezo** H4: povprečna temperatura morja je v obdobju 1961–2007 naraščala in se je v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje povečala; ter **peto hipotezo** H5: povprečna višina morja je v obdobju 1961–2007 naraščala in se je v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje povečala.

*Slika 10: Povprečna temperatura morja (PTM) v Portorožu v obdobju 1961–2007*



Vir: ARSO, *Povprečne mesečne temperature morja in povprečne mesečne višine morja, za obdobje 1961–2007* (interni podatki), 2008a.

V obdobju 1961–2007 se je v Portorožu vsako leto v povprečju povečala povprečna temperatura morja, in sicer za 0,023 °C, prav tako tudi povprečna višina morja, in sicer vsako leto v povprečju za 0,097 cm.

Povprečna temperatura morja se je v zadnjih sedemnajstih letih glede na dolgoletno povprečje v sezoni najbolj povečala v mesecu juniju in avgustu, zunaj sezone pa decembra in januarja. Medtem ko se je povprečna višina morja v sezoni najbolj povečala septembra in oktobra in zunaj sezone novembra in aprila.

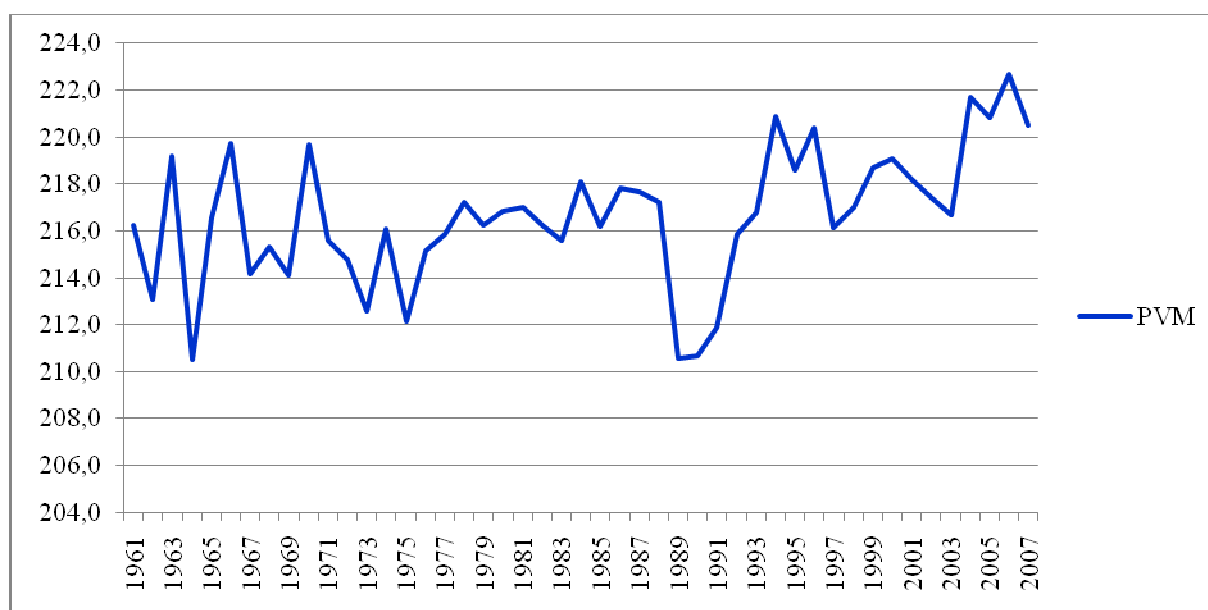
Tabela 14: Rezultati analize gibanja povprečne temperature morja in povprečne višine morja v Portorožu, v obdobju 1961–2007

| Spremenljivka               | Obdobje      | $r_{yx}$ | $r_{yx}^2$ | $a$     | $b$   | $t$   | $P$   |
|-----------------------------|--------------|----------|------------|---------|-------|-------|-------|
| Povprečna temperatura morja | Leto         | 0,455    | 0,207      | 16,126  | 0,023 | 3,429 | 0,001 |
|                             | Sezona       | 0,492    | 0,242      | 21,392  | 0,027 | 3,788 | 0,000 |
|                             | Zunaj sezone | 0,313    | 0,098      | 10,897  | 0,019 | 2,213 | 0,032 |
| Povprečna višina morja      | Leto         | 0,460    | 0,212      | 216,628 | 0,097 | 3,477 | 0,001 |
|                             | Sezona       | 0,621    | 0,386      | 217,765 | 0,163 | 5,314 | 0,000 |
|                             | Zunaj sezone | 0,185    | 0,034      | 213,592 | 0,216 | 1,261 | 0,214 |

**Legenda:**  $r_{yx}$  – ocena koeficienta korelacije,  $r_{yx}^2$  – ocena koeficienta determinacije,  $a$  – ocena regresijske konstante  $\alpha$ ,  $b$  – ocena regresijskega koeficienta  $\beta$ ,  $t$  – vrednost  $t$ -preizkusa,  $P$  – stopnja značilnosti.

Vir: Priloga 3, str. 6-11, Tabele 4-6.

Slika 11: Povprečna višina morja (PVM) v Portorožu v obdobju 1961–2007



Vir: ARSO, Povprečne mesečne temperature morja in povprečne mesečne višine morja, za obdobje 1961–2007 (interni podatki), 2008a.

Tabela 15: Vrednosti indeksov za prikaz spremembe povprečne temperature in povprečne višine morja v obdobju 1991–2007 glede na obdobje 1961–1990

| Spremenljivka | Indeks (letno) | Indeks (sezona) | Indeks (zunaj) |
|---------------|----------------|-----------------|----------------|
| PTM           | 103,833        | 103,587         | 104,117        |
| PVM           | 101,309        | 102,222         | 102,086        |

**Legenda:** PTM – povprečna temperatura morja, PVM – povprečna višina morja.

V Portorožu se je v obdobju 1991–2007 v primerjavi z obdobjem 1961–1990:

- povprečna temperatura morja povečala za 3,83 % oziroma za 0,61 °C,
- povprečna višina morja povečala za 1,31 % oziroma za 2,823 cm.

Glede na rezultate lahko potrdim tako četrto kot tudi peto zastavljeno hipotezo, saj sta povprečna temperatura morja in povprečna višina morja v obdobju 1961–2007 dejansko naraščali in se v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje povečali. Sicer pa je bilo v Portorožu:

- kar osem izmed desetih let z najvišjo povprečno letno temperaturo morja v zadnjih sedemnajstih letih, med njimi tudi leto 2001, ko je bila izmerjena najvišja povprečna letna temperatura morja v proučevanem obdobju 17,8 °C;
- kar sedem izmed desetih let z najvišjo povprečno letno višino morja v zadnjih sedemnajstih letih. Največja povprečna letna višina morja pa je bila izmerjena leta 2006 (222,7 cm).

Da rezultat o padanju povprečne temperature zraka v Portorožu ne odraža dejanskega stanja, se je pokazalo tudi z analizo gibanja povprečne temperature morja, ki je v proučevanem obdobju naraščala. Povprečna temperatura morja bi morala namreč praviloma naraščati z naraščanjem povprečne temperature zraka. Ker se podatki za povprečno temperaturo morja in povprečno višino morja zbirajo na drugi lokaciji, in sicer na mareografski postaji v Kopru, ki ima za razliko od meteorološke postaje v Portorožu stalno lokacijo, dobimo še en dokaz o neustreznosti osnovnih podatkov o povprečni temperaturi zraka v Portorožu.

Snežne in ledene površine so se v preteklih letih zmanjšale, znanstveniki tudi za prihodnost napovedujejo precej krajša obdobja s snegom in drastično zmanjšanje višine snežne odeje. Glede na to predpostavljam, da se je v preteklih sedeminštiridesetih letih zmanjšalo tako število dni s snežno odejo, kot tudi maksimalna višina snežne odeje pri nas, in oblikujem **šesto raziskovalno hipotezo** H6: število dni s snežno odejo je v obdobju 1961–2007 padalo in se je v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje zmanjšalo; ter **sedmo hipotezo** H7: maksimalna višina snežne odeje je v obdobju 1961–2007 padala in se je v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje zmanjšala.

V Kranjski Gori se je v zadnjih sedeminštiridesetih letih število dni s snežno odejo vsako leto v povprečju zmanjšalo za 0,65 dni, maksimalna višina snežne odeje pa za 4,19 cm.

Število dni s snežno odejo se je v zimski sezoni v zadnjih sedemnajstih letih glede na dolgoletno povprečje najbolj zmanjšalo v mesecu marcu (za 29 %) in decembru, maksimalna višina snežne odeje pa v mesecu marcu (za 43 %) in februarju.

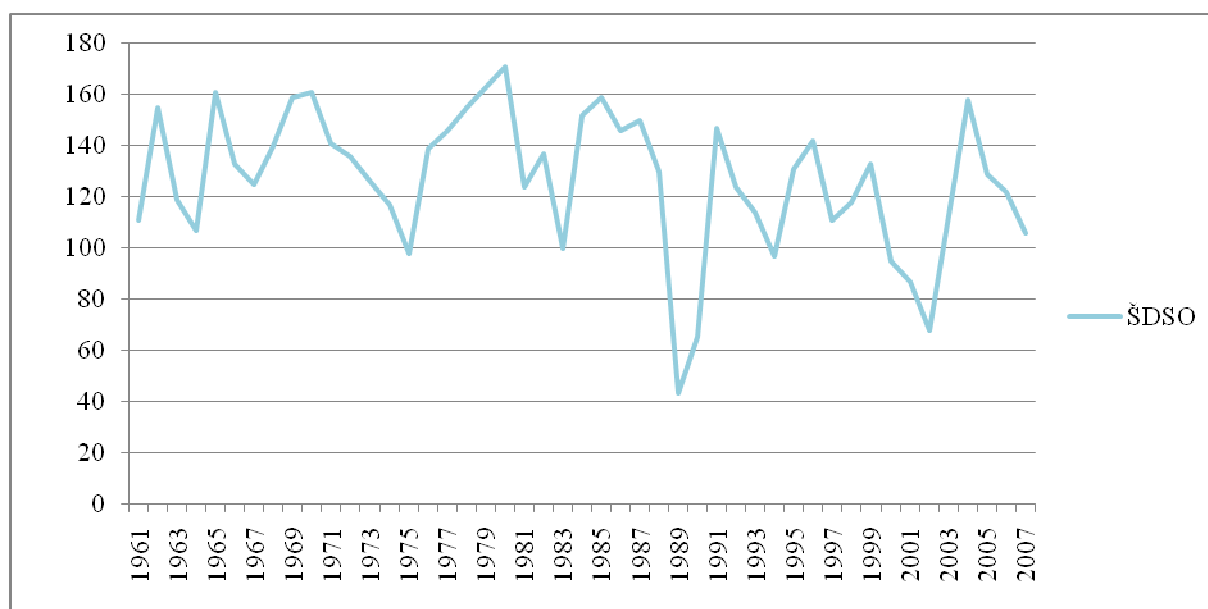
Tabela 16: Rezultati analize gibanja števila dni s snežno odejo in maksimalne višine snežne odeje v Kranjski Gori, v obdobju 1961–2007

| Spremenljivka                  | Obdobje       | $r_{yx}$ | $r_{yx}^2$ | $a$     | $b$    | $t$    | $P$   |
|--------------------------------|---------------|----------|------------|---------|--------|--------|-------|
| Število dni s snežno odejo     | Leto          | -0,324   | 0,105      | 126,894 | -0,651 | -2,299 | 0,026 |
|                                | Zimska sezona | -0,289   | 0,084      | 25,988  | -0,113 | -2,027 | 0,049 |
| Maksimalna višina snežne odeje | Leto          | -0,404   | 0,163      | 314,255 | -4,189 | -2,961 | 0,005 |
|                                | Zimska sezona | -0,418   | 0,175      | 62,231  | -0,849 | -3,090 | 0,003 |

**Legenda:**  $r_{yx}$  – ocena koeficienta korelacije,  $r_{yx}^2$  – ocena koeficienta determinacije,  $a$  – ocena regresijske konstante  $\alpha$ ,  $b$  – ocena regresijskega koeficienta  $\beta$ ,  $t$  – vrednost  $t$ -preizkusa,  $P$  – stopnja značilnosti.

Vir: Priloga 3, str. 6-11, Tabele 4-6.

Slika 12: Število dni s snežno odejo (ŠDSO) v Kranjski Gori v obdobju 1961–2007



Vir: ARSO, Število dni s snežno odejo in maksimalna višina snežne odeje za meteorološko postajo Rateče, za obdobje 1961–2007 (interni podatki), 2008c.

Tabela 17: Vrednosti indeksov za prikaz spremembe števila dni s snežno odejo in maksimalne višine snežne odeje, v zimski sezoni, v obdobju 1991–2007 glede na obdobje 1961–1990

| Spremenljivka | Indeks (letno) | Indeks (sezona) |
|---------------|----------------|-----------------|
| ŠDSO          | 88,702         | 92,706          |
| MVSO          | 65,586         | 65,523          |

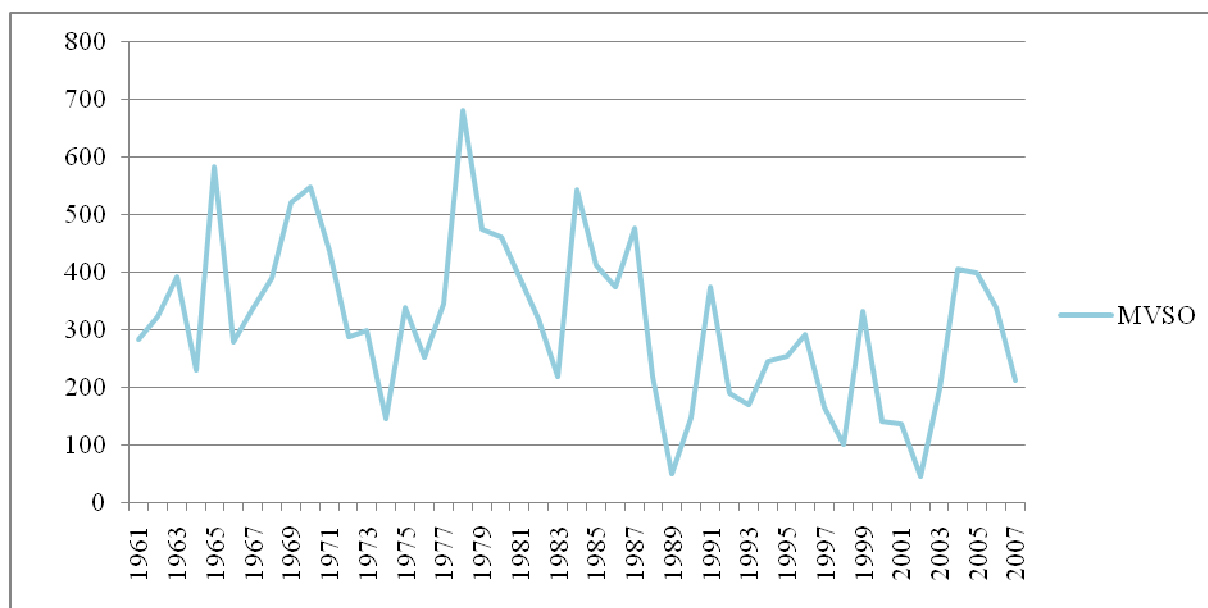
**Legenda:** ŠDSO – število dni s snežno odejo, MVSO – maksimalna višina snežne odeje.

Vir: Priloga 3, str. 6-11, Tabele 4-6.

V Kranjski Gori se je v obdobju 1991–2007 v primerjavi z obdobjem 1961–1990:

- število dni s snežno odejo zmanjšalo za 11,30 % oziroma za 14,947 dni,
- maksimalna višina snežne odeje zmanjšala za 34,41 % oziroma za 123,522 cm.

*Slika 13: Maksimalna višina snežne odeje (MVSO) v Kranjski Gori v obdobju 1961–2007*



*Vir: ARSO, Število dni s snežno odejo in maksimalna višina snežne odeje za meteorološko postajo Rateče, za obdobje 1961–2007 (interni podatki), 2008c.*

Potrdim tako prvi kot tudi drugi del pete in šeste raziskovalne hipoteze, saj sta tako število dni s snežno odejo kot tudi maksimalna višina snežne odeje v proučevanem obdobju padala in se v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje precej zmanjšala. V zadnjih sedemnajstih letih je bilo v Kranjski Gori:

- pet izmed desetih let z najmanj dni s snežno odejo. Najmanj jih je bilo zabeleženih leta 1989 (43 dni), sledita leto 1990 (65 dni) in leto 2002 (68 dni);
- kar sedem izmed desetih let z najnižjo maksimalno snežno odejo, med njimi tudi leto z izmerjeno najnižjo maksimalno snežno odejo v Kranjski Gori v proučevanem obdobju, leto 2002 (46 cm).

Zgornji izračuni so pokazali, da so bila moja pričakovanja pravilna in da se podnebje že spreminja na vseh koncih Slovenije. Povprečna temperatura zraka se je že v zadnjih sedemnajstih letih povečala (razen v primeru Portoroža) v primerjavi z referenčnim obdobjem za eno stopinjo, največ v Kranjski Gori (za 18 %). Višina padavin se je zmanjšala v celotni Sloveniji, največ v Portorožu (za 12 %). Temperatura morja se je povečala in s tem posledično tudi višina morja. Zmanjšalo se je število dni s snežno odejo in še bolj, za več kot 30 %, maksimalna višina snežne odeje. Glede na to, da je podnebje pomemben dejavnik za turista pri izboru destinacije, v nadaljevanju predpostavljam, da obstaja odvisnost med turističnim povpraševanjem in podnebjem.

*Tabela 18: Povzetek preverjanja zastavljenih hipotez analize gibanja turističnega povpraševanja in podnebja ter spremembe podnebja, na podlagi letnih podatkov*

| Hipoteza                                                                        | Kraj          | Potrjeno |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|
| H1: Prenositve turistov so v obdobju 1992–2007 naraščale.                       | Čatež         | ✓        |
|                                                                                 | Kranjska Gora | ✓        |
|                                                                                 | Ljubljana     | ✓        |
|                                                                                 | Portorož      | ✓        |
| H2: Povprečna temperatura zraka je v obdobju 1961–2007 naraščala in se je       | Čatež         | ✓        |
|                                                                                 | Kranjska Gora | ✓        |
|                                                                                 | Ljubljana     | ✓        |
|                                                                                 | Portorož      |          |
| v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje (obdobje 1961–1990) povečala. | Čatež         | ✓        |
|                                                                                 | Kranjska Gora | ✓        |
|                                                                                 | Ljubljana     | ✓        |
|                                                                                 | Portorož      |          |
| H3: Višina padavin je v obdobju 1961–2007 padala in se je                       | Čatež         |          |
|                                                                                 | Kranjska Gora | ✓        |
|                                                                                 | Ljubljana     |          |
|                                                                                 | Portorož      | ✓        |
| v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje zmanjšala.                    | Čatež         | ✓        |
|                                                                                 | Kranjska Gora | ✓        |
|                                                                                 | Ljubljana     | ✓        |
|                                                                                 | Portorož      | ✓        |
| H4: Povprečna temperatura morja je v obdobju 1961–2007 naraščala in se je       | Portorož      | ✓        |
| v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje povečala.                     | Portorož      | ✓        |
| H5: Povprečna višina morja je v obdobju 1961–2007 naraščala in se je            | Portorož      | ✓        |
| v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje povečala.                     | Portorož      | ✓        |
| H6: Število dni s snežno odejo je v obdobju 1961–2007 padalo in se je           | Kranjska Gora | ✓        |
| v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje zmanjšalo.                    | Kranjska Gora | ✓        |
| H7: Maksimalna višina snežne odje je v obdobju 1961–2007 padala in se je        | Kranjska Gora | ✓        |
| v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje zmanjšala.                    | Kranjska Gora | ✓        |

#### 8.4.2 Analiza odvisnosti turističnega povpraševanja od podnebja

Bigano, Hamilton in Tol (2006, str. 8-9) so v svoji študiji Vpliv podnebnih sprememb na domači in mednarodni turizem ugotovili, da podnebne spremembe ne bodo imele velikega vpliva na skupno število domačih turistov v svetu, kar pa ne velja za število domačih turistov po posameznih državah. To število se bo do leta 2050 bodisi povečalo do 45 % bodisi zmanjšalo do 15 %, do leta 2100 pa do 100 oziroma 30 %. Porast v številu domačih turistov je pričakovati v hladnejših državah in padec v toplejših. Bodo pa imele podnebne spremembe vpliv na skupno število mednarodnih turistov v svetu. Pričakuje se, da bo to število sprva padalo in doseglo svoj minimum, okoli 10 % pod scenarijem brez podnebnih sprememb, okoli leta 2025, nato pa naraščalo do prvotnega stanja. V posameznih državah naj bi se število mednarodnih turistov do leta 2050 bodisi zmanjšalo do 42 % bodisi povečalo do 65 %, do leta 2100 pa do 60 oziroma 220 %. Tako kot pri domačih turistih, podnebne spremembe povečujejo privlačnost hladnejših in zmanjšujejo privlačnost toplejših krajev. S preverjanjem spodnjih hipotez poskušam ugotoviti, kakšen vpliv je imelo podnebje in podnebne spremembe na turistično povpraševanje v Sloveniji do sedaj.

Ugotavljam, da se je povprečna temperatura zraka v Sloveniji v preteklih sedemnajstih letih povečala. Glede na napovedi je pričakovati takšen trend tudi v prihodnje. Visoke temperature lahko pomenijo tudi fiziološke obremenitve za človeka. Prijeten termični občutek dajejo temperature med 18,1 in 23 °C, ko toplotne obremenitve ni. Temperature med 23,1 in 29 °C pomenijo šibko toplotno obremenitev, med 29,1 in 35 °C zmerno toplotno obremenitev, med 35,1 in 41 °C pa veliko toplotno obremenitev za človeka (Höppe v Vrtačnik Garbas, 2006, str. 138). Glede na to, da temperature naraščajo in da temperatura vpliva na človeka, predpostavljam, da obstaja odvisnost med njima tudi v turizmu in oblikujem **osmo raziskovalno hipotezo H8**: število prenočitev turistov je odvisno od povprečne temperature zraka.

Na podlagi vzorčnih podatkov v vseh štirih krajih ne morem zavrnila ničelne domneve, da je regresijski koeficient enak nič (stopnja značilnosti je večja od 0,05). Ne morem torej trditi, da povprečna temperatura zraka vpliva na število prenočitev turistov (Priloga 4, str. 12-13, Tabele 7-8). Eden od razlogov za to bi lahko bil tudi prej omenjeni fiziološki ekvivalent temperature. Najtoplejši mesec je julij. Ljubljana ohranja s povprečno temperaturo zraka 21,4 °C v juliju v obdobju 1991–2007 prijeten termični občutek, kljub temu, da se je temperatura v primerjavi z obdobjem 1961–1990 povečala za 1,5 °C. Enako velja tudi za Čatež s povprečno temperaturo zraka v juliju v obdobju 1991–2007 20,8 °C. Kranjska Gora, primerno svoji legi, ohranja nekoliko nižje temperature, vendar s svojimi 17 °C v juliju v obdobju 1991–2007 ohranja rahlo hladen termični občutek, tako kot v obdobju 1961–1990, kljub dvigu temperature za 1,2 °C. Nekoliko drugače je v primeru Portoroža, kjer se je povprečna temperatura zraka v juliju v obdobju 1991–2007 povzpela na 23,1 °C, kar predstavlja rahel topel občutek oziroma šibko toplotno obremenitev, kar pa za obmorski kraj ni neobičajno.

Iz tega lahko predpostavljam, da temperatura na povpraševanje turistov nima pomembnega vpliva, dokler se temperatura giblje v mejah enega termičnega občutka. S prehodom v drug termični občutek, še zlasti v njegovo drugo polovico, pa lahko pričakujem, da bi se vpliv temperature na turistično povpraševanje povečal. Zviševanje temperature zraka bo imelo za Slovenijo v prihodnosti zelo verjetno sprva pozitivne učinke, in sicer tako dolgo, dokler ne bodo previsoke temperature začele pomembno vplivati na količino pitne vode, na videz pokrajine, na število požarov itd.

Padavine in oblačno vreme negativno vplivajo na človekovo počutje. Slabo vreme naj bi pri ljudeh sprožalo depresivna in zaspana čustva, torej čustva, ki niso dobrodošla v primeru sproščujočih počitnic (Xaychaleune, 2003, str. 3). V Sloveniji se je višina padavin v zadnjih sedemnajstih letih zmanjšala, glede na napovedi pa je pričakovati takšen trend tudi v prihodnje. Glede na prejšnjo ugotovitev naj bi bilo to pozitivno, vendar ima to tudi negativne posledice. Zmanjšanje višine padavin vpliva na podtalnico – najpomembnejši vir pitne vode v Sloveniji, z njo se namreč oskrbuje več kot 90 % prebivalcev (Uhan & Krajnc, 2003, str. 62). Čeprav je Slovenija na prvi pogled videti bogata z vodami, pa je dejansko zaradi geoloških razmer ranljiva (Kajfež-Bogataj, 2003). Zaloge podzemne vode so največje v porečju Save, Savinje in Sotle (69 %), sledi porečje Drave (13 %), Soče (10 %), obalno območje (5 %) in porečje Mure (3 %) (Uhan & Krajnc, 2003, str. 56). Kot sem že omenila, lahko zmanjšanje količine pitne vode pripelje tudi do konflikta med lokalnim prebivalstvom in turističnim sektorjem. Na podlagi zapisanega oblikujem **deveto raziskovalno hipotezo** H9: število prenočitev turistov je odvisno od višine padavin.

Tudi v primeru višine padavin v vseh štirih krajih ne morem trditi, da le-ta vpliva na število prenočitev turistov, saj ne morem zavrniti ničelne domneve, da je regresijski koeficient enak nič (stopnja značilnosti je večja od 0,05) (Priloga 4, str. 14-15, Tabele 9-10). Razlog bi bil lahko v tem, da turisti niso pozorni na to, da je na nekem območju manj padavin, medtem ko bi zelo verjetno glede na zgoraj zapisano, da ima slabo vreme negativen vpliv na človekovo počutje, zaznali porast padavin – v človeški naravi je namreč, da prej občutimo negativne kot pozitivne vplive. O vplivu višine padavin na turistično povpraševanje bomo verjetno lahko govorili šele, ko bodo le-te že tako upadle, da bodo imele drastične posledice na okolje in ljudi, ki tu živijo, kar bodo opazili in občutili tudi turisti. Kljub temu, da se višina padavin zmanjšuje, se je potrebno zavedati, da se po drugi strani pogostost in jakost ekstremnih vremenskih dogodkov povečujeta, na primer neurja s točo ali z močnim vetrom, poplave itd. Medtem ko kratkotrajne poletne vročinske nevihte in plohe na turistično povpraševanje zelo verjetno nimajo pretiranega vpliva, pa je pričakovati prav nasprotno v primeru poletnih neurij, ki povzročajo finančno, gmotno škodo in terjajo žrtve. Gre za situacije, ki ogrožajo tudi varnost turistov, kar ne ostane neopaženo. Osebna varnost med bivanjem je na primer v Sloveniji drugi najpomembnejši motiv za prihod turistov (SURS, 2008a), kar pomeni, da varnost visoko cenijo in jo za zdaj pri nas tudi občutijo; 46 % tujih turistov jo ocenjuje kot dobro (SURS, 2008k). Poleg tega so ekstremni vremenski dogodki tisti, ki uničujejo tudi videz pokrajine, naravne in kulturne znamenitosti itd. En sam takšen dogodek je dovolj, da močno negativno zaznamuje Slovenijo, naj gre za to, da se turisti posledično počutijo manj



varne, ali da si ne morejo ogledati določene znamenitosti. Naj omenim samo hud nalive in narasle vode, ki so septembra 2007 močno uničile Partizansko bolnico Franja – eno redkih še ohranjenih partizanskih bolnic iz časa 2. svetovne vojne v Sloveniji in eno redkih slovenskih znamenitosti z znakom evropske kulturne dediščine. Obnova bo trajala predvidoma do leta 2010.

Povprečna letna temperatura morja v Portorožu je 15,8 °C, najnižja temperatura je v mesecu februarju 8 °C, najvišja pa v avgustu 24 °C (Rejec Brancelj, 2003, str. 71). Povišanje povprečne temperature morja je na prvi pogled videti ugodno, še zlasti z vidika turizma, vendar bo v prihodnosti prineslo tudi negativne posledice. Ena izmed njih je zvišanje gladine morja. Globalna povprečna višina morja se je v obdobju 1961–2003 povečala za  $0,42 \pm 0,12$  mm na leto. V Koprskem zalivu je bilo zvišanje gladine morja v obdobju 1961–2001 1 mm na leto (Rejec Brancelj, 2003, str. 70). IPCC napoveduje povišanje globalne gladine morja za  $1,3 \pm 0,7$  mm letno v obdobju 2000–2020 in za  $2,9 \pm 1,4$  mm letno v obdobju 2080–2100 (vse po A1B scenariju). Te napovedi vključujejo le višanje morske gladine zaradi segrevanja morja, ne pa tudi zaradi taljenja ledu (hitrost taljenja je odvisna od sprememb povprečne temperature zraka), ki bo še dodatno prispevalo k višanju morske gladine. Povišanje gladine morja za 1 m bi pomenilo popolno spremembo slovenskega obalnega pasu, Koper bi postal polotok, Istrska cesta bi bila poplavljen, v Piranu bi bilo poplavljen Cankarjevo in Prešernovo nabrežje, hotel Piran in Tartini bi imela morje dobesedno pred vrati, portoroška plaža bi izginila, saj bi morje doseglo Obalno cesto, pod vodo bi bili Marina Portorož, Letališče Portorož in Sečoveljske soline (Sea level rise, 2008). Glede na to oblikujem **deseto raziskovalno hipotezo** H10: število prenočitev turistov v Portorožu je odvisno od povprečne temperature morja.

*Tabela 19: Rezultati analize odvisnosti števila prenočitev turistov v Portorožu od povprečne temperature morja, v obdobju 1992–2007*

| Prenočitve | Obdobje      | $r_{yx}$ | $r_{yx}^2$ | $a$          | $b$        | $t$    | $P$   |
|------------|--------------|----------|------------|--------------|------------|--------|-------|
| Skupaj     | Sezona       | 0,571    | 0,326      | -35.540,432  | 6.667,389  | 2,600  | 0,021 |
|            | Zunaj sezone | 0,664    | 0,441      | -48.280,971  | 7.505,733  | 3,325  | 0,005 |
| Domače     | Sezona       | -0,676   | 0,456      | 190.626,223  | -6.997,285 | -3,428 | 0,004 |
|            | Zunaj sezone | 0,563    | 0,317      | -18.230,561  | 2.704,502  | 2,547  | 0,023 |
| Tuje       | Sezona       | 0,753    | 0,567      | -226.166,655 | 13.664,674 | 4,284  | 0,001 |
|            | Zunaj sezone | 0,646    | 0,418      | -30.050,410  | 4.801,231  | 3,168  | 0,007 |

**Legenda:**  $r_{yx}$  – ocena koeficienta korelacije,  $r_{yx}^2$  – ocena koeficienta determinacije,  $a$  – ocena regresijske konstante  $\alpha$ ,  $b$  – ocena regresijskega koeficienta  $\beta$ ,  $t$  – vrednost  $t$ -preizkusa,  $P$  – stopnja značilnosti.

Na podlagi vzorčnih podatkov ocenjujem, da se v Portorožu ob povečanju povprečne temperature morja za 1 °C v povprečju poveča število vseh prenočitev tako v času sezone kot

tudi zunaj sezone, najbolj število tujih prenočitev, in sicer za 13.665 prenočitev. Izjema je število domačih prenočitev v sezoni, ki se zmanjša.

Povezanost med številom prenočitev in povprečno temperaturo morja je srednje močna do močna. Glede na ocenjene vrednosti determinacijskih koeficientov ugotavljam, da je okoli 38,3 % variance števila skupnih prenočitev in kar 56,7 % variance tujih prenočitev v sezoni pojasnjeno z linearnim vplivom povprečne temperature morja.

Deseto hipotezo lahko potrdim v vseh primerih, razen v primeru domačih prenočitev v sezoni (Priloga 4, Tabeli 39 in 40). Tu lahko še enkrat zapišem, kot sem že omenila pri preverjanju prve hipoteze, da Slovenci svoj prosti čas v času sezone bolj preživljamo v tujini kot doma. Višje temperature morja nas očitno ne prepričajo. Nasprotno, namesto za slovensko morje se odločimo za tujino ali pa klasični poletni turizem ob morju zamenjamo z drugimi oblikami turizma. Sicer pa odvisnost v drugih primerih obstaja in je pozitivna. Za kopanje in sončenje je pomembno, da temperatura vode redno in daljši čas v letu doseže za kopanje prijetno temperaturo, in sicer več kot 18 °C (Jeršič v Jurinčič, 2005, str. 61). V Portorožu ima voda ustrezno temperaturo pet mesecev, se je pa število mesecev z ustrezno temperaturo vode v zadnjih sedemnajstih letih, glede na dolgoletno povprečje povečalo za okoli 5 %.

V švicarskih Alpah je trenutno dovolj snega na nadmorski višini 1.200 m, kjer se nahaja 85 % smučarskih centrov. Če se bo zanesljivost snežne odeje povzpela na nadmorsko višino 1.500 m, bo ostalo le še 63 % smučarskih centrov z zanesljivo snežno odejo (Elsasser & Bürki, 2002, str. 254). V Sloveniji imamo preko štirideset smučišč, 31 jih je vključenih v Združenje slovenskih žičničarjev. Najbolj poznana so zagotovo smučišča Kranjska Gora, Mariborsko Pohorje, Krvavec, Rogla, Golte in Cerklje, najvišje ležeče pa je smučišče Kanin (od 1.600 do 2.300 m nadmorske višine). Glede na razpoložljive podatke (za 36 smučišč) lahko ugotovim, da je le 6 smučišč v celoti nad 1.200 m nadmorske višine, 18 jih je v celoti pod 1.200 m in le 9 smučišč s povprečno nadmorsko višino nad 1.200 m. Povprečna nadmorska višina 36 smučišč je 993 m, povprečna nadmorska višina desetih največjih smučišč v Sloveniji (glede na površino in dolžino prog) pa je 1.052 m (Slovenska smučišča, 2007; Smučarska središča, vključena v združenje slovenskih žičničarjev – GIZ, 2009). Za primerjavo: avstrijska Koroška ima, z enim ledeniškim, preko 20 smučišč, kar 10 jih je v celoti nad 1.200 m in 5 v celoti nad 1.500 m. 18 smučišč ima povprečno nadmorsko višino nad 1.200 m in 12 nad 1.500 m. Povprečna nadmorska višina desetih največjih smučišč je 1.770 m (Smučarska središča, 2009). Na podlagi zapisanega oblikujem **enajsto raziskovalno hipotezo H11**: število prenočitev turistov v Kranjski Gori je v zimski sezoni odvisno od števila dni s snežno odejo.

Ne morem trditi, da število dni s snežno odejo vpliva na število prenočitev turistov v Kranjski Gori, saj ne morem zavrniti ničelne domneve, da je regresijski koeficient enak nič (stopnja značilnosti je večja od 0,05) (Priloga 4, str. 16, Tabela 11).

Zimski turizem je odvisen od zadostne snežne odeje, še zlasti v času božičnih in novoletnih praznikov, ter vremena, še zlasti ob vikendih. V Kranjski Gori se je število dni s snežno odejo

v decembru v zadnjih sedemnajstih letih glede na dolgoletno povprečje zmanjšalo za 6 %, maksimalna višina snežne odeje pa za 28 %. V švicarskih smučarskih centrih velja, da mora biti v sedmih od desetih zim snežne odeje za najmanj 30 do 50 cm, in sicer 100 dni v času med 1. decembrom in 15. aprilom, da lahko govorimo o zanesljivosti snežne odeje (Elsasser & Bürki, 2002, str. 253). V Kranjski Gori je bilo v zadnjih desetih letih (1998–2007) le pet od desetih zim z najmanj 30 cm snežne odeje v obdobju 100 dni med decembrom in aprilom. V zadnjih sedemnajstih letih je bilo kar sedem zim z manj kot 100 dni snežne odeje in 5 zim z manj kot 30 cm snežne odeje. Iz tega izhaja **dvanajsta raziskovalna hipoteza H12**: število prenočitev turistov v Kranjski Gori je v zimski sezoni odvisno od maksimalne višine snežne odeje.

Tudi v primeru maksimalne višine snežne odeje ne morem trditi, da le-ta vpliva na število prenočitev turistov v Kranjski Gori (Priloga 4, str. 16, Tabela 11).

Eden od razlogov, da ne morem potrditi hipotez H11 in H12, bi lahko bil, da sem uporabila število prenočitev, kar pomeni tudi prenočitve, ki so bile rezervirane vnaprej, gre za rezervacije, ki so jih turisti oblikovali na podlagi splošnih podatkov ali dosedanjih izkušenj. Pričakovati je, da bi bil rezultat drugačen, če bi uporabila podatke o številu obiskovalcev. Iz tega lahko sklepam, da dokler ne bo več zim zapored zelenih oziroma vsaj s številom dni s snežno odejo in maksimalno višino snežne odeje krepko pod povprečjem, ni pričakovati odvisnosti med omenjenimi meteorološkimi spremenljivkami in številom prenočitev. Enako ugotavlja tudi Vrtačnik Garbas (2008, str. 218): »[...] število nočitev je zaradi vnaprejšnjih rezervacij bistveno manj občutljivo na slabše vremenske in s tem slabše smučarske razmere kot število prepeljanih smučarjev. Posledično v zelenih zimah [...] ni opaziti velikega padca v številu nočitev. Situacija pa bi se verjetno spremenila, če bi se pogostost zelenih zim povečala.«

Vrtačnik Garbas (2008, str. 218-219) je z multiplo linearno regresijsko analizo za primer Kranjske Gore ugotovila, da:

- povprečna temperatura zraka pojasni 34,3 % variance števila prepeljanih smučarjev v obdobju 1979/80–2006/07,
- število dni s snežno odejo  $\geq 30$  cm pojasni 56,4 % variance števila obratovalnih dni v obdobju 1979/80–2006/07,
- število dni s snežno odejo  $\geq 20$  cm pojasni 60,7 % variance skupnega števila obratovalnih ur vseh obratujočih naprav v obdobju 1978/80–2005/06,
- število dni s snežno odejo  $\geq 30$  cm pojasni 22,9 % variance skupnega števila nočitev od decembra do marca v Kranjski Gori, Ratečah, Gozdu Martuljku, Dovjem-Mojstrani v obdobju 1979/80–2006/07.

Iz posameznih podatkov pa lahko, na primer za zadnjih sedem let razberem, kakšen vpliv ima drastično zmanjšanje števila dni s snežno odejo in maksimalne višine snežne odej na število

prenočitev. V zadnjih sedmih letih je bilo v Kranjski Gori decembra 2002 in 2006 za 2 °C toplejše od decembrskega povprečja v obdobju 1991–2007. V omenjenih letih je bilo posledično največje hkratno znižanje števila dni s snežno odejo in maksimalne višine snežne odeje. Leta 2002 je bilo za 40 % manj dni s snežno odejo (glede na povprečje 1991–2007), maksimalna višina snežne odeje pa je bila nižja za kar 87 %. Leta 2006 je bilo število dni s snežno odejo manjše za 44 %, maksimalna višina snežne odeje pa za 79 %. V omenjenih letih je bilo skupno število prenočitev manjše za 8 oziroma 23 %. Drugi primer je februar leta 2001 in 2002, ko je bilo največje hkratno znižanje števila dni s snežno odejo (za 60 oziroma 44 %) in maksimalne višine snežne odeje (za 61 oziroma 77 %) v zadnjih sedmih letih. V omenjenih letih je bilo za 10 oziroma 4 % manj prenočitev kot leto poprej. Podobno je bilo z marcem leta 2001 in 2002, ki je bil, tako kot februar, nadpovprečno topel. Število dni s snežno odejo je bilo manj za 58 oziroma 84 %, maksimalna višina snežne odeje pa je bila nižja za 49 oziroma 91 %. Število prenočitev je bilo v primerjavi s predhodnim letom manj za 8 oziroma 10 %. Po drugi strani je bilo na primer decembra 2005, ko je bilo v Sloveniji zabeleženo obilno sneženje in nižje temperature od povprečja, za 24 % več dni s snežno odejo in kar za 174 % višja maksimalna višina snežne odeje, število prenočitev pa je bilo večje za 21 %. Iz tega je razvidno, da neka povezava obstaja, vendar za zdaj še ne dovolj velika, da bi bila statistično značilna. Kljub temu je iz zgornjih podatkov že razviden možen vpliv prihodnjih klimatskih sprememb na zimski turizem pri nas. Predvidene klimatske spremembe v prihodnosti bodo imele po napovedih precej katastrofalne posledice na trajanje snežne odeje. Dvig povprečne temperature zraka za 1 °C bi pomenil za Kranjsko Goro (Vrtačnik Garbas, 2008, str. 267) od 14 do 38 % manj dni s snežno odejo (glede na obdobje 1971/72–2000/01), od 44 do 61 % v primeru dviga za 2 °C in kar za 68 do 80 % v primeru dviga za 3 °C.

Zanimivi so tudi rezultati ankete med smučarji na štirih smučiščih (Kranjska Gora, Rogla, Vogel, Cerčno) o dožemanju in odzivu na podnebne spremembe, ki prav tako ponazarjajo možen vpliv podnebnih sprememb na turistično povpraševanje (Vrtačnik Garbas, 2008, str. 275–304). Rezultati ankete so pokazali, da se smučarji zavedajo problematike podnebnih sprememb in njihovih morebitnih vplivov; 92,5 % vprašanih je že slišalo za pojav podnebnih sprememb, 68,4 % vprašanih meni, da bi segrevanje ozračja lahko ogrozilo smučanje v Sloveniji. Število smučarjev, ki bodo smučali pri nas, se bo zmanjšalo. Anketa je pokazala, da bi 42,2 % vprašanih, v primeru zim s pomanjkanjem snega namesto v Sloveniji smučalo drugje. Tisti, ki bodo ostali na slovenskih smučiščih, se bodo rajši odločili za več enodnevnih izletov (75 % vprašanih) kot pa za daljše počitnice. V Sloveniji bodo smučali predvsem srednje dobri in slabši smučarji, smučarji z nižjimi dohodki, slovenski smučarji, manj pa bo smučarjev iz drugih držav.

Nalogo bi bilo zanimivo nadgraditi z anketo turistov po večjih turističnih krajih o tem, kako pomembno je podnebje pri njihovih turističnih odločitvah, kaj vedo o podnebnih spremembah in ali že vplivajo oziroma kako bodo vplivale na njihove odločitve. Tudi analiza odvisnosti turističnega povpraševanja od ekstremnih vremenskih dogodkov bi bila zelo zanimiva, tako iz sekundarnih kot tudi primarnih podatkov. Še najbolj zanesljive podatke o odvisnosti turističnega povpraševanja od podnebja pa bi pridobili, če bi se združila stroka s področja

turizma in podnebja in pripravila dokument po zgledu Ministrstva za okolje in prostor ter Agencije RS za okolje, ki sta analizirala ranljivost slovenskega kmetijstva in gozdarstva na podnebno spremenljivost. Omenjeni strokovnjaki bi lahko podali tudi dobre napovedi za prihodnost in dobre podatke o indirektnih vplivih podnebnih sprememb na turistično povpraševanje. Pobuda pa mora, kot pravi dr. Lučka Kajfež-Bogataj, priti s strani turističnega sektorja.

*Tabela 20: Povzetek preverjanja zastavljenih hipotez analize odvisnosti turističnega povpraševanja od podnebja, na podlagi letnih podatkov*

| Hipoteza                                                                                       | Potrjeno |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| H8: Število prenočitev turistov je odvisno od povprečne temperature zraka.                     |          |
| H9: Število prenočitev turistov je odvisno od višine padavin.                                  |          |
| H10: Število prenočitev turistov v Portorožu je odvisno od povprečne temperature morja.        | ✓        |
| H11: Število prenočitev turistov v Kranjski Gori je odvisno od števil dani s snežno odejo.     |          |
| H12: Število prenočitev turistov v Kranjski Gori je odvisno od maksimalne višine snežne odeje. |          |

## SKLEP

Kot sem ugotovila v sedmem poglavju, obstaja pri nas le peščica analiz, ki hkrati obravnavajo področje podnebja in področje turizma, zato sem glede na izbrano metodologijo ocenila, da s svojo analizo prispevam nekaj novega k obravnavani problematiki.

Turistično povpraševanje in podnebje v Sloveniji se spreminjata, bolj ali manj v skladu z globalnimi trendi in napovedmi, opisanimi v empiričnem delu naloge. Da pa obstaja povezava med njima, razen v enem primeru, nisem mogla dokazati, kar kaže na to, da je turistično povpraševanje v izbranih slovenskih turističnih krajih bistveno bolj, kot od podnebja, odvisno od drugih dejavnikov, kot so prebivalstvo, cene ipd.

Z analizo trenda sem dokazala, da je skupno število prenočitev, v skladu s prvo hipotezo, v obdobju 1992–2007 naraščalo, prav tako število tujih prenočitev, najbolj v sezoni, medtem ko je število domačih prenočitev v proučevanem obdobju padalo, prav tako najbolj izrazito v sezoni. Tudi vrednosti meteoroloških spremenljivk so se v obdobju 1961–2007 gibale v skladu z oblikovanimi hipotezami, izjema je padanje povprečne temperature zraka v Portorožu, kar sem pripisala precejšnjemu spreminjanju lokacije postaje. Povprečna temperatura zraka se je v obdobju 1991–2007 glede na obdobje 1961–1990 v povprečju povečala za 1 °C. Največje povečanje je bilo v Kranjski Gori, in sicer v zimski sezoni za 39 %. Višina padavin je padla v vseh krajih v povprečju za 91 mm oziroma za 4,27 do 11,50 %, kar je že zdaj znotraj napovedi padca padavin za južno Evropo v obdobju 2080–2099 za 4 do 27 %. Povprečna temperatura morja in posledično povprečna višina morja sta v skladu s

četrto in peto hipotezo v proučevanem obdobju naraščali. To, da je povprečna letna temperatura morja v Portorožu 15,8 °C, v zadnjih letih ne drži več. Povprečna temperatura morja se je v obdobju 1991–2007 glede na dolgoletno povprečje povečala za 4 % in znaša 16,5 °C. Višina morja se je v povprečju povečala za 1,7 mm na leto v obdobju 1991–2007, kar je že krepko v mejah napovedi globalnega povečanja gladine morja, ki sem jih omenila v sklopu tretje hipoteze, v obdobju 2000–2020 za 0,6 do 2,0 mm. Število dni s snežno odejo in maksimalna višina snežne odeje sta prav tako v skladu s šesto in sedmo hipotezo v proučevanem obdobju padala. V obdobju 1991–2007 smo imeli zato kar 15 dni manj s snežno odejo, maksimalna višina snežne odeje pa je padla za 34 %, s čimer se približujemo napovedim IPCC, da naj bi se v celotni Evropi višina snežne odeje znižala za 50 do 100 % v obdobju 2080–2099.

Z analizo odvisnosti turističnega povpraševanja od podnebja nisem mogla dokazati, da podnebje vpliva na število prenočitev oziroma, da je podnebje eden izmed ključnih dejavnikov turističnega povpraševanja po Sloveniji, kljub temu, da so podnebne razmere in ugodno vreme na petem mestu od 28 motivov za prihod počitniških turistov v Slovenijo. Eden od razlogov, da povprečna temperatura zraka ne vpliva na število prenočitev v Sloveniji, bi bil lahko ta, da se temperature pri nas gibljejo v mejah prijetnega termičnega občutka za ljudi oziroma v mejah, ko ni toplotne obremenitve. Predvidevam, da bi imelo nadaljnje povečanje povprečne temperature zraka za Slovenijo pozitiven učinek, razen v primeru Kranjske Gore. Lahko bi izkoristili konkurenčno prednost v primerjavi z nekaterimi bližnjimi državami z bolj sredozemskim podnebjem, ki bodo postale prevroče in zato manj privlačne za nekatere turiste, še zlasti v času poletja. Tudi padavine so se izkazale, da nimajo vpliva na turistično povpraševanje v Sloveniji, pri čemer pa sem že omenila, da ne gre zanemariti ekstremnih vremenskih dogodkov, ki ogrožajo premoženje in življenje tako lokalnih prebivalcev kot tudi turistov. Povprečna temperatura morja ima vpliv na turistično povpraševanje, povezanost med njima je srednje močna do močna in, razen v primeru domačih prenočitev v sezoni, pozitivna. Z linearnim vplivom povprečne temperature morja lahko največji del variance pojasnim v primeru tujih prenočitev v sezoni, in sicer 56,7 %. Nadaljnje povečanje povprečne temperature morja bo imelo, podobno kot povečanje temperature zraka, zelo verjetno sprva pozitiven vpliv na število tujih prenočitev, saj se bomo približali trenutnemu podnebju sredozemskih dežel. Pri tem pa je treba upoštevati tudi možno izumrtje ali izselitev določenih organizmov in pojav novih, do zdaj v našem morju nepoznanih vrst. Število prenočitev ni odvisno niti od števila dni s snežno odejo, niti od maksimalne višine snežne odeje, kljub temu, da so izračuni pokazali močan padec tako v številu dni kot tudi v višini snežne odeje in podatku, da je povprečna nadmorska višina Kranjske Gore le nekaj nad 1.000 metri. Pričakovati je, da se bo v prihodnosti glede na napovedi in analizo zelenih zim v preteklih letih število smučišč v Sloveniji zmanjšalo, da se bodo ohranila le tista na ustrezni nadmorski višini in tista, ki si bodo lahko privoščila umetno zasneževanje, dokler bo le-to seveda z vidika temperatur in stroškov smiselno.

Rezultati kažejo na to, da bo v prihodnosti v Sloveniji še najbolj prizadet sprva zimski turizem zaradi visokih temperatur in pomanjkanja snežne odeje, nato pa tudi obmorski turizem, kjer

bo manjša količina padavin pripeljala do pomanjkanja pitne vode. Ekstremni vremenski dogodki predstavljajo za Slovenijo v bližji prihodnosti še največjo nevarnost, čeprav so nas tudi ti velikokrat že obšli, od požarov do orkanskih vetrov, ki so v preteklih letih pustošili po sosednjih državah, nedaleč stran od naših meja. Ekstremni dogodki so namreč tisti, ki lahko v zelo kratkem času močno spremenijo videz pokrajine, ki je pri večini vrst turizma ključnega pomena. Izkoristiti moramo konkurenčno prednost države s prijetnimi temperaturami, z bogatim zelenjem in s čudovitim vodnim bogastvom. Ko bo Sredozemlje postalo prevroče, se nam bo ponudila priložnost, vprašanje pa je, ali jo bomo znali izkoristiti.

## LITERATURA IN VIRI

1. *Aktivnosti*. Kranjska Gora. Najdeno 5. marca 2009 na spletnem naslovu <http://www.kranjska-gora.si/Aktivnosti>
2. Amelung, B., & Viner, D. (2006). Mediterranean tourism: Exploring the future with the Tourism climatic index [Elektronska oblika]. *Journal of Sustainable Tourism*, 14 (4), 349-366.
3. Amelung, B., Nicholls, S., & Viner D. (2007). Implications of global climate change for tourism flows and seasonality [Elektronska oblika]. *Journal of Travel Research*, 45 (3), 285-296.
4. Antonić, B. (2005). *Izbrani dejavniki povpraševanja tujih turistov po Sloveniji* (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
5. ARSO. (2006). *Podnebne razmere v Sloveniji (obdobje 1971–2000)*. Ljubljana: Agencija RS za okolje. Najdeno 16. novembra 2007 na spletnem naslovu [http://www.arso.gov.si/vreme/podnebnje/podnebnje\\_razmere\\_Slo71\\_00.pdf](http://www.arso.gov.si/vreme/podnebnje/podnebnje_razmere_Slo71_00.pdf)
6. ARSO. (2008a). *Povprečne mesečne temperature morja in povprečne mesečne višine morja, za obdobje 1961–2007* (interni podatki). Ljubljana: Agencija RS za okolje.
7. ARSO. (2008b). *Povprečne mesečne temperature zraka in mesečne padavine za meteorološke postaje Bizeljsko, Ljubljana, Portorož, Rateče-Planica, za obdobje 1961–2007* (interni podatki). Ljubljana: Agencija RS za okolje.
8. ARSO. (2008c). *Število dni s snežno odejo in maksimalna višina snežne odeje za meteorološko postajo Rateče, za obdobje 1961–2007* (interni podatki). Ljubljana: Agencija RS za okolje.
9. ARSO. (2009). *Metapodatki* (interno podatki). Ljubljana: Agencija RS za okolje.
10. Bat, M. (2009). Spremembe v mreži hidroloških merilnih mest. V M. Kobold, J. Uhan, R. Trček & J. Knez (ur.), *Hidrološki letopis Slovenije 2005* (str. 9-13). Ljubljana: ARSO. Najdeno 5. avgusta 2009 na spletnem naslovu [http://www.arso.gov.si/vode/poro%c4%8dila%20in%20publikacije/Hidroloski%202005%20-%20II\\_del%20D.pdf](http://www.arso.gov.si/vode/poro%c4%8dila%20in%20publikacije/Hidroloski%202005%20-%20II_del%20D.pdf)
11. Bergant, K. (2002). *Agrometeorologija z osnovami fizike okolja. Klimatologija. Sevanje*. Ljubljana: Biotehniška fakulteta. Najdeno 24. marca 2009 na spletnem naslovu [http://web.bf.uni-lj.si/agromet/sevanje\\_pred.ppt](http://web.bf.uni-lj.si/agromet/sevanje_pred.ppt)
12. Bernstein, L., Bosch, P., Canziani, O., Chen, Z., Christ, R., Davidson, O., et al. (2007). Observed changes in climate and their effects. V A. Allali, R. Bojariu, S. Diaz, I. Elgizouli, D. Griggs, D. Hawkins, O. Hohmeyer, B.P. Jallow, L. Kajfež-Bogataj, N. Leary, H. Lee & D. Wratt (ur.), *Synthesis report* (str. 30-33). Geneva: IPCC. Najdeno 25. februar 2009 na spletnem naslovu [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf)
13. Bezovšek, M. (2005). *Geografija Dravske doline s poudarkom na klimatskih razmerah* (diplomsko delo). Ljubljana: Filozofska fakulteta.
14. Bigano, A., Hamilton, J.M., & Tol, R.S.J. (2005). The impact of climate change on domestic and international tourism: A simulation study. *Working paper FNU-86*.



- Najdeno 14. februarja 2008 na spletnem naslovu <http://www.fnu.zmaw.de/fileadmin/fnu-files/publication/working-papers/htm12wp.pdf>
15. Bindoff, N.L., Willebrand, J., Artale, V., Cazenave, A., Gregory, J., Gulev, S., et al. (2007). Observations: Oceanic climate change and sea level. V S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor & H.L. Miller (ur.), *Climate change 2007: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (str. 387-432). Cambridge: University Press. Najdeno 18. januarja 2008 na spletnem naslovu <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-chapter5.pdf>
  16. Bonin, M. (2004). *Dejavniki turističnega povpraševanja v gospodarsko najbolj razvitih državah EU* (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
  17. Cegnar, T. (2003, avgust). Poletje 2003. *Mesečni bilten*, 10 (8), 28.
  18. Cegnar, T. (2005). Spreminjanje podnebja ter človekovo zdravje in počutje. *Geografski vestnik*, 77 (1), 79-88.
  19. Cegnar, T. (2006, november). Jesen 2006. *Mesečni bilten*, 13 (11), 31.
  20. Cegnar, T. (2007a, februar). Podnebne razmere v zimi 2006/7. *Mesečni bilten*, 14 (2), 30.
  21. Cegnar, T. (2007b, maj). Podnebne razmere pomladi 2007. *Mesečni bilten*, 14 (5), 31.
  22. Cegnar, T. (2007c, september). Podnebne razmere v septembru 2007. *Mesečni bilten*, 14 (9), 9.
  23. Christensen, J.H., Hewitson, B., Busuioc, A., Chen, A., Gao, X., Held, I., et al. (2007). Regional climate projections. V S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor & H.L. Miller (ur.), *Climate change 2007: The physical science basis. Contribution of Working group I to the Fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (str. 848-940). Cambridge: University Press. Najdeno 18. januarja 2008 na spletnem naslovu <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-chapter11.pdf>
  24. Council of the European Union. (2009, 6. april). Council adopts climate-energy legislative package. *Press releases: 8434/09*. Najdeno 16. aprila 2009 na spletnem naslovu [http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/en/misc/107136.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/misc/107136.pdf)
  25. Czerny, A. (2009). *Ukrepi proti globalnemu segrevanju in njihov vpliv na poslovanje slovenskih podjetij* (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
  26. Černič, I. (2008). Nastanitvene zmogljivosti, prihodi in prenočitve, Slovenija. *Metodološka pojasnila*. Ljubljana: Statistični urad RS. Najdeno 26. januarja 2009 na spletnem naslovu [http://www.stat.si/metodologija\\_pojasnila.asp?pod=21](http://www.stat.si/metodologija_pojasnila.asp?pod=21)
  27. De Stefano, L. (2004). *Freshwater and tourism in the Mediterranean*. Rome: World Wildlife Found. Najdeno 1. junija 2009 na spletnem naslovu [http://assets.panda.org/downloads/medpotourismreportfinal\\_ofnc.pdf](http://assets.panda.org/downloads/medpotourismreportfinal_ofnc.pdf)
  28. Dolinar, M. (2006). *Podnebje Slovenije z vidika ekstremnih vremenskih dogodkov*. Ljubljana: Agencija RS za okolje. Najdeno 27. decembra 2007 na spletnem naslovu [http://www.arso.gov.si/vreme/poro%C4%8Dila%20in%20projekti/Podnebje\\_izredni\\_dogodki.pdf](http://www.arso.gov.si/vreme/poro%C4%8Dila%20in%20projekti/Podnebje_izredni_dogodki.pdf)

29. Edgell, D.L., Del Mastro Allen, M., Smith, G., & Swanson, J.R. (2008). *Tourism policy and planning: yesterday, today and tomorrow* (1<sup>st</sup> ed.). Amstrdam: Butterworth-Heinemann.
30. Elsasser, H., & Bürki, R. (2002). Climate change as a threat to tourism in the Alps. *Climate Research*, 20, 253-257.
31. Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo. (2007). *Plini*. Najdeno 24. marca 2009 na spletnem naslovu <http://www.fkkt.uni-lj.si/attachments/dsk4150/plini.pdf>
32. Faletič, M., & Černe, M. (ur.). (2007). *Podnebne spremembe in vplivi na razvoj turizma*. Ljubljana: Državni svet RS.
33. Fischlin, A., Midgley, G.F., Price, J.T., Leemans, R., Gopal, B., Turley, C., et al. (2007). Ecosystems, their properties, goods, and services. V M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden & C.E. Hanson (ur.), *Climate change 2007: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working group II to the Fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (str. 211-272). Cambridge: University Press. Najdeno 21. februarja 2008 na spletnem naslovu [www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-chapter4.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-chapter4.pdf)
34. Fokus. (2005). *Spreminjam navade, ne pa podnebja! Podnebne spremembe: priročnik*. Zreče: Fokus, društvo za sonaraven razvoj. Najdeno 24. septembra 2008 na spletnem naslovu <http://www.focus.si/files/Publikacije/prirocnikCC.pdf>
35. Forster, P., Ramaswamy, V., Artaxo, P., Berntsen, T., Betts, R. Fahey, D.W., et al. (2007). Changes in atmospheric constituents and in radiative forcing. V Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K.B., Tignor, M. & Miller, H.L. (ur.), *Climate change 2007: The physical science basis. Contribution of Working group I to the Fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (str. 130-234). Cambridge: University Press. Najdeno 18. januarja 2008 na spletnem naslovu <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-chapter2.pdf>
36. Gasperič, M., Burja, A., Nared. N., Kranjc A., & Selan, B. (2006). *Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012*. Ljubljana: Ministrstvo za okolje in prostor. Najdeno 11. novembra 2008 na spletnem naslovu [http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/okolje/varstvo\\_okolja/operativni\\_programi/op\\_toplogredni\\_plini2012.pdf](http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/okolje/varstvo_okolja/operativni_programi/op_toplogredni_plini2012.pdf)
37. Gojo, R. (2002). *Lokalna klimatogeografija Kranjskega polja z alpskim obrobjem* (diplomsko delo). Ljubljana: Filozofska fakulteta.
38. Gómez Martín, MB. (2005). Weather, climate and tourism: A Geographical Perspective [Elektronska oblika]. *Annals of Tourism Research*, 32 (3), 571-591.
39. Gössling, S. (2002). Global environmental consequences of tourism [Elektronska oblika]. *Global Environmental Change*, (12), 283-302.
40. Gregorič, G., Cegnar, T., Sušnik, A., & Jerman, J. (2004, 22. marec). Podnebje – preteklo, sedanje in prihodnje. *Znanost*, 46 (68), 8-9.
41. Hahn, F. (2004). *Umetno zasneževanje na območju Alp*. Ljubljana: CIPRA. Najdeno 4. junija 2009 na spletnem naslovu [www.cipra.org/pdfs/454\\_sl/at\\_download/file](http://www.cipra.org/pdfs/454_sl/at_download/file)
42. *Historical perspective of world tourism*. United Nations World Tourism Organization. Najdeno 21. februarja 2008 na spletnem naslovu <http://unwto.org/facts/menu.html>

43. Hočevar, A., & Petkovšek Z. (1988). *Meteorologija: osnove in nekatere aplikacije* (3. izd.). Ljubljana: Partizanska knjiga.
44. Jaklič, T. (2008). *Trajnostni razvoj kot odgovor držav v razvoju na podnebne spremembe* (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
45. Jurinčič, I. (2005). *Zmogljivost Koprskega primorja za turizem* (doktorska disertacija). Ljubljana: Filozofska fakulteta.
46. Jurinčič, I., Ogrin, D., Brezovec, T., & Kribel, Z. (2007, 5. oktober). *Managing the climate change impact on Slovenian coast*. Najdeno 25. novembra 2007 na spletnem naslovu <http://www.unwto.org/climate/portal/resultados.php>
47. Kajež, D. (2009). *Zavarovanje finančnih izgub vezanih na vremenska tveganja* (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
48. Kajfež-Bogataj, L. (1998). Vpliv podnebnih sprememb na kmetijstvo. *Sodobno kmetijstvo*, 31 (12), 559-562.
49. Kajfež-Bogataj, L. (2003, marec). *Bogastvo vode*. Najdeno 28. oktobra 2009 na spletnem naslovu <http://www.gea-on.net/clanek.asp?ID=292>
50. Kajfež-Bogataj, L. (2005a, 16. junij). Črni scenariji se uresničujejo: podnebne spremembe in kakovost našega življenja. *Delo*, str. 16.
51. Kajfež-Bogataj, L. (2005b). *Klimatologija*. Ljubljana: Biotehniška fakulteta. Najdeno 23. februarja 2009 na spletnem naslovu <http://web.bf.uni-lj.si/agromet/Predav1.pdf>
52. Kajfež-Bogataj, L. (2005c). Podnebne spremembe in prihodnost Slovenije. *Izzivi klimatskih sprememb. 9. Pogovor o prihodnosti Slovenije pri predsedniku Republike* (str. 62-69). Ljubljana: Urad Predsednika RS. Najdeno 3. decembra 2007 na spletnem naslovu [http://www.prihodnost-slovenije.si/up-rs/ps.nsf/kk/08CA87C7AA6CAA0CC125729E0064929E/\\$FILE/izzivi\\_klimatskih\\_spremmemb.pdf](http://www.prihodnost-slovenije.si/up-rs/ps.nsf/kk/08CA87C7AA6CAA0CC125729E0064929E/$FILE/izzivi_klimatskih_spremmemb.pdf)
53. Kajfež-Bogataj, L. (2007). Predvidene spremembe podnebja v Sloveniji in potencialni učinki na turizem. *Podnebne spremembe in vplivi na razvoj turizma* (str. 42-47). Ljubljana: Državni svet RS.
54. Kajfež-Bogataj, L., Sušnik, A., Črepinšek, Z., Bergant, K., Kurnik, B., Matajc, I., et al. (2003). *Ranljivost slovenskega kmetijstva in gozdarstva na podnebno spremenljivost in ocena predvidenega vpliva*. Ljubljana: Ministrstvo za okolje in prostor. Najdeno 8. decembra 2007 na spletnem naslovu <http://www.arso.gov.si/vreme/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/ranljivost.pdf>
55. Klemen, Z. (2009, januar). *Ocenjena škoda, ki so jo povzročile elementarne nesreče, Slovenija, 2007* (začasni podatki). Najdeno 11. februarja 2009 na spletnem naslovu [http://www.stat.si/novica\\_prikazi.aspx?id=2145](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=2145)
56. Krušič, M. (ur.). (1997). *Slovenija: turistični vodnik*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
57. Lah, A., Drovenik, M., Habič, P., Likar, M., Lobnik, F., Maček, J., et al. (1995). *Leksikon: Okolje in človek*. Ljubljana: Kmečki glas.
58. Le Treut, H., Somerville, R., Cubasch, U., Ding, Y., Mauritzen, C., Mokssit, A., et al. (2007). Historical overview of climate change. V S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor & H.L. Miller (ur.), *Climate change 2007: The physical science basis. Contribution of Working group I to the Fourth assessment*

- report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (str. 94-127). Cambridge: University Press. Najdeno 18. januarja 2008 na spletnem naslovu <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-chapter1.pdf>
59. Levec, S. (2009). *Vreme in podnebje na Kranjskem od 14. do 18. stoletja s poudarkom na zapiskih v Valvasorjevi Slavi Vojvodine Kranjske* (diplomsko delo). Ljubljana: Filozofska fakulteta.
  60. *Ljubljana v številkah*. Mestna občina Ljubljana. Najdeno 3. marca 2009 na spletnem naslovu <http://www.ljubljana.si/si/ljubljana/stevilke/default.html>
  61. Lukančič, T. (2008). *Premoženjsko zavarovanje finančnih izgub vezano na vremenske indekse* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
  62. Marolt, D. (2003). Meteorološke meritve. *Merilna mreža meteoroloških postaj v Sloveniji*. Ljubljana: ARSO. Najdeno 5. avgusta 2009 na spletnem naslovu <http://www.arso.gov.si/cd/klima1/Zaslon/PDF%20Zaslon/07-Merilna%20mreza%20meteoroloskih%20postaj%20v%20Sloveniji.pdf>
  63. Marolt, D. (2005). *Klimatografija Slovenije. Povprečna višina padavin, obdobje 1961-1990*. Ljubljana: Agencija RS za okolje. Najdeno 26. februarja 2009 na spletnem naslovu [http://www.arso.gov.si/vreme/poro%C4%8Dila%20in%20projekti/dr%C5%BEavna%20slu%C5%BEba/Povprecna\\_skupna\\_visina\\_padavin\\_v\\_obdobju\\_1961-1990.pdf](http://www.arso.gov.si/vreme/poro%C4%8Dila%20in%20projekti/dr%C5%BEavna%20slu%C5%BEba/Povprecna_skupna_visina_padavin_v_obdobju_1961-1990.pdf)
  64. Maslin, M. (2004). *Global warming: A very short introduction*. Oxford: University Press.
  65. *Mednarodne pogodbe*. Ministrstvo za okolje in prostor. Najdeno 16. april 2009 na spletnem naslovu <http://www.konvencije.mop.gov.si/>
  66. Mihalič, T. (2006). *Trajnostni turizem*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
  67. Mihalič, T. (2008). *Turizem. Ekonomski vidiki* (1. izd.). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
  68. Mulič, K. (2006). *Ekonometrična analiza in napovedovanje turističnega povpraševanja, usmerjenega v Slovenijo* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
  69. Nakićenović, N., Davidson, O., Davis, G., Grübler, A., Kram, T., Lebre La Rovere, E., et al. (2000). *Emissions scenarios. Summary for policymakers. A special report of IPCC Working group III*. Cambridge: University Press. Najdeno 9. junija 2009 na spletnem naslovu <http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/spm/sres-en.pdf>
  70. *Nastanitve in ceniki*. Kranjska Gora. Najdeno 5. marca 2009 na spletnem naslovu <http://www.kranjska-gora.si/Nastanitve-ceniki>
  71. Ogrin, D. (1994). *Mezoklimatogeografija koprškega primorja in njene spremembe v zadnjih stoletjih* (doktorska disertacija). Ljubljana: Filozofska fakulteta.
  72. Ogrin, D. (1996). Podnebni tipi v Sloveniji. *Geografski vestnik*, 68, 39-56.
  73. Ogris, N. (2006). *Pregled učinkov vremena in podnebja – odstopanj od običajnih razmer – na gozdove v zadnjih 20 letih*. Ljubljana: Gozdarski inštitut Slovenije.
  74. Öri, A. (2007). *Izbrani dejavniki turističnega povpraševanja tujcev po Sloveniji* (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
  75. Perko, D. (2004). Slovenia at the junction of major European geographical units. V M. Orožen Adamič (ur.), *Slovenia: A geographical overview*. (str. 11-20). Ljubljana: Zveza geografov Slovenije.
  76. Petkovšek, Z., & Leder, Z. (ur.). (1990). *Meteorološki terminološki slovar*. Ljubljana: Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Društvo meteorologov Slovenije.

77. Pfajfar, L., & Arh, F. (2001). *Statistika 1*. (6. izd.). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
78. Planina, J. (1967). *Sezonske variacije turističnega prometa in ekonomska analiza glavnih variacijskih faktorjev* (doktorska disertacija). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
79. Planina, J. (1997). *Ekonomika turizma* (1. izd.). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
80. *Podatki o občini*. Občina Brežice. Najdeno 5. marca 2009 na spletnem naslovu [http://www.brezice.si/o\\_obcini/podatki\\_o\\_obcini/](http://www.brezice.si/o_obcini/podatki_o_obcini/)
81. *Ponudba Term Čatež*. Terme Čatež. Najdeno 5. marca 2009 na spletnem naslovu <http://www.term-catez.si/si/podjetje/osnovno/produkti/>
82. *Portorož nekoč in danes*. Turistično združenje Portorož. Najdeno 9. marca 2009 na spletnem naslovu <http://www.portoroz.si/portoroz-nekoc-in-danes>
83. *Prireditve*. Mestna občina Ljubljana. Najdeno 3. marca 2009a na spletnem <http://www.ljubljana.si/si/turizem/prireditve/default.html>
84. *Prireditve*. Kranjska Gora. Najdeno 5. marca 2009b na spletnem naslovu <http://www.kranjska-gora.si/Prireditve>
85. Prus, T. (2007). Tla in podnebne spremembe. *Sodobno kmetijstvo*, 40 (2), 4-5.
86. *Prvi prebivalci Ljubljane*. Mestna občina Ljubljana. Najdeno 3. marca 2009 na spletnem naslovu <http://www.ljubljana.si/si/ljubljana/zgodovina/staroselci/default.html>
87. Pučnik, J. (1980). *Velika knjiga o vremenu*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
88. Rejec Brancelj, I. (2003). Morje. V J. Uhan & M. Bat (ur.), *Vodno bogastvo Slovenije* (str. 69-73). Ljubljana: ARSO. Najdeno 19. februarja 2008 na spletnem naslovu [http://www.arso.gov.si/vode/publikacije%20in%20poro%c4%8dila/Vodno\\_bogastvo\\_6m\\_orje.pdf](http://www.arso.gov.si/vode/publikacije%20in%20poro%c4%8dila/Vodno_bogastvo_6m_orje.pdf)
89. Rogelj, R. (2003). *Statistika 2* (2. izd.). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
90. Rozman, I. J. (2007). *Dejavniki turističnega povpraševanja Italijanov po Sloveniji* (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
91. Scott, D., Wall, G., & McBoyle, G. (2005). The evolution of the climate change issue in the tourism sector. V Hall, C.M. (ur.), *Tourism, recreation and climate change* (str. 44-60). Clevedon: Channel View Publications.
92. *Sea level rise*. Flood maps. Najdeno 16. decembra 2008 na spletnem naslovu <http://flood.firetree.net/?ll=48.3416,14.6777&z=13&m=7>
93. Shah, A. (2005, 15. januar). Global dimming. *Global issues*. Najdeno 13. aprila 2009 na spletnem naslovu <http://www.globalissues.org/article/529/global-dimming>
94. *Slovenska smučišča*. Najdeno 29. decembra 2007 na spletnem naslovu [http://www.sloveniaski.info/?option=com\\_smucisca](http://www.sloveniaski.info/?option=com_smucisca)
95. *Smučarska središča, vključena v združenje slovenskih žičničarjev – GIZ*. Najdeno 26. oktobra 2009 na spletnem naslovu <http://www.slo-skiing.net/>
96. *Smučarska središča*. Kärnten information. Najdeno 4. novembra 2009 na spletnem naslovu <http://www.koroska.info/?siid=1560&LAid=4&jid=wi>
97. SURS. (1996-2004). Prenočitve turistov po pomembnejših krajih in po mesecih. *Letni pregled turizma 1992–2002*. (Št. 661, 681, 708, 736, 738, 754, 771, 787, 805). Ljubljana: Statistični urad RS.

98. SURS. (2003, 2004). Nastanitvene zmogljivosti, prihodi in prenočitve turistov po pomembnejših krajih, Slovenija, januar-december, 2003. *Statistične informacije*. (Št. 111, 140, 174, 206, 221, 253, 297, 300, 325, 20, 35, 71). Ljubljana: Statistični urad RS.
99. SURS. (2007a). *Ocenjena škoda po vzroku elementarne nesreče, Slovenija, letno*. Najdeno 11. februarja 2009 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/pxweb/Temp/2708901S2009211433137.xls>
100. SURS. (2007b). Turistična potovanja domačega prebivalstva, Slovenija, 2006. *Statistične informacije*. (Št. 51, 16. julij 2007). Ljubljana: SURS. Najdeno 23. februarja 2009 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/doc/statinf/21-si-082-0702.pdf>
101. SURS. (2008a). *Motivi za prihod počitniških turistov v Slovenijo po vrstah krajev in datum anketiranja, Slovenija, 2006*. Najdeno 16. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/doc/vsebina/turizem/2113729S.xls>
102. SURS. (2008b). *Povprečni dnevni izdatki na tujega turista po državah, Slovenija, julij – avgust 2006*. Najdeno 16. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/doc/vsebina/turizem/Povprečni%20dnevni%20izdatki%20na%20tujega%20turista%20po%20državah,%20Slovenija,%20julij%20-%20avgust%202006.xls>
103. SURS. (2008c). *Prebivalstvo po starostnih skupinah in spolu, naselja, Slovenija, 31.12.2007*. Najdeno 7. februarja 2009 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/pxweb/Temp/0520310S200927161715.xls>
104. SURS. (2008d). Prebivalstvo, Slovenija, 31. december 2007. *Statistične informacije*. (Št. 27, 9. julij 2008). Ljubljana: Statistični urad RS. Najdeno 3. marca 2009 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/doc/statinf/05-si-007-0802.pdf>
105. SURS. (2008e). *Prihodi in prenočitve turistov po državah, Slovenija, letno*. Najdeno 18. februarja 2009 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/pxweb/Temp/2161404S2009218505788.xls>
106. SURS. (2008f). *Prihodi in prenočitve turistov ter povprečno število prenočitev po vrstah krajev, Slovenija, letno*. Najdeno 18. februarja 2009 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/pxweb/Temp/2161403S2009218504285.xls>
107. SURS. (2008g). *Prihodi in prenočitve turistov, Slovenija, letno*. Najdeno 18. februarja 2009 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/pxweb/Temp/2161402S2009218502117.xls>
108. SURS. (2008h). *Skupni izpusti toplogrednih plinov (CO<sub>2</sub> ekvivalent Gg), Slovenija, letno*. Najdeno 4. maja 2009 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/pxweb/Temp/2721002S200951224156.xls>
109. SURS. (2008i). *Tuji turisti po državah in vrstah krajev glede na razlog za prihod in datum anketiranja, Slovenija, 2006*. Najdeno 16. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/doc/vsebina/turizem/2113710S.xls>
110. SURS. (2008j). *Tuji turisti po državah in vrstah krajev glede na starost in datum anketiranja, Slovenija, 2006*. Najdeno 16. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/doc/vsebina/turizem/2113702S.xls>
111. SURS. (2008k). *Vtisi tujih turistov o Sloveniji po vrstah krajev in datum anketiranja, Slovenija, 2006*. Najdeno 16. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/doc/vsebina/turizem/2113731S.xls>

- 112.SURS. (2009a). *Prenočitvene zmogljivosti po vrstah krajev, nekaterih pomembnejših krajih, vrstah nastanitvenih objektov, Slovenija, mesečno*. Najdeno 8. marca 2009 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/pxweb/Temp/2118211S200937262991.xls>
- 113.SURS. (2009b). *Prihodi in prenočitve turistov po vrstah krajev, nekaterih pomembnejših krajih, državah in vrstah nastanitvenih objektov, Slovenija, mesečno, 2004-2007*. Najdeno 21. aprila 2009 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/pxweb/Temp/2118212S2008326361060.xls>
- 114.Terlevič, M. (2009). *Odnos javnega in zasebnega sektorja na področju slovenskega turizma do podnebnih sprememb* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- 115.*Termalna voda*. Terme Čatež. Najdeno 5. marca 2009 na spletnem naslovu <http://www.termes-catez.si/si/catez/zdravje/voda/>
- 116.The International Ecotourism Society. (2006). *Fact sheet: Global ecotourism*. Washington: TIES. Najdeno 15. junija 2009 na spletnem naslovu <http://www.toes.ca/assets/files/Ecotourism%20Fact%20Sheet%20-%20Global%5B1%5D.pdf>
- 117.*Tradicionalne prireditve, običaji in dogodki v Slovenski Istri*. Turistično združenje Portorož. Najdeno 9. marca 2009 na spletnem naslovu <http://www.portoroz.si/tradicionalne-prireditve>
- 118.Trenberth, K.E., Jones, P.D., Ambenje, P., Bojariu, R., Easterling, D., Klein Tank, A., et al. (2007). Observations: Surface and atmospheric climate change. V S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor & H.L. Miller (ur.), *Climate change 2007: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (str. 237-336). Cambridge: University Press. Najdeno 18. januarja 2008 na spletnem naslovu <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-chapter3.pdf>
- 119.*Turistične informacije*. Turistično združenje Portorož. Najdeno 9. marca 2009 na spletnem <http://www.portoroz.si/turisticne-informacije>
- 120.Uhan, J., & Krajnc, M. (2003). Podzemna voda. V J. Uhan & M. Bat (ur.), *Vodno bogastvo Slovenije* (str. 55-67). Ljubljana: ARSO.
- 121.UNWTO. (2003). *Climate change and tourism. Proceedings of the 1<sup>st</sup> International conference on climate change and tourism*. Madrid: United Nations World Tourism Organization. Najdeno 13. novembra 2008 na spletnem naslovu <http://www.wtoelibrary.org/content/q5h88002t45m8542/fulltext.pdf>
- 122.UNWTO. (2008a). *Climate change and tourism - responding to global challenges*. Madrid: United Nations World Tourism Organization. Najdeno 13. novembra 2008 na spletnem naslovu <http://www.wtoelibrary.org/content/kk9027/fulltext.pdf>
- 123.UNWTO. (2008b, oktober). *UNWTO World tourism barometer*. Madrid: United Nations World Tourism Organization.
- 124.Urad Predsednika RS. (2005). *Izzivi klimatskih sprememb. 9. Pogovor o prihodnosti Slovenije pri predsedniku Republike*. Ljubljana: Urad Predsednika. Najdeno 3. decembra 2007 na spletnem naslovu [http://www.prihodnost-slovenije.si/up-rs/ps.nsf/kk/08CA87C7AA6CAA0CC125729E0064929E/\\$FILE/izzivi\\_klimatskih\\_spremmemb.pdf](http://www.prihodnost-slovenije.si/up-rs/ps.nsf/kk/08CA87C7AA6CAA0CC125729E0064929E/$FILE/izzivi_klimatskih_spremmemb.pdf)

125. Vičar, Z., & Roethel-Kovač, M. (2007). *Mreža klimatoloških postaj*. Ljubljana: ARSO. Najdeno 5. avgusta 2009 na spletnem naslovu [http://www.arso.gov.si/vreme/o%20meritvah/mreza\\_klimatoloske.html](http://www.arso.gov.si/vreme/o%20meritvah/mreza_klimatoloske.html)
126. Vrtačnik Garbas, K. (2006). *Povezanost med vremenom in obiskom izbranih turističnih točk v Sloveniji* [Elektronska oblika]. *Dela* [Oddelek za geografijo Filozofske fakultete], 26, 133-160.
127. Vrtačnik Garbas, K. (2008). *Posledice klimatske spremenljivosti v središčih zimsko-sportne rekreacije v Sloveniji* (doktorska disertacija). Ljubljana: Filozofska fakulteta.
128. Weart, S. (2007, 31. januar). The history of climate change science. *The Discovery of Global Warming*. Najdeno 25. februarja 2009 na spletnem naslovu [http://www.livescience.com/environment/070131\\_climate\\_change\\_history.html](http://www.livescience.com/environment/070131_climate_change_history.html)
129. WMO. (1983). *Guide to climatological practices* (2<sup>nd</sup> ed.). Geneva: Secretariat of the World Meteorological Organization. Najdeno 21. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/ccl/guide/guide.2e/part01.pdf>
130. World Resources Institute. (2007). Residential energy consumption per capita. *Earth trends*. Najdeno 13. julija 2009 na spletnem naslovu [http://earthtrends.wri.org/searchable\\_db/results.php?years=1990-1990,2000-2000,2005-2005&variable\\_ID=634&theme=6&cID=2,10,16,17,24,28,45,48,50,59,62,63,70,73,83,84,89,91,103,108,109,117,124,131,138,146,147,151,152,161,162,166,173,174,187,189,202,218&ccID=2](http://earthtrends.wri.org/searchable_db/results.php?years=1990-1990,2000-2000,2005-2005&variable_ID=634&theme=6&cID=2,10,16,17,24,28,45,48,50,59,62,63,70,73,83,84,89,91,103,108,109,117,124,131,138,146,147,151,152,161,162,166,173,174,187,189,202,218&ccID=2)
131. World Water Assessment Programme. (2006). *The 2<sup>nd</sup> UN world water development report: Water, a shared responsibility*. Pariz: Unesco. Najdeno 1. junija 2009 na spletnem naslovu <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001454/145405E.pdf>
132. Xaychaleune, T. (2003). Weather's influence on travel and tourism. *Report for Honor's Section 8 of MET1010 Introduction to the Atmosphere*. Najdeno 1. novembra 2009 na spletnem naslovu [http://fama2.us.es:8080/turismo/turismonet1/economia%20del%20turismo/analisis%20geografico/weather's%20influence%20on\\_travel\\_tourism.pdf](http://fama2.us.es:8080/turismo/turismonet1/economia%20del%20turismo/analisis%20geografico/weather's%20influence%20on_travel_tourism.pdf)
133. *Znamenitosti Ljubljane*. Mestna občina Ljubljana. Najdeno 3. marca 2009 na spletnem naslovu <http://www.ljubljana.si/si/turizem/znamenitosti/default.html>
134. Žiberna, I. (1996). *Mestna klima Maribora* (doktorska disertacija). Ljubljana: Filozofska fakulteta.
135. Žust, A. (2006, junij). Agrometeorologija. *Mesečni bilten*, 13 (6), 41.



## **PRILOGE**

### **KAZALO PRILOG**

|                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Priloga 1: Seznam uporabljenih kratic in simbolov.....</b>                               | <b>1</b>  |
| <b>Priloga 2: Opis SRES scenarijev .....</b>                                                | <b>2</b>  |
| <b>Priloga 3: Osnovni podatki za število prenočitev in meteorološke spremenljivke .....</b> | <b>3</b>  |
| <b>Priloga 4: Rezultati obdelav podatkov z analitičnim programskim paketom SPSS.....</b>    | <b>14</b> |

## KAZALO TABEL V PRILOGAH

|                                                                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1: Prenocitve turistov na Čatežu, v Kranjski Gori, Ljubljani in Portorožu, v obdobju 1992–2007 .....                                         | 3  |
| Tabela 2: Prenocitve turistov na Čatežu, v Kranjski Gori, Ljubljani in Portorožu, v sezoni*, v obdobju 1992–2007 .....                              | 4  |
| Tabela 3: Prenocitve turistov na Čatežu, v Kranjski Gori, Ljubljani in Portorožu, zunaj sezone*, v obdobju 1992–2007 .....                          | 5  |
| Tabela 4: Letne vrednosti meteoroloških spremenljivk, za postaje Bizeljsko, Rateče, Ljubljana in Portorož, v obdobju 1961–2007 .....                | 6  |
| Tabela 5: Vrednosti meteoroloških spremenljivk, v sezoni*, za postaje Bizeljsko, Rateče, Ljubljana in Portorož, v obdobju 1961–2007 .....           | 9  |
| Tabela 6: Vrednosti meteoroloških spremenljivk, zunaj sezone*, za postaje Bizeljsko, Rateče, Ljubljana in Portorož, v obdobju 1961–2007 .....       | 12 |
| Tabela 7: Analiza odvisnosti prenočitev od povprečne temperature zraka na Čatežu in v Kranjski Gori, v obdobju 1992–2007 .....                      | 14 |
| Tabela 8: Analiza odvisnosti prenočitev od povprečne temperature zraka v Ljubljani in Portorožu, v obdobju 1992–2007 .....                          | 15 |
| Tabela 9: Analiza odvisnosti prenočitev od višine padavin na Čatežu in v Kranjski Gori, v obdobju 1992–2007 .....                                   | 16 |
| Tabela 10: Analiza odvisnosti prenočitev od višine padavin v Ljubljani in Portorožu, v obdobju 1992–2007 .....                                      | 17 |
| Tabela 11: Analiza odvisnosti prenočitev od števila dni s snežno odejo in maksimalne višine snežne odeje v Kranjski Gori, v obdobju 1992–2007 ..... | 18 |

## Priloga 1: Seznam uporabljenih kratic in simbolov

| Kratika/Simbol             | Pomen                                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| $a$                        | Ocena regresijske konstante $\alpha$                                                 |
| $b$                        | Ocena regresijskega koeficienta $\beta$                                              |
| A1B, A1F, B1A              | SRES scenariji                                                                       |
| BDP                        | Bruto domači proizvod                                                                |
| CO <sub>2</sub>            | Ogljikov dioksid                                                                     |
| CO <sub>2</sub> ekvivalent | Emisije toplogrednih plinov, izražene v skupni enoti                                 |
| EU                         | Evropska unija                                                                       |
| IPCC                       | Intergovernmental Panel on Climate Change<br>(Medvladni odbor za podnebne spremembe) |
| MJ                         | Mega joule (enota za delo, energijo, toploto)                                        |
| MVSO                       | Maksimalna višina snežne odeje                                                       |
| °C                         | Stopinja Celzija                                                                     |
| $P$                        | Stopnja značilnosti                                                                  |
| PS                         | Poletna sezona                                                                       |
| PTM                        | Povprečna temperatura morja                                                          |
| PTZ                        | Povprečna temperatura zraka                                                          |
| PVM                        | Povprečna višina morja                                                               |
| $r_{xx}$                   | Ocena koeficienta korelacije                                                         |
| $r^2_{xx}$                 | Ocena koeficienta determinacije                                                      |
| SURS                       | Statistični urad Republike Slovenije                                                 |
| ŠDSO                       | Število dni s snežno odejo                                                           |
| $t$                        | Vrednost $t$ -preizkusa                                                              |
| TCI                        | Tourism climatic index<br>(turistični podnebni indeks)                               |
| TGP                        | Toplogredni plin                                                                     |
| UNWTO                      | United Nations World Tourism Organization<br>(Svetovna turistična organizacija)      |
| VP                         | Višina padavin                                                                       |
| WMO                        | World Meteorological Organization<br>(Svetovna meteorološka organizacija)            |
| ZS                         | Zimska sezona                                                                        |

## **Priloga 2: Opis SRES scenarijev**

IPCC je razvil 40 SRES scenarijev razvoja emisij toplogrednih plinov in aerosolov v prihodnosti, glede na demografski, socialni, ekonomski, tehnološki in okoljski razvoj. Štiri »družine« scenarijev A1, A2, B1 in B2 se delijo na skupine, in sicer po ena skupina v A2, B1 in B2 ter tri skupine v A1. Za vsako skupino je izdelano še določeno število scenarijev na podlagi usklajenih predpostavk (26 scenarijev) in negotovosti (14 scenarijev) o svetovnem prebivalstvu, gospodarski rasti in končni rabi energije (Nakićenović, 2000, str. 4-5):

Skupina A1 scenarijev predstavlja hiter gospodarski razvoj, rast prebivalstva do sredine 21. stoletja in kasnejše upadanje, hitro uvajanje novih in učinkovitejših tehnologij, združevanje regij, izobraževanje, kulturno in socialno povezovanje, zmanjševanje regionalnih razlik v dohodku na prebivalca. Skupina scenarijev A1 se nadalje deli na: A1FI – poudarek na intenzivnem izkoriščanju fosilnih virov, A1T – poudarek na nefosilnih oz. alternativnih virih energije in A1B – poudarek na uravnoteženi porabi fosilnih in alternativnih virov energije.

Skupina A2 scenarijev predstavlja zelo heterogen svet. Poudarek je na samostojnosti in ohranjanju lokalnih identitet. Predvideva rast prebivalstva. Gospodarski razvoj je usmerjen regionalno. Rast dohodka na prebivalca in tehnološki razvoj naj bi bila počasnejša kot pri drugih skupinah scenarijev.

Skupina B1 scenarijev, tako kot skupina A1, predstavlja enotnejši svet. Rast prebivalstva do sredine stoletja in kasnejše upadanje. Hitre spremembe v gospodarskih strukturah v smeri gospodarstva, ki temelji na storitvah in informacijah. Manjša poraba surovin. Uvajanje čistih in učinkovitejših tehnologij. Poudarek je na globalnih rešitvah za gospodarsko, socialno in okoljsko trajnost, večji enakosti, vendar brez dodatnih podnebnih pobud.

Skupina B2 scenarijev predstavlja svet, kjer je poudarek na lokalnih rešitvah za gospodarsko, socialno in okoljsko trajnost. Predstavlja svet nenehne rasti prebivalstva, ki pa je manjša od rasti po A2 skupini scenarijev. Srednja stopnja gospodarskega razvoja. Počasnejše in manj enotne tehnološke spremembe, kot po B1 in A1 skupini scenarijev. Usmerjenost k varovanju okolja in socialni enakosti. Osredotočenost na lokalni in regionalni nivo.





### Priloga 3: Osnovni podatki za število prenočitev in meteorološke spremenljivke

*Tabela 1: Prenočitve turistov na Čatežu, v Kranjski Gori, Ljubljani in Portorožu, v obdobju 1992–2007*

| Leto | Čatež   |         |         | Kranjska Gora |         |         | Ljubljana |        |         | Portorož  |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------------|---------|---------|-----------|--------|---------|-----------|---------|---------|
|      | Skupaj  | Domači  | Tuji    | Skupaj        | Domači  | Tuji    | Skupaj    | Domači | Tuji    | Skupaj    | Domači  | Tuji    |
| 1992 | 369.226 | 346.065 | 23.161  | 215.633       | 131.636 | 83.997  | 400.020   | 72.563 | 327.457 | 609.979   | 268.502 | 341.477 |
| 1993 | 416.034 | 402.709 | 13.325  | 226.294       | 135.245 | 91.049  | 322.883   | 66.110 | 256.773 | 719.824   | 352.118 | 367.706 |
| 1994 | 469.792 | 446.222 | 23.570  | 249.975       | 131.274 | 118.701 | 345.777   | 68.566 | 277.211 | 794.417   | 337.835 | 456.582 |
| 1995 | 440.620 | 408.930 | 31.690  | 263.904       | 131.720 | 132.184 | 313.192   | 54.153 | 259.039 | 750.968   | 318.455 | 432.513 |
| 1996 | 441.246 | 403.500 | 37.746  | 259.701       | 125.568 | 134.133 | 303.882   | 44.382 | 259.500 | 737.157   | 308.365 | 428.792 |
| 1997 | 436.406 | 391.071 | 45.335  | 303.001       | 133.640 | 169.361 | 307.067   | 42.180 | 264.887 | 926.250   | 280.825 | 645.425 |
| 1998 | 441.872 | 393.228 | 48.644  | 287.715       | 113.963 | 173.752 | 315.546   | 43.450 | 272.096 | 911.901   | 290.080 | 621.821 |
| 1999 | 412.831 | 362.901 | 49.930  | 281.692       | 122.364 | 159.328 | 319.186   | 47.103 | 272.083 | 911.806   | 383.685 | 528.121 |
| 2000 | 468.773 | 385.263 | 83.510  | 322.158       | 118.646 | 203.512 | 353.042   | 39.588 | 313.454 | 988.192   | 331.629 | 656.563 |
| 2001 | 493.683 | 388.240 | 105.443 | 299.801       | 97.849  | 201.952 | 391.421   | 40.912 | 350.509 | 1.027.535 | 309.122 | 718.413 |
| 2002 | 461.056 | 346.897 | 114.159 | 318.711       | 110.169 | 208.542 | 410.590   | 35.582 | 375.008 | 1.018.552 | 278.267 | 740.285 |
| 2003 | 478.713 | 358.771 | 119.942 | 319.214       | 105.875 | 213.339 | 437.321   | 32.796 | 404.525 | 984.137   | 277.528 | 706.609 |
| 2004 | 502.982 | 364.688 | 138.294 | 334.604       | 92.596  | 242.008 | 505.030   | 32.035 | 472.995 | 968.674   | 272.930 | 695.744 |
| 2005 | 516.159 | 347.927 | 168.232 | 346.195       | 99.097  | 247.098 | 565.483   | 30.591 | 534.892 | 942.521   | 250.891 | 691.630 |
| 2006 | 551.471 | 355.847 | 195.624 | 304.571       | 91.908  | 212.663 | 635.701   | 28.179 | 607.522 | 908.591   | 226.401 | 682.190 |
| 2007 | 569.665 | 365.143 | 204.522 | 340.117       | 101.126 | 238.991 | 707.301   | 31.139 | 676.162 | 912.237   | 238.771 | 673.466 |

*Vir: SURS, Prenočitve turistov po pomembnejših krajih in po mesecih. Letni pregled turizma 1992–2002, 1996–2004; SURS, Nastanitvene zmogljivosti, prihodi in prenočitve turistov po pomembnejših krajih, Slovenija, januar-december, 2003, Statistične informacije, 2003, 2004; SURS, Prihodi in prenočitve turistov po vrstah krajev, nekaterih pomembnejših krajih, državah in vrstah nastanitvenih objektov, Slovenija, mesečno, 2004–2007, 2009b.*

Tabela 2: Prenočitve turistov na Čatežu, v Kranjski Gori, Ljubljani in Portorožu, v sezoni\*, v obdobju 1992–2007

| Leto | Čatež  |        |        | Kranjska Gora-PS* |        |        | Kranjska Gora-ZS* |        |        | Ljubljana |        |        | Portorož |        |        |
|------|--------|--------|--------|-------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|-----------|--------|--------|----------|--------|--------|
|      | Skupaj | Domači | Tuji   | Skupaj            | Domači | Tuji   | Skupaj            | Domači | Tuji   | Skupaj    | Domači | Tuji   | Skupaj   | Domači | Tuji   |
| 1992 | 44.088 | 41.944 | 2.143  | 27.650            | 17.222 | 10.428 | 21.342            | 12.603 | 8.738  | 35.170    | 6.163  | 29.008 | 85.140   | 39.830 | 45.310 |
| 1993 | 52.115 | 50.778 | 1.337  | 27.422            | 18.439 | 8.983  | 23.430            | 12.001 | 11.430 | 27.366    | 5.383  | 21.982 | 102.815  | 53.013 | 49.803 |
| 1994 | 52.538 | 50.234 | 2.303  | 27.041            | 15.003 | 12.038 | 29.229            | 14.807 | 14.422 | 31.444    | 5.329  | 26.115 | 111.446  | 50.008 | 61.439 |
| 1995 | 52.272 | 48.939 | 3.333  | 28.588            | 15.492 | 13.096 | 29.951            | 13.924 | 16.027 | 28.328    | 4.206  | 24.122 | 103.932  | 47.000 | 56.932 |
| 1996 | 48.234 | 44.328 | 3.907  | 27.666            | 12.957 | 14.709 | 29.269            | 14.774 | 14.495 | 28.567    | 3.381  | 25.186 | 100.812  | 43.951 | 56.862 |
| 1997 | 49.036 | 44.544 | 4.491  | 31.030            | 11.181 | 19.849 | 36.300            | 18.371 | 17.929 | 29.895    | 3.141  | 26.754 | 122.053  | 37.771 | 84.281 |
| 1998 | 49.281 | 44.319 | 4.963  | 30.608            | 10.285 | 20.324 | 31.716            | 14.256 | 17.460 | 31.013    | 3.510  | 27.502 | 119.298  | 37.337 | 81.961 |
| 1999 | 45.239 | 40.603 | 4.637  | 26.248            | 9.446  | 16.802 | 35.382            | 17.451 | 17.931 | 31.158    | 3.852  | 27.306 | 112.405  | 45.004 | 67.401 |
| 2000 | 49.673 | 41.316 | 8.356  | 31.515            | 8.168  | 23.348 | 38.022            | 17.742 | 20.281 | 35.658    | 3.294  | 32.364 | 115.669  | 33.087 | 82.582 |
| 2001 | 51.674 | 41.561 | 10.114 | 30.508            | 7.164  | 23.345 | 33.569            | 14.093 | 19.476 | 39.346    | 3.338  | 36.008 | 121.992  | 32.251 | 89.741 |
| 2002 | 51.205 | 39.585 | 11.620 | 33.856            | 9.041  | 24.815 | 32.868            | 14.212 | 18.656 | 42.756    | 2.745  | 40.012 | 120.449  | 30.337 | 90.113 |
| 2003 | 50.983 | 39.046 | 11.937 | 29.701            | 7.311  | 22.391 | 37.430            | 15.174 | 22.256 | 47.463    | 2.507  | 44.956 | 115.846  | 30.272 | 85.574 |
| 2004 | 52.534 | 37.607 | 14.927 | 33.916            | 6.813  | 27.104 | 35.151            | 11.778 | 23.374 | 54.019    | 2.538  | 51.482 | 115.753  | 30.139 | 85.614 |
| 2005 | 53.671 | 36.213 | 17.458 | 35.675            | 6.624  | 29.051 | 38.009            | 14.596 | 23.413 | 61.264    | 2.542  | 58.721 | 111.857  | 28.495 | 83.362 |
| 2006 | 56.003 | 37.266 | 18.737 | 29.647            | 5.472  | 24.175 | 34.116            | 14.094 | 20.023 | 68.915    | 2.436  | 66.479 | 105.586  | 26.000 | 79.586 |
| 2007 | 57.110 | 37.713 | 19.398 | 34.709            | 8.657  | 26.052 | 35.616            | 11.956 | 23.661 | 75.381    | 2.509  | 72.873 | 108.144  | 27.811 | 80.333 |

**Legenda:** \* V sezoni pomeni mesece maj, junij, julij, avgust, september in oktober za Čatež, Ljubljano in Portorož. V primeru Kranjske Gore pa ločim poletno sezono – PS (junij, julij, avgust, september) in zimsko sezono – ZS (december, januar, februar, marec).

Vir: SURS, *Prenočitve turistov po pomembnejših krajih in po mesecih. Letni pregled turizma 1992–2002, 1996–2004*; SURS, *Nastanitvene zmogljivosti, prihodi in prenočitve turistov po pomembnejših krajih, Slovenija, januar-december, 2003, Statistične informacije, 2003, 2004*; SURS, *Prihodi in prenočitve turistov po vrstah krajev, nekaterih pomembnejših krajih, državah in vrstah nastanitvenih objektov, Slovenija, mesečno, 2004–2007, 2009b*.



Tabela 3: Prenočitve turistov na Čatežu, v Kranjski Gori, Ljubljani in Portorožu, zunaj sezone\*, v obdobju 1992–2007

| Leto | Čatež  |        |        | Kranjska Gora |        |        | Ljubljana |        |        | Portorož |        |        |
|------|--------|--------|--------|---------------|--------|--------|-----------|--------|--------|----------|--------|--------|
|      | Skupaj | Domači | Tuji   | Skupaj        | Domači | Tuji   | Skupaj    | Domači | Tuji   | Skupaj   | Domači | Tuji   |
| 1992 | 17.450 | 15.733 | 1.717  | 4.917         | 3.084  | 1.834  | 31.500    | 5.931  | 25.569 | 16.524   | 4.921  | 11.603 |
| 1993 | 17.224 | 16.341 | 884    | 5.722         | 3.372  | 2.350  | 26.448    | 5.635  | 20.813 | 17.156   | 5.674  | 11.482 |
| 1994 | 25.761 | 24.136 | 1.625  | 6.225         | 3.009  | 3.216  | 26.186    | 6.099  | 20.087 | 20.957   | 6.298  | 14.658 |
| 1995 | 21.165 | 19.216 | 1.949  | 7.437         | 3.514  | 3.923  | 23.871    | 4.819  | 19.052 | 21.230   | 6.076  | 15.154 |
| 1996 | 25.307 | 22.922 | 2.385  | 7.990         | 3.661  | 4.329  | 22.080    | 4.016  | 18.064 | 22.047   | 7.443  | 14.604 |
| 1997 | 23.699 | 20.634 | 3.065  | 8.421         | 3.858  | 4.562  | 21.283    | 3.889  | 17.394 | 32.323   | 9.033  | 23.290 |
| 1998 | 24.364 | 21.220 | 3.145  | 9.605         | 3.951  | 5.655  | 21.579    | 3.732  | 17.847 | 32.686   | 11.010 | 21.676 |
| 1999 | 23.566 | 19.881 | 3.685  | 8.794         | 3.694  | 5.100  | 22.039    | 3.998  | 18.041 | 39.563   | 18.944 | 20.619 |
| 2000 | 28.456 | 22.894 | 5.562  | 11.003        | 3.753  | 7.250  | 23.182    | 3.304  | 19.878 | 49.030   | 22.184 | 26.846 |
| 2001 | 30.606 | 23.146 | 7.460  | 10.874        | 3.206  | 7.668  | 25.891    | 3.481  | 22.410 | 49.264   | 19.270 | 29.994 |
| 2002 | 25.638 | 18.231 | 7.407  | 12.955        | 4.290  | 8.665  | 25.675    | 3.186  | 22.490 | 49.310   | 16.041 | 33.268 |
| 2003 | 28.802 | 20.749 | 8.053  | 12.673        | 3.984  | 8.689  | 25.424    | 2.959  | 22.465 | 48.177   | 15.983 | 32.195 |
| 2004 | 31.297 | 23.175 | 8.122  | 14.584        | 4.559  | 10.025 | 30.152    | 2.802  | 27.351 | 45.693   | 15.349 | 30.344 |
| 2005 | 32.355 | 21.775 | 10.581 | 12.865        | 3.554  | 9.311  | 32.984    | 2.556  | 30.427 | 45.230   | 13.320 | 31.910 |
| 2006 | 35.909 | 22.042 | 13.868 | 12.380        | 3.411  | 8.969  | 37.035    | 2.260  | 34.775 | 45.846   | 11.733 | 34.113 |
| 2007 | 37.834 | 23.145 | 14.689 | 14.704        | 4.669  | 10.035 | 42.502    | 2.681  | 39.821 | 43.896   | 11.985 | 31.911 |

**Legenda:** \* Zunaj sezone pomeni mesece januar, februar, marec, april, november, december za Čatež, Ljubljano in Portorož. V primeru Kranjske Gore pa april, maj, oktober in november.

Vir: SURS, *Prenočitve turistov po pomembnejših krajih in po mesecih. Letni pregled turizma 1992–2002, 1996–2004*; SURS, *Nastanitvene zmogljivosti, prihodi in prenočitve turistov po pomembnejših krajih, Slovenija, januar-december, 2003, Statistične informacije, 2003, 2004*; SURS, *Prihodi in prenočitve turistov po vrstah krajev, nekaterih pomembnejših krajih, državah in vrstah nastanitvenih objektov, Slovenija, mesečno, 2004–2007, 2009b*.

Tabela 4: Letne vrednosti meteoroloških spremenljivk, za postaje Bizeljsko, Rateče, Ljubljana in Portorož, v obdobju 1961–2007

| Leto | Bizeljsko |      | Rateče |      |      |      | Ljubljana |      | Portorož |      |      |     |
|------|-----------|------|--------|------|------|------|-----------|------|----------|------|------|-----|
|      | PTZ       | VP   | PTZ    | VP   | ŠDSO | MVSO | PTZ       | VP   | PTZ      | VP   | PTM  | PVM |
| 1961 | 10,5      | 1074 | 6,7    | 1478 | 111  | 283  | 10,5      | 1372 | 14,6     | 1056 | 16,8 | 216 |
| 1962 | 8,8       | 1323 | 4,9    | 1706 | 155  | 324  | 9,0       | 1606 | 13,5     | 981  | 15,3 | 213 |
| 1963 | 9,4       | 951  | 5,5    | 1805 | 119  | 392  | 9,3       | 1431 | 13,3     | 1390 | 15,6 | 219 |
| 1964 | 9,3       | 1210 | 5,8    | 1499 | 107  | 230  | 9,6       | 1438 | 13,8     | 1110 | 15,7 | 211 |
| 1965 | 9,1       | 1336 | 4,8    | 2290 | 161  | 585  | 9,0       | 1839 | 13,0     | 1340 | 15,9 | 217 |
| 1966 | 10,3      | 1202 | 6,3    | 1711 | 133  | 279  | 10,4      | 1300 | 14,0     | 1200 | 16,6 | 220 |
| 1967 | 10,2      | 850  | 6,1    | 1514 | 125  | 336  | 10,3      | 1119 | 14,1     | 932  | 16,2 | 214 |
| 1968 | 9,9       | 803  | 5,6    | 1657 | 140  | 391  | 9,8       | 1333 | 13,7     | 1092 | 16,2 | 215 |
| 1969 | 9,3       | 962  | 5,4    | 1807 | 159  | 522  | 9,5       | 1445 | 13,6     | 1127 | 16,0 | 214 |
| 1970 | 9,5       | 1146 | 5,3    | 1682 | 161  | 548  | 9,7       | 1395 | 13,4     | 1054 | 15,8 | 220 |
| 1971 | 9,5       | 840  | 5,7    | 1273 | 141  | 438  | 9,6       | 1107 | 13,7     | 833  | 15,7 | 216 |
| 1972 | 9,8       | 1271 | 5,4    | 1692 | 136  | 288  | 9,6       | 1607 | 13,6     | 940  | 15,5 | 215 |
| 1973 | 9,5       | 850  | 5,5    | 1607 | 126  | 299  | 9,6       | 1270 | 13,7     | 819  | 15,5 | 213 |
| 1974 | 10,4      | 1226 | 6,1    | 1359 | 117  | 146  | 10,4      | 1412 | 13,7     | 1303 | 15,9 | 216 |
| 1975 | 10,6      | 834  | 6,1    | 1617 | 98   | 339  | 10,3      | 1435 | 13,9     | 1150 | 16,3 | 212 |
| 1976 | 9,6       | 1010 | 5,7    | 1480 | 139  | 252  | 9,5       | 1425 | 13,3     | 968  | 15,8 | 215 |
| 1977 | 10,6      | 957  | 6,0    | 1495 | 146  | 345  | 10,3      | 1265 | 13,8     | 993  | 16,3 | 216 |
| 1978 | 9,0       | 952  | 4,6    | 1736 | 155  | 681  | 8,8       | 1469 | 13,0     | 1178 | 15,4 | 217 |
| 1979 | 10,2      | 1153 | 5,4    | 1892 | 163  | 475  | 9,9       | 1475 | 13,6     | 1159 | 16,0 | 216 |
| 1980 | 9,1       | 1154 | 4,8    | 1638 | 171  | 462  | 9,0       | 1535 | 12,8     | 1097 | 15,5 | 217 |
| 1981 | 10,0      | 1116 | 5,5    | 1312 | 124  | 392  | 9,7       | 1402 | 13,4     | 1212 | 15,5 | 217 |
| 1982 | 10,2      | 1020 | 6,1    | 1532 | 137  | 318  | 10,3      | 1418 | 14,0     | 1005 | 16,1 | 216 |
| 1983 | 10,2      | 877  | 6,2    | 1200 | 100  | 219  | 10,2      | 1149 | 13,8     | 713  | 16,0 | 216 |
| 1984 | 9,4       | 1196 | 5,3    | 1497 | 152  | 544  | 9,5       | 1424 | 13,0     | 1029 | 15,4 | 218 |
| 1985 | 8,8       | 1198 | 5,5    | 1494 | 159  | 413  | 9,3       | 1611 | 13,4     | 754  | 15,7 | 216 |
| 1986 | 9,2       | 1161 | 5,6    | 1192 | 146  | 375  | 9,5       | 1265 | 13,6     | 972  | 15,9 | 218 |
| 1987 | 9,4       | 1058 | 5,7    | 1655 | 150  | 477  | 9,6       | 1528 | 13,4     | 1121 | 16,0 | 218 |
| 1988 | 9,9       | 994  | 6,3    | 1191 | 130  | 218  | 10,5      | 1178 | 14,0     | 804  | 16,4 | 217 |

se nadaljuje

nadaljevanje

| Leto | Bizeljsko |      | Rateče |      |      |      | Ljubljana |      | Portorož |      |      |     |
|------|-----------|------|--------|------|------|------|-----------|------|----------|------|------|-----|
|      | PTZ       | VP   | PTZ    | VP   | ŠDSO | MVSO | PTZ       | VP   | PTZ      | VP   | PTM  | PVM |
| 1989 | 10,1      | 1062 | 6,5    | 1319 | 43   | 50   | 10,4      | 1211 | 13,8     | 945  | 15,8 | 211 |
| 1990 | 10,5      | 995  | 6,5    | 1553 | 65   | 147  | 10,7      | 1331 | 14,2     | 1288 | 16,0 | 211 |
| 1991 | 9,5       | 1025 | 5,5    | 1440 | 147  | 374  | 10,0      | 1182 | 13,5     | 1044 | 14,9 | 212 |
| 1992 | 10,9      | 1066 | 7,0    | 1485 | 124  | 189  | 11,1      | 1433 | 13,3     | 888  | 16,2 | 216 |
| 1993 | 10,1      | 980  | 6,4    | 1447 | 114  | 170  | 10,6      | 1176 | 12,9     | 784  | 14,4 | 217 |
| 1994 | 11,4      | 1039 | 7,6    | 1326 | 97   | 246  | 11,8      | 1407 | 14,1     | 801  | 16,6 | 221 |
| 1995 | 10,3      | 1138 | 6,4    | 1130 | 131  | 254  | 10,7      | 1424 | 12,8     | 1129 | 15,7 | 219 |
| 1996 | 9,4       | 1064 | 5,8    | 1598 | 142  | 292  | 9,8       | 1448 | 12,7     | 1127 | 16,0 | 220 |
| 1997 | 10,3      | 910  | 6,7    | 1195 | 111  | 166  | 10,8      | 1231 | 13,4     | 842  | 16,3 | 216 |
| 1998 | 10,5      | 1098 | 6,8    | 1402 | 118  | 101  | 11,0      | 1360 | 13,3     | 891  | 16,5 | 217 |
| 1999 | 10,6      | 1157 | 6,7    | 1580 | 133  | 333  | 11,0      | 1501 | 13,7     | 795  | 16,4 | 219 |
| 2000 | 11,8      | 916  | 7,6    | 1893 | 95   | 141  | 12,2      | 1364 | 14,0     | 1104 | 17,5 | 219 |
| 2001 | 10,9      | 968  | 7,0    | 1439 | 87   | 136  | 11,4      | 1330 | 14,0     | 979  | 17,8 | 218 |
| 2002 | 11,6      | 973  | 7,6    | 1458 | 68   | 46   | 11,8      | 1289 | 14,0     | 1206 | 17,7 | 217 |
| 2003 | 11,1      | 603  | 7,0    | 1652 | 113  | 199  | 11,6      | 1090 | 13,8     | 792  | 17,6 | 217 |
| 2004 | 10,4      | 1024 | 6,3    | 1639 | 158  | 406  | 10,7      | 1697 | 13,2     | 896  | 17,1 | 222 |
| 2005 | 10,0      | 1065 | 5,8    | 1238 | 129  | 398  | 10,4      | 1402 | 12,6     | 911  | 16,3 | 221 |
| 2006 | 11,0      | 934  | 6,9    | 1181 | 122  | 340  | 11,4      | 1141 | 13,7     | 886  | 16,5 | 223 |
| 2007 | 11,7      | 1066 | 7,5    | 1312 | 106  | 211  | 12,0      | 1196 | 14,3     | 754  | 17,3 | 221 |

**Legenda:** PTZ – povprečna temperatura zraka, VP – višina padavin, ŠDSO – število dni s snežno odejo, MVSO – maksimalna višina snežne odeje, PTM – povprečna temperatura morja, PVM – povprečna višina morja.

*Vir: ARSO, Povprečne mesečne temperature zraka in mesečne padavine za meteorološke postaje Bizeljsko, Ljubljana, Portorož, Rateče-Planica, za obdobje 1961–2007 (interni podatki), 2008b; ARSO, Povprečne mesečne temperature morja in povprečne mesečne višine morja, za obdobje 1961–2007 (interni podatki), 2008a; ARSO, Število dni s snežno odejo in maksimalna višina snežne odeje za meteorološko postajo Rateče, za obdobje 1961–2007 (interni podatki), 2008c.*

Tabela 5: Vrednosti meteoroloških spremenljivk, v sezoni\*, za postaje Bizeljsko, Rateče, Ljubljana in Portorož, v obdobju 1961–2007

| Leto | Bizeljsko |     | Rateče - PS |     | Rateče - ZS |     |      |      | Ljubljana |     | Portorož |     |      |     |
|------|-----------|-----|-------------|-----|-------------|-----|------|------|-----------|-----|----------|-----|------|-----|
|      | PTZ       | VP  | PTZ         | VP  | PTZ         | VP  | ŠDSO | MVSO | PTZ       | VP  | PTZ      | VP  | PTM  | PVM |
| 1961 | 16,2      | 101 | 14,7        | 126 | -1,8        | 74  | 26   | 64   | 16,5      | 139 | 20,0     | 95  | 21,8 | 217 |
| 1962 | 15,4      | 88  | 13,4        | 128 | -3,8        | 107 | 30   | 59   | 15,6      | 134 | 19,5     | 60  | 20,5 | 211 |
| 1963 | 16,7      | 104 | 14,7        | 164 | -5,3        | 82  | 27   | 89   | 16,5      | 136 | 19,6     | 143 | 21,6 | 216 |
| 1964 | 16,0      | 140 | 14,4        | 116 | -3,4        | 66  | 23   | 46   | 16,6      | 162 | 19,8     | 117 | 20,9 | 212 |
| 1965 | 15,2      | 104 | 13,2        | 282 | -3,5        | 125 | 30   | 118  | 15,5      | 151 | 18,5     | 128 | 21,0 | 217 |
| 1966 | 16,5      | 110 | 13,9        | 174 | -1,8        | 67  | 28   | 52   | 16,8      | 124 | 19,8     | 128 | 21,9 | 219 |
| 1967 | 16,8      | 71  | 14,4        | 132 | -2,6        | 73  | 27   | 71   | 17,0      | 97  | 20,1     | 79  | 21,4 | 216 |
| 1968 | 16,0      | 93  | 13,4        | 197 | -3,4        | 86  | 30   | 84   | 16,1      | 123 | 19,1     | 104 | 20,9 | 215 |
| 1969 | 15,9      | 88  | 13,7        | 198 | -3,9        | 114 | 30   | 108  | 16,3      | 135 | 19,7     | 99  | 21,6 | 213 |
| 1970 | 15,6      | 96  | 14,4        | 144 | -3,2        | 133 | 29   | 97   | 16,1      | 92  | 19,1     | 68  | 20,9 | 217 |
| 1971 | 15,8      | 71  | 13,7        | 104 | -2,7        | 93  | 30   | 87   | 16,1      | 85  | 19,3     | 61  | 21,3 | 216 |
| 1972 | 15,3      | 117 | 13,0        | 146 | -1,8        | 99  | 29   | 63   | 15,3      | 148 | 18,4     | 73  | 20,1 | 215 |
| 1973 | 16,0      | 83  | 14,3        | 191 | -2,6        | 59  | 26   | 63   | 16,2      | 130 | 19,8     | 85  | 21,2 | 215 |
| 1974 | 15,3      | 158 | 13,6        | 180 | 0,2         | 63  | 26   | 32   | 15,4      | 177 | 18,3     | 160 | 20,8 | 220 |
| 1975 | 16,5      | 98  | 14,3        | 154 | -1,1        | 97  | 15   | 43   | 16,3      | 142 | 19,5     | 100 | 21,4 | 213 |
| 1976 | 15,7      | 85  | 13,4        | 129 | -2,7        | 71  | 30   | 58   | 15,9      | 128 | 19,0     | 77  | 20,7 | 219 |
| 1977 | 16,1      | 68  | 13,1        | 137 | -0,9        | 143 | 30   | 75   | 15,7      | 94  | 18,7     | 86  | 21,0 | 215 |
| 1978 | 14,8      | 99  | 12,5        | 166 | -2,7        | 119 | 30   | 130  | 14,8      | 151 | 18,2     | 98  | 20,3 | 216 |
| 1979 | 16,1      | 91  | 13,5        | 136 | -2,4        | 162 | 30   | 92   | 16,1      | 105 | 19,3     | 81  | 21,2 | 211 |
| 1980 | 15,5      | 114 | 13,6        | 151 | -3,1        | 67  | 31   | 91   | 15,4      | 154 | 18,7     | 106 | 20,6 | 221 |
| 1981 | 16,5      | 121 | 13,9        | 151 | -3,5        | 76  | 29   | 93   | 16,5      | 149 | 19,3     | 126 | 21,0 | 220 |
| 1982 | 17,2      | 96  | 15,2        | 116 | -2,7        | 92  | 28   | 65   | 17,3      | 164 | 20,2     | 98  | 21,6 | 217 |
| 1983 | 16,7      | 95  | 15,1        | 130 | -1,9        | 79  | 25   | 55   | 16,9      | 105 | 20,1     | 61  | 21,4 | 216 |
| 1984 | 15,4      | 111 | 13,5        | 142 | -2,7        | 101 | 27   | 104  | 15,6      | 140 | 18,2     | 95  | 20,3 | 220 |
| 1985 | 15,8      | 96  | 14,6        | 142 | -3,3        | 111 | 30   | 66   | 16,6      | 124 | 20,0     | 46  | 21,3 | 216 |
| 1986 | 16,1      | 121 | 14,2        | 134 | -4,0        | 57  | 30   | 80   | 16,6      | 122 | 19,9     | 74  | 21,2 | 217 |
| 1987 | 16,4      | 90  | 14,9        | 157 | -4,0        | 84  | 30   | 92   | 16,8      | 154 | 19,6     | 111 | 21,5 | 219 |
| 1988 | 16,2      | 104 | 14,4        | 149 | -1,4        | 83  | 29   | 47   | 17,1      | 122 | 19,9     | 66  | 21,4 | 219 |

se nadaljuje

nadaljevanje

| Leto | Bizeljsko |     | Rateče - PS |     | Rateče - ZS |     |      |      | Ljubljana |     | Portorož |     |      |     |
|------|-----------|-----|-------------|-----|-------------|-----|------|------|-----------|-----|----------|-----|------|-----|
|      | PTZ       | VP  | PTZ         | VP  | PTZ         | VP  | ŠDSO | MVSO | PTZ       | VP  | PTZ      | VP  | PTM  | PVM |
| 1989 | 15,9      | 136 | 13,7        | 155 | 0,0         | 69  | 8    | 9    | 16,2      | 116 | 18,8     | 91  | 20,8 | 211 |
| 1990 | 16,1      | 98  | 13,5        | 157 | -0,4        | 59  | 11   | 32   | 16,6      | 137 | 19,5     | 150 | 21,2 | 211 |
| 1991 | 15,9      | 106 | 15,2        | 129 | -3,1        | 56  | 29   | 72   | 16,6      | 118 | 19,4     | 109 | 20,2 | 215 |
| 1992 | 17,2      | 98  | 15,5        | 101 | -1,2        | 82  | 27   | 38   | 17,6      | 150 | 19,3     | 100 | 21,6 | 220 |
| 1993 | 17,0      | 93  | 14,3        | 161 | -1,4        | 41  | 23   | 32   | 17,3      | 132 | 19,3     | 90  | 20,4 | 223 |
| 1994 | 17,1      | 103 | 16,0        | 157 | 0,3         | 60  | 20   | 47   | 17,5      | 162 | 19,8     | 71  | 21,5 | 222 |
| 1995 | 16,5      | 112 | 14,1        | 159 | -1,6        | 88  | 29   | 52   | 16,8      | 134 | 18,3     | 99  | 20,7 | 220 |
| 1996 | 16,2      | 109 | 13,9        | 164 | -3,1        | 40  | 30   | 55   | 16,4      | 140 | 18,1     | 103 | 21,0 | 220 |
| 1997 | 16,6      | 83  | 14,6        | 126 | -0,5        | 78  | 26   | 38   | 17,0      | 104 | 18,9     | 49  | 21,6 | 218 |
| 1998 | 17,1      | 129 | 15,4        | 170 | -1,1        | 17  | 23   | 19   | 17,8      | 148 | 19,4     | 106 | 21,9 | 221 |
| 1999 | 17,4      | 114 | 15,3        | 156 | -2,0        | 74  | 28   | 72   | 17,8      | 131 | 20,0     | 62  | 22,4 | 221 |
| 2000 | 17,9      | 86  | 15,3        | 138 | -1,0        | 60  | 24   | 34   | 18,2      | 115 | 19,8     | 88  | 22,7 | 220 |
| 2001 | 17,6      | 83  | 14,7        | 165 | -0,8        | 110 | 17   | 24   | 18,0      | 123 | 19,8     | 94  | 22,9 | 218 |
| 2002 | 17,5      | 100 | 15,2        | 141 | -0,1        | 42  | 16   | 9    | 17,7      | 143 | 19,4     | 133 | 23,1 | 220 |
| 2003 | 18,7      | 59  | 16,5        | 209 | -2,1        | 47  | 22   | 31   | 18,8      | 106 | 20,5     | 57  | 23,4 | 218 |
| 2004 | 16,9      | 96  | 14,8        | 181 | -2,4        | 87  | 31   | 83   | 17,2      | 163 | 19,2     | 80  | 22,2 | 223 |
| 2005 | 17,0      | 107 | 14,7        | 147 | -3,9        | 44  | 29   | 71   | 17,3      | 156 | 18,8     | 82  | 21,8 | 224 |
| 2006 | 17,6      | 95  | 15,9        | 90  | -2,6        | 95  | 26   | 75   | 18,1      | 113 | 19,8     | 82  | 21,8 | 225 |
| 2007 | 17,3      | 116 | 14,7        | 170 | 0,3         | 88  | 24   | 51   | 17,5      | 130 | 19,5     | 82  | 22,2 | 223 |

**Legenda:** \* V sezoni pomeni mesece maj, junij, julij, avgust, september in oktober za Bizeljsko, Ljubljano in Portorož. V primeru Rateč pa ločim poletno sezono – PS (junij, julij, avgust, september) in zimsko sezono – ZS (december, januar, februar, marec). Pomen kratic: PTZ – povprečna temperatura zraka, VP – višina padavin, ŠDSO – število dni s snežno odejo, MVSO – maksimalna višina snežne odeje, PTM – povprečna temperatura morja, PVM – povprečna višina morja.

*Vir: ARSO, Povprečne mesečne temperature zraka in mesečne padavine za meteorološke postaje Bizeljsko, Ljubljana, Portorož, Rateče-Planica, za obdobje 1961–2007 (interni podatki), 2008b; ARSO, Povprečne mesečne temperature morja in povprečne mesečne višine morja, za obdobje 1961–2007 (interni podatki), 2008a; ARSO, Število dni s snežno odejo in maksimalna višina snežne odeje za meteorološko postajo Rateče, za obdobje 1961–2007 (interni podatki), 2008c.*

Tabela 6: Vrednosti meteoroloških spremenljivk, zunaj sezone\*, za postaje Bizeljsko, Rateče, Ljubljana in Portorož, v obdobju 1961–2007

| Leto | Bizeljsko |     | Rateče |     |      |      | Ljubljana |     | Portorož |     |      |     |
|------|-----------|-----|--------|-----|------|------|-----------|-----|----------|-----|------|-----|
|      | PTZ       | VP  | PTZ    | VP  | ŠDSO | MVSO | PTZ       | VP  | PTZ      | VP  | PTM  | PVM |
| 1961 | 4,9       | 78  | 7,2    | 169 | 2    | 7    | 4,4       | 90  | 9,2      | 81  | 11,9 | 216 |
| 1962 | 2,3       | 133 | 5,1    | 191 | 9    | 22   | 2,3       | 133 | 7,4      | 104 | 10,1 | 215 |
| 1963 | 2,1       | 55  | 7,0    | 204 | 3    | 9    | 2,1       | 102 | 7,0      | 89  | 9,6  | 222 |
| 1964 | 2,5       | 62  | 6,5    | 192 | 4    | 12   | 2,6       | 78  | 7,7      | 68  | 10,5 | 209 |
| 1965 | 3,1       | 119 | 4,8    | 165 | 10   | 29   | 2,6       | 155 | 7,6      | 95  | 10,9 | 217 |
| 1966 | 4,2       | 90  | 6,9    | 188 | 6    | 18   | 4,0       | 93  | 8,3      | 72  | 11,3 | 220 |
| 1967 | 3,6       | 70  | 6,5    | 174 | 4    | 14   | 3,5       | 89  | 8,2      | 76  | 10,9 | 213 |
| 1968 | 3,7       | 41  | 6,9    | 131 | 5    | 14   | 3,6       | 99  | 8,4      | 78  | 11,4 | 216 |
| 1969 | 2,6       | 72  | 6,3    | 140 | 10   | 23   | 2,6       | 106 | 7,5      | 89  | 10,4 | 109 |
| 1970 | 3,5       | 95  | 4,6    | 143 | 12   | 40   | 3,2       | 140 | 7,8      | 108 | 10,7 | 223 |
| 1971 | 3,3       | 69  | 6,0    | 121 | 5    | 23   | 3,1       | 99  | 8,1      | 77  | 10,2 | 215 |
| 1972 | 4,3       | 95  | 5,0    | 177 | 5    | 9    | 4,0       | 119 | 8,8      | 83  | 11,0 | 214 |
| 1973 | 3,1       | 59  | 4,8    | 152 | 5    | 12   | 3,0       | 81  | 7,6      | 52  | 9,9  | 211 |
| 1974 | 5,5       | 47  | 4,5    | 97  | 3    | 4    | 5,3       | 59  | 9,1      | 57  | 11,1 | 213 |
| 1975 | 4,7       | 41  | 5,1    | 153 | 10   | 42   | 4,3       | 97  | 8,4      | 91  | 11,1 | 212 |
| 1976 | 3,6       | 83  | 6,5    | 169 | 5    | 5    | 3,2       | 109 | 7,7      | 84  | 10,9 | 212 |
| 1977 | 5,0       | 92  | 5,7    | 94  | 7    | 11   | 4,8       | 117 | 8,8      | 79  | 11,7 | 217 |
| 1978 | 3,1       | 60  | 4,0    | 149 | 9    | 41   | 2,9       | 94  | 7,8      | 98  | 10,6 | 219 |
| 1979 | 4,2       | 101 | 5,2    | 175 | 11   | 27   | 3,7       | 141 | 7,9      | 113 | 10,7 | 221 |
| 1980 | 2,8       | 78  | 3,9    | 191 | 12   | 25   | 2,6       | 102 | 7,0      | 76  | 10,5 | 213 |
| 1981 | 3,4       | 65  | 6,1    | 100 | 2    | 5    | 3,0       | 85  | 7,6      | 76  | 10,1 | 215 |
| 1982 | 3,2       | 74  | 5,9    | 175 | 6    | 14   | 3,4       | 72  | 7,8      | 69  | 10,6 | 216 |
| 1983 | 3,7       | 51  | 5,6    | 91  | 0    | 0    | 3,4       | 86  | 7,6      | 58  | 10,5 | 216 |
| 1984 | 3,3       | 88  | 5,2    | 131 | 12   | 32   | 3,3       | 98  | 7,9      | 77  | 10,5 | 216 |
| 1985 | 1,8       | 104 | 5,2    | 120 | 10   | 38   | 2,1       | 144 | 6,8      | 80  | 10,2 | 217 |
| 1986 | 2,3       | 72  | 6,6    | 107 | 6    | 14   | 2,5       | 89  | 7,3      | 88  | 10,5 | 219 |
| 1987 | 2,3       | 86  | 6,2    | 173 | 7    | 28   | 2,4       | 101 | 7,1      | 75  | 10,5 | 216 |

se nadaljuje



nadaljevanje

| Leto | Bizeljsko |    | Rateče |     |      |      | Ljubljana |     | Portorož |    |      |     |
|------|-----------|----|--------|-----|------|------|-----------|-----|----------|----|------|-----|
|      | PTZ       | VP | PTZ    | VP  | ŠDSO | MVSO | PTZ       | VP  | PTZ      | VP | PTM  | PVM |
| 1988 | 3,5       | 61 | 5,9    | 66  | 4    | 8    | 4,0       | 75  | 8,2      | 68 | 11,4 | 215 |
| 1989 | 4,4       | 41 | 5,7    | 106 | 3    | 3    | 4,7       | 86  | 8,7      | 67 | 10,9 | 211 |
| 1990 | 4,9       | 68 | 6,3    | 172 | 6    | 5    | 4,8       | 85  | 8,9      | 65 | 10,9 | 211 |
| 1991 | 3,2       | 65 | 4,4    | 175 | 8    | 21   | 3,4       | 79  | 7,7      | 65 | 9,7  | 208 |
| 1992 | 4,7       | 79 | 6,5    | 188 | 4    | 9    | 4,7       | 89  | 7,3      | 48 | 10,8 | 212 |
| 1993 | 3,3       | 71 | 6,4    | 160 | 5    | 11   | 3,9       | 64  | 6,5      | 41 | 7,9  | 210 |
| 1994 | 5,7       | 70 | 6,6    | 115 | 5    | 15   | 6,1       | 73  | 8,4      | 63 | 11,6 | 220 |
| 1995 | 4,2       | 78 | 6,7    | 35  | 4    | 11   | 4,7       | 104 | 7,4      | 89 | 10,7 | 217 |
| 1996 | 2,6       | 69 | 6,7    | 196 | 6    | 18   | 3,1       | 101 | 7,2      | 85 | 11,0 | 221 |
| 1997 | 4,0       | 69 | 5,9    | 95  | 2    | 4    | 4,6       | 102 | 7,9      | 91 | 11,1 | 214 |
| 1998 | 3,9       | 55 | 6,0    | 164 | 7    | 6    | 4,3       | 79  | 7,3      | 43 | 11,1 | 213 |
| 1999 | 3,9       | 79 | 6,7    | 165 | 5    | 12   | 4,1       | 120 | 7,3      | 71 | 10,4 | 217 |
| 2000 | 5,7       | 67 | 8,5    | 276 | 0    | 1    | 6,2       | 113 | 8,3      | 96 | 12,3 | 218 |
| 2001 | 4,3       | 79 | 7,1    | 86  | 5    | 10   | 4,8       | 99  | 8,1      | 69 | 12,7 | 218 |
| 2002 | 5,7       | 63 | 7,7    | 182 | 1    | 3    | 5,9       | 72  | 8,7      | 68 | 12,2 | 215 |
| 2003 | 3,4       | 41 | 6,6    | 158 | 6    | 19   | 4,3       | 76  | 7,1      | 75 | 11,8 | 215 |
| 2004 | 4,0       | 75 | 6,7    | 142 | 9    | 19   | 4,2       | 120 | 7,3      | 70 | 12,0 | 220 |
| 2005 | 3,0       | 71 | 6,7    | 119 | 4    | 29   | 3,6       | 78  | 6,4      | 70 | 10,9 | 218 |
| 2006 | 4,4       | 61 | 7,3    | 110 | 5    | 10   | 4,7       | 77  | 7,6      | 66 | 11,2 | 221 |
| 2007 | 6,1       | 62 | 7,5    | 71  | 3    | 2    | 6,5       | 70  | 9,1      | 43 | 12,3 | 218 |

**Legenda:** \* Zunaj sezone pomeni mesece januar, februar, marec, april, november, december za Bizeljsko, Ljubljano in Portorož. V primeru Rateč pa april, maj, oktober in november. Pomen kratic: PTZ – povprečna temperatura zraka, VP – višina padavin, ŠDSO – število dni s snežno odejo, MVSO – maksimalna višina snežne odeje, PTM – povprečna temperatura morja, PVM – povprečna višina morja.

*Vir: ARSO, Povprečne mesečne temperature zraka in mesečne padavine za meteorološke postaje Bizeljsko, Ljubljana, Portorož, Rateče-Planica, za obdobje 1961–2007 (interni podatki), 2008b; ARSO, Povprečne mesečne temperature morja in povprečne mesečne višine morja, za obdobje 1961–2007 (interni podatki), 2008a; ARSO, Število dni s snežno odejo in maksimalna višina snežne odeje za meteorološko postajo Rateče, za obdobje 1961–2007 (interni podatki), 2008c.*

#### Priloga 4: Rezultati obdelav podatkov z analitičnim programskim paketom SPSS

Tabela 7: Analiza odvisnosti prenočitve od povprečne temperature zraka na Čatežu in v Kranjski Gori, v obdobju 1992–2007

| Kraj          | Prenočitve | Obdobje        | $r_{yx}$ | $r_{yx}^2$ | $a$         | $b$        | $t$    | $P$   |
|---------------|------------|----------------|----------|------------|-------------|------------|--------|-------|
| Čatež         | Skupaj     | Sezona         | 0,076    | 0,006      | 43.595,291  | 429,070    | 0,285  | 0,780 |
|               |            | Zunaj sezone   | 0,226    | 0,051      | 21.402,095  | 1.268,530  | 0,868  | 0,400 |
|               | Domače     | Sezona         | -0,444   | 0,197      | 100.629,437 | -3.392,734 | -1,855 | 0,085 |
|               |            | Zunaj sezone   | 0,136    | 0,019      | 19.552,964  | 326,487    | 0,514  | 0,615 |
|               | Tuje       | Sezona         | 0,369    | 0,136      | -57.034,146 | 3.821,804  | 1,483  | 0,160 |
|               |            | Zunaj sezone   | 0,226    | 0,051      | 1.849,131   | 942,042    | 0,867  | 0,401 |
| Kranjska Gora | Skupaj     | Poletna sezona | -0,099   | 0,010      | 36.482,432  | -406,817   | -0,372 | 0,715 |
|               |            | Zimska sezona  | -0,151   | 0,023      | 201.932,516 | -623,237   | 0,573  | 0,576 |
|               |            | Zunaj sezone   | 0,450    | 0,203      | -4.774,195  | 2.167,770  | 1,887  | 0,080 |
|               | Domače     | Poletna sezona | -0,292   | 0,085      | 35.591,646  | -1.662,281 | -1,144 | 0,272 |
|               |            | Zimska sezona  | 0,011    | 0,000      | 9.718,438   | 17,558     | 0,039  | 0,969 |
|               |            | Zunaj sezone   | 0,200    | 0,040      | 2.701,467   | 149,163    | 0,764  | 0,457 |
|               | Tuje       | Poletna sezona | 0,142    | 0,020      | 890,786     | 1.255,464  | 0,536  | 0,601 |
|               |            | Zimska sezona  | -0,178   | 0,032      | 192.214,078 | -640,795   | -0,676 | 0,510 |
|               |            | Zunaj sezone   | 0,470    | 0,221      | -7.475,662  | 2.018,607  | 1,992  | 0,066 |

Tabela 8: Analiza odvisnosti prenočitve od povprečne temperature zraka v Ljubljani in Portorožu, v obdobju 1992–2007

| Kraj      | Prenočitve | Obdobje      | $r_{yx}$ | $r_{yx}^2$ | $a$         | $b$        | $t$    | $P$   |
|-----------|------------|--------------|----------|------------|-------------|------------|--------|-------|
| Ljubljana | Skupaj     | Sezona       | 0,272    | 0,074      | -83.044,084 | 7.110,280  | 1,057  | 0,309 |
|           |            | Zunaj sezone | 0,298    | 0,089      | 18.637,439  | 1.850,654  | 1,170  | 0,261 |
|           | Domače     | Sezona       | -0,201   | 0,040      | 10.512,660  | -396,500   | -0,766 | 0,456 |
|           |            | Zunaj sezone | -0,004   | 0,000      | 3.858,594   | -5,143     | -0,015 | 0,988 |
|           | Tuje       | Sezona       | 0,274    | 0,075      | -93.556,744 | 7.506,780  | 1,064  | 0,305 |
|           |            | Zunaj sezone | 0,276    | 0,076      | 14.778,845  | 1.855,796  | 1,073  | 0,301 |
| Portorož  | Skupaj     | Sezona       | 0,309    | 0,095      | 18.373,628  | 4.773,979  | 1,215  | 0,245 |
|           |            | Zunaj sezone | 0,303    | 0,092      | -2.889,540  | 5.138,307  | 1,189  | 0,254 |
|           | Domače     | Sezona       | -0,284   | 0,081      | 112.429,072 | -3.894,014 | -1,109 | 0,286 |
|           |            | Zunaj sezone | 0,248    | 0,061      | -1.403,836  | 1.789,511  | 0,958  | 0,355 |
|           | Tuje       | Sezona       | 0,361    | 0,130      | -94.055,444 | 8.667,993  | 1,449  | 0,169 |
|           |            | Zunaj sezone | 0,300    | 0,090      | -1.485,704  | 3.348,795  | 1,177  | 0,259 |

Tabela 9: Analiza odvisnosti prenočitev od višine padavin na Čatežu in v Kranjski Gori, v obdobju 1992–2007

| Kraj          | Prenočitve | Obdobje        | $r_{yx}$ | $r^2_{yx}$ | $a$        | $b$      | $t$    | $P$   |
|---------------|------------|----------------|----------|------------|------------|----------|--------|-------|
| Čatež         | Skupaj     | Sezona         | -0,007   | 0,000      | 51.112,206 | -1,354   | -0,024 | 0,981 |
|               |            | Zunaj sezone   | -0,329   | 0,108      | 39.797,273 | -190,934 | -1,305 | 0,213 |
|               | Domače     | Sezona         | 0,126    | 0,016      | 38.753,870 | 35,378   | 0,477  | 0,641 |
|               |            | Zunaj sezone   | -0,241   | 0,058      | 25.128,642 | -60,237  | -0,929 | 0,368 |
|               | Tuje       | Sezona         | -0,097   | 0,009      | 12.358,336 | -36,732  | -0,363 | 0,722 |
|               |            | Zunaj sezone   | -0,354   | 0,125      | 16.236,687 | -152,503 | -1,415 | 0,179 |
| Kranjska Gora | Skupaj     | Poletna sezona | 0,098    | 0,010      | 28.859,105 | 9,878    | 0,367  | 0,719 |
|               |            | Zimska sezona  | 0,087    | 0,008      | 31.496,920 | 16,612   | 0,326  | 0,749 |
|               |            | Zunaj sezone   | -0,087   | 0,008      | 10.739,410 | -4,727   | -0,328 | 0,748 |
|               | Domače     | Poletna sezona | -0,105   | 0,011      | 12.803,984 | -14,629  | -0,394 | 0,700 |
|               |            | Zimska sezona  | -0,102   | 0,010      | 15.006,737 | -7,883   | -0,384 | 0,707 |
|               |            | Zunaj sezone   | 0,015    | 0,000      | 3.705,369  | 0,125    | 0,056  | 0,956 |
|               | Tuje       | Poletna sezona | 0,113    | 0,013      | 16.055,121 | 24,506   | 0,424  | 0,678 |
|               |            | Zimska sezona  | 0,146    | 0,021      | 16.490,183 | 24,495   | 0,554  | 0,588 |
|               |            | Zunaj sezone   | -0,100   | 0,010      | 7.034,041  | -4,851   | -0,378 | 0,711 |

Tabela 10: Analiza odvisnosti prenočitev od višine padavin v Ljubljani in Portorožu, v obdobju 1992–2007

| Kraj      | Prenočitve | Obdobje      | $r_{yx}$ | $r_{yx}^2$ | $a$         | $b$      | $t$    | $P$   |
|-----------|------------|--------------|----------|------------|-------------|----------|--------|-------|
| Ljubljana | Skupaj     | Sezona       | -0,027   | 0,001      | 44.733,031  | -22,350  | -0,103 | 0,920 |
|           |            | Zunaj sezone | -0,420   | 0,176      | 39.602,424  | -136,499 | -1,732 | 0,105 |
|           | Domače     | Sezona       | 0,315    | 0,099      | 945,641     | 19,442   | 1,244  | 0,234 |
|           |            | Zunaj sezone | -0,086   | 0,007      | 4.336,044   | -5,596   | -0,323 | 0,751 |
|           | Tuje       | Sezona       | -0,049   | 0,002      | 43.787,390  | -41,792  | -0,183 | 0,858 |
|           |            | Zunaj sezone | -0,371   | 0,138      | 35.266,379  | -130,903 | -1,495 | 0,157 |
| Portorož  | Skupaj     | Sezona       | -0,180   | 0,032      | 118.020,703 | -83,533  | -0,685 | 0,505 |
|           |            | Zunaj sezone | 0,219    | 0,048      | 25.328,413  | 159,945  | 0,840  | 0,415 |
|           | Domače     | Sezona       | -0,029   | 0,001      | 38.053,650  | -12,010  | -0,109 | 0,915 |
|           |            | Zunaj sezone | 0,321    | 0,103      | 5.445,509   | 99,587   | 1,267  | 0,226 |
|           | Tuje       | Sezona       | -0,099   | 0,010      | 79.967,053  | -71,523  | -0,373 | 0,715 |
|           |            | Zunaj sezone | 0,126    | 0,016      | 19.882,904  | 60,358   | 0,474  | 0,643 |

Tabela 11: Analiza odvisnosti prenočitev od števila dni s snežno odejo in maksimalne višine snežne odeje v Kranjski Gori, v obdobju 1992–2007

| Spremenljivka | Prenočitve | Obdobje       | $r_{yx}$ | $r_{yx}^2$ | $a$        | $b$     | $t$    | $P$   |
|---------------|------------|---------------|----------|------------|------------|---------|--------|-------|
| ŠDSO          | Skupaj     | Zimska sezona | 0,004    | 0,000      | 32.488,027 | 4,041   | 0,014  | 0,989 |
|               |            | Zunaj sezone  | -0,015   | 0,000      | 10.167,869 | -22,395 | -0,057 | 0,955 |
|               | Domače     | Zimska sezona | -0,023   | 0,001      | 14.746,729 | -10,474 | -0,087 | 0,932 |
|               |            | Zunaj sezone  | 0,033    | 0,001      | 3.690,347  | 7,599   | 0,125  | 0,902 |
|               | Tuje       | Zimska sezona | 0,015    | 0,000      | 17.741,297 | 14,575  | 0,056  | 0,956 |
|               |            | Zunaj sezone  | -0,023   | 0,001      | 6.477,522  | -29,994 | -0,086 | 0,933 |
| MVSO          | Skupaj     | Zimska sezona | 0,220    | 0,049      | 30.275,727 | 50,631  | 0,846  | 0,412 |
|               |            | Zunaj sezone  | 0,058    | 0,003      | 9.806,749  | 24,013  | 0,217  | 0,832 |
|               | Domače     | Zimska sezona | -0,083   | 0,007      | 14.838,952 | -7,658  | -0,310 | 0,761 |
|               |            | Zunaj sezone  | -0,208   | 0,043      | 3.870,592  | -13,379 | -0,796 | 0,439 |
|               | Tuje       | Zimska sezona | 0,290    | 0,084      | 15.436,775 | 58,289  | 1,134  | 0,276 |
|               |            | Zunaj sezone  | 0,101    | 0,010      | 5.936,157  | 37,392  | 0,380  | 0,710 |

**Legenda:** ŠDSO – število dni s snežno odejo, MVSO – maksimalna višina snežne odeje.